



Wärme & Strom  
aus Sonnenenergie

Das unendliche  
Potenzial der Sonne.

**sigmatic**  
Energiekonzepte fürs Leben

## Wir gestalten das Leben komfortabel und nachhaltig.

Jeder trägt Verantwortung für die Umwelt, die Gesellschaft und die künftigen Generationen. Wir tun es, indem wir die Energieressourcen sinnvoll nutzen und optimal regeln. Sigmatic steht für nachhaltige Energiekonzepte. Massgeschneidert auf die Bedürfnisse unserer Kunden, intelligent und effizient.

Die Erfolgsgeschichte von Sigmatic begann 1985 als Ein-Mann-Betrieb mit Regeltechnik im Heizungsbereich. Heute sind wir ein in der Zentralschweiz führendes Unternehmen für ganzheitliche High-Tech-Lösungen rund um Heiz-, Solar- und Klimasysteme sowie Gebäudeautomation. Seit vielen Jahren setzen wir ausschliesslich auf erneuerbare Energien.

Innovationsgeist, Qualitätsdenken, das einzigartige Gesamtangebot sowie 55 engagierte Mitarbeitende machen uns zum starken Systempartner für Ingenieure, Installationsfirmen, Architekten, Bauherren und Endkunden. Wir bieten Spitzentechnologie, damit im Gebäude alles einwandfrei funktioniert und die Zukunft nachhaltig ist. Sigmatic – das sind Energiekonzepte fürs Leben.

## Solarkonzepte und Dienstleistungen aus einer Hand.

Wir vereinen Fachleute aus den Bereichen Wärme, Solar, Klima und Gebäudeautomation unter einem Dach und arbeiten eng zusammen, um perfekt aufeinander abgestimmte Energielösungen zu entwickeln.

Sigmatic unterstützt Sie bei der Planung der Solaranlage, berät in technischen, ästhetischen und wirtschaftlichen Fragen und erstellt eine objektbezogene Solar-Offerte. Zudem erledigen wir für Sie das Ausfüllen diverser Formulare wie Baumeldung, Anschlussgesuche und Förderbeiträge. Die Solarteure garantieren eine speditive Montage der Photovoltaikanlage sowie die sorgfältige Inbetriebnahme und Übergabe vor Ort.

Zusatzlösungen wie ZEV (Zusammenschluss zum Eigenverbrauch), Batteriesysteme, Monitoring und Elektromobilität ergänzen unsere umfassenden Dienstleistungen im Solarbereich - getreu unserer Philosophie: Alles aus einer Hand.





## Warum Solar?



### Sonnenenergie ernten

Die Sonne liefert der Schweiz jährlich 220-mal mehr Energie, als wir brauchen, und das kostenlos. Sonnenenergie ist gut fürs Klima, denn der CO<sub>2</sub>-Ausstoss ist praktisch null. Die Zeit ist reif, dass die Schweiz, sich für die künftige Energieversorgung der Sonne zuwendet, statt Hoffnungen in schwindende fossile Energieträger zu setzen, die mit immer rabiatere Methoden aus der Erde extrahiert werden müssen oder nur unter grossem CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu Energie werden. Sigmatic setzt sich dafür ein, dass das Potenzial der Solarenergie für unsere künftige Energieversorgung ausgeschöpft wird.



### Riesiges Potenzial

Solarstrom oder Photovoltaik ist neben Wasserkraft ein zentrales Standbein für eine künftige sichere und saubere Stromversorgung. Bereits 2025 könnte sie 12 Milliarden Kilowattstunden oder 20 Prozent des heutigen Strombedarfs der Schweiz liefern. Das ist die Hälfte des heute mit AKWs erzeugten Stroms und ein Drittel mehr, als die AKWs Mühleberg und Beznau heute liefern. Zur Umsetzung dieses Ziels genügen 12 Quadratmeter Solarpanels pro Einwohner – eine Fläche, die vollumfänglich auf unseren Gebäuden verfügbar ist. Sonnenenergie lässt sich auch zur Warmwasseraufbereitung in Gebäuden sowie zur Unterstützung der Heizung nutzen. Solarwärme ist bis 2035 in der Lage, einen Fünftel des Energiebedarfs für Raumwärme und Warmwasser zu decken.



### Energie von der Sonne wird immer günstiger

Die Solarzellen einer Photovoltaik-Anlage wandeln Sonnenstrahlung in elektrische Energie um – ohne Abfall, ohne Lärm und ohne Abgase. Die Technologie ist ausgereift und entwickelt sich rasant weiter. Die Kosten für eine Kilowattstunde Strom (entspricht 100 LED-Lampen mit 10 Watt Leistung, die während einer Stunde brennen) hat sich in den letzten Jahren mehr als halbiert. Eine Kilowattstunde Solarstrom kostet im Durchschnitt noch ca. 15 Rappen. Geht die Entwicklung so weiter, wird Solarstrom bald der günstigste und sauberste Strom sein.

# Thermische Solaranlage

## Flachkollektoren

Unsere Hochleistungsflachkollektoren mit hochselektiver Vakuumbeschichtung dienen zur Trinkwassererwärmung und als Heizungsunterstützung für eine Aufdach-, Flachdach- und Indachmontage.

- Ideal für die solare Wassererwärmung und als Heizungsunterstützung
- Äusserst widerstandsfähig
- Sehr hohe Lebensdauer
- Hohe Effizienz
- Gefällige Ästhetik
- Flexible Positionierung
- Schnelle und einfache Montage vertikal oder horizontal
- Kollektor in drei Grössen
- Stabiler und leichter Rahmen aus Aluminium-Profil

- Abdeckung aus hagelsicherem hochtransparentem Solarsicherheitsglas (ESG)
- Absorber mit hochselektiver Vakuumbeschichtung, ultraschallgeschweisst
- Hochwertige Isolierung aus Mineralwolle
- Bewährte Verbindungstechnik
- Rundumlaufende Schienenbefestigung für eine flexible und schnelle Montage
- Absorber-Wirkungsgrad von 95%
- Kollektor zu 100% recyclierbar
- Dachintegrierte Lösungen möglich

## Vakuum-Röhrenkollektoren

- Ideal zur Wassererwärmung und Heizungsunterstützung
- Heatpipe Vollvakuumkollektor
- Für Fassaden, Flachdächer, Balkongeländer
- Der Absorber kann in den optimalen Winkel zur Sonne justiert werden
- Hohe Schwachlichterträge durch schnelle Reaktion
- Sehr ertragreich bei kalter Umgebungsluft (Winter)

# Referenzanlagen



**Flachkollektoren** – Indachanlage Ziegeldach



**Flachkollektoren** – auf Flachdach aufgeständert



**Flachkollektoren** – im Freien aufgestellt



**Röhrenkollektoren** – Aufdach



**Röhrenkollektoren** – auf Flachdach aufgeständert



**Röhrenkollektoren** – Aufdach

# Photovoltaikanlage

## Lohnt sich eine PV-Anlage?

Ja, entscheidend für eine gute finanzielle Rendite ist ein hoher Eigenverbrauchsanteil.

Sonnenstrom vom eigenen Dach kostet heute deutlich weniger, als was ein privater Energieverbraucher dem Energieversorger bezahlen muss.

Die Sonne steht als unersättliche Energiequelle kostenlos und jeden Tag zur Verfügung.

Mit einer Solaranlage auf dem Dach erhöhen Sie zudem den Wert Ihrer Liegenschaft.

Folgende Faktoren (nebst der Fördergelder) beeinflussen die Rendite entscheidend:

- **Eigenverbrauchsanteil**
- **Anlage-, Investitionskosten**
- **Finanzierungsform (Eigen- oder Fremdkapital)**
- **Anlagekonzept und Standort**
- **Jährliche Strahlungsmenge und daraus resultierende Ertragsmenge**

## Anlagebeispiel EFH

Eine 5.0 kWp Photovoltaik-Anlage ist ein typisches Beispiel für ein Einfamilienhaus. Der Stromverbrauch eines durchschnittlichen Schweizer Haushaltes (ca. 4500 kWh) wird durch diese Anlage abgedeckt. Um diesen Bedarf zu decken, werden ca. 30 m<sup>2</sup> Solarzellen benötigt.

## Kenndaten Netzverbundanlage

Energieproduktion **850 - 1000 kWh / kWp**  
Energieproduktion **65% im Sommer**  
**35% im Winter**  
Flächenbedarf **5 - 6 m<sup>2</sup> / kWp**  
Investitionskosten **ca. CHF 2'500.- / kWp**

# Referenzanlagen



Photovoltaikanlage – Aufdach



Photovoltaikanlage – Flachdach Ost/West



Photovoltaikanlage – Indach



Photovoltaikanlage – Aufdach

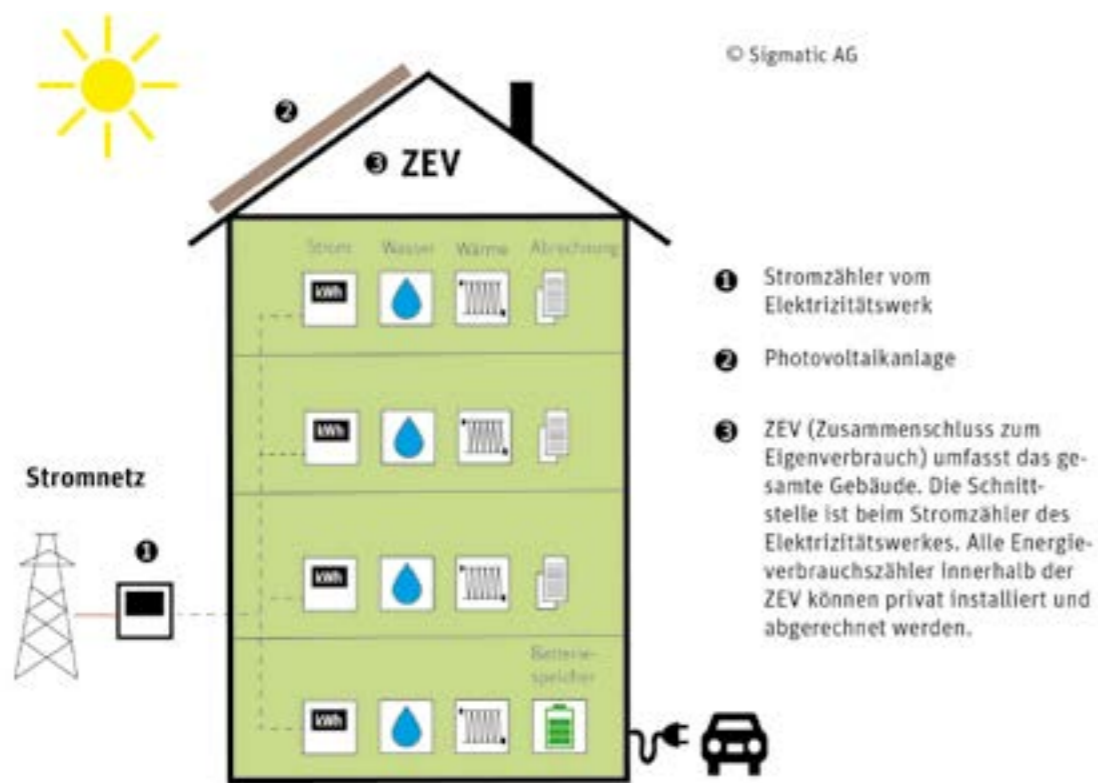


Photovoltaikanlage – Flachdach – Ost/West



Photovoltaikanlage – Indach

## ZEV und Energiemonitoring



## Energiedienstleistungen im Gebäude

### Vom Immobilienbesitzer zum Stromproduzenten

Mit einer ZEV werden Sie vom Immobilienbesitzer zum Stromproduzenten. Der selbst produzierte Solarstrom kann den Mietern oder den Stockwerkeigentümern zu einem deutlich höheren Preis verkauft werden als der Einspeisetarif. Ist kein Solarstrom vorhanden, erfolgt der Bezug weiterhin vom Elektrizitätswerk.

### Vorteile eines ZEV für Besitzer

- Selbst produzierter Strom ist meistens günstiger als Strom aus dem Netz.
- Bei größerem Eigenverbrauch steigt die Rendite der PV-Anlage.
- Keine Netzgebühren und Abgaben auf den selbst produzierten Strom.
- Die Liegenschaft gewinnt an Attraktivität.
- Ab einem Gesamtbezug von über 100'000 kWh ist der Zugang zum freien Strommarkt möglich.

### Das Sigmatic Modell

Das Energiemonitoring von weiteren Energieträgern wie Warmwasser, Wärme (Heizung) und Elektromobilität kann zusammen mit der gleichen Plattform wie die des ZEV's erfasst werden.

Konzept, Planung, Betrieb, Service: Die Sigmatic AG erarbeitet eine ganzheitliche Lösung für den ZEV. Mit der Einbindung von Wärme- und Wasserzählern sowie Elektromobilität auf derselben Plattform entstehen Synergien. Das Ablesen von Zählern vor Ort wird überflüssig. Das Steuern von Verbrauchern bei überschüssigem Solarstrom wird integriert.

Abrechnung und Inkasso: Energieverbrauchszähler können über die Nebenkosten abgerechnet werden. Als Variante kann die Abrechnung auch direkt über ein Partnerunternehmen der Sigmatic AG erfolgen.

Visualisierung: Alle Teilnehmer des ZEV's können ihren privaten Verbrauch sehen und optimieren. Die Privatsphäre bleibt in jedem Fall geschützt.

Betriebsanalyse: Anhand der gewonnen Daten können Analysen bezüglich Eigenverbrauch und Lastspitzen durchgeführt werden.

# Batteriespeicher

## Warum Energiespeichersysteme?

Batteriespeicher (auch: Stromspeicher) funktionieren wie ein Akku und können geladen oder entladen werden. Sie sind die ideale Ergänzung zu einer Photovoltaikanlage, wenn Sie Ihren selbstproduzierten Strom rund um die Uhr nutzen möchten. Dadurch ist es möglich, den von der PV-Anlage produzierten Strom für den späteren Verbrauch zu speichern und so den Eigenverbrauch des selbst erzeugten Solarstroms im Verhältnis zur Einspeisung ins öffentliche Netz deutlich zu erhöhen. Wer einen Stromspeicher installiert hat, kann abends und in der Nacht, wenn die PV-Anlage keinen Strom produziert, den Bedarf mit Strom aus dem Speicher decken. Die Vorteile eines Batteriespeichers sind vielfältig:

- CO<sub>2</sub>-armer Solarstrom aus der Batterie
- Sie erhöhen Ihre Autarkie und den Eigenverbrauch
- Deutlich geringere Stromkosten vom Elektrizitätswerk
- Nutzen Sie Ihren Solarstrom Tag und Nacht
- Machen Sie sich unabhängig von steigenden Strompreisen

Auch hierbei kann Sigmatic Sie beraten und Ihnen helfen das Optimum aus Ihrer Photovoltaikanlage herauszuholen.



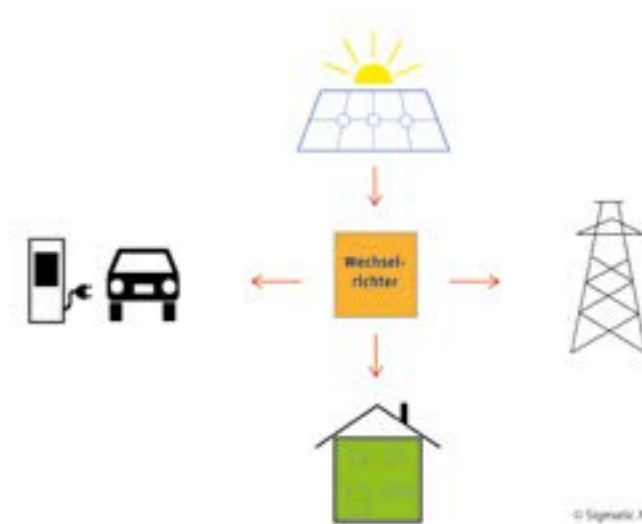
# Elektromobilität

## PV + Elektroauto - die perfekte Kombination

Das Elektroauto ist eine weitere mögliche Kombination zur Photovoltaikanlage, denn damit sparen Sie nicht nur Stromkosten sondern auch CO<sub>2</sub>-Emissionen. Durch den Einsatz einer Ladestation können Sie den überschüssig produzierten Solarstrom in Ihr Elektrofahrzeug einspeisen. Da selbst genutzter Solarstrom deutlich rentabler ist, als ihn an das Elektrizitätswerk zu verkaufen, verbessert sich die Wirtschaftlichkeit Ihrer Photovoltaikanlage deutlich.

Wie lange die Ladung eines Elektroautos dauert, ist von mehreren Faktoren abhängig:

- Grösse der Photovoltaikanlage
- Batteriestand
- Ladeleistung des Elektroautos
- Ladeleistung der Ladestation
- Batteriekapazität



## Photovoltaikanlage

*„Mein Partner und ich leben auf dem Land und möchten mit unserer Photovoltaikanlage einen Beitrag an eine ökologische Energieversorgung leisten. Sigmatic hat uns bei der Realisierung in allen Belangen unterstützt“.*

**Yvonne Hunkeler**  
*(Politikerin Grosswangen)*



## Unser Service für einen sorgenfreien Betrieb

**Jedes Problem braucht eine schnelle Lösung, darum hat bei Sigmatic der Servicegedanke oberste Priorität. Wir bieten einen hauseigenen Service mit speziell geschulten und erfahrenen Technikern. Sie kennen die Anlagen bis ins kleinste Detail und sorgen im Falle einer Störung für eine rasche Behebung.**



### Unser 24-Stunden-Service

- eigene qualifizierte Techniker
- schnell
- Pikettdienst
- nur eine Ansprechperson

Damit unsere Anlagen wirtschaftlich, störungsfrei und umweltschonend funktionieren, setzt Sigmatic auf umfassende Dienstleistungen. Unser Credo: Für alle Produkte, die wir verkaufen, bieten wir auch unseren Service an.

Unsere eigenen Servicetechniker sind in ihren Spezialbereichen qualifiziert und übernehmen von der sorgfältigen Inbetriebnahme und ausführlichen Instruktion der Anlage an Ort und Stelle bis zum Service das gesamte Handling. Wir bieten zudem Wartungsverträge für jährliche Anlagekontrollen sowie für Monitoring und Modulreinigung an.

Wir reagieren schnell, denn wir haben sämtliche Ersatzteile und Materialien für die meisten Anlagen direkt an Lager. Über unseren Pikettdienst sind wir 24 Stunden täglich erreichbar und stehen für Auskünfte und Fragen zu Serviceleistungen zur Verfügung.



# Wir beraten Sie gerne vor Ort!

Unsere Fachleute präsentieren Ihnen in unserem Energiecenter sämtliche Systeme. Sie können sie selbst testen und direkt miteinander vergleichen. Gerne unterstützen wir Sie dabei, das für Sie optimale Heizsystem zu finden. Kontaktieren Sie uns!



## Wegbeschreibung

- Autobahn Ausfahrt Sursee (Richtung Sursee)
- beim Kreisell rechts abbiegen und dem Strassenverlauf folgen
- bei der nächsten Kreuzung links abbiegen
- bei der Infanteriestrasse (vis à vis Granol) rechts abbiegen
- dem Gebäude rechts folgen und nach dem Bowling-Center rechts abbiegen
- nun sind Sie bei uns angelangt

Wir heissen Sie herzlich willkommen.

## Sigmatic AG

Infanteriestrasse 2  
6210 Sursee

Tel. +41 41 925 11 22

Fax +41 41 925 11 21

[info@sigmatic.ch](mailto:info@sigmatic.ch)

[www.sigmatic.ch](http://www.sigmatic.ch)

