

Photovoltaik-Ausbau und Energiezukunft: Herausforderungen, Trends & Fördermittel

Informationsveranstaltung Häggenschwil,
15.12.2025

Christian Eisenhut, Energieagentur St.Gallen

A photograph of a horse with brown and white spots grazing in a field of yellow flowers. In the background, there is a wooden barn with a solar panel array installed on its roof. A large tree stands to the right of the barn.

«Die Netzkapazität reicht nicht aus, ich kann den Solarstrom nicht einspeisen»

«Das rechnet sich nie! Ich kriege ja praktisch nichts mehr für den Solarstrom!»

Ablauf

PV-Zubau & Zielsetzung

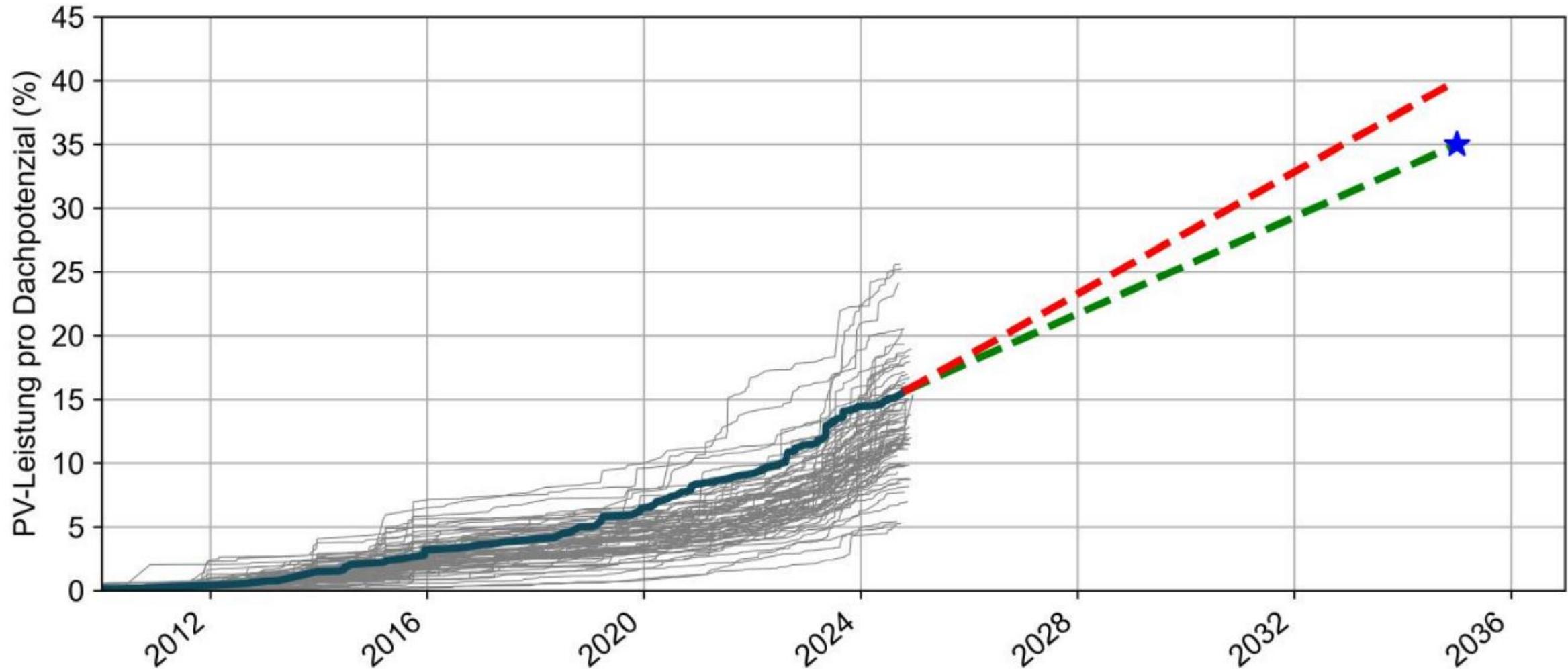
Herausforderungen für Netzbetreiber

Lohnt sich PV noch?

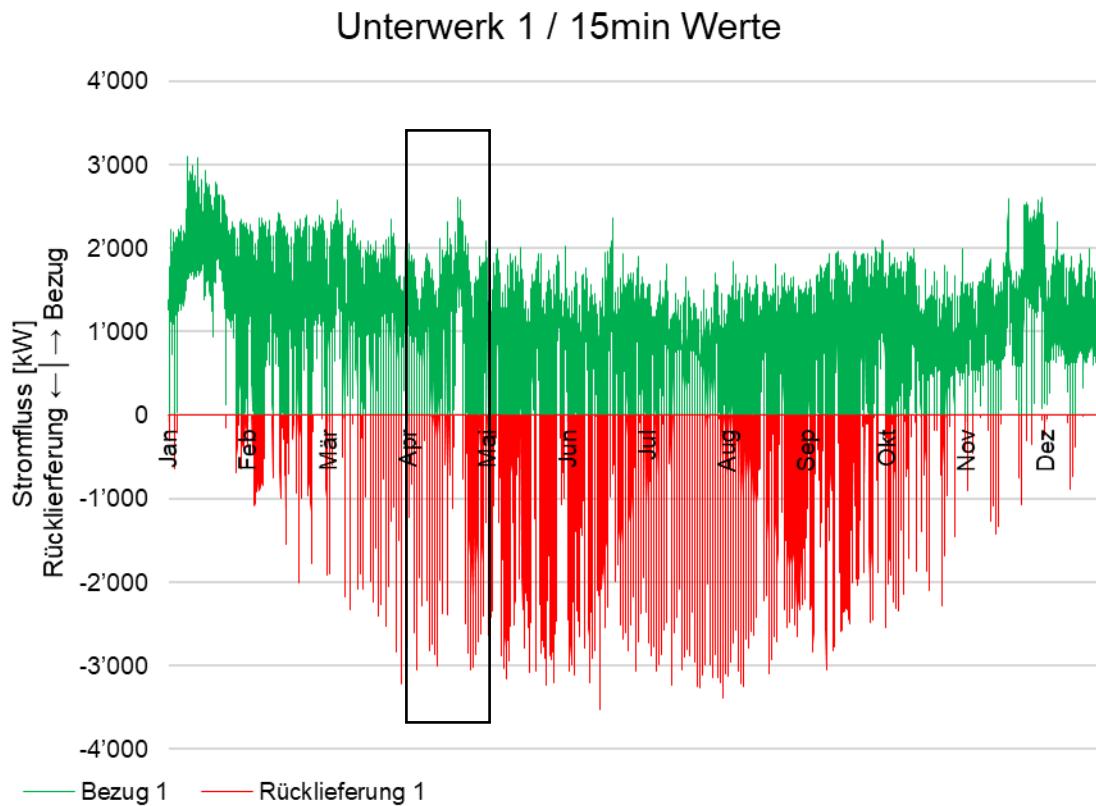
Lösungsansätze und Trends

Fördermittel von Bund, Kanton und Gemeinde

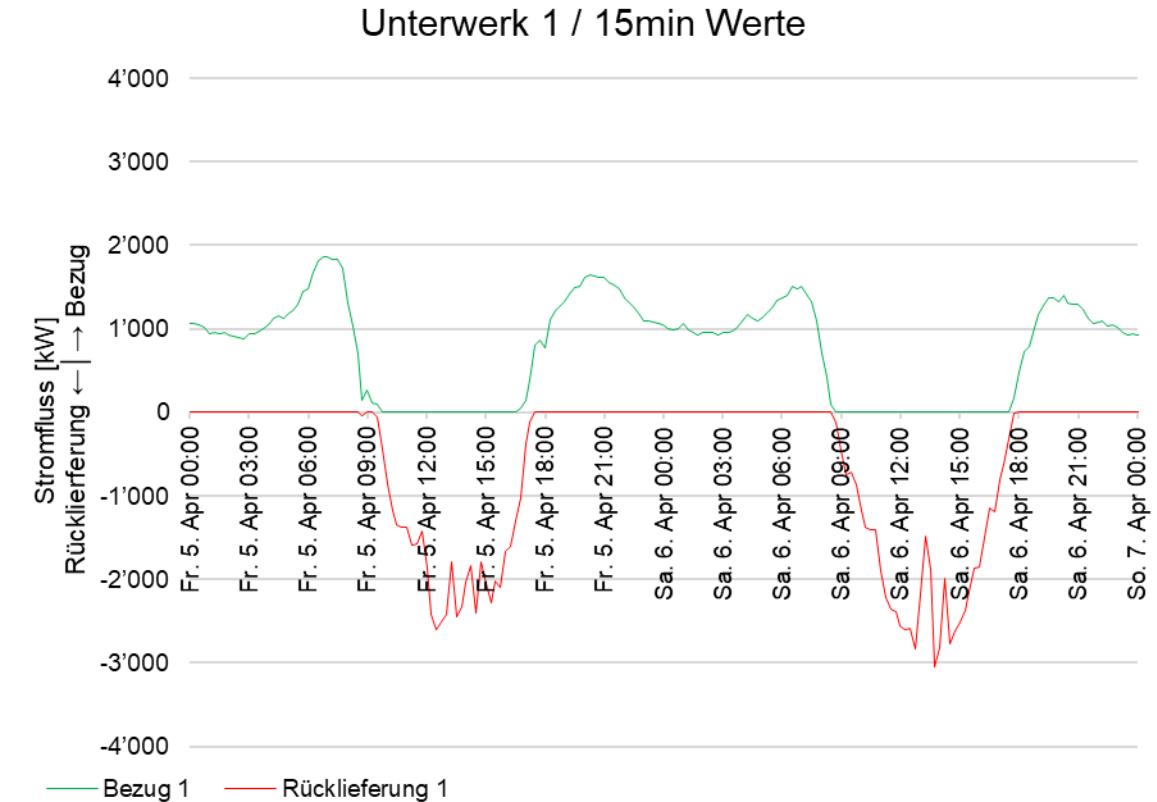
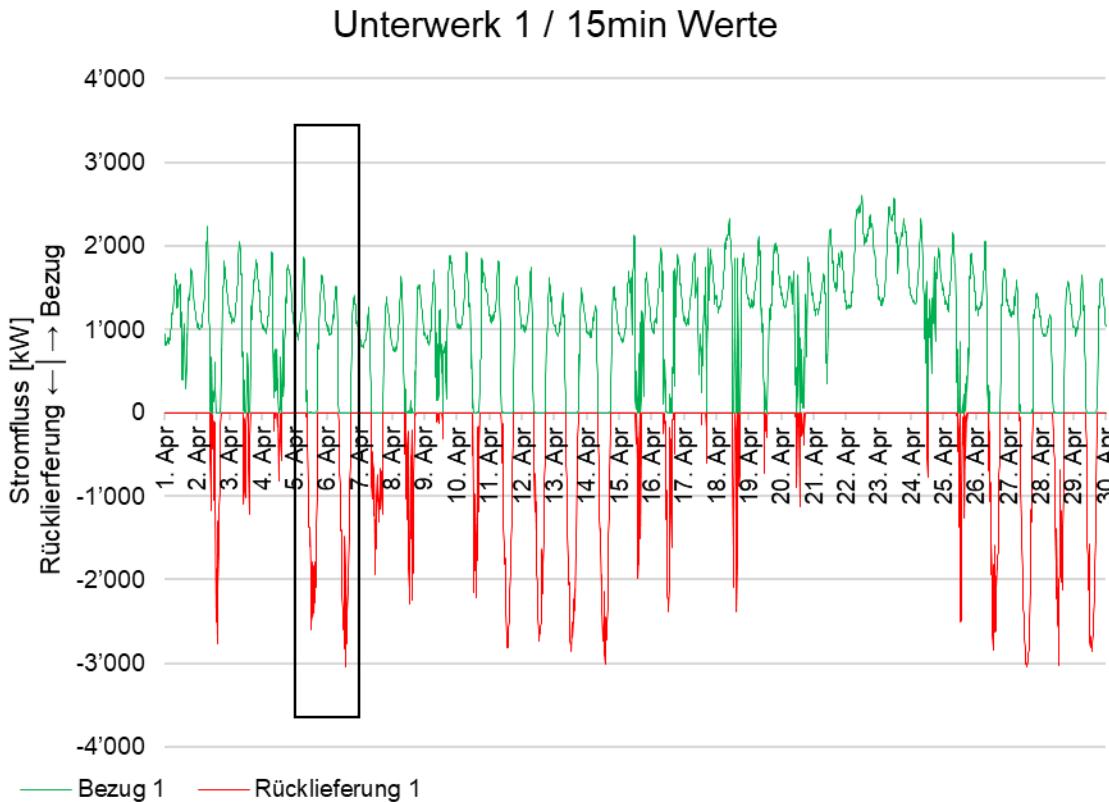
PV-Zubau und Zielsetzung Mantelerlass Gemeinde Häggenschwil



Herausforderungen für Netzbetreiber

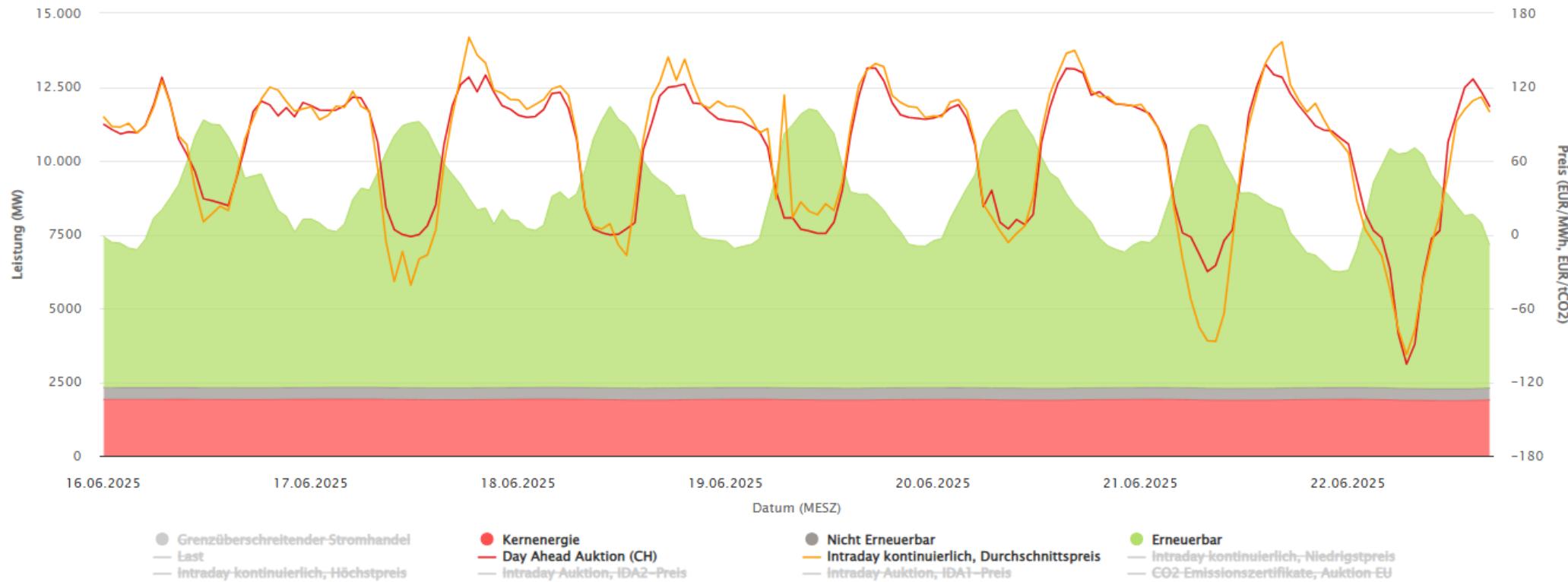


Herausforderungen für Netzbetreiber



Herausforderungen für Netzbetreiber: Energiepreise

Stromproduktion und Börsenstrompreise in der Schweiz in Woche 25 2025



Beispiele für Produktionskosten

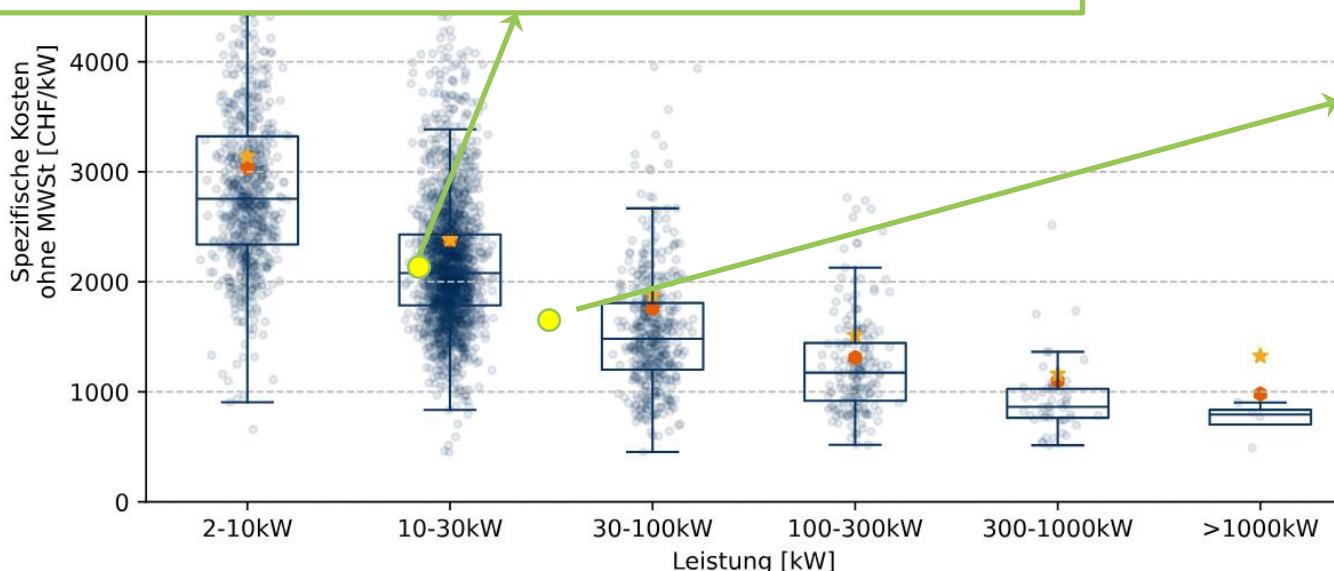
Beispiel EFH

15 kWp, Jahresproduktion 14 MWh

Brutto-Investitionskosten (CHF)	35'000.-
- Einmalvergütung KLEIV (CHF)	5'400.-

Netto-Investition (CHF)

Produktionskosten
(30a, 2.5%, Betrieb 2.5 Rp./kWh)



Beispiel MFH

30 kWp, Jahresproduktion 29 MWh

Brutto-Investitionskosten (CHF)	54'000.-
- Einmalvergütung KLEIV (CHF)	10'800.-

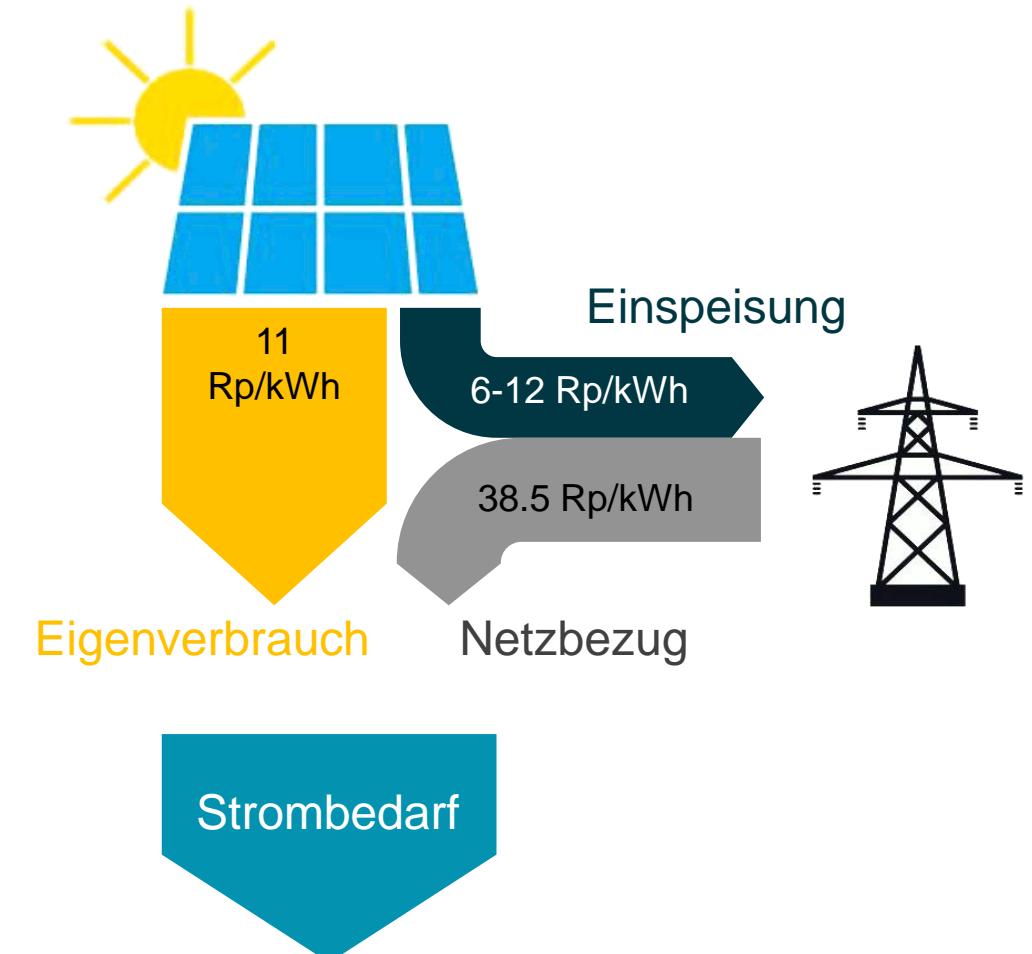
Netto-Investition (CHF)

Produktionskosten
(30a, 2.5%, Betrieb 2.5 Rp./kWh)

Quelle Photovoltaikmarkt: Preisbeobachtungsstudie 2024,
EnergieSchweiz

Finanzieller Ertrag durch Eigenverbrauch (Flexibilität) und Einspeisung

- Aktueller Einspeisetarif: **13.8 Rp./kWh**
www.pv-tarif.ch
- Künftige Einspeisetarife: **(6) – 10 Rp./kWh**
- Herkunfts-nachweise (HKN): **1-2 Rp./kWh**
- Strompreis 2026 Kategorie H2 (4-Zi Wohnung)
www.strompreis.elcom.admin.ch): **38.5 Rp./kWh**
- **Eigenverbrauch und Flexibilität ist zentral für die Wirtschaftlichkeit**



Ablauf

PV-Zubau & Zielsetzung

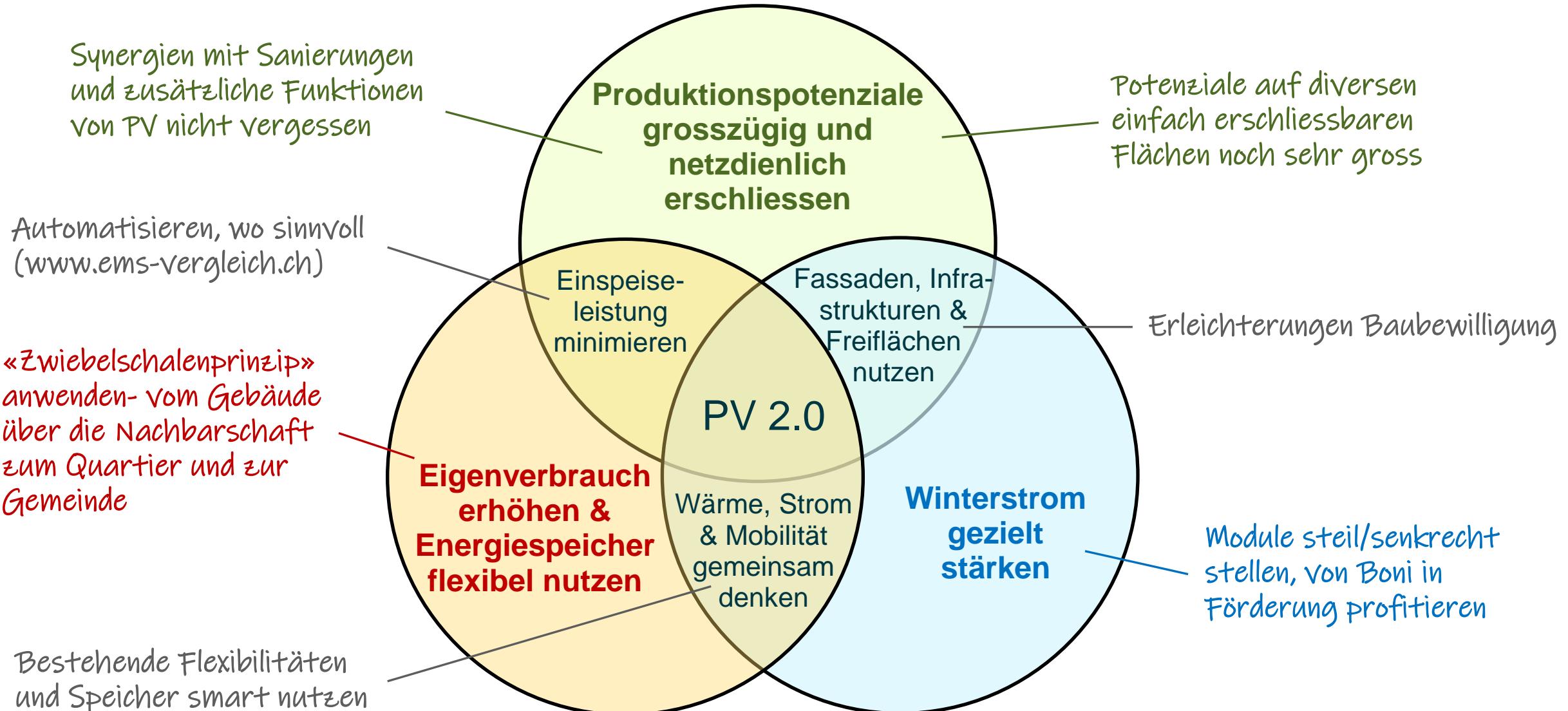
Herausforderungen für Netzbetreiber

Lohnt sich PV noch?

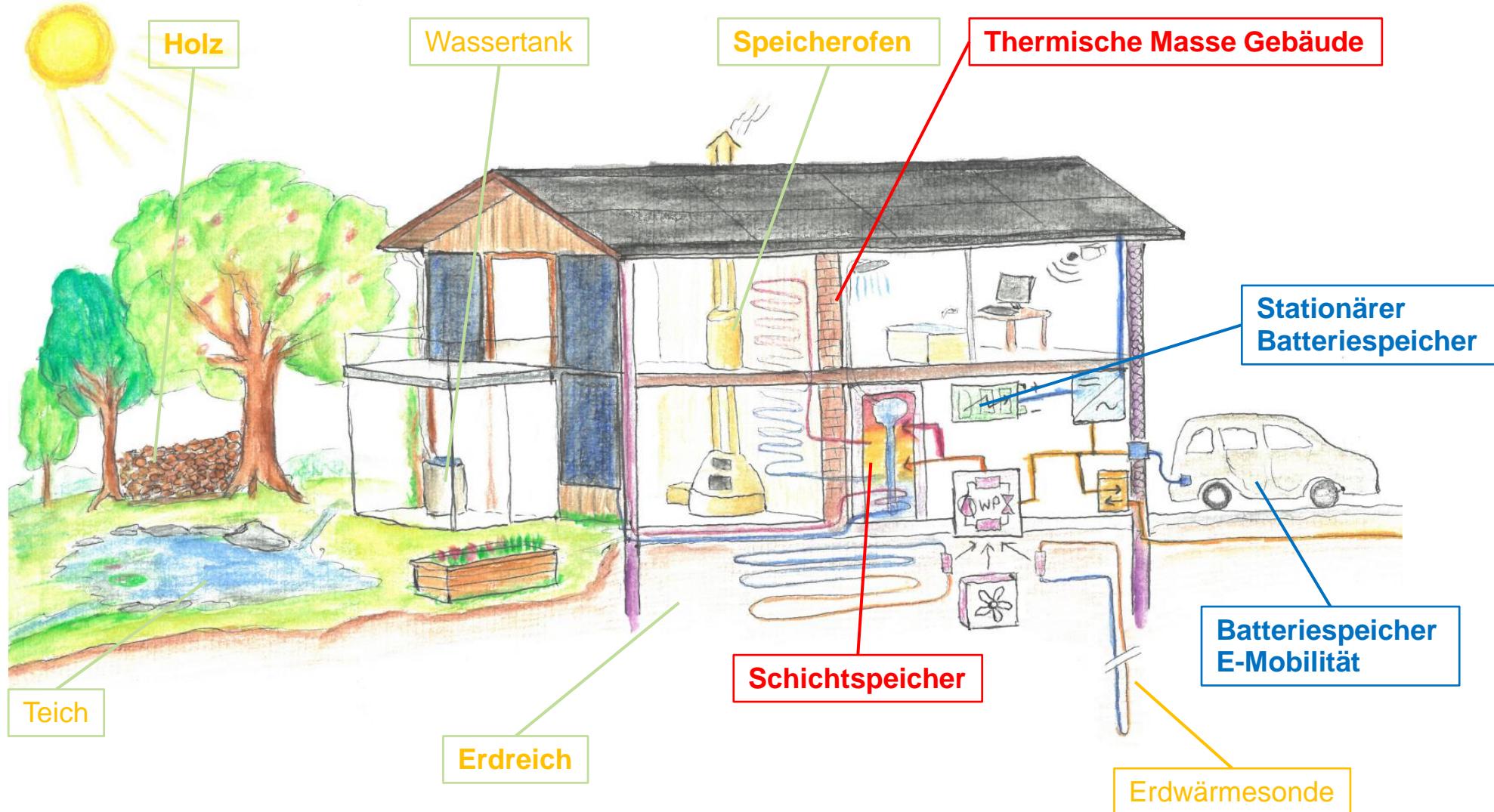
Lösungsansätze und Trends

Fördermittel von Bund, Kanton und Gemeinde

PV 2.0: Wie schalten wir in den 2. Gang?



Energiespeicher (Flexibilität) als Schlüssel





Je nach Kontext, lokalem Potenzial und Rahmenbedingungen entstehen die unterschiedlichsten Lösungen

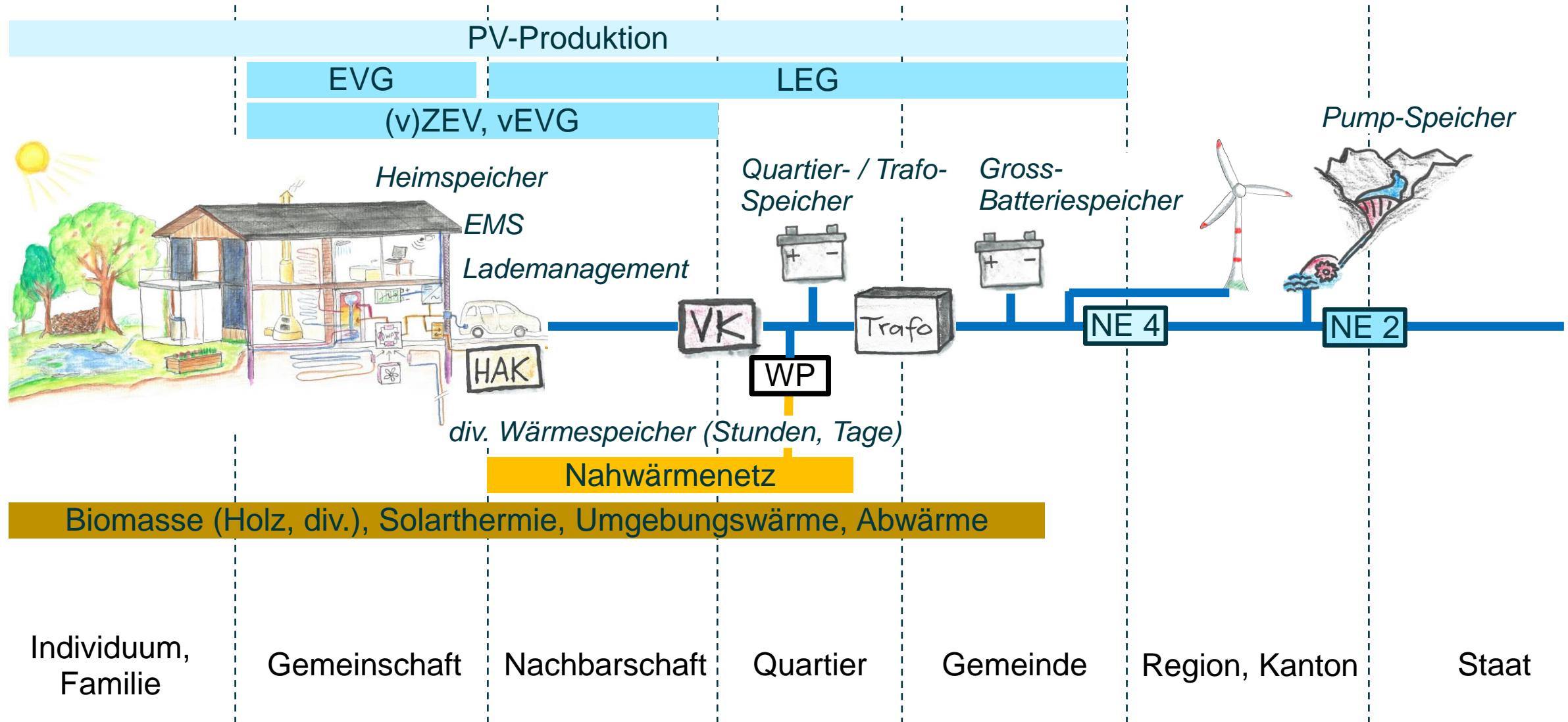
- Vierfache Nutzung der Solarenergie: PV, Thermie, Passiv & Biomasse
- Einfache & teils saisonale Wärmespeicherung im Baugrund, Bodenplatten und thermischen Massen
- Flexibilität in der Nutzung
- Natürliche Baumaterialien, Rückbaubarkeit, Kreislauftfähigkeit
- Dienstleistungen der Natur: Sommerlicher Wärmeschutz, Nahrung & Arzeien, Baumaterialien, Ästhetik

<https://studionoun.ch/complete-projects/042-oleanderweg/>

<https://www.energie2030.ch>

→ Fachwissen und Kreativität für eine zukunftsfähige Wärmeversorgung

Zwiebelschalenprinzip: Energie auf allen Ebenen



Welche Einspeiseleistung ist notwendig?

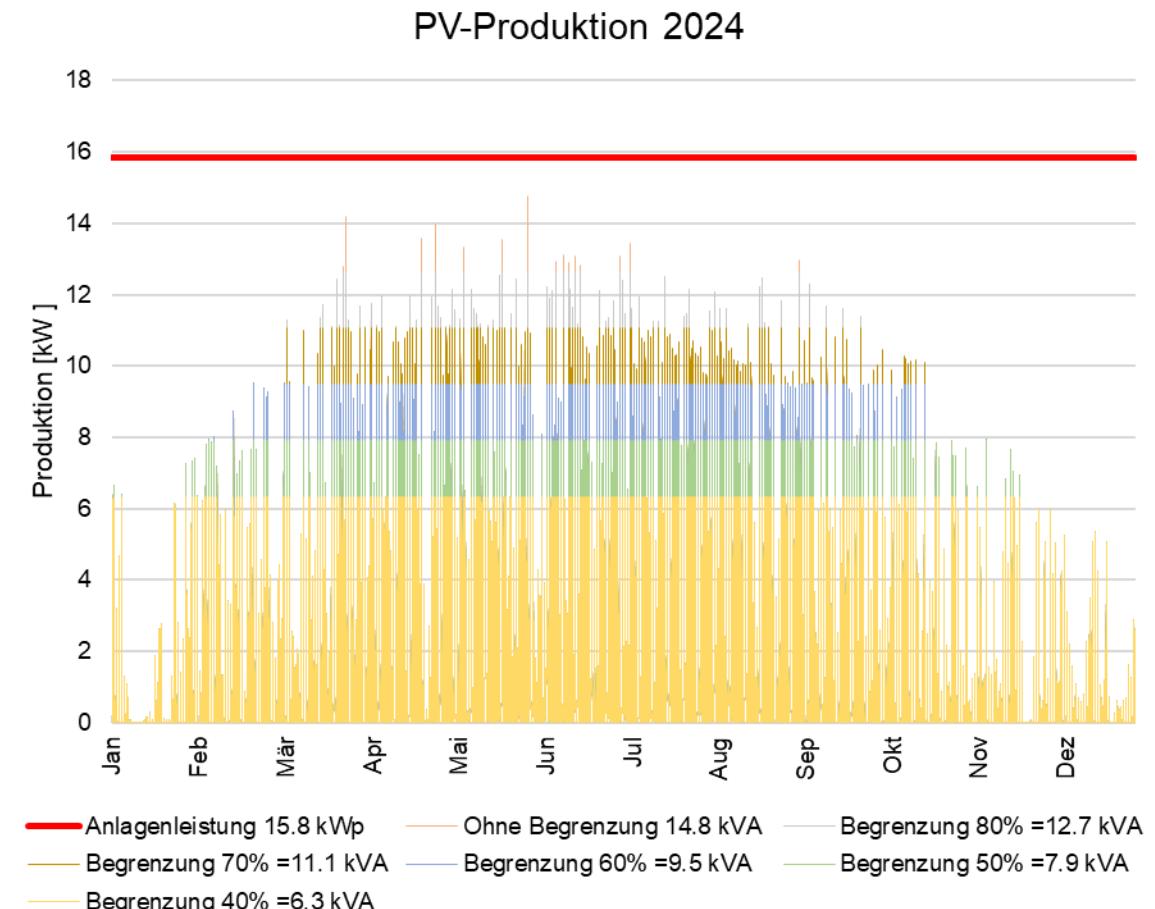
- Photovoltaikanlage Wil SG
- Anlageleistung 15.8 kWp
- 2019 installiert
- Ausrichtung Süden 60° und 15° sowie Norden 15°
- Jahresertrag 2024 13.1 MWh



Welche Einspeiseleistung ist notwendig?

- Photovoltaikanlage Wil SG
- Anlageleistung 15.8 kWp

Wirkleistungs- begrenzung %	Wirkleistungs- begrenzung absolut	Jahresertrag	Ertrags- reduktion
Maximal- leistung	14.8 kVA	13.1 MWh	0.0%
80%	12.7 kVA	13.1 MWh	0.0%
70%	11.1 kVA	13.1 MWh	0.2%
60%	9.5 kVA	12.9 MWh	1.6%
50%	7.9 kVA	12.3 MWh	5.8%
40%	6.3 kVA	11.4 MWh	13.2%



Energiemanagement-Systeme (EMS): Vergleich

Unternehmen	Etablie- rung Schweiz	Messun- gen für Reporting	Messun- gen für Abrech- nung	Messun- gen für ZEV- Umset- zung	Monito- ring und Betriebs- optimie- rung	Störungs- manage- ment	Eigenver- brauchs- optimie- rung	Dynami- sches Lastma- nagement	Vergleich
 Stappree	⌚	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>
 SMART ENERGY ENGINEERING	✓	✓	∅	∅	✓	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>
 SEL	Mit dem Schweizer System kompatibel				✓	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>
 smart-me	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>
 SOLAR MANAGER <small>Eigenverbrauch optimieren</small>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>
 solECO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>
 STIGNERGY <small>Energy Control & Optimization</small>	✓	✓	✓	✓	✓	∅	✓	✓	<input type="checkbox"/>
 Tesenso <small>IoT solutions</small>	✓	✓	✓	∅	✓	✓	✓	∅	<input type="checkbox"/>
 VIESSMANN	⌚	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>
 vgt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>

<https://www.ems-vergleich.ch/>

Ablauf

PV-Zubau & Zielsetzung

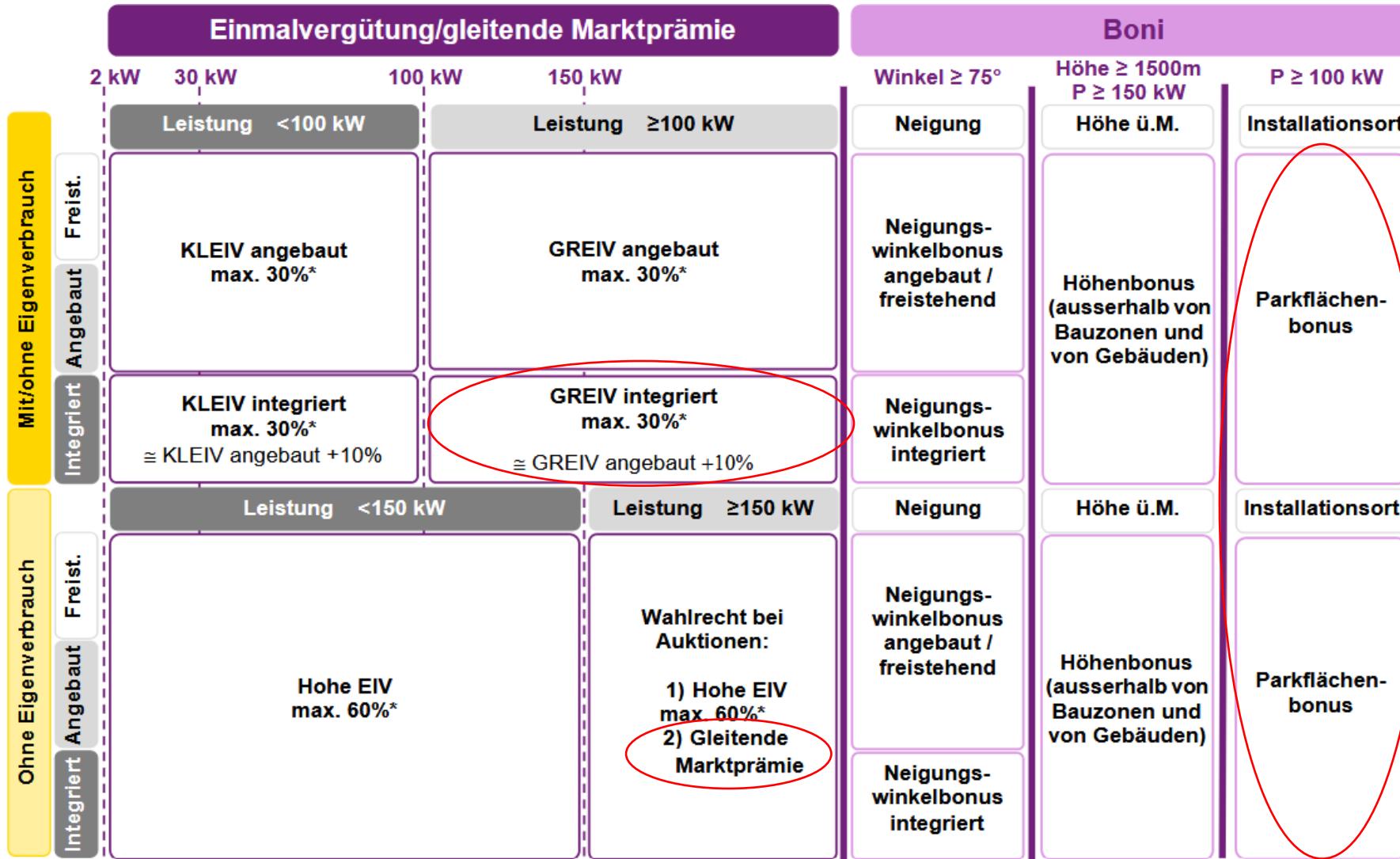
Herausforderungen für Netzbetreiber

Lohnt sich PV noch?

Lösungsansätze und Trends

Fördermittel von Bund, Kanton und Gemeinde

Übersicht PV-Förderung Pronovo



Neu

<https://pronovo.ch>

Quelle: BFE

FÖRDERUNG VON
PHOTOVOLTAIKANLAGEN -
EINMALVERGÜTUNG,
GLEITENDE MARKTPRÄMIE
UND BONI

Kantonale Energieförderung – umfassend

Beratungsberichte

- Impulsberatung (Abwicklung über den Bund)
- Gebäudemodernisierung mit Konzept

Heizung ersetzen

- Wärmepumpen
- Wärmeverteilung in Gebäuden
- Messgeräte und WP-Cockpit für Wärmepumpen
- Automatische Holzfeuerungen > 70 kW

Erneuern oder neu bauen

- Wärmedämmung von Einzelbauteilen (Dach **mit** PV, Fassade)
- Gesamtmodernisierung in Etappen
- Neubauten nach Minergie-P

Wärmenetzprojekte (mit) Zentrale

- Anergienetze
- Wärmenetze

Mobilität

- Mobilitätskonzepte
- Ladeinfrastruktur

Beratung und Machbarkeitsstudie

- SNBS-Hochbau und SNBS-Areal
- Minergie-Areal
- Kurse und Veranstaltungen
- Beratungsaktionen, PR-Massnahmen
- Betriebsoptimierung

Netzwerke

- Netzwerke



Energieförderung im
Kanton St.Gallen

ENERGIEFÖRDERUNG IM KANTON ST.GALLEN

WIR BIETEN ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGEN!



• Impulsberatung



- Entscheidungsgrundlage für einen bevorstehenden Heizungsersatz
- Für alle beheizten Gebäude, unabhängig vom Baujahr
- Die Impulsberatung für fossil beheizte Wohngebäude im Wert von CHF 500.– ist für Hauseigentümer kostenlos.
- Vereinbaren Sie einen Termin mit der von Ihnen gewählten Impulsberatenden. Eine entsprechende Liste finden Sie unter:
energieagentur-sq.ch/impulsberatung

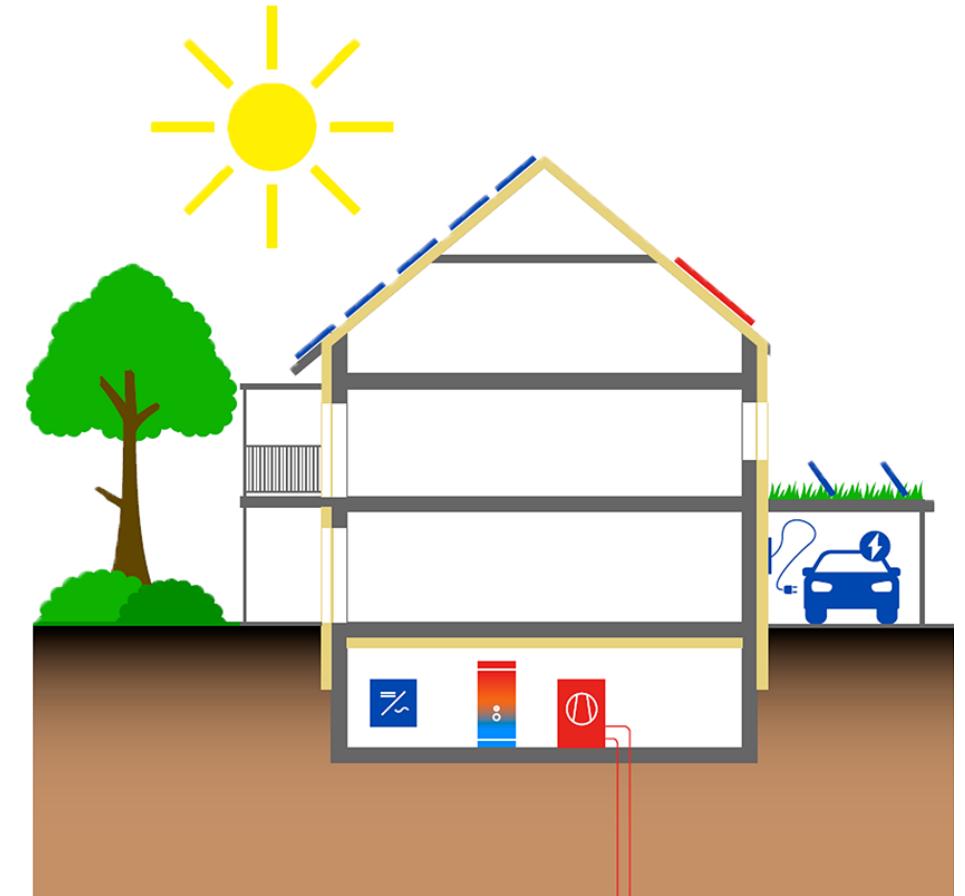
• Gebäude- modernisierung mit Konzept



- Ein Gebäudemodernisierungskonzept macht dann Sinn, wenn Sie das Ziel verfolgen Gebäudehülle, Heizung und Wassererwärmung energetisch zu verbessern.
- Abhängig vom Gebäude erhalten Sie einen Förderbeitrag zwischen CHF 4'500 – CHF 8'000.-
- Vereinbaren Sie einen Termin mit der von Ihnen gewählten Fachpersonen. Eine entsprechende Liste finden Sie unter:
energieagentur-sq.ch/gebaeudemodernisierung

Gebäudemodernisierung mit Konzept für beheizte Gebäude

- Beurteilung des energetischen Zustands des Gebäudes
- Verbräuche Wärmeenergie und Strom
- Potential Solarstrom und Solarthermie und PV-Eigenverbrauchsoptimierung
- Massnahmen erweiterter sommerlicher Wärmeschutz
- Massnahmen zur Optimierung der Gebäudehülle und Gebäudetechnik
- Etappierungsplan zur Massnahmenumsetzung
- Kostenschätzungen der Massnahmen
- Förderbeitrag Nichtwohngebäuden: CHF 8'000.- + Bonus 5'000.- bei Umsetzung kantonaler Fördermassnahmen wie
 - Wärmepumpe/Holzfeuerung/Anschluss ans Wärmenetz, Dämmung, Gesamtmodernisierung,



→ Zielbild: effiziente, erneuerbar beheizte, stromproduzierende, klimaangepasste Gebäude

Ersatz fossiler / elektrischer Heizungen durch Wärmepumpe

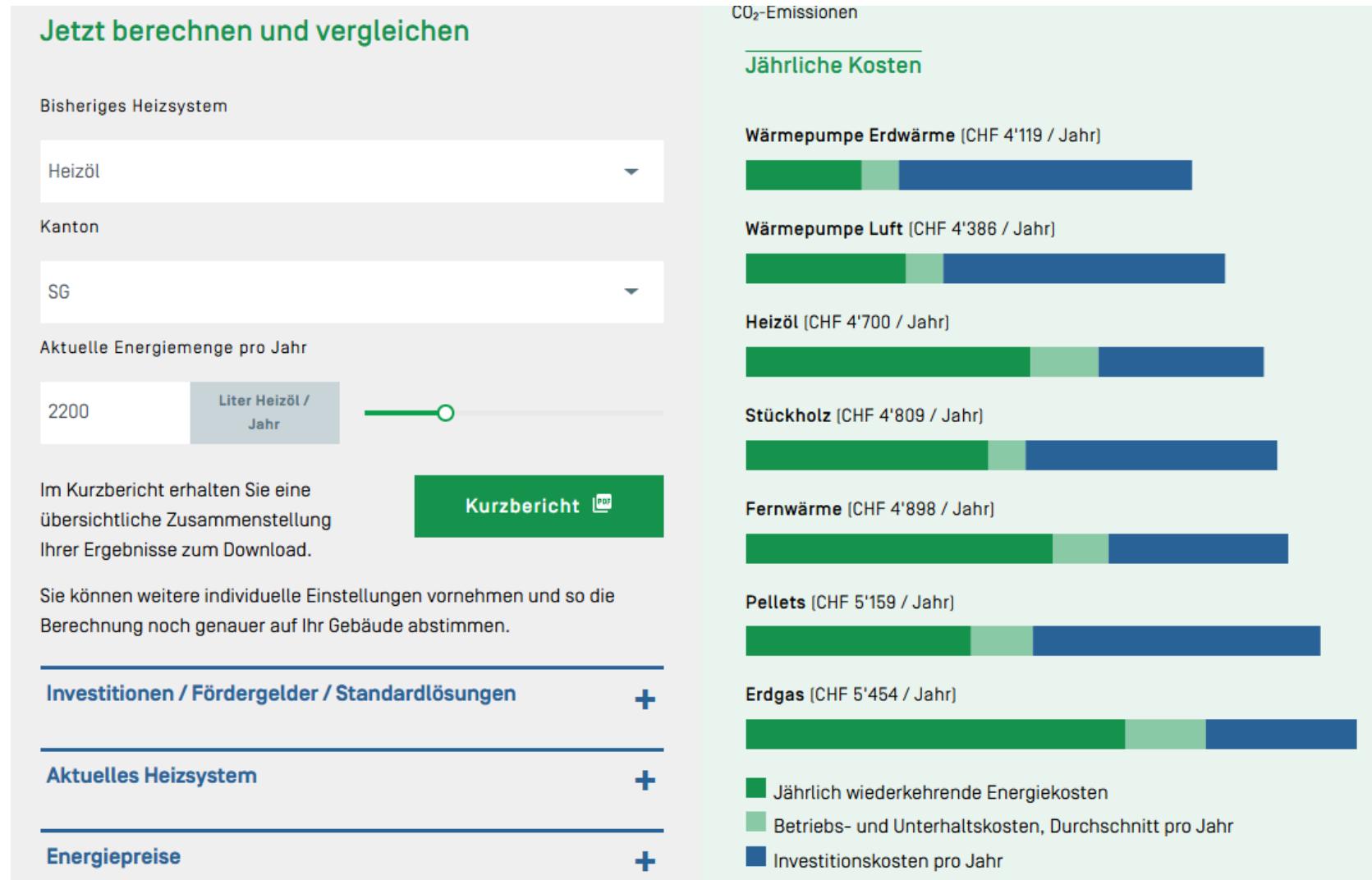
- Ersatz von
 - fossilen Heizungen (Öl, Gas, Kohle)
 - zentralen und dezentralen Elektroheizungen
- Nutzt Umweltwärme aus
 - Aussenluft (Luft/Wasser)
 - Erdreich (Sole/Wasser)
 - Grund- und Anergienetz-Wasser
- Wärmepumpen-System-Modul (WPSM) und Messystem für Effizienzsteigerung
- **100%** Raumwärme und Warmwasser durch Wärmepumpe abgedeckt
- Effizienzvorgabe für WP über 15kW
COP ab 3.6 für Luft/Wasser-WP
COP ab 4.6 für Sole/Wasser-WP



→ **Vollkostenbetrachtung: günstigstes Heizsystem!**

Heizkostenvergleich Resultat – EFH Baujahr vor 1991*

<https://erneuerbarheizen.ch/heizkostenrechner>



- *1:1-Ersatz nicht möglich, d.h. Standardlösung → höhere Investition als bei 1:1-Ersatz

Wärmedämmung von Einzelbauteilen

- Für beheizte Gebäude mit Baujahr vor 2000
- Aussenbauteile
 - Dach (nur mit gleichzeitiger PVA förderbar)
 - Fassaden
- Bauteile gegen Erdreich
 - Boden
 - Wand
- Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert nach Dämmung $\leq 0.2 \text{ W} / (\text{m}^2\text{K})$
- Dieser U-Wert wird mit 18 bis 22 cm Gesamtdämmstärke erreicht (materialabhängig)



Einfache Modernisierung



Gebäudemodernisierung in Etappen

- Für beheizte Gebäude mit Baujahr vor 2000
- Reduktion des Heizwärmebedarfs (Gebäudehülle) von min. 25%
- Reduktion des Heizenergiebedarfs (Heizsystem) von min. 30%
- Beim Projektabschluss muss das Gebäude **erneuerbar** beheizt sein

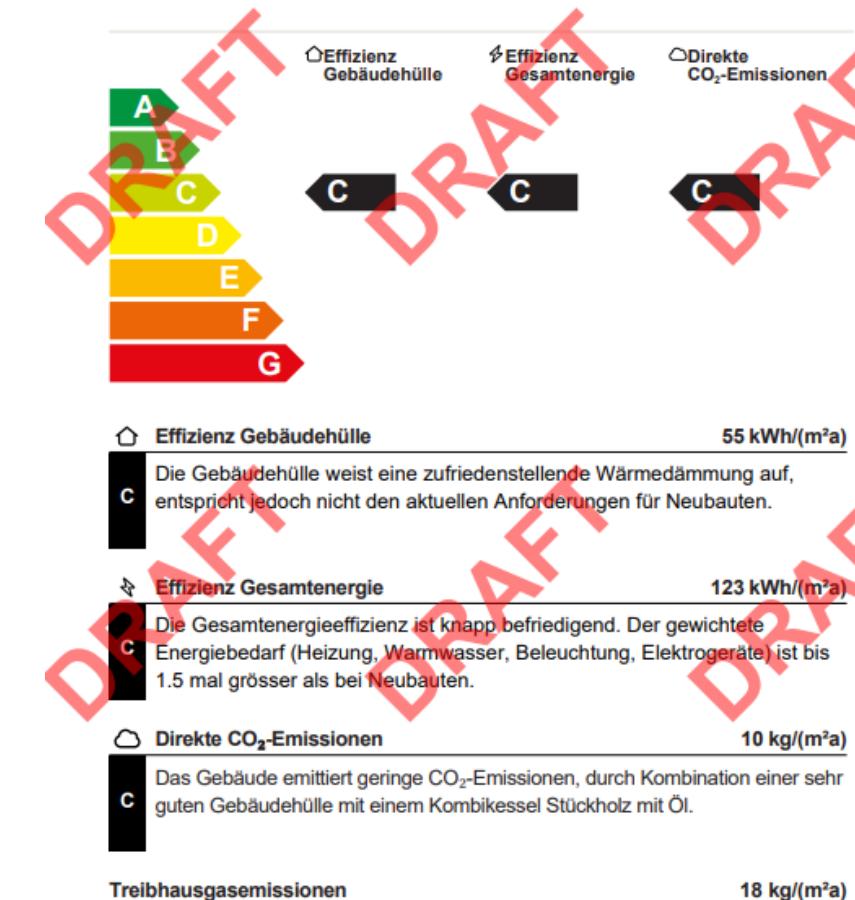


Dekarbonisierte Modernisierung



Gebäudehüllenbonus mit Erreichung von GEAK «C»

- Nur mit kantonaler Dämm-Massnahme:
 - Wärmedämmung Einzelbauteile oder
 - Gebäudemodernisierung in Etappen
- GEAK-Ausweis oder Systemnachweis bei Gebäudekategorien VII-XII (Industrie, Lager- und Sporthallen)
- Förderbeitragsbemessung nach Energiebezugsfläche EBF (m^2)
 - GEAK C → CHF 30.-/ m^2
 - GEAK B/A → CHF 40.-/ m^2

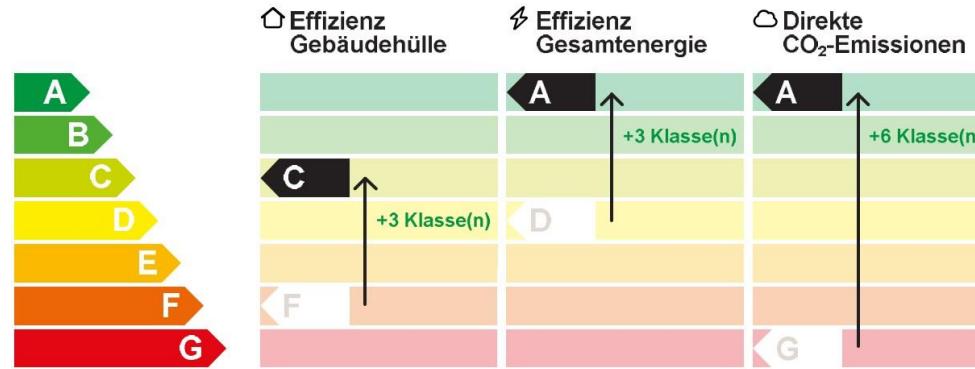


Bei grossen Gebäuden hohe Förderbeiträge

GEAK-Gebäudehülleneffizienz C oder besser

Beispiel für Förderbeiträge einer Gesamtmodernisierung MFH

Energieetikette Variante B



Kenndaten¹⁸

Bezeichnung	Voraussetzungen	Förderer	CHF
Gebäudemodernisierung mit Konzept	Konzept MFH + Umsetzungsanreiz	Kanton	9'000
Gebäudemodernisierung in Etappen	Reduktion Heizwärme- und Heizenergiebedarf	Kanton	40'000
Bonus Gebäudehülleneffizienz	Klasse C: 780 m ² x 30 CHF/m ²	Bund	23'400
Wärmepumpe Effizienzmessung	Messgerät Strom- und Wärmemessung	Kanton	1'500
E-Ladeninfrastruktur für 8 Parkplätze	Grundinstallation + 4 Ladestationen	Kanton	5'600
Photovoltaikanlage 22 kWp	Leistungsbeitrag kleine Einmalvergütung	Bund	7'900
Förderbeitrag			87'400



Christian Eisenhut
Projektleiter Energieprojekte
058 228 71 95
c.eisenhut@energieagentur-sg.ch



bewegt
Energieagentur St.Gallen verbindet
kommuniziert



energieagentur-sg.ch