

# Webinar AM Suisse

## Photovoltaikanlagen | Energiesparen im Betrieb

**Benjamin Fluri**

Key Account Management

079 328 67 33

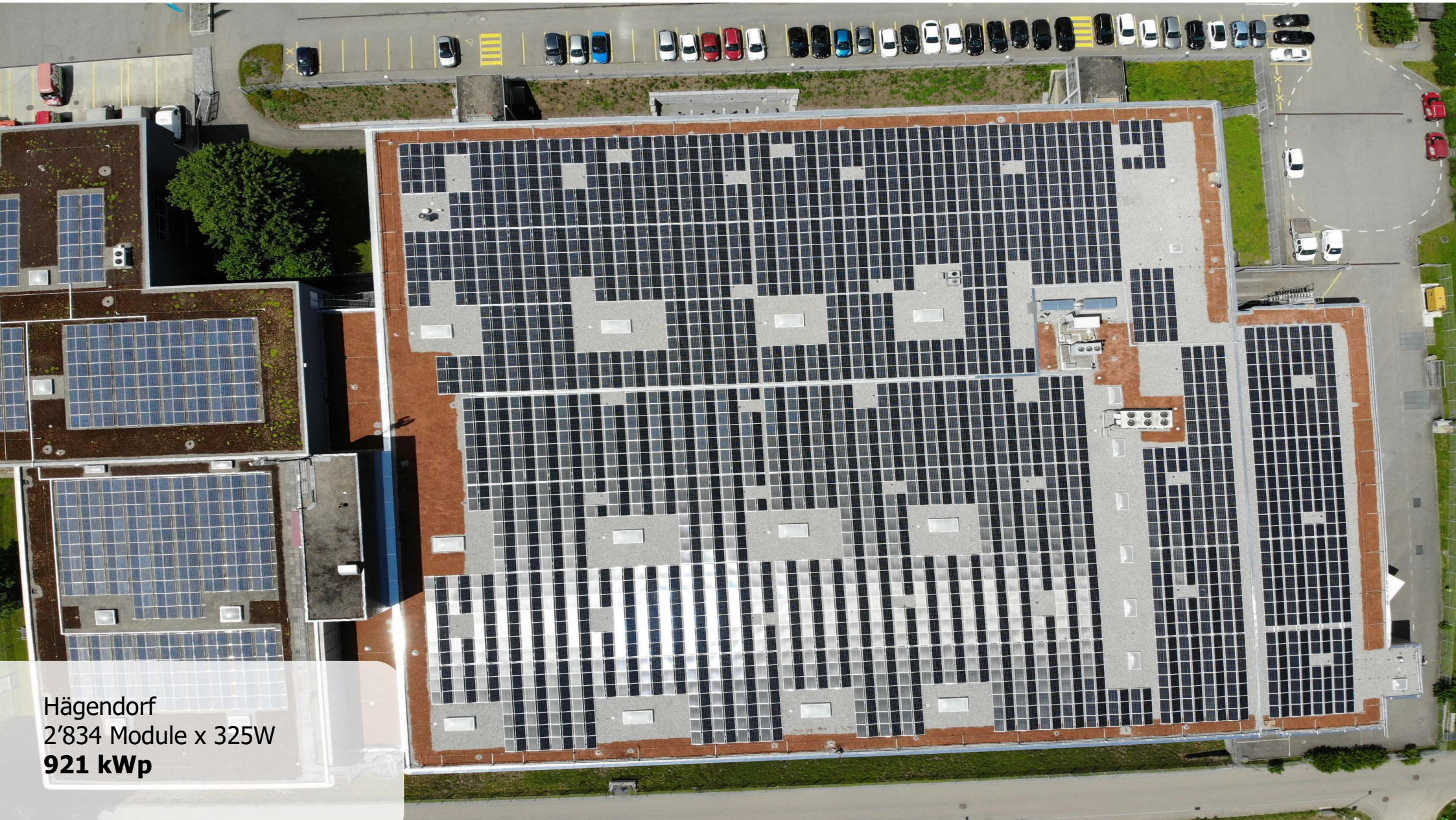
[benjamin.fluri@helion.ch](mailto:benjamin.fluri@helion.ch)

06. Dezember 2022

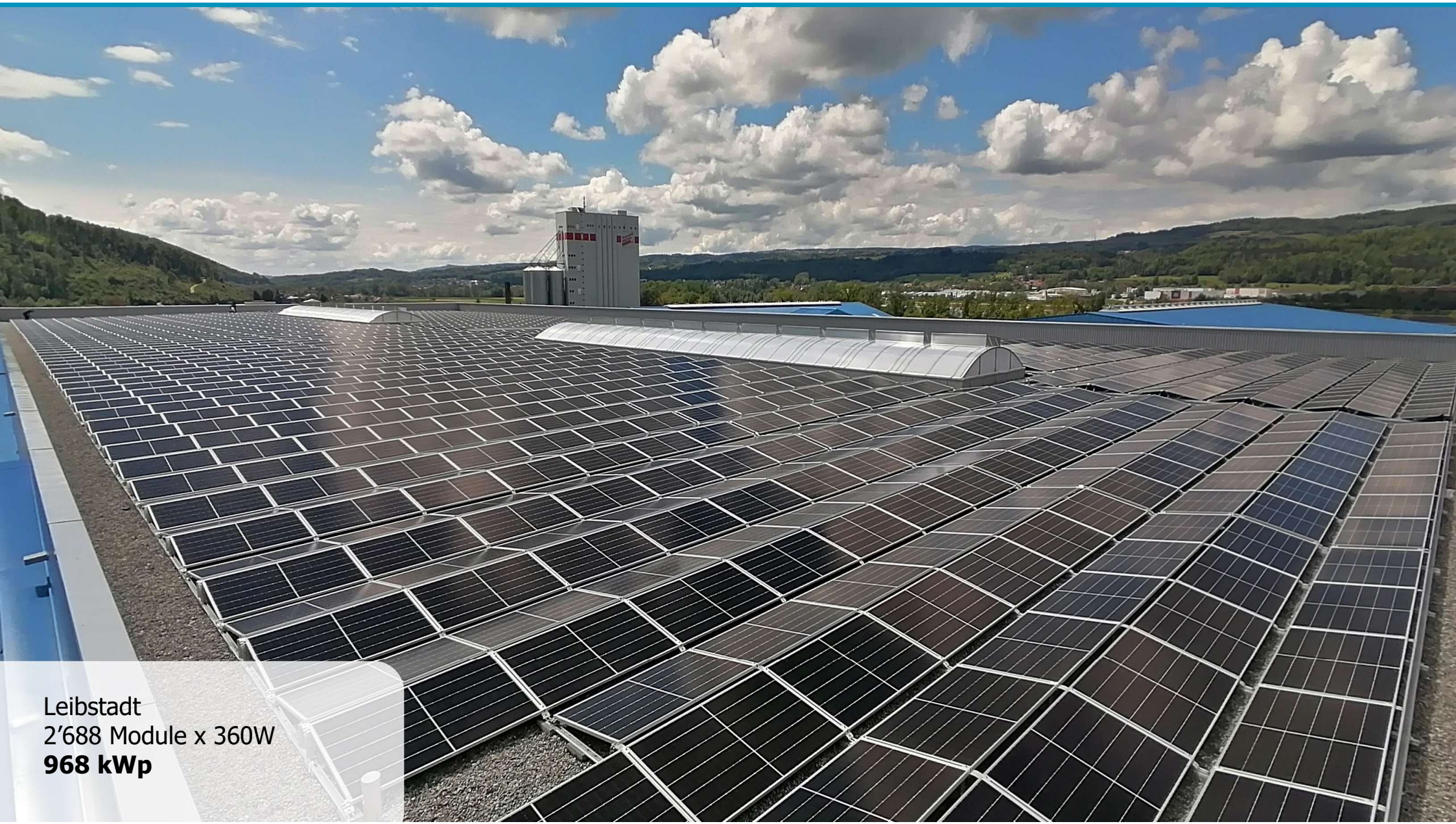


Stromproduktion vor Ort





Hägendorf  
2'834 Module x 325W  
**921 kWp**



Leibstadt  
2'688 Module x 360W  
**968 kWp**



Allschwil  
1'764 Module x 325W  
**573 kWp**

Bouygues E&S InTec Schweiz AG, Helion

## Simulationsergebnisse

### Ergebnisse Gesamtanlage

#### PV-Anlage

PV-Generatorleistung	750.4 kWp
Spez. Jahresertrag	1'152.88 kWh/kWp
Anlagennutzungsgrad (PR)	90.9 %
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	865'196 kWh/Jahr
Eigenverbrauch	797'907 kWh/Jahr
Abregelung am Einspeisepunkt	0 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	67'289 kWh/Jahr

PV-Generatorenergie (AC-Netz)



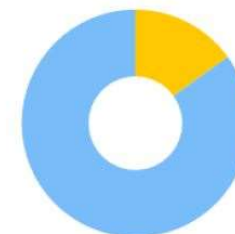
■ Eigenverbrauch  
■ Abregelung am Einspeisepunkt  
■ Netzeinspeisung

Eigenverbrauchsanteil	92.2 %
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	406'584 kg/Jahr

#### Verbraucher

Verbraucher	5'292'290 kWh/Jahr
Standby-Verbrauch (Wechselrichter)	123 kWh/Jahr
Gesamtverbrauch	5'292'413 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	797'907 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	4'494'506 kWh/Jahr

Gesamtverbrauch



■ gedeckt durch PV ■ gedeckt durch Netz

Solarer Deckungsanteil	15.1 %
------------------------	--------

# Investition durch Gebäudeeigentümer



Projektdaten	
Installierte Leistung	750.36 kWp
Investitionssumme (exkl. MwSt)	710'306 CHF
Ø jährlicher Stromertrag über 25 Jahre	779.260 MWh/Jahr
Förderungsart	GREIV
Förderung: Vergütung (einmalig)	221'004 CHF
Förderung: Vergütung pro kWh	- Rp./kWh
Energieertrag nach 25 Jahren	20.69 GWh
Geplantes Inbetriebnahmedatum	01.01.2022

Kennzahlen	
Amortisationsdauer	ca. 4 Jahre
Abschreibungen pro Jahr	19'572 CHF/Jahr
Wiederkehrender Aufwand	0.571 Rp./kWh
Eigenfinanzierungsgrad	100 %
Nettoertrag nach 25 Jahren	2'994'124 CHF
Gewinn nach 25 Jahren	2'484'378 CHF
Interner Zinsfuss (25 Jahre)	29.56 %
Gestehungskosten (exkl. MwSt)	3.67 Rp./kWh

Kalkulationswerte	
Abschreibungsdauer	25 Jahre
Steuersatz	0 %
Spezifischer Jahresertrag	1'152.88 kWh/kWp
Leistung der Module nach 25 Jahren	84 %
Lebensdauer Wechselrichter	15 Jahre
Ersatzkosten Wechselrichter (70%)	20'445 CHF
Zählermiete	- CHF/Jahr
Wartung & Unterhalt Allgemein	4'907 CHF/Jahr
Wartung Trafo Mittelspannungseinspeisung	- CHF/Jahr
Wartung & Unterhalt Absturzsicherung	- CHF/Jahr
Versicherung PV-Anlage	- CHF/Jahr
Warteliste GREIV	- Jahre
Eigenverbrauch	92 %
Eigenverbrauch während KEV/EVS	-
Aktueller Energiepreis	5.457 Rp./kWh
Aktueller Netzpreis	5.095 Rp./kWh
Aktuelle Steuern und Abgaben	3.700 Rp./kWh
Aktueller Rücklieferarif	5.000 Rp./kWh
Vergütung HKN	1.000 Rp./kWh

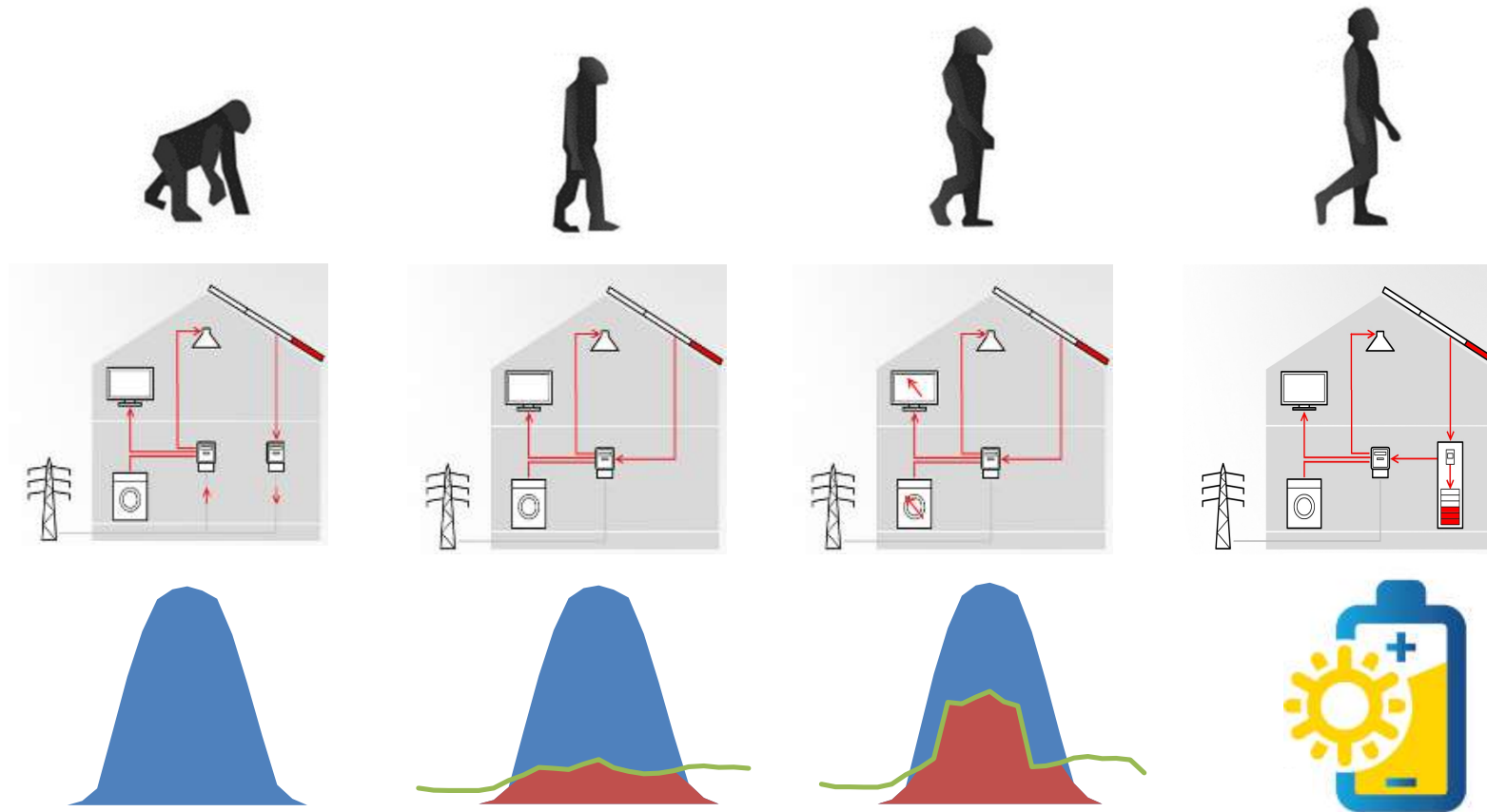


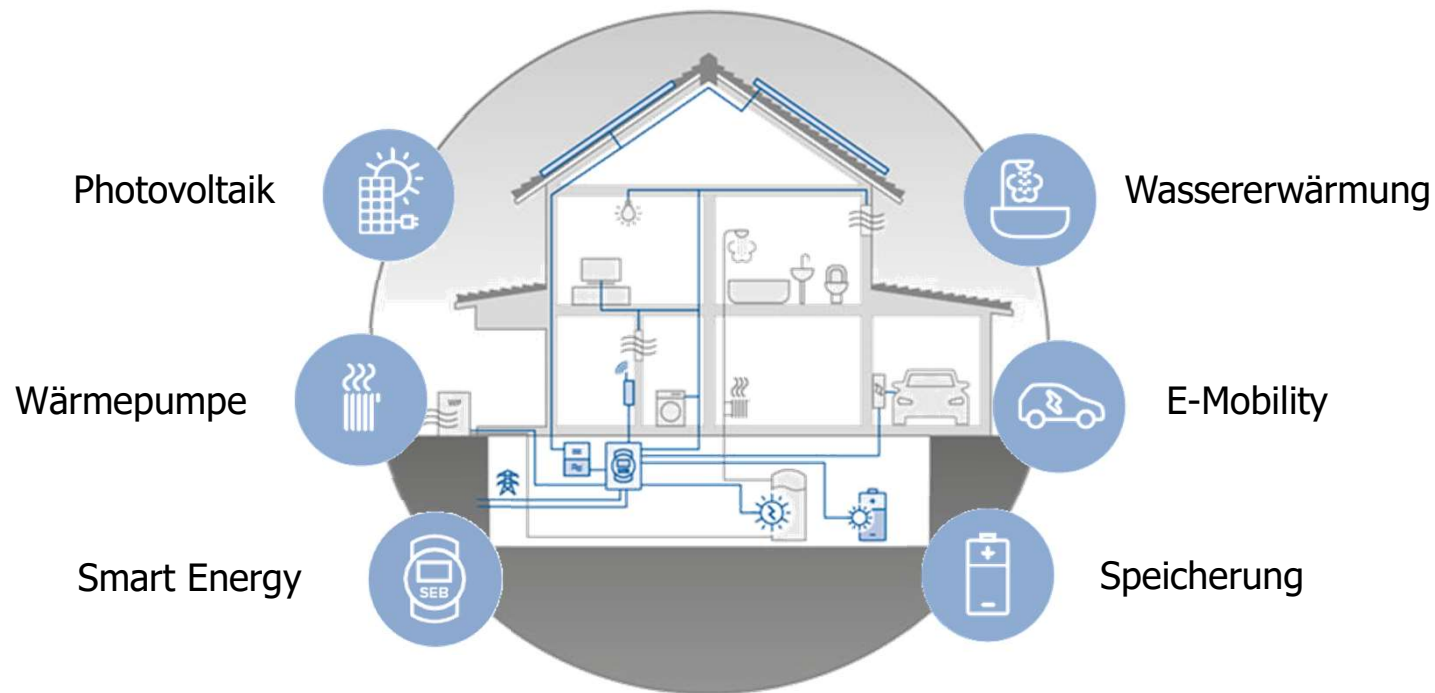
Möglichkeit Eigenverbrauch zu erhöhen

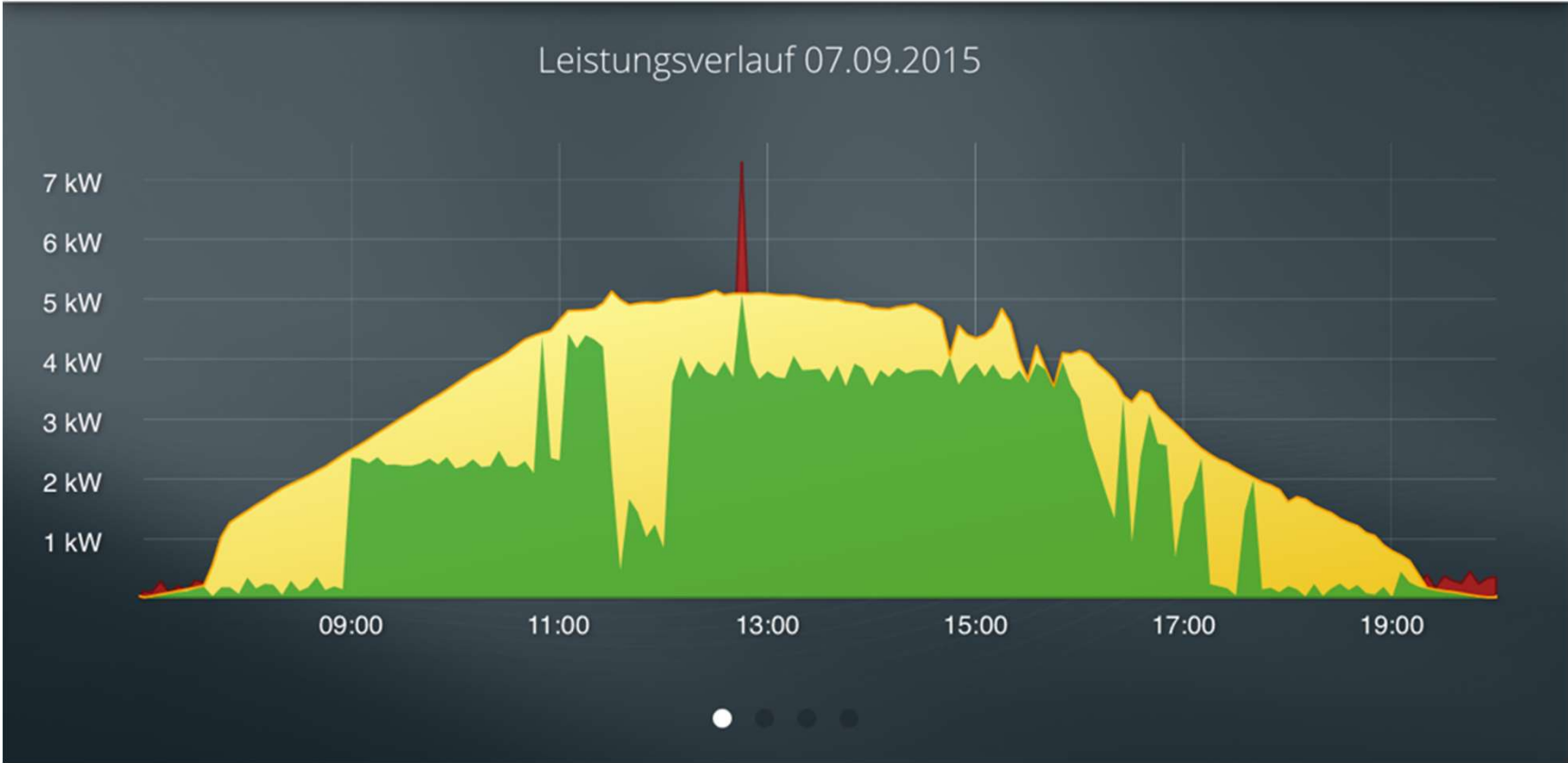




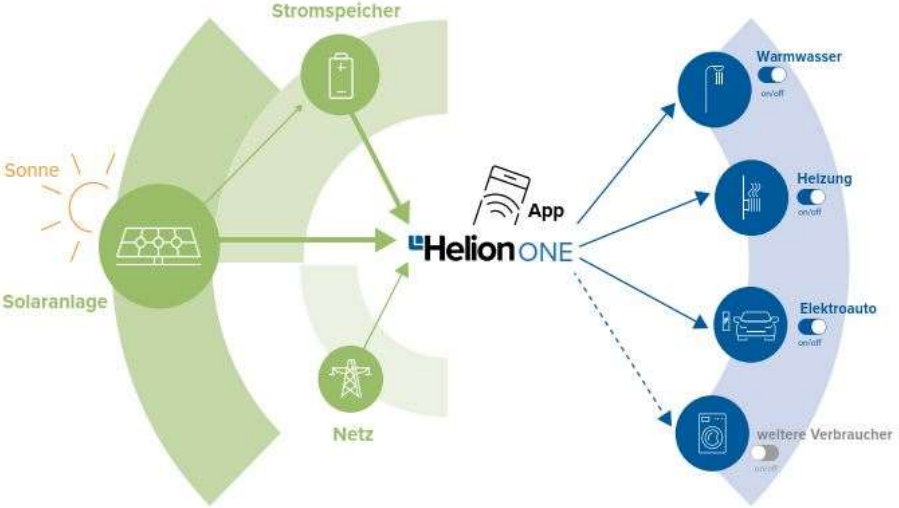
# Entwicklung der Photovoltaik







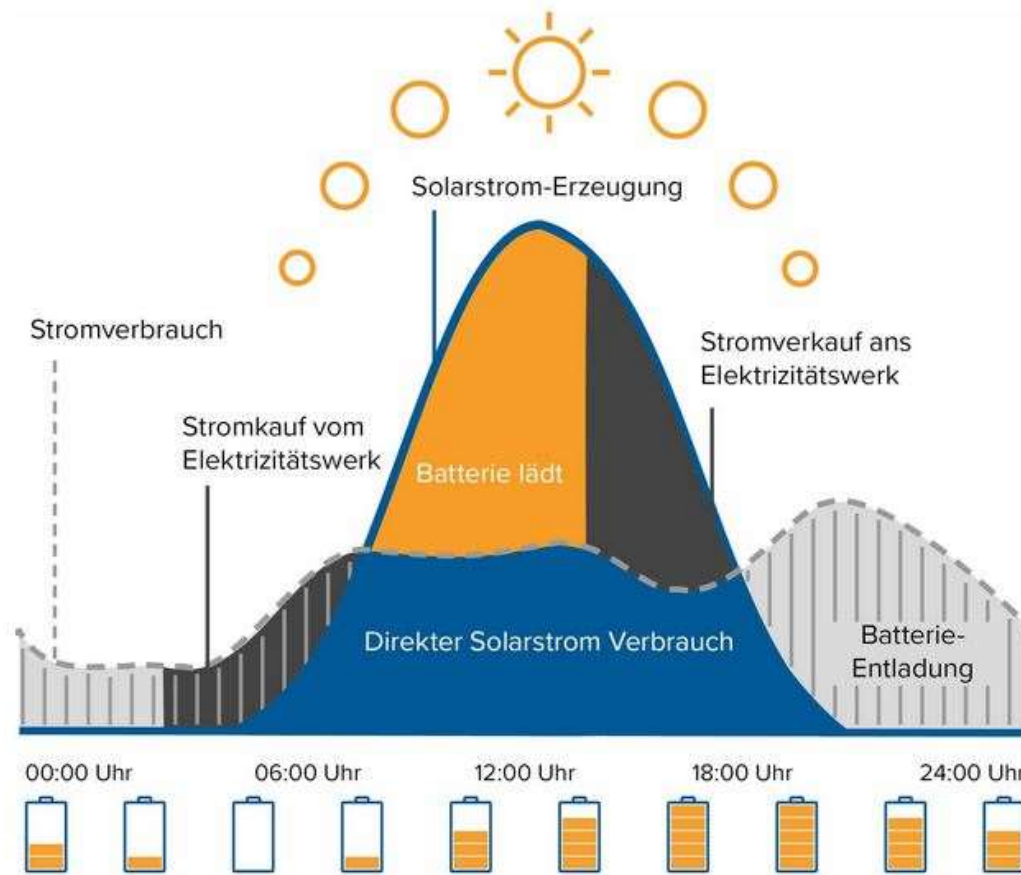
# Helion ONE Packages





# Batteriespeicherung







## **Eckdaten:**

- Investitionskosten 7'000 – 15'000 CHF
- Lebensdauer 15 Jahre

## **Beweggründe & Vorteile:**

- Unabhängigkeit von steigenden Strompreisen
- Eigener Solarstrom auch in der Nacht
- Notstromfunktion
- Selbstversorger Frühling / Sommer / Herbst



- Eigenverbrauchsoptimierung
- Optimierung Netzkosten (Peak shaving)
- Optimierung Energiekosten
- Notstromversorgung
- Erhöhung Unabhängigkeit Energiemärkte



# Batterispeicherung bei PVXL



Helion

1.943 Follower:innen

1 Monat • 🌐

innovenergy und Helion realisierten mit weiteren Partnern die schweizweit grösste Salzbatte für Solarstrom in der Migros-Filiale in Rietbach/Schlieren.  
<https://hubs.li/H0HY1t-0>



Migros speichert Solarstrom in Schweizer Kochsalz | Helion

helion.ch • Lesedauer: 3 Min.



Contracting



## Photovoltaik Contracting

**Überlassen Sie uns Ihr Dach, wir bewirtschaften es. Wir bauen und betreiben die Photovoltaikanlage auf Ihrem Gebäude und speisen den produzierten Strom ins Gebäude und ins öffentliche Netz.**

Sie profitieren ohne Risiko vom Ertrag der gewonnenen Solarenergie durch einen vertraglich vereinbarten Strompreis. Während der gesamten Laufzeit und auch nach Ablauf des Dachnutzungsvertrags bieten wir Ihnen die Gelegenheit, die Anlage zu einem vordefinierten Preis zu übernehmen und weiter zu betreiben.

### Mit Solarenergie in die Zukunft!

Der Wille zur Nutzung der Sonnenenergie war noch nie so ausgeprägt und der technologische Fortschritt noch nie so gross wie heute. Die Erkenntnis, dass alternative Energien entwickelt und gefördert werden müssen, um die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu reduzieren, und emissionsgeringere oder gar emissionsfreie Energien besser zu nutzen sind, ist unumkehrbar. Sonnenstrahlen können klein- und grossflächig genutzt werden, und der daraus produzierte Strom hat viele Vorteile. So ist die aus Sonnenstrahlen produzierte Energie sauber und garantiert auch weit in die Zukunft Nachhaltigkeit. Ebenso trägt sie dazu bei, die CO<sub>2</sub>-Verschmutzung zu reduzieren.

### Sie können nur gewinnen

- ✓ Das gesamte Risiko liegt beim Contractor
- ✓ Wir übernehmen sämtliche Investitions- und Unterhaltskosten
- ✓ Ihr heute braches Dach wird neu bewirtschaftet und wirft Erträge ab
- ✓ Langfristig günstiger Solarstrom
- ✓ Der Imagenutzen überträgt sich auf Ihr Unternehmen und kann marketingtechnisch eingesetzt werden

**Roger Bitterli**  
Projektentwicklung / Key Account

+41 79 174 88 79  
roger.bitterli@helion.ch  
www.helion.ch



### Ist Ihr Dach geeignet?

Für ein Solar-Contracting eignen sich grundsätzlich alle Schräg- und Flachdächer ab einer Grösse von 1000 m<sup>2</sup> mit einer dichten Dachhaut. Unsere Spezialisten prüfen die Dachqualität und Eignung Ihres Dachs gerne im Detail. Haben Sie ein kleineres Dach und wollen nicht selbst investieren? Dann melden Sie sich bei uns, auch in diesem Fall haben wir passende Lösungen für Sie.

### Wir entwickeln Ihr Projekt

Unsere Spezialisten prüfen die Umsetzbarkeit auf Ihrem Dach, entwickeln das technische Konzept und verhandeln für Sie mit verschiedenen Contracting-Anbietern, damit wir die beste Lösung finden. Auch das Vertragsmanagement übernehmen unsere erfahrenen Projektentwickler und Rechtsspezialisten für Sie.

### Rechte und Pflichten von Mieter und Vermieter

Im Dachnutzungsvertrag werden alle Rechte sowie Pflichten der beteiligten Parteien vertraglich abgesichert und geregelt. Helion entwickelt das Projekt und vermittelt zwischen dem Dachbesitzer und dem Contractor. Der Contractor ist während der vertraglich vereinbarten Dauer berechtigter Nutzer des Dachs und übernimmt die Finanzierung der Anlage. Für den Bau, den Betrieb und den Unterhalt der Anlage ist Helion zuständig. Während der gesamten Laufzeit und auch nach Ablauf des Dachnutzungsvertrags haben Sie das Recht, die Anlage zu einem vordefinierten Preis zu übernehmen und weiter zu betreiben. Wenn die Photovoltaikanlage nicht weiter genutzt werden soll, wird sie abgebaut und das ursprüngliche Dach wird wiederhergestellt.

### Betrieb über die gesamte Laufzeit

Helion wird über die gesamte Laufzeit das Monitoring und den Unterhalt der Photovoltaikanlage gewährleisten. Allfällige Störungen und Reparaturarbeiten führen unsere Servicespezialisten reaktionsschnell aus. Wir setzen Produkte ein, die es uns ermöglichen, langfristige Wartungsverträge einzugehen und für eine zuverlässige Performance des Solarkraftwerks zu garantieren.



### Unsere Leistungen

Dank unserer langjährigen Erfahrung bieten wir Ihnen professionelle Leistungen rund um Solarkraftwerke. Wir bieten alles aus einer Hand, wodurch Sie sich den Aufwand ersparen, mehreren Bauunternehmen immer wieder das Gleiche zu erzählen. Mit uns haben Sie einen Ansprechpartner für alle Anliegen:

- ✓ Beratung
- ✓ Prüfung Machbarkeit
- ✓ Vorstudie
- ✓ Dachnutzungsvertrag
- ✓ Planung
- ✓ Projekt- und Bauleitung
- ✓ Installation
- ✓ Inbetriebnahme
- ✓ Betrieb, Wartung & Service
- ✓ Repowering & Optimierung
- ✓ Rückbau

Bitte kontaktieren Sie mich:

**Roger Bitterli**  
Projektentwicklung / Key Account

+41 79 174 88 79  
roger.bitterli@helion.ch  
www.helion.ch

Contracting



## Variante 1:

Installierte Leistung	750.36	kWp
kalk. Referenzstrompreis	14.25	Rp./kWh
Eigenverbrauch	797'907	kWh/a
Investitionskosten	883'458.00	CHF
Dachmiete pro kWp	20.00	CHF/kWp/a
vergünstigter Eigenverbrauchstarif	10.29	Rp./kWh

Unterschrift Dachvertrag		CHF (einmalig)
jährliche Erlöse Dachmiete	15'007.20	CHF/a
vergünstigter Eigenverbrauchstarif	10.29	Rp./kWh

Unterschrift Dachvertrag		CHF (einmalig)
jährliche Erlöse Dachmiete	15'007.20	CHF/a
Eigenverbrauchs-Profit	31'597.12	CHF/a
<b>Total Einsparung pro Jahr</b>	<b>46'604.32</b>	<b>CHF/a</b>
<b>Einsparung nach 30 Jahren</b>	<b>1'398'129.52</b>	<b>CHF</b>



# PV Tipps & Links

# BFE | Solarkataster

<https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/?lang=de>

Helion

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE  
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSwiss  
Bundesamt für Landestopografie swisstopo

☰ | + | -



Wie viel **Strom** oder **Wärme** kann mein **Dach** produzieren?

Suchen Sie Ihre Adresse...

...ODER LOKALISIEREN SIE SICH ↗

Akazienweg 3  
8500 Frauenfeld



Akazienweg 3  
8500 Frauenfeld

Eignung: **Sehr gut**

Entweder Solarstrom im Wert von bis zu 1'700

Franken...

...oder Solarwärme für 32 % weniger Heizkosten.





## Eignung: Sehr gut

Gratulation! Ihre Dachfläche ist für die Nutzung von Solarenergie **sehr gut** geeignet. Die Eignung der Dachfläche wird durch die Sonneneinstrahlung, Ausrichtung, Neigung und Verschattung bestimmt.

Im Folgenden zeigen wir Ihnen theoretisch mögliche Erträge basierend auf der Nutzung der gesamten Dachfläche auf. Es handelt sich um Einzelbetrachtungen von Solarstrom oder Solarwärme. Um den Eigenverbrauch von Strom oder den Wärmebedarf zu optimieren, kann die Nutzung einer geringeren Fläche ausreichend sein.



Entweder bis zu **16'800 kWh Solarstrom** pro Jahr im Wert **1'700 Franken**...



Der typische Verbrauch eines Vier-Personen-Haushalts beträgt 3'500 kWh.

8'400 kWh



12'600 kWh



16'800 kWh



Entweder bis zu **16'800 kWh Solarstrom** pro Jahr im Wert **1'700 Franken**...



Der typische Verbrauch eines Vier-Personen-Haushalts beträgt 3'500 kWh.

8'400 kWh



Die Hälfte der Dachfläche belegt  
– Geringe Ausnutzung

WAS KOSTET MEINE PHOTOVOLTAIK-ANLAGE?

12'600 kWh



Drei Viertel der Dachfläche  
belegt – Typische Ausnutzung

WAS KOSTET MEINE PHOTOVOLTAIK-ANLAGE?

16'800 kWh



Dachfläche vollständig belegt -  
Optimale Ausnutzung

WAS KOSTET MEINE PHOTOVOLTAIK-ANLAGE?





# HELION | Solarrechner

<https://www.helion.ch>



The screenshot displays the Helion website's navigation and main content area. At the top, there are tabs for 'PRIVATKUNDEN' and 'GESCHÄFTSKUNDEN', along with a 'HABEN SIE FRAGEN?' section containing a phone number '141 44 872 35 00' and language options 'DE FR IT'. The main navigation menu includes 'Solaranlage', 'Wärmepumpe', 'Stromspeicher', 'Elektromobilität', 'Über Helion', and 'Kontakt'. The Helion logo is positioned on the left. The background features a large image of hands forming a heart shape, with the text '#ENERGIE' and 'ER\*IN' partially visible. Two white pop-up windows are overlaid on the page, each containing a blue button labeled 'WÄRMEPUMPENRECHNER STARTEN'. The top window also includes a button labeled 'SOLARRECHNER STARTEN'. At the bottom of the page, the text reads: 'VON DER BERATUNG BIS ZUR INSTALLATION - WIR REALISIEREN IHR PROJEKT!'.

# Pronovo | Förderbetrag

<https://pronovo.ch/de/services/tarifrechner/>



## Berechnen Sie hier Ihren Förderbetrag / Vergütungssatz

Photovoltaik-Energievergütung Photovoltaik (PV) Biomasse Wasserkraft Windenergie

Neue Photovoltaik-Anlagen werden seit 2018 ausschließlich mit Erneuerungsvergütungen gefördert. Die Erneuerungsvergütung setzt sich aus einem Grundbetrag und einem Leistungsbetrag zusammen. Die Anlage von Grund- und Leistungsbetrag wird von der Energieförderungsverordnung (EFV) festgelegt und beträgt höchstens 30 Prozent der bei der überräumten massgeblichen Investitionskosten von Referenzanlagen. Zuwendungen von bereits mit einer Erneuerungsvergütung geförderten Anlagen haben kein Anrecht mehr auf einen Grundbetrag.

Felder, die mit einem Stern (\*) gekennzeichnet sind, müssen ausgefüllt werden.

Basisdaten der Anlage			Vergütungsdetails	
Leistung in kWp*	Datum Inbetriebnahme*	Art des Anlagenbaus*	Grundbetrag	700.00
12.50	22.10.2021	Angebaut	Leistungsbetrag	4'750.00
			Förderbetrag (unverbindlich)	5'450.00 CHF

Berechnen



# PV Spezialprojekte

# Special Projects



EPFL Heizzentrale: BYES GU / Helion Photovoltaik

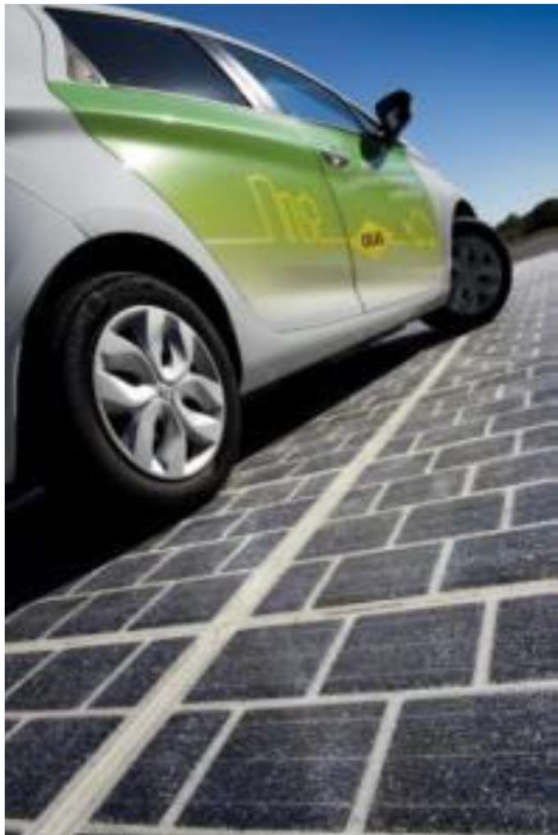


Wohnsiedlung Männedorf: Auszeichnung «watt d'or» für PV und Speicher

# Special Projects



Seilbahn Zermatt auf 3890 m.ü.M



Vorstudien / Vorprojekte

# Special Projects



Carports, Migros Basel



Autarkes Mehrfamilienhaus Brütten



The image features two hands, one on the left and one on the right, positioned to form a heart shape. The hands are silhouetted against a bright, warm, golden-yellow background that suggests a sunrise or sunset. The lighting creates a soft glow around the hands and the heart shape. In the center of the heart, the Helion logo is displayed. The logo consists of a blue square icon with a white geometric shape inside, followed by the word "Helion" in a bold, black, sans-serif font.

 **Helion**