VAZ OBER VAZ

Mit Unterstützung von energieschweiz

Energiestadt Vaz/Obervaz
Energiebewusst handeln

Herzlich willkommen

Zur Energie-Veranstaltung der Energiestadt Vaz/Obervaz

Bildmaterial © LMS

Ablauf Veranstaltung

19.00 Uhr	Begrüssung durch die Gemeinde
19.15 Uhr	3 Fachreferate zu folgenden Themen
	Erneuerbarer Heizungsersatz & ferngesteuerte Heizungen: Andris Egger, GINI PLANUNG AG
	Energetische Sanierungen: Michael Hartmann, HARTMANN architektur und energieberatung
	Solaranlagen: Fabio Lichtensteiger, Amstein + Walthert AG
20.00 Uhr	Austausch an 3 Thementischen
20.30 Uhr	Apéro und Ausstellung

Beat Fausch

- Mitglied Gemeindevorstand Departement Werke und Sport
- Präsident Energiekommission

Hintergrund

- **Klimakrise ist spürbar:**
  - Bereits heute 2 °C wärmer als in der vorindustriellen Zeit
  - Mehr Hitzetage, trockenere Sommer, schneearme Winter etc.

- **Deshalb schweizweites Ziel:**
  - Bis 2050 netto keine Treibhausgasemissionen (CO2, Methan etc.) auszustossen
  - Dies bedeutet:

    Kein Erdgas, kein Öl, keine Kohle.

    Kein Benzin, kein Diesel, kein Kerosin.

    Kein Strom aus nichterneuerbaren Quellen.

→ Die Gemeinde Vaz/Obervaz arbeitet im Rahmen der Energiestadt an diesen Zielen und möchte auch die Ein- und Zweitheimischen dazu motivieren und unterstützen.

Energiekommission

- Beat Fausch — Gemeindevorstand
- Beat Germann — Leiter Werke
- Walter Büchi — Leiter Bau
- Claudio Gini — Energieberater
- Michael Hartmann — Energieberater

Die Energiefachstelle (Laura Germann) unterstützt die Energiekommission bei allen Energiestadt-Aktivitäten und berät die Gemeinde als Energiestadtberaterin für das Re-Audit 2024.

Energiestadt

- Vaz/Obervaz ist seit 2003 Energiestadt
- 2024 findet die Erneuerung des Labels statt
- Energiestädte fördern erneuerbare Energien, umweltverträgliche Mobilität und setzen auf eine effiziente Nutzung der Ressourcen.

VAZ
OBER
VAZ

Energieberatungs-Angebot

Kanton

- **Kostenlose Erstberatung**
  - Vorgehensberatung
  - 081 257 36 30

Gemeinde

- **Ausführliche Folgeberatung**
  - CHF 1’400-1’700 pro Beratung, CHF 700-850 Förderbeiträge
  - Broschüren liegen auf
  - Gebäudetechnik: Claudio Gini
  - Gebäudehülle & Solarstrom: Michael Hartmann

Ziele Energiekommission

- **Gemeinde als Vorbild**
- **Energiestadt-Label** in Zukunft besser erfüllen
- Reduktion der **CO_2-Emissionen und des Energieverbrauchs in Vaz/Obervaz**
- **Erneuerbare Energieversorgung** ausbauen (lokale Wertschöpfung)
- Verbesserung der **Energieeffizienz**
- **Sensibilisierung** der Ein-, Zweitheimischen und Gäste

Energiestadt-Aktivitäten

Im Folgenden werden einige umgesetzte Energiestadt-Massnahmen vorgestellt.

VAZ OBERVAZ

Wärmeverbund

Seit 12 Jahren betreibt die Gemeinde einen Wärmeverbund: **CO_2 neutrale Wärme** aus Energieholz aus der Region.
Der Wärmeverbund wird **laufend erweitert** und es konnten diverse neue Wärmebezüger angeschlossen werden.
Die Gemeinde prüft die Möglichkeit einen **weiteren Wärmeverbund in Valbella** mit einem Contractor zu erstellen.

Gratis-Sportbus

Verkehrt während der Sommer- und der Wintersaison.

Stromtankstellen

Ladestationen für Elektrofahrzeuge auf den Parkplätzen Clavadoiras Lenzerheide & Allod installiert. Ein Teil des getankten Stroms wird mit einer neuen PV-Solaranlage direkt auf dem Dach der Abfallsammelstelle produziert

Gratis E-Bike-Ladestationen an verschiedenen Orten, z.B. in Tgantieni und am Heidsee

Mobility-Carsharing

Zwei Mobility-Carsharing Elektrofahrzeuge stehen beim Gemeindehaus der Öffentlichkeit und der Verwaltung zur Verfügung

VAZ
OBER
VAZ

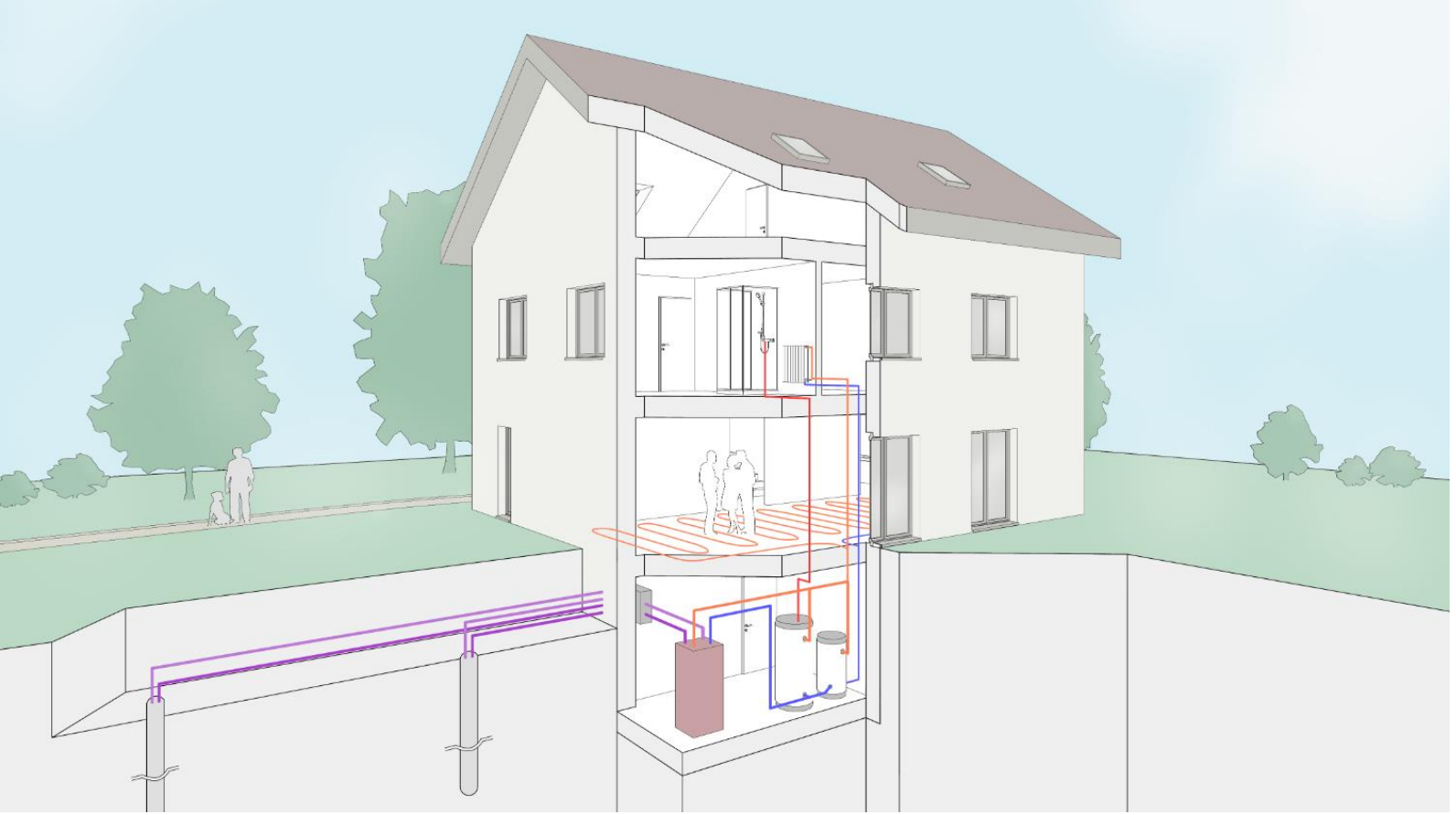
Solarfaltdach

Solarfaltdach auf der **Kläranlage** Canius ermöglicht 48% ihres Bedarfs selbst zu produzieren.

VAZ
OBER
VAZ

Grazia fitg / Vielen Dank

Bildmaterial © LMS



Energie-Veranstaltung

Erneuerbarer Heizungsersatz / Ferngesteuerte Heizung

Gini Planung AG, Andris Egger, 14.02.2023

Vorgehen erneuerbarer Heizungsersatz

Idee

- Aufnahme der Anlage
- Mögliche Systeme prüfen und Lösungen erarbeiten
- Entscheid Heizsystem

Real-isierung

- Planung der Anlage
- Fördergelder vorgängig beantragen
- Umsetzung

Abschluss

- Abschluss Förderung
- Erhalt der Fördergelder

Förderungen Energieberatung

- Gemeinde Vaz/Obervaz (für Haustechnik)
  - 50% der Kosten, max. CHF 1’000.-

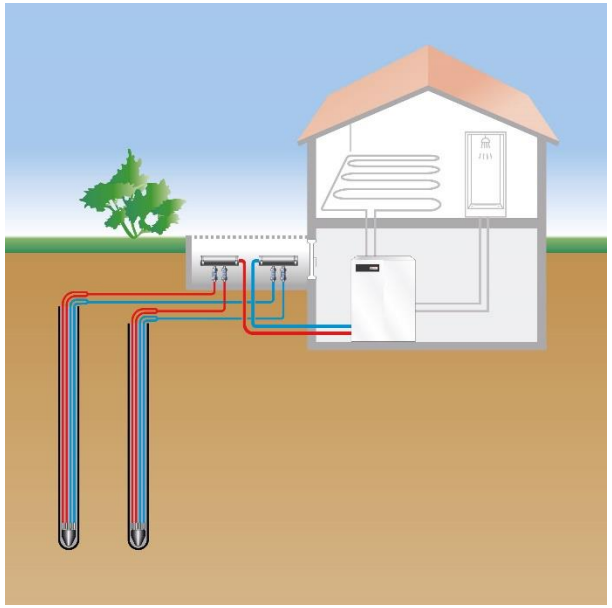
- Bund
  - CHF 450 für MFH < 6 Wohnungen
  - CHF 1’800 für MFH > 6 Wohnungen

erneuerbarheizen

Förderungen Haustechnische Anlagen

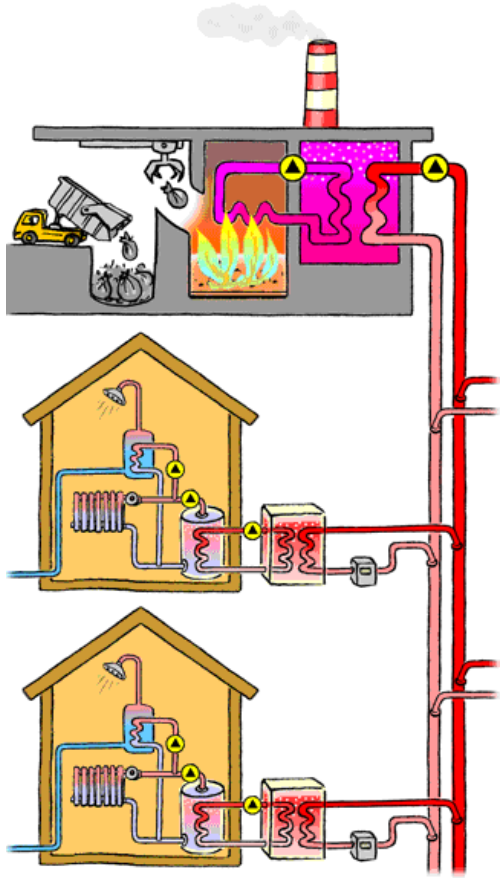
- Aktion Green Deal + 100%
- Beispiel für ein EFH mit Wärmepumpe
  - CHF 17’500.- (inkl. Green Deal)

Erneuerbare Heizsysteme



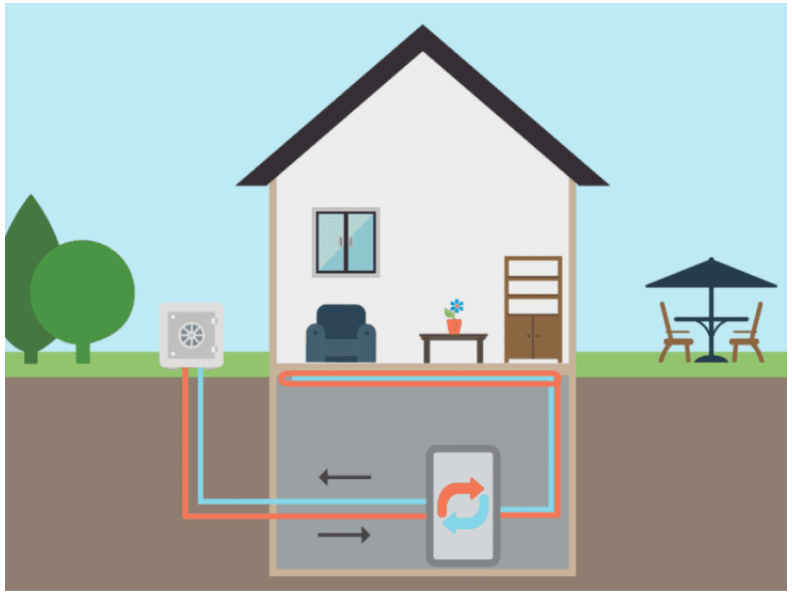
Erdsonden-Wärmepumpe

Fernwärme



Pelletsheizung

Erneuerbare Heizsysteme



Luft-Wasser Wärmepumpe

Weitere:

- Holzschnitzel
- Stückholz
- Grundwasser-Wärmepumpe
- Solar (thermisch)

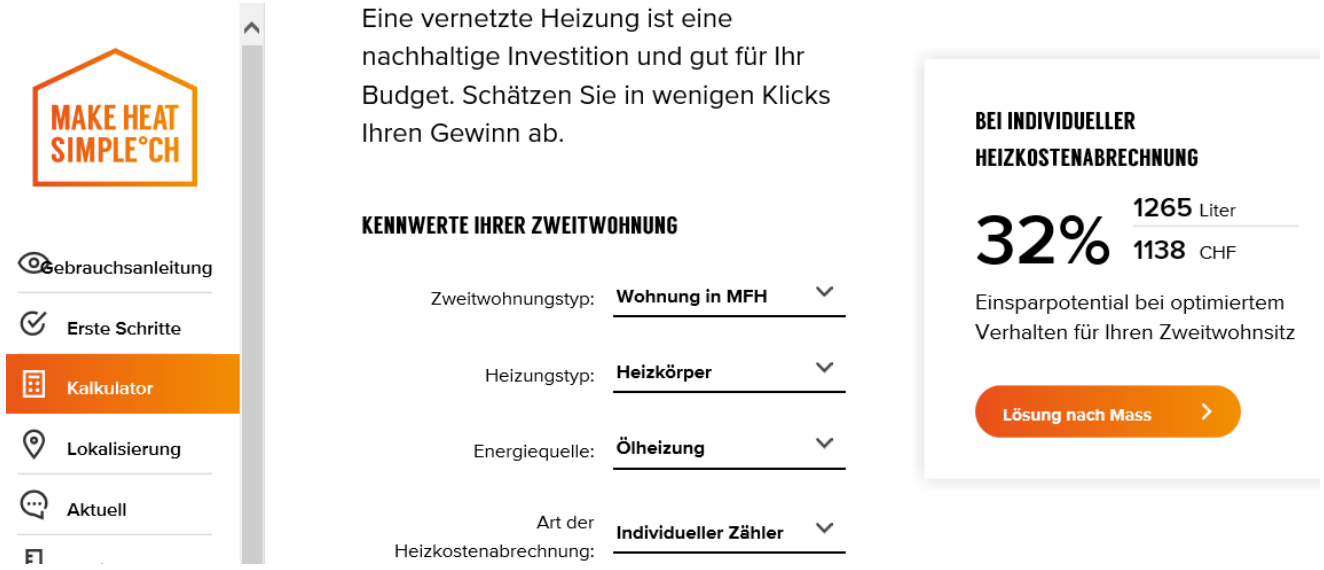
Fernsteuerung der Heizung

WORUM GEHT ES BEI MAKEHEATSIMPLE?

- MakeHeatSimple zeigt den Besitzerinnen und Besitzern der rund **700'000 Zweitwohnungen** in der Schweiz auf, wie sie ohne Komfortverlust Geld und Energie sparen können. Kernelement des Programms sind einfache Steuerungsgeräte, dank derer sich die in einem Haus oder in einer Wohnung befindenden **Raumheizung** – in der Regel via Smartphone – individuell **fernsteuern** lässt.

Wieviel sparen Sie ein?

- Berechnen Sie Ihr Einsparpotenzial mit dem MakeHeatSimple Kalkulator.
- Ein ferngesteuertes Heizungssystem kostet zwischen CHF 500 und 2’500.- und ist schnell amortisiert; sie sparen 20-60% der Energiekosten.
- Beispiel:



Lösungen für jeden Heizungstyp

Vorgehensweise

1. Informieren Sie sich auf makeheatsimple.ch und definieren Sie Ihre Bedürfnisse mit unserem Dialogfeld (Lösungen) und finden Sie weitere Anhaltspunkte in den FAQs.
2. Kontaktieren Sie einen Installateur (Heizungsinstallateur oder Elektriker) und besprechen Sie die Anforderungen mit ihm, damit er eine Offerte erstellen kann.
3. Wählen Sie die beste Lösung und setzen Sie das Projekt um.

Buna saira, cordial bainvegni

Energetische Sanierungen

Bildmaterial © Hartmann AG

Motivation, Beweggründe

- Energieverbrauch, Einsparungen
- 80% der CH-Gebäude älter als 20 Jahre
- Behaglichkeit, Komfort, Feuchteschäden
- Anbauten, Umbauten

Gesamtenergieverbrauch eines Haushaltes

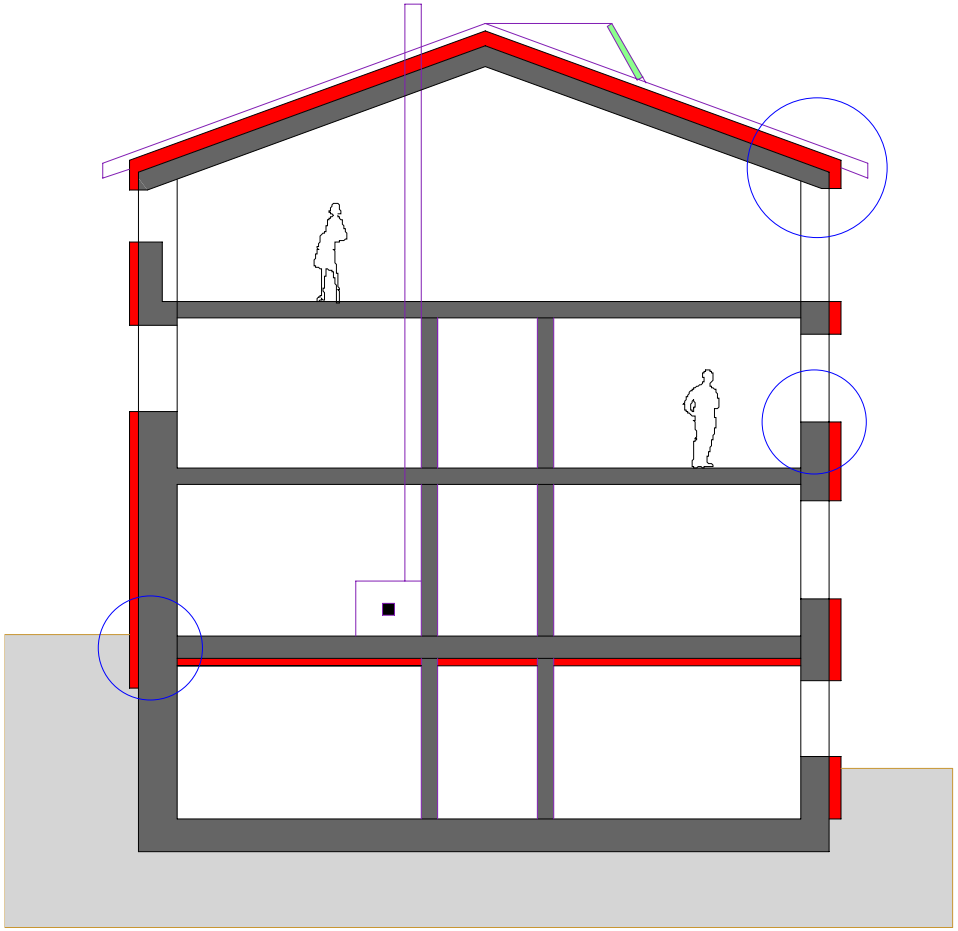
1/2 →

1/3 →

1/6 →

Gebäudehülle

- Fassade
- Fenster
- Dach
- Boden / Kellerdecke
- Wärmebrücken



Ausführungsdetails

Massnahmen

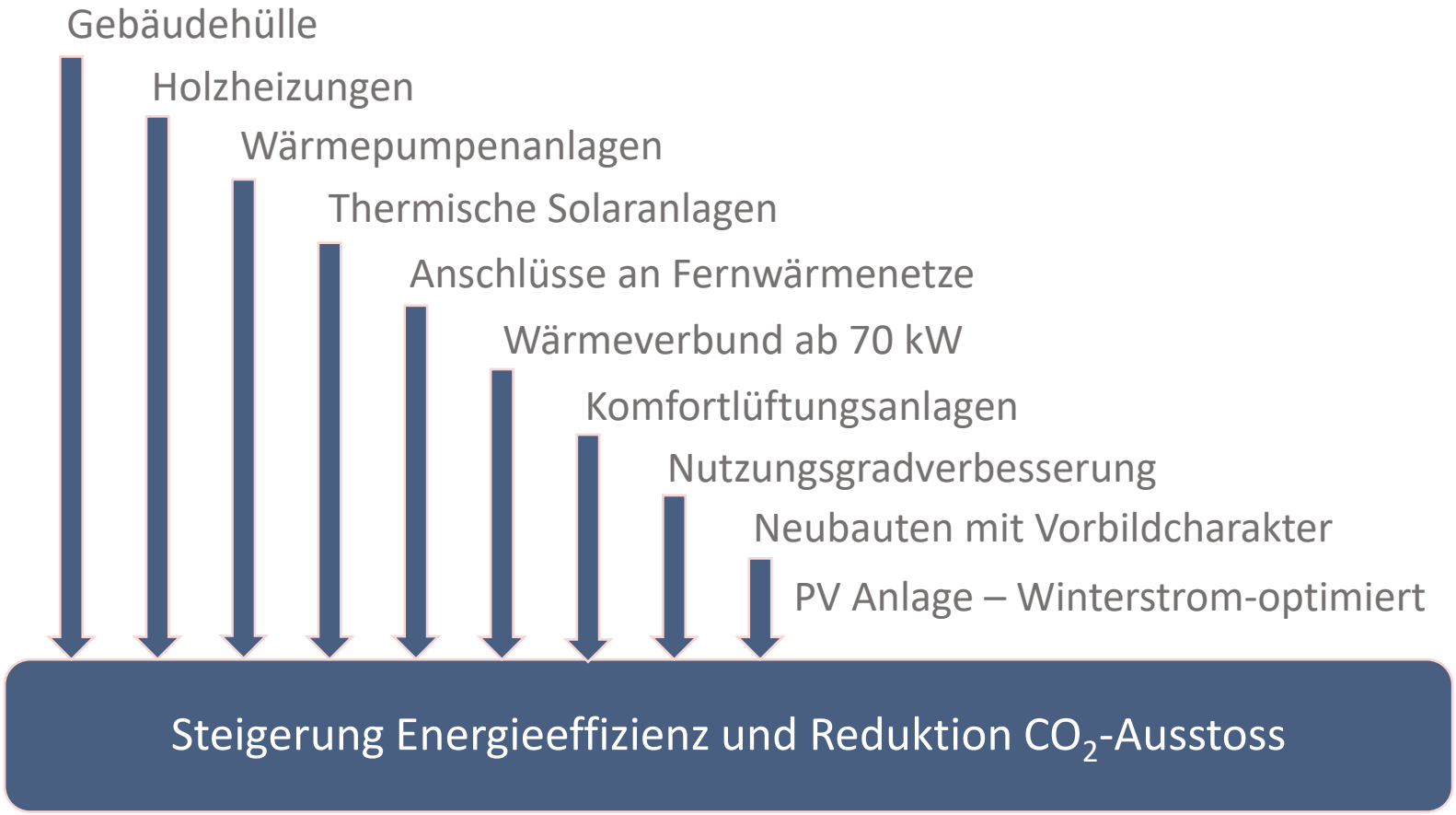
- U-Wert Bruchsteinmauer 1.2 W/m2K, saniert 0.17 W/m2K
- Heizenergieeinsparung bis 60%
- Keine Einzelmassnahmen ergreifen
- Koordinieren mit Nachfolgearbeiten
- Wichtig: zuerst Gebäudehülle dann Heizung!

Vorher / Nachher

Gestaltung

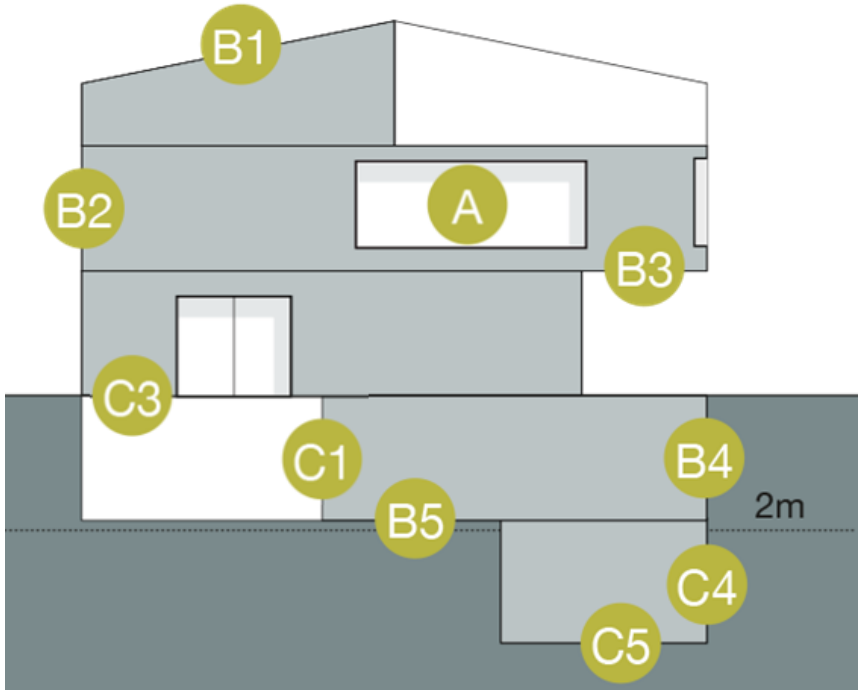
Gestaltung

Kantonales Förderprogramm



Gebäudehülle

- Beheizte Gebäude, vor 2000 bewilligt
- GEAK Plus ab CHF 10'000.-
- max. CHF 200'000.-
- Förderzusage vor Baubeginn



Bauteile	[CHF]	U-Wert [W/m²K]
A Fenster in Kombination, U_G, Abstandhalter ≠ ALU	30.-/m²	0.7
B Wand, Dach, Boden gegen Aussenklima	60.-/m²	0.2
C Wand, Decke, Boden gegen unbeheizt	20.-/m²	0.25

+ 50 % GREEN DEAL

Gesamtsanierungsbonus

- Alle Bauteile über Terrain, ≥ 90 %
- max. CHF 200'000.- inkl. Gebäudehülle
- Förderzusage vor Baubeginn

Bauteile	Gesamtsanierungs-Bonus [CHF]
Fassade, Dach und Wand/Boden gegen Erdreich	60.-/m²

+ 50 % GREEN DEAL

Erstberatung Kanton GR

www.aev.gr.ch
081 257 36 30
info@aev.gr.ch

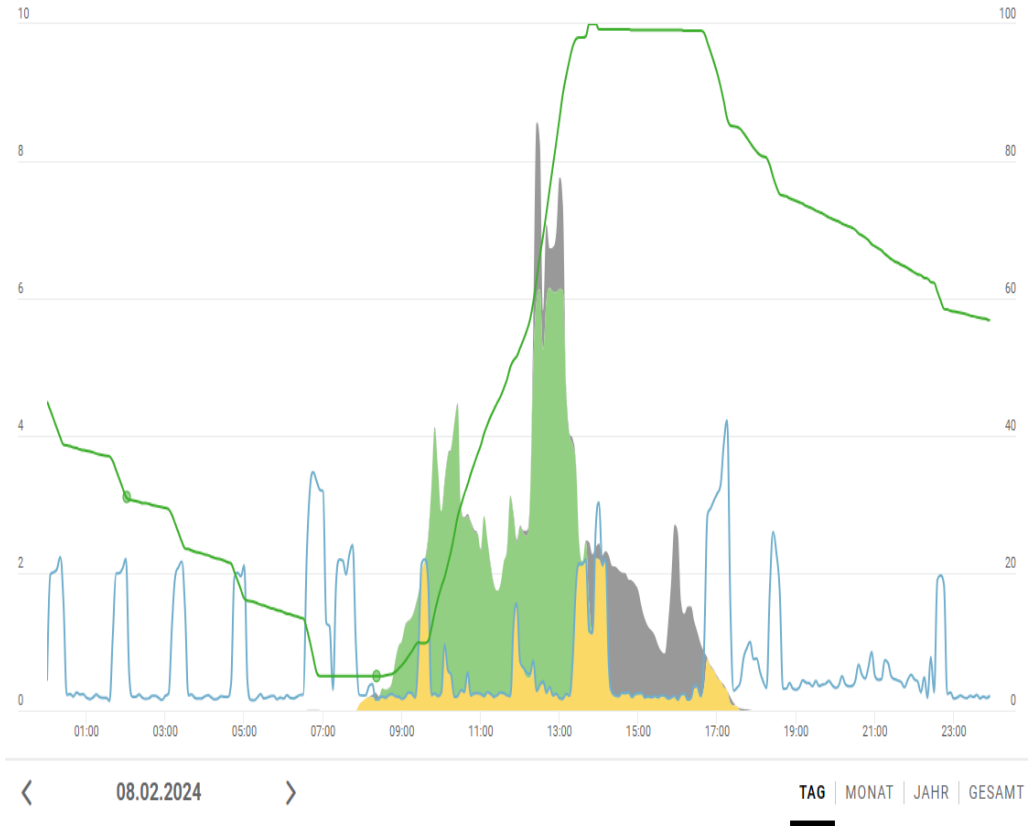
www.energie.gr.ch

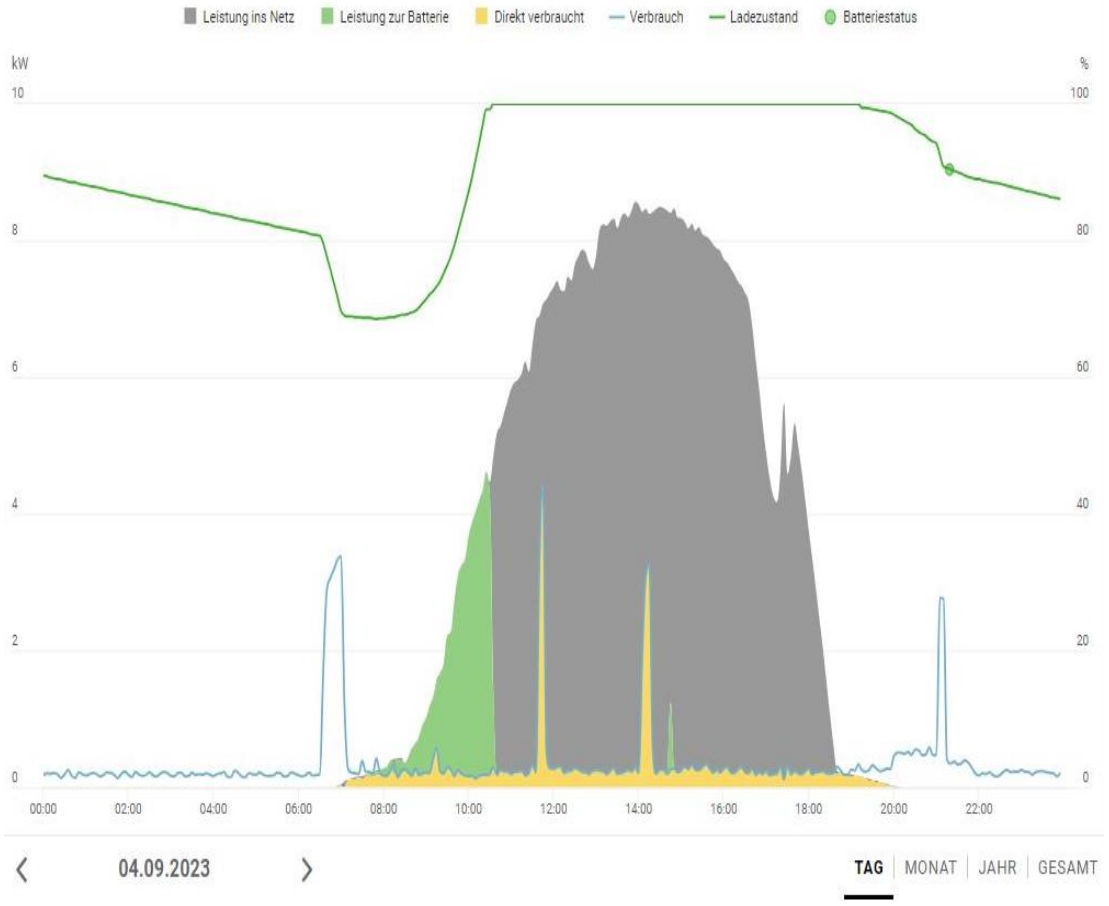
Förderzusage vor Baubeginn zwingend!

Heutige Möglichkeiten

- Optimal gedämmte Gebäudehülle
- Passive Solargewinne über Fenster
- geringer Energieverbrauch für Heizung
- PV-Anlage mit Winterstrom (Dach, Fassade)
- Batterie als Speicher
- Autarkie, Unabhängigkeit optimieren
- EL-Auto mit Sonnenstrom betrieben

Tagesverlauf

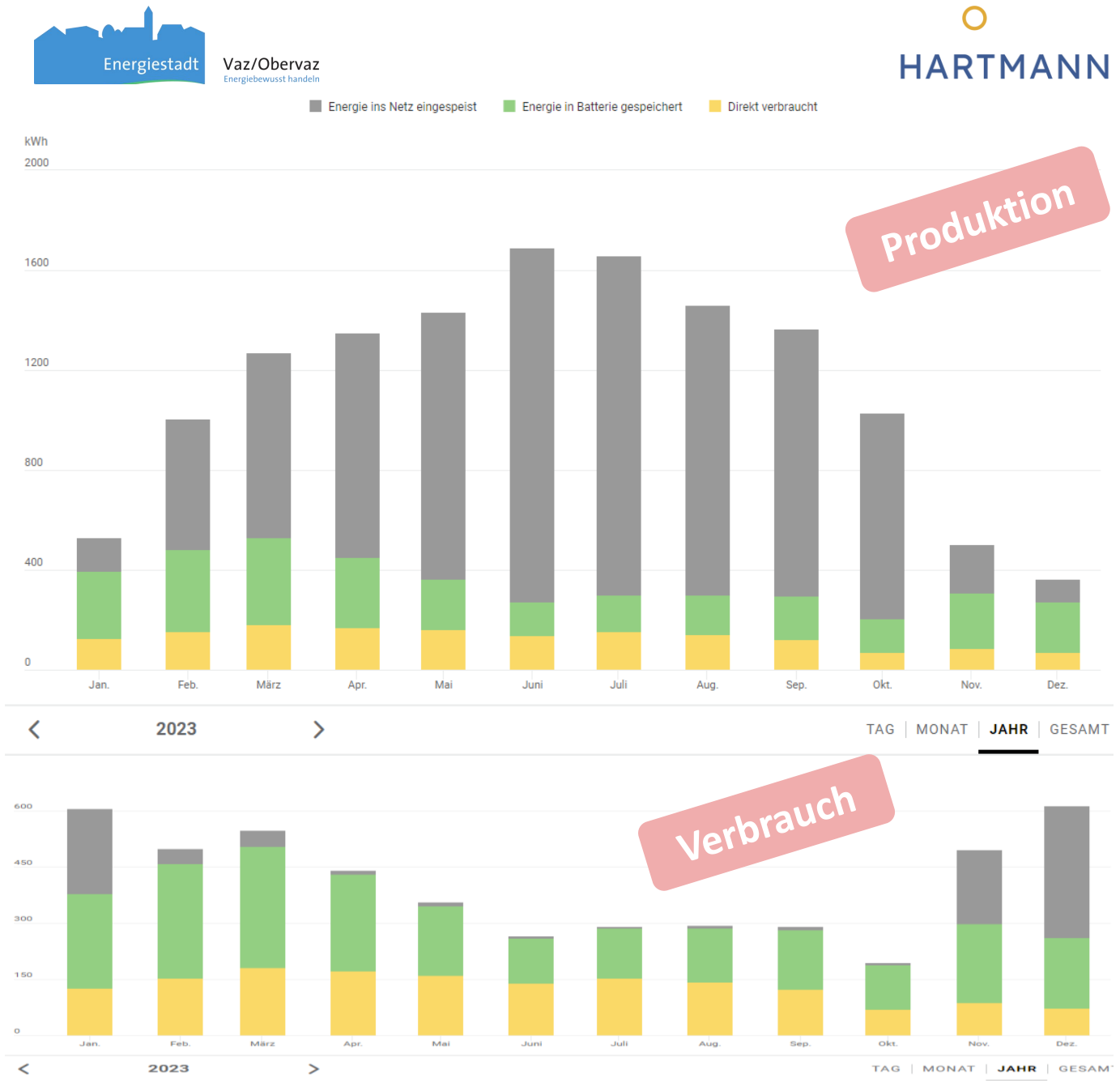




Energiebilanz

- **Eigenverbrauch**
  Januar 75%
  Sommer 20%
  Ganzes Jahr 35%

- **Autarkie**
  Januar 63%
  Sommer 98%
  Ganzes Jahr 85%



Fazit

- Wichtiger Beitrag um Energieverbrauch zu senken
- Wohnräume werden behaglicher
- Beiträge einfordern
- Steuern sparen

Grazia fitg
Vielen Dank

Bildmaterial © Hartmann AG

Fokusthema Solarenergie

Energiestadt

Vaz/Obervaz
Energiebewusst handeln

Energie Veranstaltung | Fabio Lichtensteiger | 14.02.2024

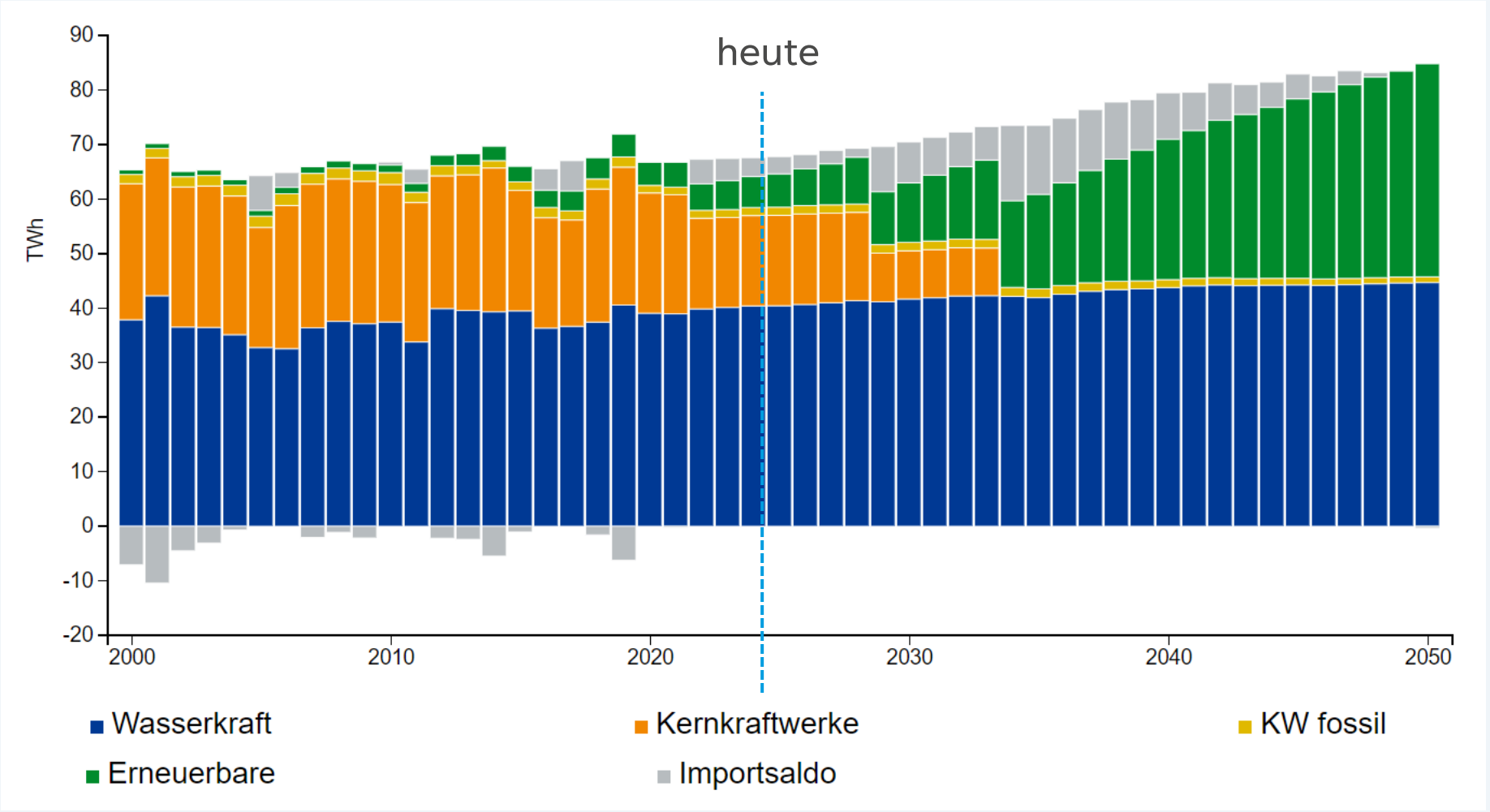
Mit Unterstützung von

energieschweiz

Bild: Seniorenzentrum Cadonau in Chur

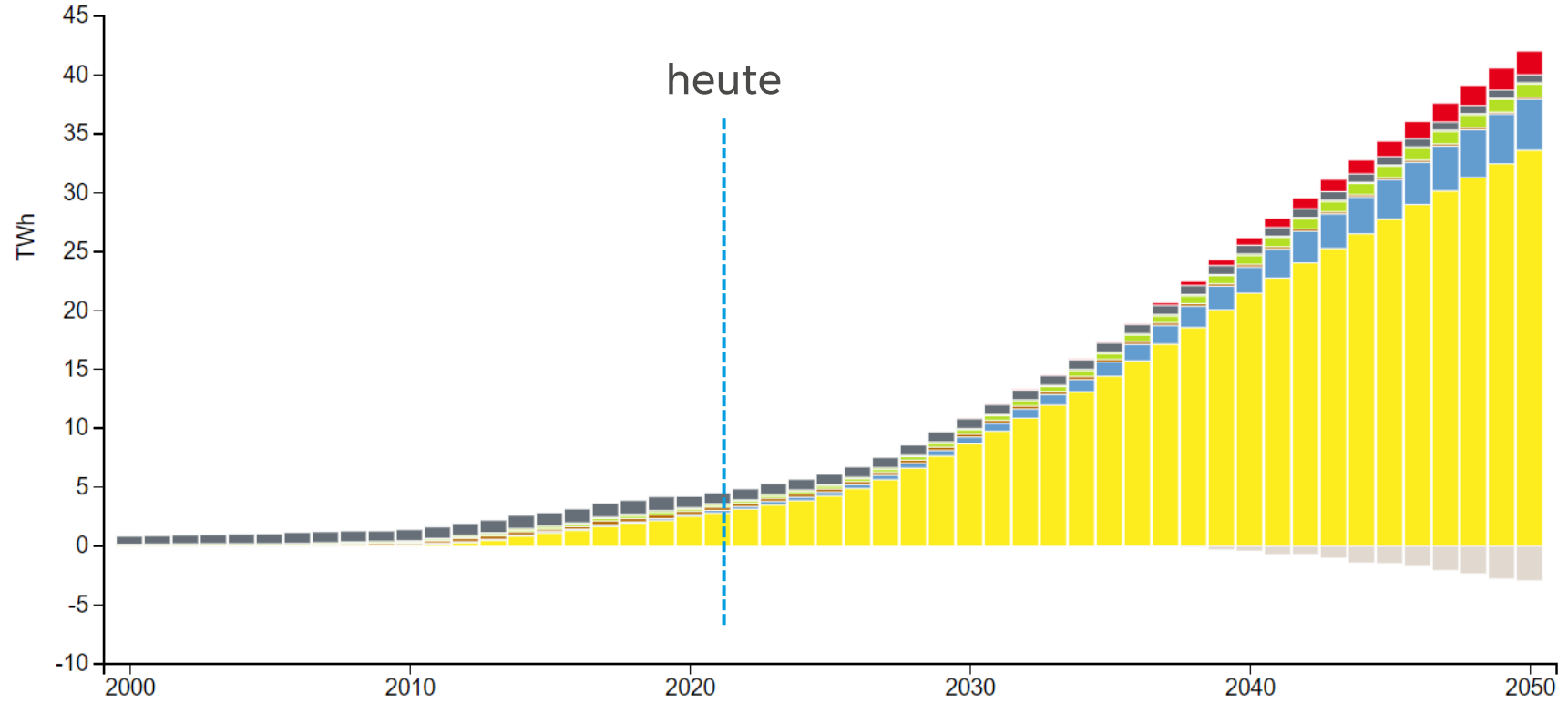
Einleitung

Energieperspektive 2050+ Mix Elektrizitätsbedarf



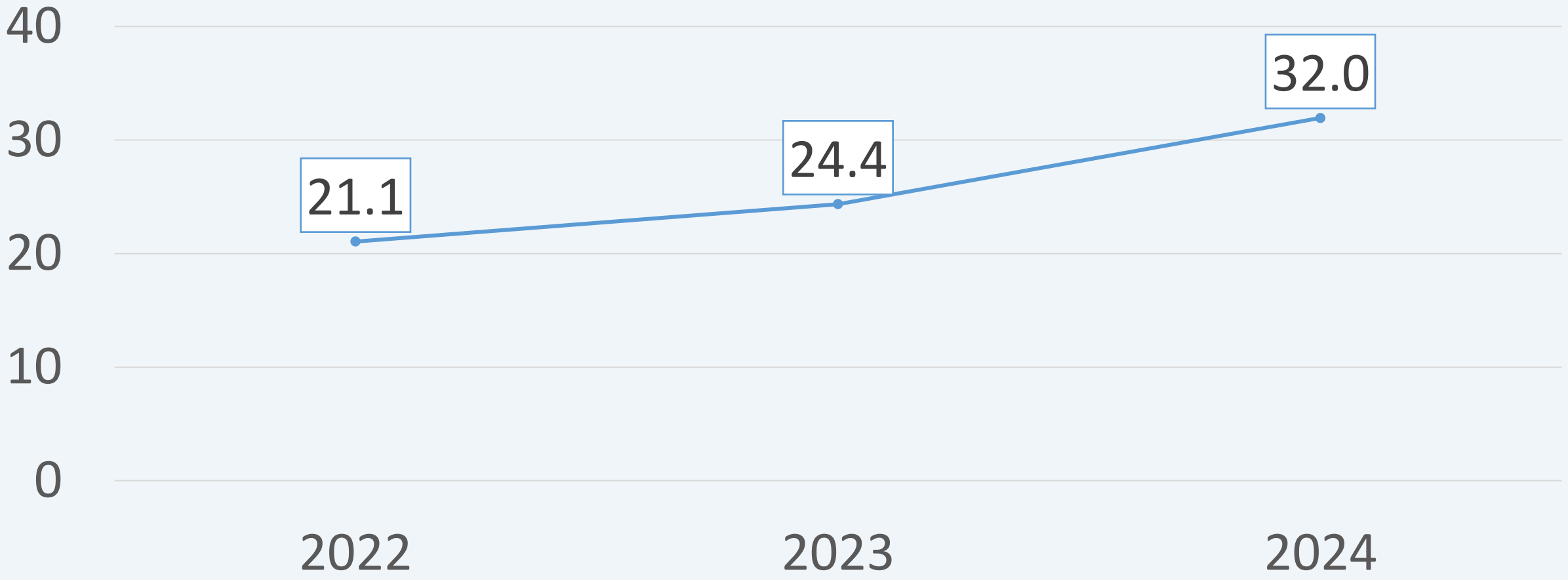
Einleitung

Energieperspektive 2050+ Zubau neue Erneuerbare



Strompreisentwicklung Vaz/Obervaz

In Rp./kWh (Tagestarif)



Vorteile und Nutzen einer Solarstromanlage

- Lokale, erneuerbare Energieversorgung
- Wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll → ein konventionelles Dach/ eine konventionelle Fassade amortisiert sich nie!
- Zukünftig wird der Strombedarf ansteigen (Elektromobilität und Wärmeversorgung)

Montagearten

Aufdachanlage → ideal bei gutem Dachzustand / geringe Schneelasten

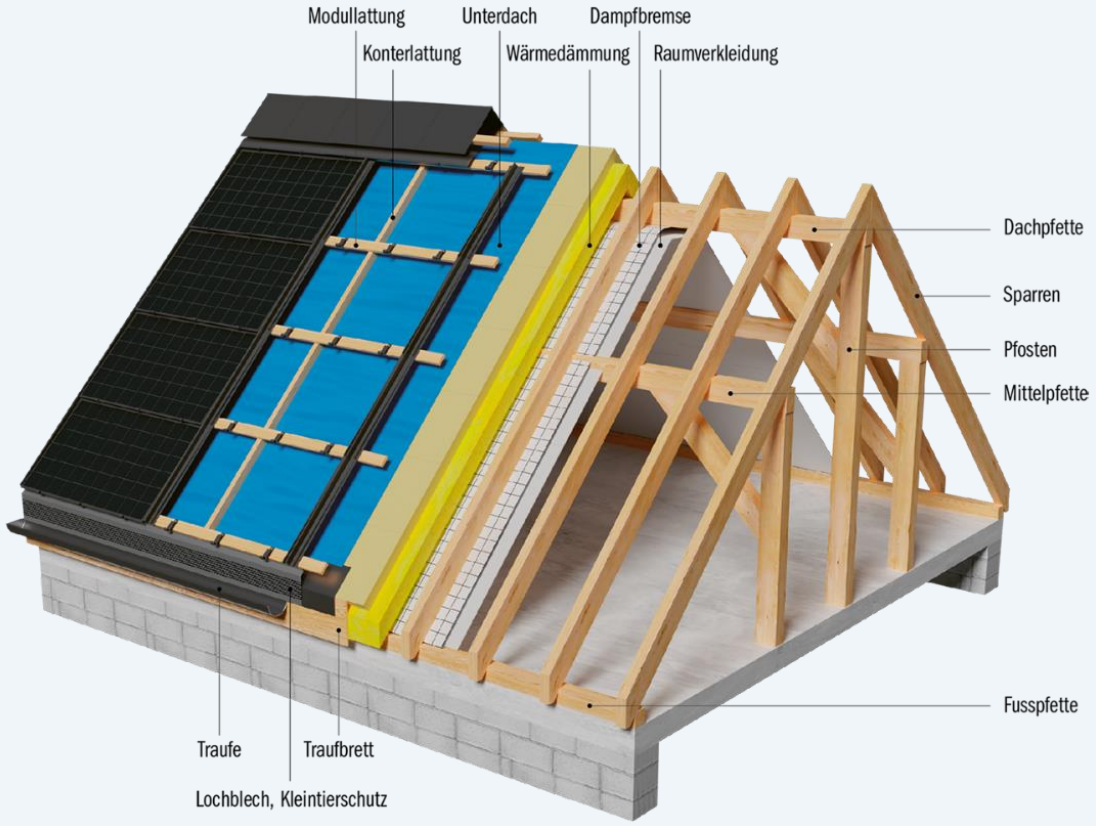
Quelle: Christof Bucher, Photovoltaikanlagen, Faktor Verlag 2021

Quelle: Christof Bucher, Photovoltaikanlagen, Faktor Verlag 2021

Montagearten

Indachanlagen → in Kombination mit Dachsanierung / ideal bei hohen Schneelasten

EFH im Kanton Bern



Quelle: Christof Bucher, Photovoltaikanlagen, Faktor Verlag 2021

Montagearten

Beispielanlage auf Kies-Flachdach

Turnhalle Ried in Landquart

Montagearten

Fassaden PV-Anlagen → Herausfordernd bei Bestandesbauten

Migros in Münsingen

Rhiinergie in Tamins

Chesa Spelma Pontresina

Montagearten

Solargeländer

Montagearten

Spezialanlagen für die Winterstromerzeugung

Fördergelder

www.energiefranken.ch

Bund

- Einmalige Auszahlung eines Beitrags in Abhängigkeit von der **Anlagenart** und der **Anlagenleistung**
- Neigungswinkelbonus für integrierte Anlagen mit mehr als 75 ° Grad Neigung oder Anlagen ohne Eigenverbrauch

Kanton

Der Kanton Graubünden fördert mit dem Green Deal Solarstromanlagen auf Bauten und Infrastrukturanlagen, die auf die Winterstromerzeugung (Fassaden) ausgelegt sind mit 600 CHF/kW_p

Vaz/Obervaz

Nebst der vergünstigten Energieberatung keine weitere Förderung von Solarstromanlagen

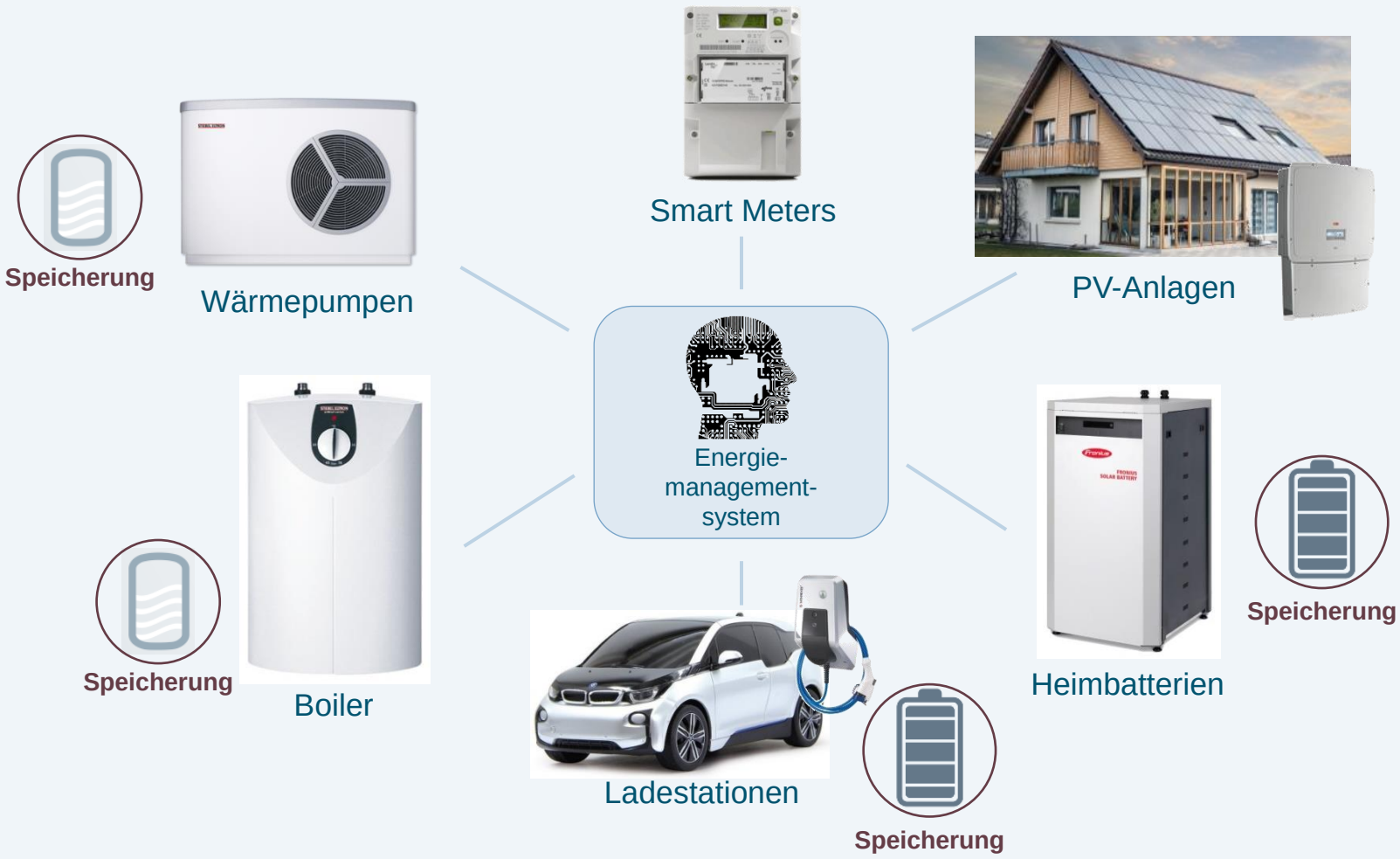
Beispielrechnung Einfamilienhaus

Kosten ohne Dachvorbereitung / Sanierung

Anlagenart	**Aufdach (Schrägdach, Ziegel)**	**Indach (Schrägdach, Ziegel)**	**Fassade (Beton)**
Anlagenleistung [kWp]	10	10	4
Investitionskosten Brutto [CHF]	25’000 bis 30’000	32’000 bis 40’000	16’000
Fördergelder [CHF] • Bund (Pronovo) • Kanton	 4’000 Keine Förderung	 4’400 Keine Förderung	 3’000 2’400
Investitionskosten Netto [CHF]	25’000 bis 30’000	28’000 bis 36’000	
Solarstromgestehungskosten [Rp./kWh]	14 bis 16 Rp./kWh	15 bis 20 Rp./kWh	15 bis 20 Rp./kWh
Amortisationszeit (Schätzung) [Jahre]	10 bis 15 Jahre	15 bis 25 Jahre	15 bis 25 Jahre
Anlagenlebensdauer	30 Jahre	50 Jahre	50 Jahre

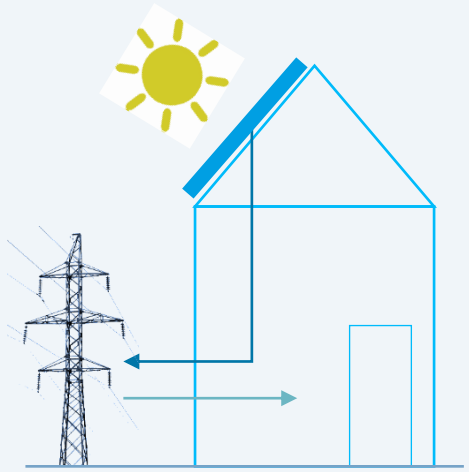
Eigenverbrauch

Eine Solarstromanlage ist am wirtschaftlichsten wenn möglichst viel Strom vor Ort verbraucht werden kann.

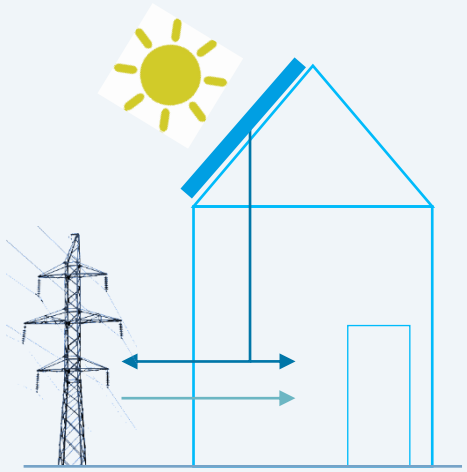


Besonderes

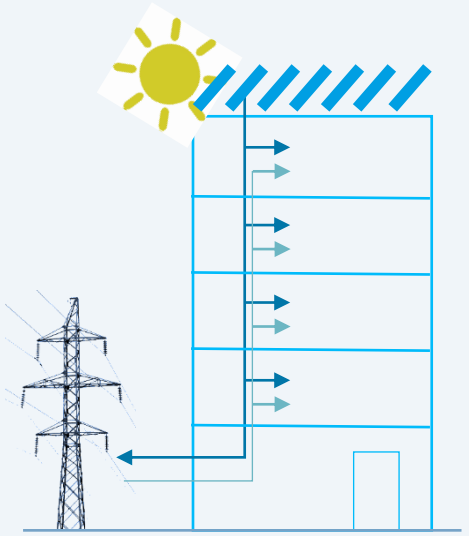
Mögliche Betreibungsmodelle der PV-Anlage



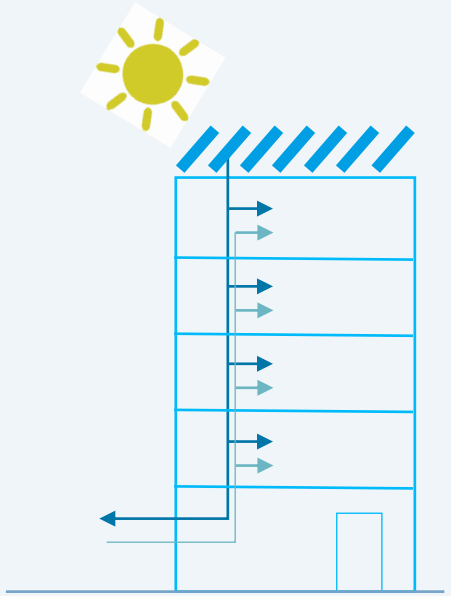
Solarstrom
(Netzeinspeisung)



individuelle Nutzung
(Eigenverbrauch)



gemeinsame Nutzung:
Zusammenschluss zum
Eigenverbrauch (ZEV)
→ Abrechnung durch ZEV
Betreiber



EVU-Modell der IBC
Abrechnung durch
Energieversorger

Bei Gebäuden mit mehreren Eigentümern (Stockwerkeigentum, Mietern) lohnt sich eine Abklärung des Betreibungsmodells durch eine Expert*in

Wie komme ich zu einer Solarstromanlage?

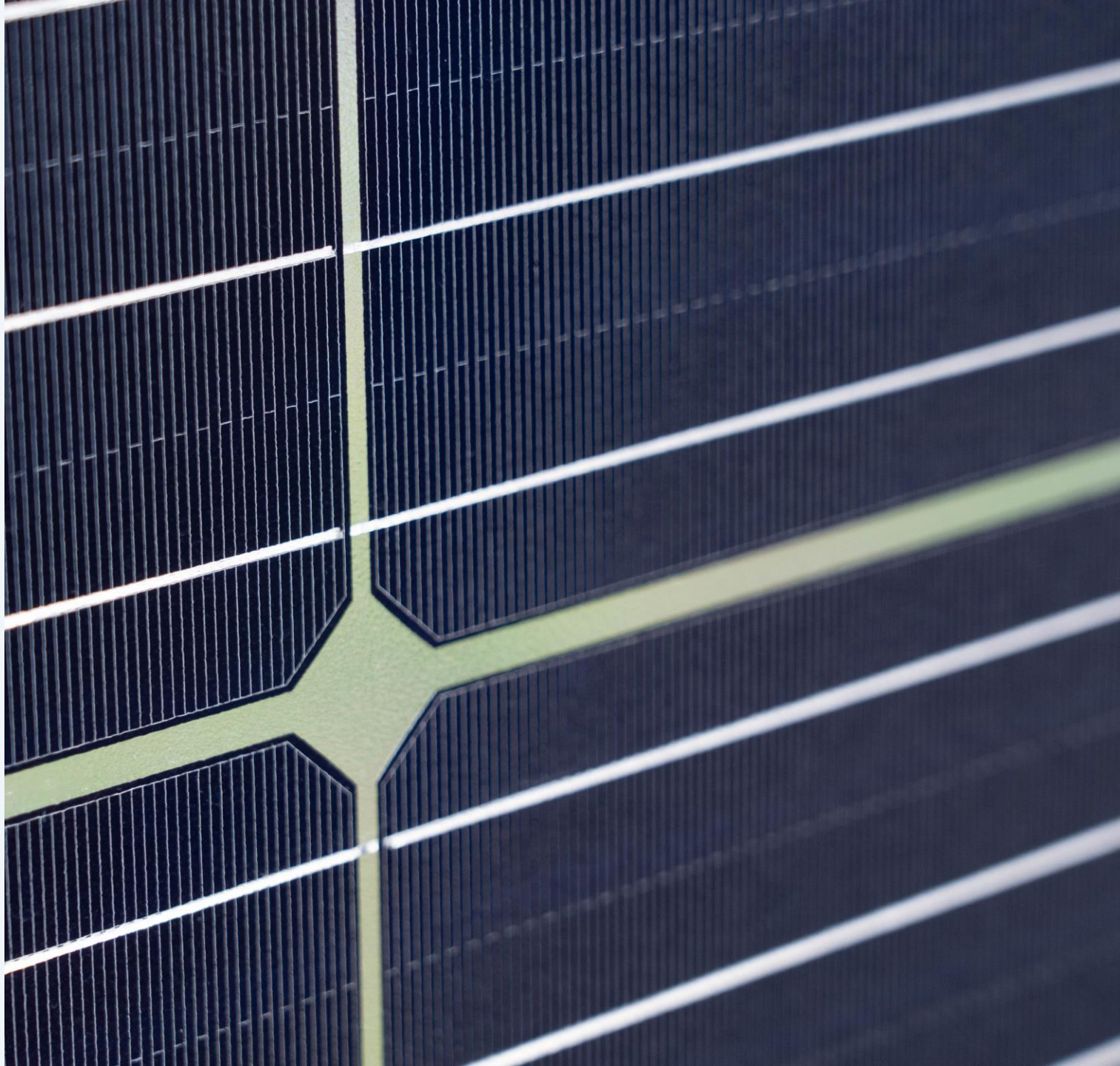
1. Solarpotenzial des Daches/ der Fassade auf Sonnendach.ch abklären
2. Kontakt mit Energieberater der Gemeinde aufnehmen für unabhängige Beratung → der Bericht kann danach als Grundlage für das Einholen von Offerten dienen
   Flyer: https://www.vazobervaz.ch/portrait/energiestadt/
3. *Evtl. Dachzustand abklären für Entscheidung Aufdach/Indach*
4. Mit Beratungsbericht Offerten bei einem PV-Unternehmer einholen
   - Liste von Solarprofis auf Swissolar.ch abrufen oder mittels Google Suche einen Unternehmer in der Region finden
   - Mehrere Offerten einholen, auf Vollständigkeit prüfen und vergleichen lassen bspw. mit dem kostenlosen Check von Energie Schweiz oder einem Energieberater
     https://www.energieschweiz.ch/tools/solar-offerte-check/
5. Auftrag an Unternehmer vergeben und Förderanträge gleich durch den Unternehmer einreichen lassen

AMSTEIN + WALTHERT

Vielen Dank

Fabio Lichtensteiger

+41 305 91 32

fabio.lichtensteiger@amstein-walthert.ch

amstein.walthert.ch