

Anlass mit Netzwerkapéro

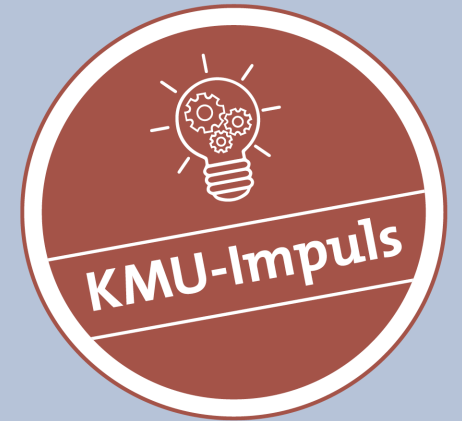
Energieverbund und Batteriespeicher als Chance für Unternehmen?

10. März, 17.30 – 19.00 Uhr

Aula ibW Chur

Information und Anmeldung:

www.kmu-impuls.ch



Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



Höhere Fachschule
Südostschweiz

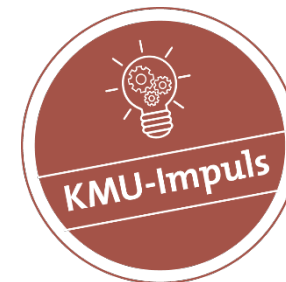
Presenting Partner



Graubündner
Kantonalbank

Gut für die **Umwelt**
und fürs **Geschäft**.





Begrüssung

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastern

Sponsor



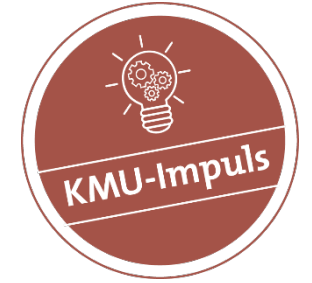
Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**

Programm



- Begrüssung
- Referat: „Wie kann ich als Unternehmer Energie produzieren, speichern, steuern und vermarkten“, Michael Arm (Energie-Agentur der Wirtschaft)
- Praxisbeispiel 1: Simon Nyffenegger, Solarfachmann
- Praxisbeispiel 2: Jakob Ettinger, Ettinger Schreinerei AG
- Gesprächsrunde: „Energieverbund und Batteriespeicher als Chance für Unternehmen?“ Fabio Luzio (Arcuna AG), David Stickelberger (Swissolar), Georg Putzi (IBC Chur)
- Abschluss und Ausblick

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor

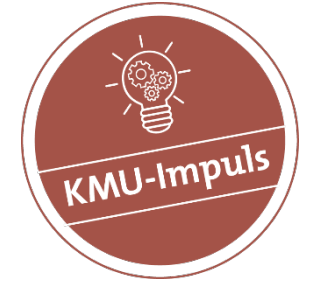


Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**



«Wie kann ich als Unternehmer Energie produzieren, speichern, steuern und vermarkten »

Michael Arm, Energie-Agentur der
Wirtschaft

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**

Wie kann ich als Unternehmer Energie produzieren, speichern, steuern und vermarkten?

KMU-Impuls Anlass 10.03.2026

Agenda

- Vorstellung
- Energie
 - Produzieren
 - Speichern
 - Steuern
 - Vermarkten
- Fazit

Vorstellung

- Michael Arm
- BSc FHNW Maschinenbau (Energietechnik)
- Seit 4 Jahren bei Weisskopf Partner
 - Projektleiter PV und Systemintegration
 - PinCH Experte
 - Akkreditierter EnAW-Energieberater

Weisskopf Partner GmbH



«Von der Wirtschaft. Für die Wirtschaft.»

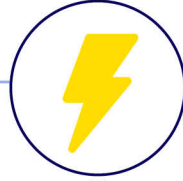


Die EnAW in Zahlen 2024



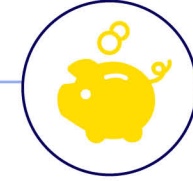
1.2 Millionen*

**TONNEN CO₂
REDUZIERT**



5 179 700 *

**MEGAWATTSTUNDEN
ENERGIE GESPART**



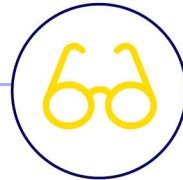
1014 * **

**MILLIONEN FRANKEN
INSGESAM EINGESPART**



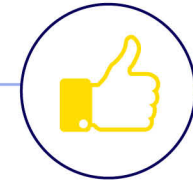
4715

TEILNEHMER



150

**ENAW-BERATER/INNEN
IM EINSATZ**



24

**JAHRE
ERFAHRUNG**

* Massnahmenwirkung im Jahr 2024 auf Basis der kumulierten Massnahmen seit 2013 inkl. Transportprogramm



Geschäfts- leitung

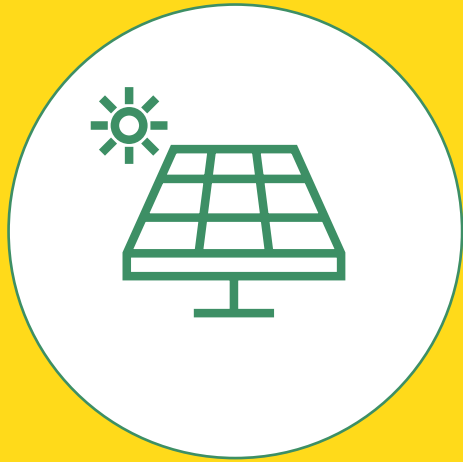


Fach- kommission



Geschäftsstelle





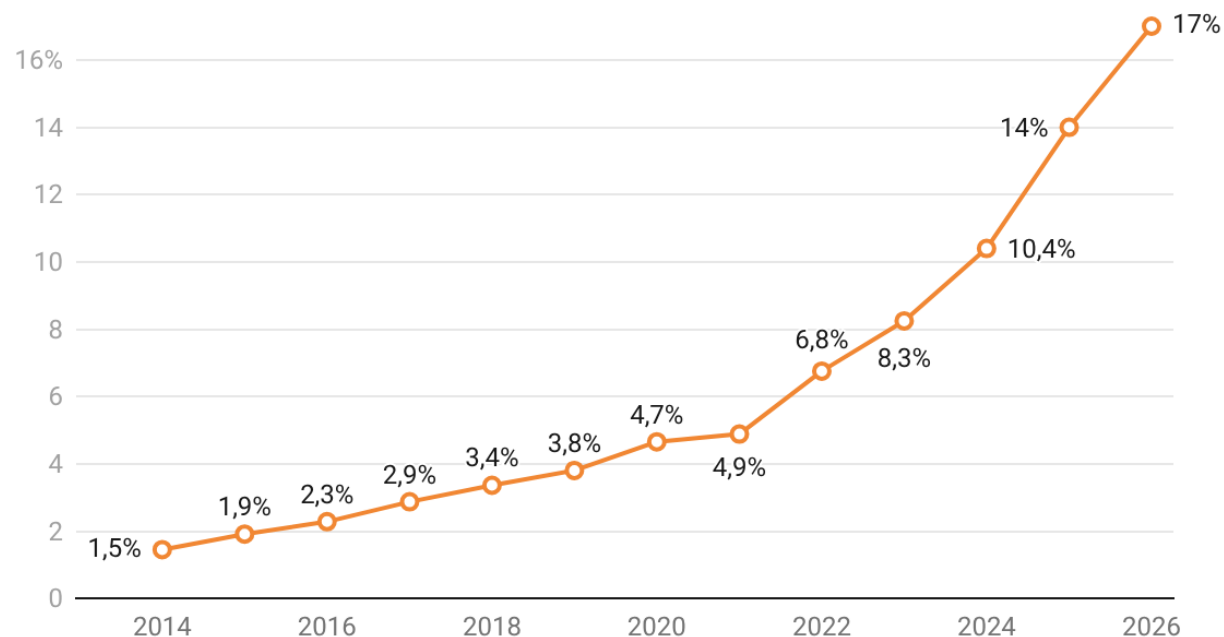
Produzieren

Energie Produzieren



Energie Produzieren

Anteil Solarstrom am Strom-Endverbrauch der Schweiz

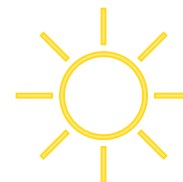


© Swissolar

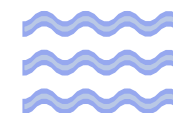
Quelle: EnergieSchweiz, BFE: Statistik Sonnenenergie. BFE: Schweizerische Elektrizitätsstatistik. Zusätzliche Berechnungen durch Swissolar • Erstellt mit Datawrapper



Sonne



Wasser



Energie Produzieren

Vergütung für Solarstrom sinkt 2026 möglicherweise um ein Viertel

SDA
KEYSTONE
NEWS
Keystone-SDA
Bern, 08.10.2025 - 16:02

Die Vergütungen für eingespeisten Solarstrom fallen 2026 laut Verband um durchschnittlich 25 Prozent.



An der Börse gratis, vom Hausdach zu teuer: Das Problem mit dem Solarstrom vom Dach

Der Strompreis ist wegen der Erneuerbaren häufiger negativ als je
zuvor. Trotzdem erhalten die Besitzer kleiner Solaranlagen fixe
Vergütungen für ihren Strom. Kritiker sprechen von einem
«vollständigen Subventionssinn» - und einem Risiko fürs Netz.

Solarboom fordert das Netz

Der Aufschwung bei den PV-Anlagen bringt das Strom-
Die Elektra stellt eine innovative Lösung vor

weise an seine Grenzen.
ität zu garantieren.

Umstrittene Forderung

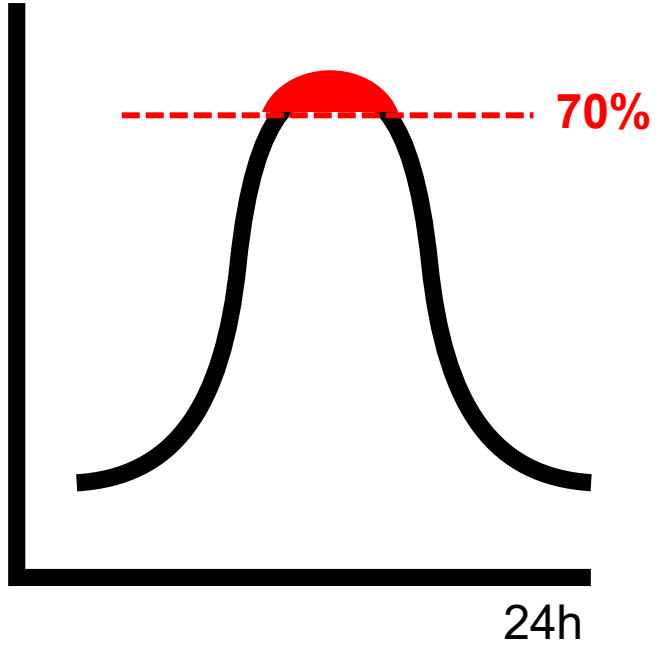
Solaranlagen sollen gedrosselt werden können

Mirjam Spreiter
Freitag, 08.11.2024, 05:43 Uhr

TEILEN

Energie Produzieren

Leistung



Leistungsbegrenzung

Tarif



Dynamische Einspeisetarife

Energie Produzieren

"Lohnt sich PV überhaupt noch?"

Antwort:

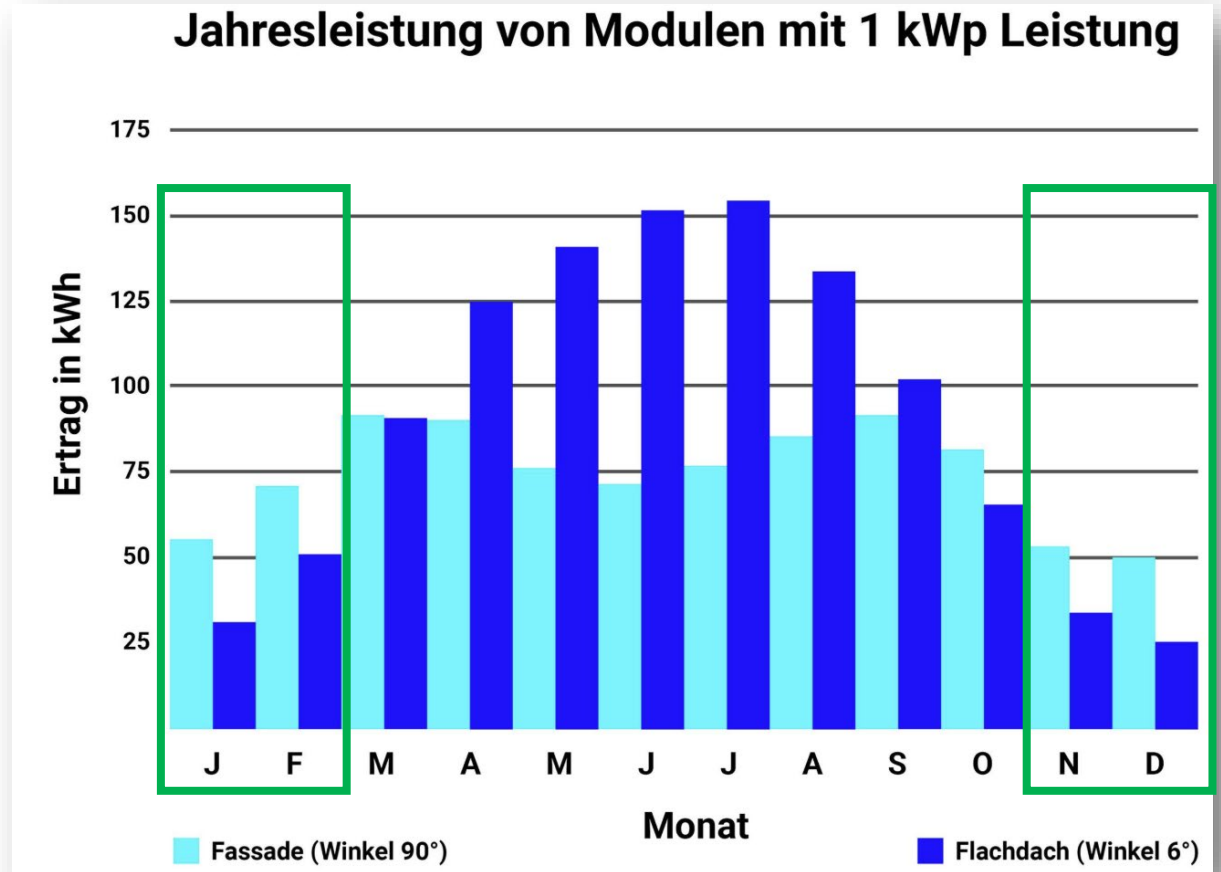
- Bei hohem Eigenverbrauch (>80%) → Ja.
- Bei tieferem Eigenverbrauch (<80%) → Ja, aber nur **mit Intelligenz!**



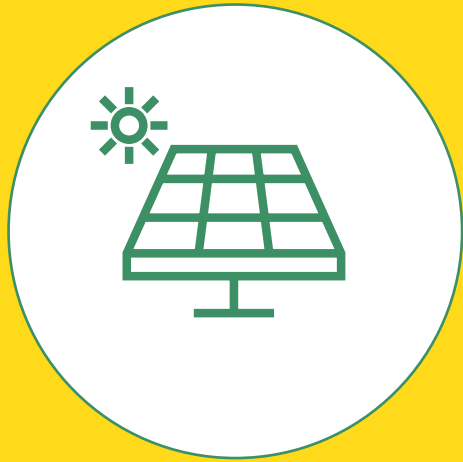
Konkret:

Auf **intelligent** geregelte **Gesamtsysteme** achten, welche möglichst **gemäss der Tarifierreize** Energie **produzieren, speichern und beziehen**.

Energie Produzieren



Bildquelle: megasol



Speicher

Energie Speichern

Batteriespeicher:

- Kostenzerfall (300 CHF/kWh)
- Flexibel Einsetzbar
- Keine Anpassung der Produktion
- Kein Unterbruch von Produktion



Energie Speichern

Worauf zu achten ist:

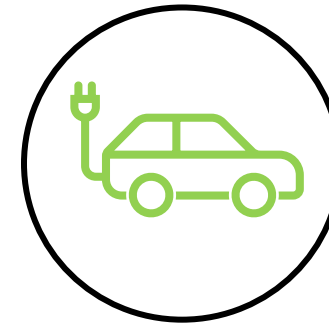
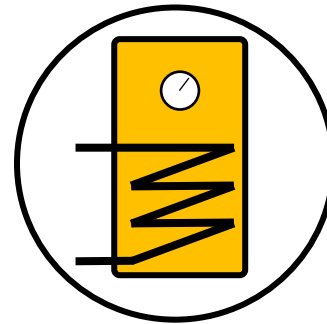
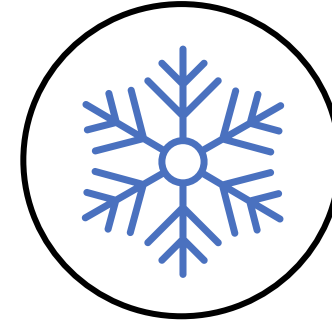
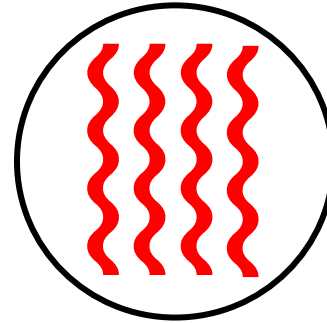
- Frühzeitige Kontaktaufnahme mit:
 - Lokalem Netzbetreiber
 - Brandschutzbehörden
 - Kantonale Behörden
 - Stromlieferant

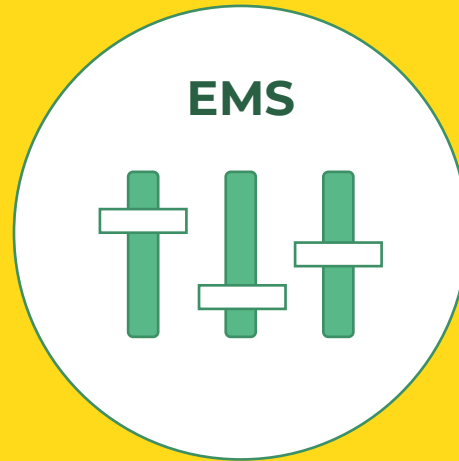
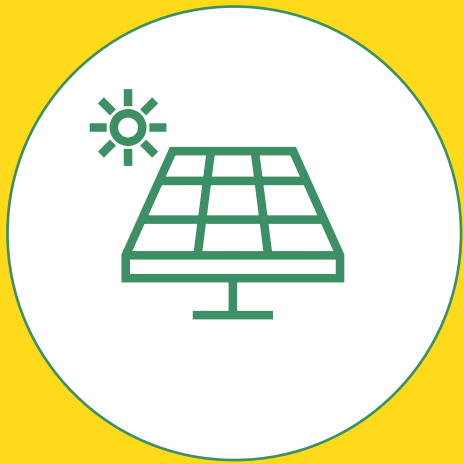


- Dimensionierung:
 - Notstrom
 - Spitzenlastbrechung
 - Eigenverbrauchsoptimierung
 - Regelenenergie (SDL)

Energie Speichern

- Pufferspeicher
- Eiswasserspeicher
- Kältelager
- BWW-Boiler
- E-Mobilität
- Stickstofferzeugungsanlage
- Etc.





Steuern

Energie Steuern

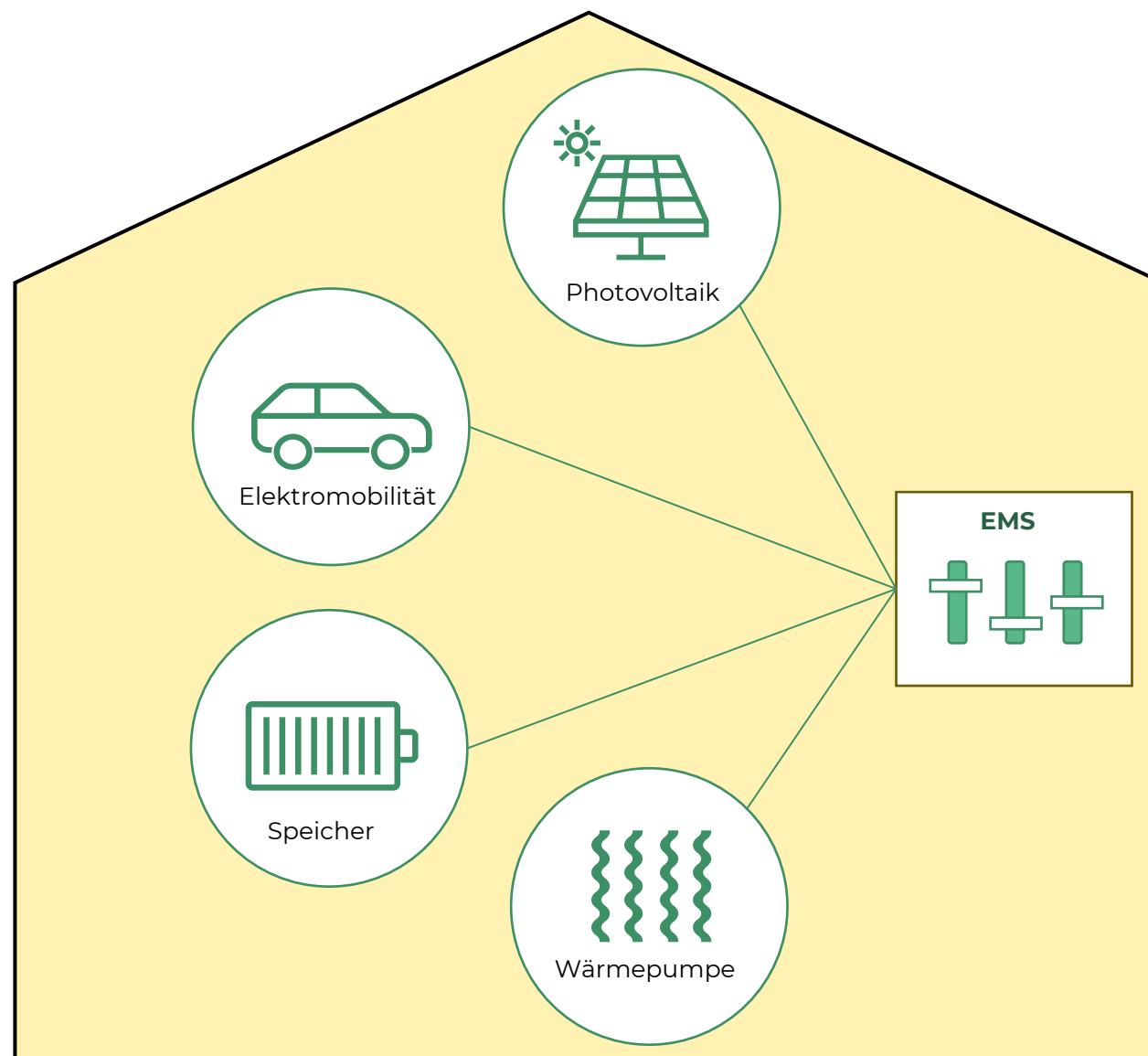
Übergeordnete Steuerung:
→ Energiemanagementsystem (EMS)

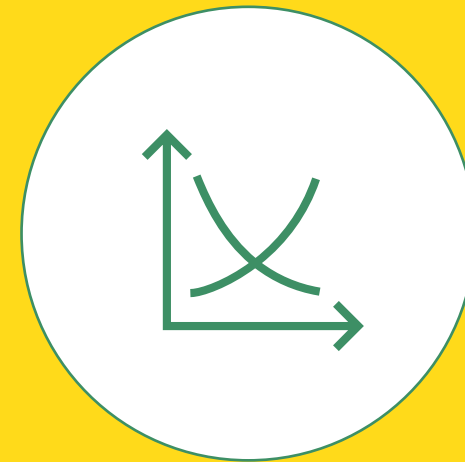
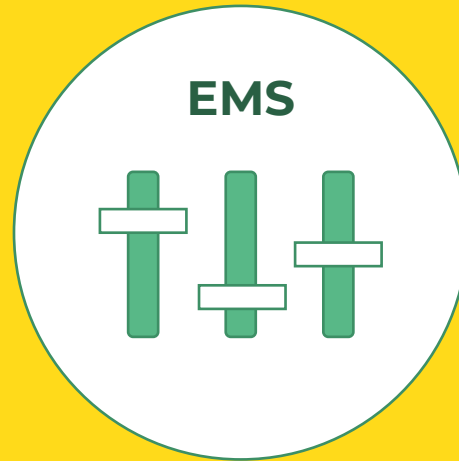
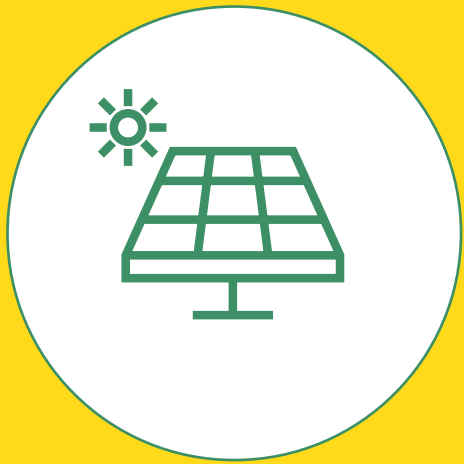
Worauf zu achten ist:

- Schnittstellen
- Anforderungen an EMS

Überblick Anbieter:

www.ems-vergleich.ch





Vermarkten

Energie Vermarkten in (v)ZEV

(v)ZEV

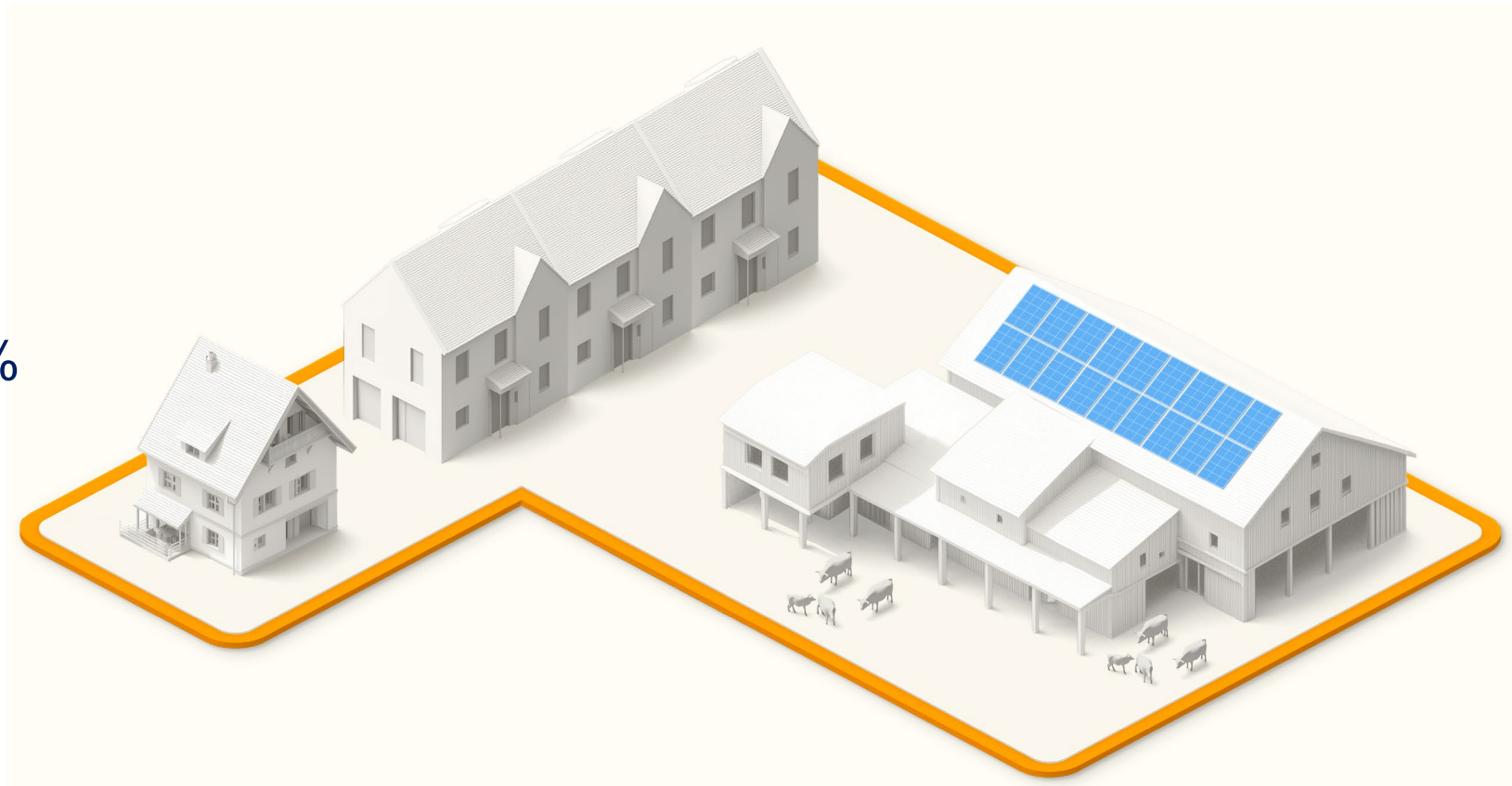
Voraussetzungen:

- Gleiche Sammelschiene (Verteilerkasten/Trafo)
- Verhältnis Produktions- zu Anschlussleistung mind. 10%

Ausgestaltung:

Klassischer Eigenverbrauch

- Keine Netzkosten
- Keine Abgaben
- Keine Gebühren



Energie Vermarkten in LEG

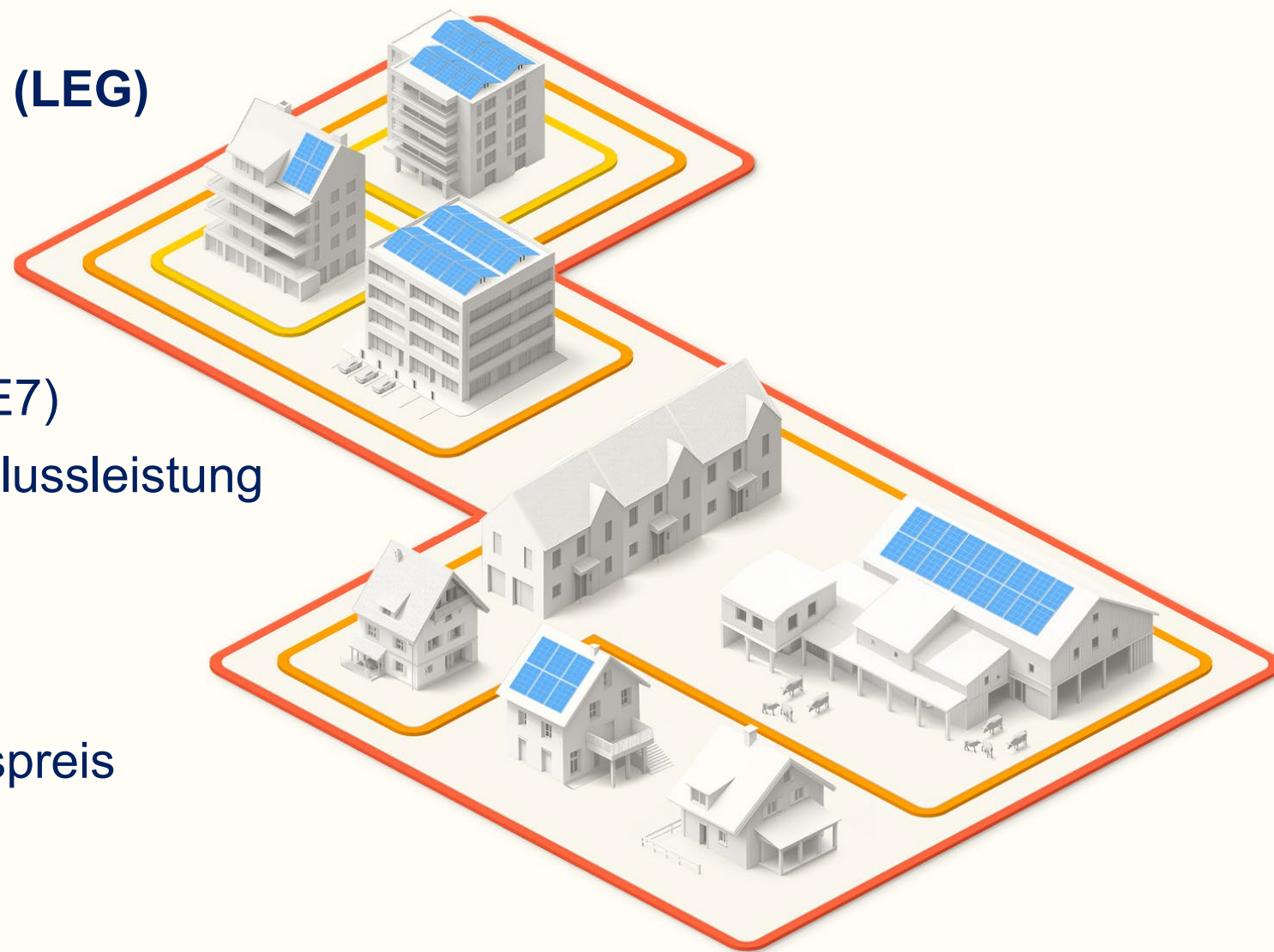
Lokale Elektrizitätsgemeinschaft (LEG)

Voraussetzungen:

- Gleiche Gemeinde
- Gleiches Netzgebiet
- Gleiche Netzebene (NE5 oder NE7)
- Verhältnis Produktions- zu Anschlussleistung mind. 5%

Ausgestaltung:

- Rabatt auf Arbeits- und Leistungspreis von 20% oder 40%
- Nicht jedoch auf restliche Kosten



Energie Vermarkten in LEG

Rüchliefertarif für Produzenten von lokalem Sonnenstrom

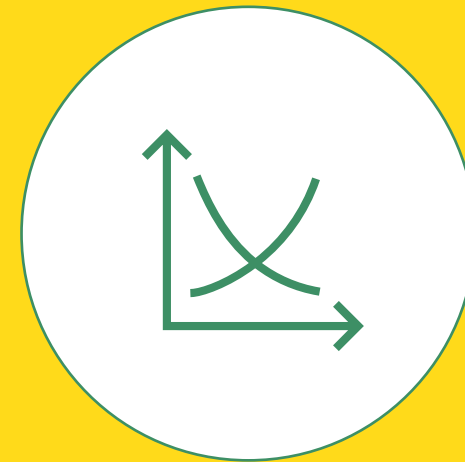
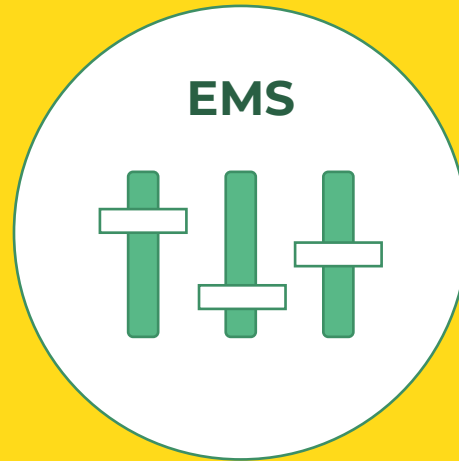
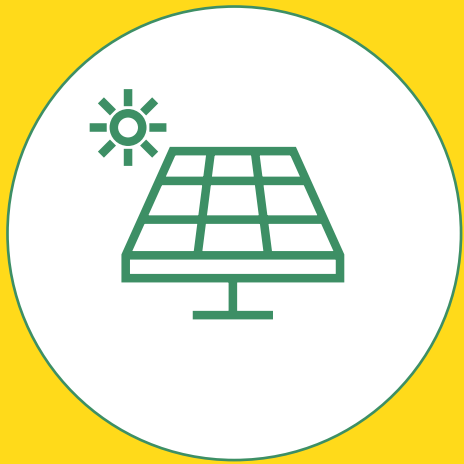
Sommer
Halbjahr

	Rüchliefertarif für Anlagen mit einer Leistung von bis zu 30 kWp Leistung	Rüchliefertarif für Anlagen mit einer Leistung von mehr als 30 bis 100 kWp	Rüchliefertarif für Anlagen mit einer Leistung von mehr als 100 kWp
			
EKZ Energie Erneuerbar (Energie)	9.00 Rp.	9.00 Rp.	9.00 Rp.
Gemeinsamstrom-Preis (Energie) Winter/Sommer	8.10 Rp. (-10%)	7.2 Rp. (-20%)	6.3 Rp. (-30%)
EKZ Rüchliefertarif	RMP (min. 6 Rp.) + 3 Rp. HKN	RMP (indv. min.) +3 Rp. HKN	RMP (indv. min.) +3 Rp. HKN

Alle Preise exklusiv Mehrwertsteuer und in Rp./kWh

8 EKZ Gemeinsamstrom – Information Gemeinden

EKZ



Fazit

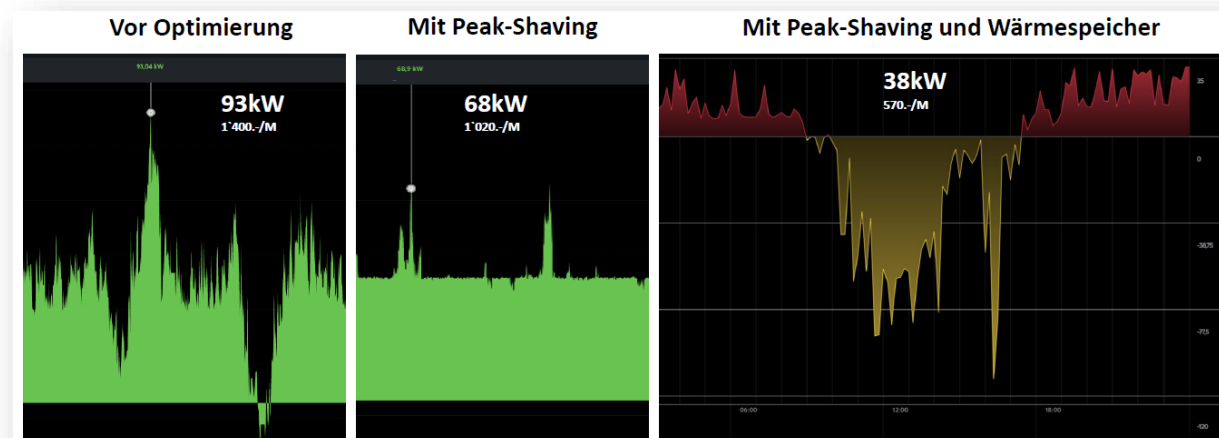
Beispielprojekt

- Optimiertes Gesamtsystem mit:
 - PV
 - Batteriespeicher
 - E-Mobilität
 - Thermische Speicher
- Reduktion Bezugsleistung:
- Reduktion Einspeiseleistung:
- Reduktion Kosten Total:

25%

40%

18'000 CHF/a

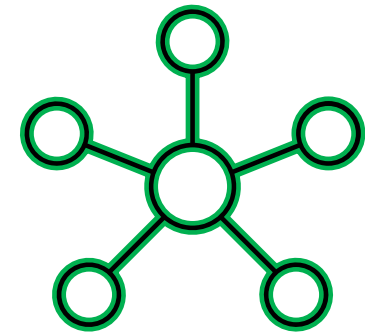


Beerenland Walperswil



Fazit

Auf **intelligent** geregelte **Gesamtsysteme** achten,
welche möglichst gemäss der **Tarifanreize**
Energie **produzieren, speichern und beziehen.**





Michael Arm

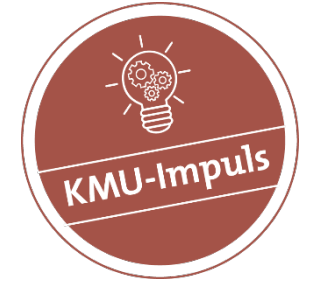
Michael.arm@enaw.ch

044 404 80 10

Kontakt

Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)
Hegibachstrasse 47
8032 Zürich

+41 44 421 34 45



Praxisbeispiel 1

Simon Nyffenegger, Solarfachmann

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



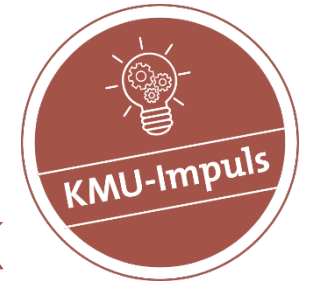
Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**

Gewerbedächer – ein ungenutztes Kraftwerk



Grosse Chance für Gewerbebetriebe

- grosse Dachflächen
- Strombedarf tagsüber
- steigende Strompreise
- attraktive Förderungen in der Schweiz

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



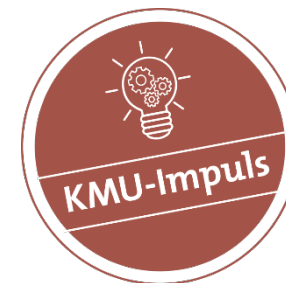
Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**

Die 5 Schritte zur wirtschaftlichen PV-Anlage



- 1 Energiebedarf verstehen
- 2 Energieverbrauch optimieren
- 3 Solarstrom produzieren
- 4 Energie speichern oder verschieben
- 5 Überschussstrom verkaufen

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



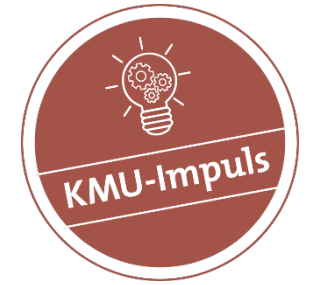
Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**

Praxisbeispiele aus Graubünden



Handwerk

- Salzgeber Holzbau AG
- grosse Produktionshalle
- Maschinenbetrieb tagsüber
- ideal für Eigenverbrauch



Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



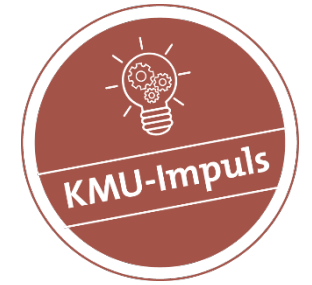
Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



Graubündner
Kantonalbank

Praxisbeispiele aus Graubünden



Tourismus

- Hapimag Resort in Flims
- hoher Energiebedarf
- Wellness / Gastronomie
- ganzjähriger Betrieb



Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



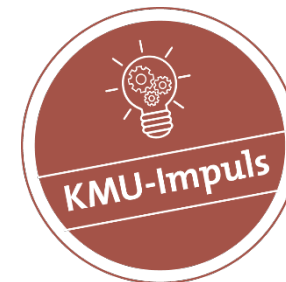
Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



Graubündner
Kantonalbank

Fazit – Kein Geld auf dem Dach liegen lassen



Gewerbedächer = Energiepotenzial

Vorteile:

- Stromkosten senken
- unabhängiger vom Strommarkt
- zusätzliche Einnahmen möglich
- nachhaltiges Image

Die wichtigste Regel:

Solarstrom zuerst selbst nutzen, dann intelligent verkaufen.

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor

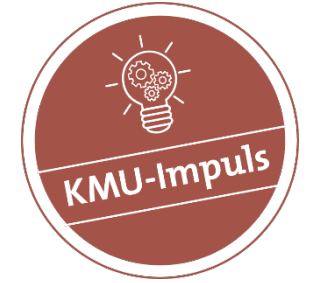


Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**



Praxisbeispiel 2

Jakob Ettinger, Ettinger Schreinerei AG

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner

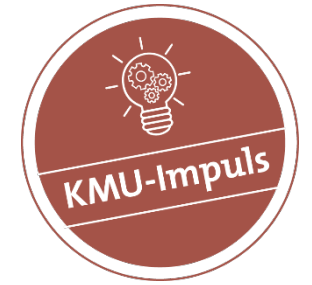


**Graubündner
Kantonalbank**





Batteriespeicher 90 kWh



Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



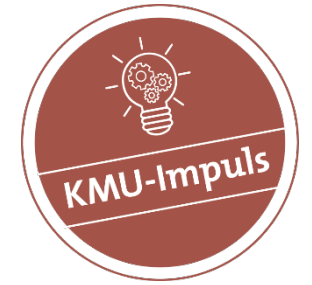
Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



Graubündner
Kantonalbank

Nutzung im Maschinenpark



Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor

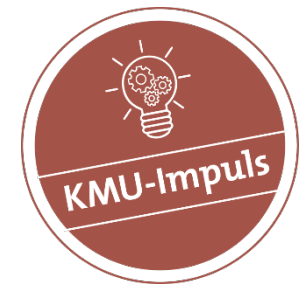


Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner

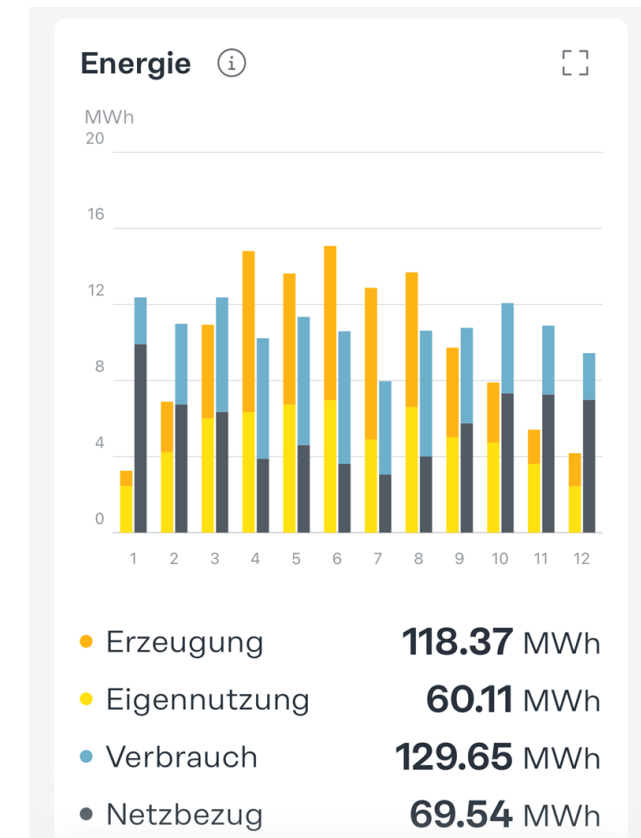


Graubündner
Kantonalbank



Referenz-Marktpreise für Photovoltaik

Jahr	Monat	Monatlicher Preis (CHF/MWh)	Monatliches Volumen (MWh)	Quartal	Quartalspreis (CHF/MWh)	Quartalsvolumen (MWh)
2025	1	126.29	97'594	Q1	103.80	551'603
2025	2	131.18	134'209			
2025	3	85.45	319'800			
2025	4	41.23	507'696	Q2	27.59	1'661'315
2025	5	20.09	529'526			
2025	6	22.86	624'093			
2025	7	66.49	573'998	Q3	57.31	1'410'958
2025	8	42.06	564'925			
2025	9	69.60	272'035			
2025	10	87.29	234'291	Q4	95.08	445'081
2025	11	101.67	135'692			
2025	12	107.50	75'097			



Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor

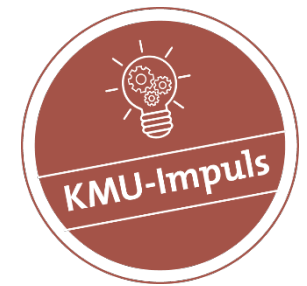


Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**



Gesprächsrunde

Fabio Luzio, Arcuna AG

David Stickelberger, Swissolar

Georg Putzi, IBC Chur

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor

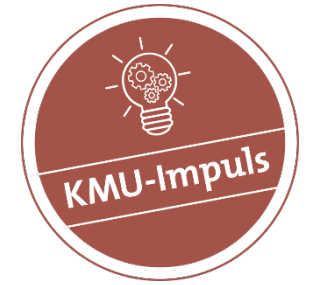


Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**



Abschluss und Ausblick

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastern

Sponsor

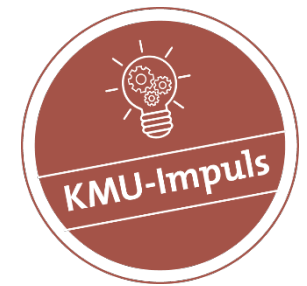


Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**



Bedarf nach Seminar zu ZEV in Graubünden

Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**

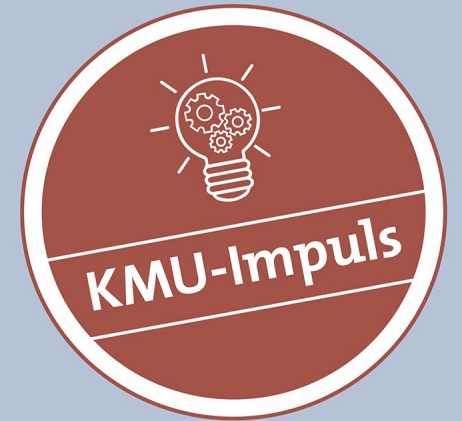
Anlass mit Netzwerkapéro

Innovationsprozess – von der Idee zum Markteintritt

1. Juni, 17.30 – 19.00 Uhr

Aula ibW Chur

Information und Anmeldung:
www.kmu-impuls.ch



Eine Veranstaltung von

HWSGR

Höhere
Wirtschaftsschule
Graubünden



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

Sponsor



Höhere Fachschule
Südostschweiz

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**

Herzlichen Dank

Presenting Partner



**Graubündner
Kantonalbank**

Sponsor



Höhere Fachschule
Südostschweiz

Eine Veranstaltung von



Bündner Gewerbeverband
Unione grigione arti e mestieri
Uniun grischuna da mastergn

HWSGR

Höhere Wirtschaftsschule
Graubünden