



## Eigenverbrauch von Solarstrom mit und ohne Batteriespeicher



### Solarstrom günstiger als Strom aus dem Netz

Photovoltaikanlagen werden heute nur noch mit der Einmalvergütung gefördert, die höchstens 30% der bei der Inbetriebnahme massgeblichen Investitionskosten von Referenzanlagen deckt. Aber auch so lohnt sich eine eigene Solaranlage fast immer, denn Solarstrom vom eigenen Dach ist billiger als der vom öffentlichen Netz bezogene Strom. Zu beachten ist aber, dass der ans Netz abgegebene Strom meist zu einem sehr niedrigen Tarif vergütet wird. Das bedeutet: Je höher der Eigenverbrauch, desto rentabler ist die Solaranlage.

<b>Gestehungskosten Solarstrom</b> (Herbst 2017)	<b>14.5 Rp./kWh</b>
<b>Stromkosten Netzbetreiber SAK</b> (2018)	<b>17.48 Rp./kWh</b>

### Wie wird ein hoher Eigenverbrauch erreicht?

- Korrekte Dimensionierung der Photovoltaikanlage: 20–30 % Eigenverbrauchsanteil
- Stromverbrauch wird auf Produktion abgestimmt, z.B. Wärmepumpen-Boiler von Frühling bis Herbst tagsüber betreiben: 30–50 % Eigenverbrauchsanteil
- Installation eines Batteriespeichers: 50–70 % Eigenverbrauchsanteil
- Aufladen eines Elektroautos bei Sonnenschein: 70 bis 90 %

### Lohnt sich ein Batteriespeicher?

Batteriespeicher und ihre wirtschaftliche Nutzung sind ein viel diskutiertes Thema. Grundsätzlich gilt: Stromspeicher können sich amortisieren, wenn die Rahmenbedingungen stimmen. Besonders wenn der Strompreis hoch ist und die Vergütung durch die Elektrizitätswerke niedrig, kann eine Erhöhung des Strom-Eigenverbrauchs viel Geld einsparen.

Aktuell bilden die Lebensdauer und die Anschaffungskosten den grössten Flaschenhals bei der Wirtschaftlichkeit von Stromspeichern. Mit den Förderbeiträgen der Kantone Thurgau und Appenzell Auserhoden sinken die Anschaffungskosten auf ein attraktiven Preis.

Darüber hinaus sichert man sich gegen steigende Energiepreise ab und erhöht die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage.

### Zusätzlich zum Thurgau fördert neu auch Auserhoden Batteriespeicher

#### Auserhoden Förderbeitrag Batteriespeicher:

Fr. 1'000.– plus Fr. 300.– pro kWh Kapazität

Bsp. Kosten inkl. Montage für Batteriespeicher Varta Element 6:

**Fr. 9'440.– inkl. MwSt.**

Abzüglich Förderbeitrag Kanton AR: **Fr. 2'740.–**

(Fr. 1'000.– plus 5.8 kWh x Fr. 300.–)

**ergibt Anschaffungskosten inkl. Montage von Fr. 6'700.–**

(ideale Grösse für Einfamilienhaus)



Marke	Model Benzin	Kaufpreis Fr. Benzinauto	Model Strom	Reichweite In km NEFZ*	Kaufpreis Fr. Elektroauto inkl. Batterie
BMW	1er	33'000.-	I3	300	40'000.-
Opel	Corsa	12'000.-	Ampera-e	400	53'000.-
Renault	Clio	14'000.-	Zoe	400	35'000.-
VW	Golf	22'000.-	e-Golf	300	40'000.-

(\*Alle Angaben ohne Gewähr, NEFZ = genormter Fahrzyklus)

Die für das Jahr 2019 angekündigten Kleinwagen verdeutlichen, wohin die Reise beim Kaufpreis geht:

Marke	Model	Sitzplätze	Reichweite in km (NEFZ)	Kaufpreis Fr. inkl. Batterie
e.Go Life	60	4	184	23'000.-*
Uniti	One	2	Ca. 200	17'500.-*

(\*Preise umgerechnet von Euro in CHF ohne Importkosten, alle Angaben ohne Gewähr)

### Wieviel Strom verbraucht ein Elektroauto und zu welcher Uhrzeit lade ich es am besten?

Der Stromverbrauch eines Renault Zoe liegt bei rund 20 kWh pro 100 km (entspricht Benzinäquivalent von 2 Liter pro 100 km). Bei einer jährlichen Kilometerleistung von 10'000 km (27km pro Tag) ist der Verbrauch 2000 kWh (5.4 kWh Verbrauch pro Tag)

Ob nun das Elektroauto zumindest teilweise direkt mit Solarstrom vom eigenen Dach geladen werden kann, ist davon abhängig, ob das Elektroauto auch tagsüber zumindest einige Stunden zu Hause steht.

Soll das Elektroauto möglichst mit Solarstrom geladen werden und bleibt die tägliche Kilometerleistung unterhalb von 30 km (6 kWh Verbrauch), kann ein Renault Zoe innerhalb von drei Stunden an einer normalen Haushaltssteckdose (230 Volt, 10 Ampere) aufgeladen werden. Durch die geringe Ladeleistung von rund 2 kW pro Stunde ist auch gewährleistet, dass bei Sonnenschein das Elektroauto mehrheitlich mit Sonnenstrom geladen wird. In den Wintermonaten von November bis Februar wird das Elektroauto am besten nachts während des Niedertarifs geladen. Dies ist günstiger und entlastet im Winter tagsüber das Stromnetz.



### Jährliche Stromkosten für eine Elektroauto bei einer Jahresleistung von 10'000 km (=2000 kWh)

Erster Drittel mit Solarstrom	666 kWh x Fr. 0.145	Eigenverbrauch*
Zweiter Drittel mit Strom zum Niedertarif*	666 kWh x Fr. 0.1347	Fr. 89.71
Dritter Drittel mit Strom zum Hochtarif *	666 kWh x Fr. 0.1897	Fr. 126.34
<b>Total Kosten Strom für 10'000 km</b>		<b>Fr. 216.05</b>
<b>Kosten Benzinauto für 10'000 km</b> (6 Liter/100 km/Fr. 1.60 pro Liter)		<b>Fr. 960.00</b>

(\*Eigenverbrauch im Wert von Fr. 96.57, Nieder- und Hochtarif von SAK naturstrom basic)

## Fazit zu Photovoltaik, Batteriespeicher und Elektroauto

- ein Elektroauto als Zweitwagen wird innerhalb der nächsten eins bis zwei Jahren preislich attraktiv,
- bei rund 24 km Fahrleistung pro Tag (CH Durchschnitt) und bereits 3 Stunden Ladezeit während der Sonnenstunden kann übers ganze Jahr das Elektroauto mit 33% Solarstrom betrieben werden,
- Mit der Kombination Photovoltaikanlage, Batteriespeicher und Elektroauto kann der Eigenverbrauchsanteil auf 70–90 % gesteigert werden.

Was sind die Faktoren für eine hohe Unabhängigkeit vom Stromlieferant? Bei richtiger Auslegung unter Berücksichtigung aller Faktoren

- Jahresstromverbrauch plus künftig Elektroauto,
  - Leistung bzw. Grösse der Photovoltaikanlage,
  - Kapazität Batteriespeicher,
  - jährliche Kilometerleistung des Elektroautos,
- ist ein Autarkiegrad vom Stromlieferant von 70–90 % möglich.



# Vorankündigung **Infoanlass Solarstrom**



**Mittwoch, 5. September 2018**

**Casino Herisau**

**9100 Herisau**

**19.00 bis 21.00 Uhr**

Der Anlass ist für Anlagenbesitzer und Interessierte kostenlos – mit anschliessendem Apéro. Eine Anmeldung ist erwünscht und wird empfohlen.

Weitere Infos und Anmeldung:  
[www.schaer-energie.ch](http://www.schaer-energie.ch)  
oder telefonisch: 071 340 00 18



**Sind rentable Solaranlagen auf Wohnbauten (noch) möglich? Diese Frage wird beantwortet im Rahmen einer Infoveranstaltung zu den Themen Photovoltaik, Solarförderung und Eigenstrom.**

## Referenten:

**Prof. Dr. Franz Baumgartner**



Dozent für erneuerbare Energie/Fachbereich Elektrotechnik an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW

**Georges Schär**



Spezialist für erneuerbare Energie und Unternehmer Schauer Energie AG, Trogen

## Eigenstrom-Analyse für mehr Unabhängigkeit

**Die häufigste Frage, die uns Hauseigentümer stellen, ist:**

«Wie kann ich vom Stromversorger unabhängiger werden?»

Die Antwort ist nicht etwa möglichst viel Strom mit erneuerbarer Energie zu erzeugen, sondern möglichst viel selbst erzeugten Strom selbst zu verbrauchen. Wie dies gelingt, finden wir gemeinsam mit einer Eigenstrom-Analyse heraus.

**Wie läuft eine Eigenstrom-Analyse ab?**

In einer Eigenstrom-Analyse klären wir Ihre Bedürfnisse und die baulichen Gegebenheiten Ihrer Liegenschaft ab. Anschliessend berät Sie der Geschäftsführer Georges Schauer darüber, wie Sie mit eigenem Strom ohne Komforteinbussen Geld sparen können.

**Was bringt mir die Eigenstrom-Analyse?**

Die Resultate aus der Analyse erhalten Sie an einem zweiten Termin in Form einer persönlichen Präsentation und in einem kurzen, schriftlichen Bericht. Die Studie hilft Ihnen folgende Ziele zu erreichen:

- Schrittweises Umsteigen auf erneuerbare Energie
- Mehr Unabhängigkeit vom Stromversorger
- Praktische Tipps zur Erhöhung der Eigenverbrauchsquote
- Hohe Strompreis-Stabilität für 30 Jahre
- Elektrofahrzeuge mit Eigenstrom betreiben

Mithilfe der Analyse sind Sie in der Lage zu beurteilen, wie weit Sie sich mit eigenem Strom selbst versorgen können und welche Investitionen sich lohnen.



**Machen Sie einen Schritt Richtung erneuerbare Energie und vereinbaren Sie einen Termin für eine Eigenstrom-Analyse.**

Rufen Sie uns an, schreiben Sie uns ein E-Mail oder füllen Sie einfach das Kontaktformular auf unserer Website aus:

**[www.schaer-energie.ch](http://www.schaer-energie.ch)**

**Telefon 071 340 00 18**

**E-Mail [info@schaer-energie.ch](mailto:info@schaer-energie.ch)**