

Autoren

Hauptautor und Präsentation:

Peter Toggweiler, Basler & Hofmann AG
peter.toggweiler@baslerhofmann.ch

Coautoren:

- Florent Jacqmin und Leo-Philipp Heiniger von Planair SA
- Thomas Hostettler vom Ingenieurbüro Hostettler

Basler & Hofmann

2 PV-Update | 6.12.2017 | Neue Geschäftsmodelle, Peter Toggweiler

Energiestrategie 2050

- Aufhebung der Grenze für die Einmalvergütung.
- Mehr Möglichkeiten für die EVGs
Neu ist dies in Gesetz & Verordnung mit
«Zusammenschluss zum Eigenverbrauch» bezeichnet.
(Vorschlag für die Abkürzung: ZEV)
- Recht für den Netzanschluss von elektrischen Speichern.
- Vorgaben zum Vergütungspreis für den ins öffentliche Netz
gelieferten Solarstrom.
-

3

PV-Update | 6.12.2017 | Neue Geschäftsmodelle, Peter Toggweiler

Basler & Hofmann

Übersicht PV und ES 2050, nicht abschliessend



4

PV-Update | 6.12.2017 | Neue Geschäftsmodelle, Peter Toggweiler

Basler & Hofmann

Aktuelle und zukünftige «Markttreiber»

- _ KEV: verliert an Bedeutung, ausser beim Betrieb der Anlagen
- _ Einmalvergütung und ZEV als Ersatz für die KEV
- _ Tiefe Anlagenkosten, tiefes Zinsniveau
- _ Eigener Solarstrom günstiger als der Bezug vom Netz
- _ Minergie: PV im Normalfall obligatorisch
- _ PV relevant bei MuKE, Energieausweisen, Nachhaltigkeitslabels,
- _ Steuereinsparungen

Einmalvergütung und ZEV bilden die neue «KEV»!

Das neue Energiegesetz und die zugehörigen Verordnungen fördern den Eigenverbrauch und in diesem Zusammenhang auch den Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV), früher mit EVG abgekürzt. Sie bekommen deutlich mehr Möglichkeiten:

- _ Der ZEV darf neu angrenzende Grundstücke mit einbeziehen.
- _ Die Leistung der PV-Anlage muss mind. 10 % der Anschlussleistung der im ZEV einbezogenen Gebäude betragen.
- _ Der ZEV ist für die Stromversorgung seiner Mitglieder zuständig und darf entsprechend auch selber messen und verrechnen.
- _ Wenn der ZEV pro Jahr mehr als 100 MWh verbraucht, bekommt er Zugang zum freien Strommarkt.

Einige daraus entstehende Möglichkeiten

- _ Eine PV-Anlage ist jetzt in vielen Fällen wirtschaftlich attraktiv, insbesondere bei hohem Eigenverbrauch.
- _ In vielen Neubauten ist PV jetzt ein Muss! Die Solarbranche wird vermehrt zum Partner im Prozess der Bauplanung.
- _ PV-Anlagen gelten als Kristallisationspunkte für die Bildung von ZEVs, das bietet Chancen wie folgt:

Der ZEV bietet viele neue Optionen

- _ Durch den Einbezug angrenzender Grundstücke kann der Eigenverbrauch erhöht werden.
- _ Mess- & Abrechnungsdienstleistungen, der ZEV darf den eigenen Verbrauch selber messen und abrechnen.
- _ Dienstleistungen für die Strombeschaffung im freien Markt für EVGs mit mehr als 100 MWh Verbrauch pro Jahr.

Swissolar erarbeitet zusammen mit SMV, HEV, VSE und dem BFE einen Leitfaden zur Anwendung des Eigenverbrauchs. Er wird an der PV-Tagung im April 2018 in Bern vorgestellt.

Vorgaben für die Abrechnung innerhalb eines ZEV

Es gibt primär zwei Interessensgruppen:

- _ Der Investor (Grundstückeigentümer, Solaranlagebesitzer)
- _ Die Mitglieder/Teilnehmer im ZEV (Mieterinnen & Mieter, Pächterinnen & Pächter, Stockwerkeigentümer)

Beide Gruppen haben ein Interesse an der Rentabilität. Zur Bildung eines ZEV muss der Grundstückbesitzer einverstanden sein. Mieterinnen & Mieter als Mitglieder in einem ZEV haben nur noch eingeschränkte Mitsprachemöglichkeiten.

Tariffestlegung im ZEV gemäss Art. 16 EnV

Der Grundeigentümer stellt den Mietern den gesamten Strombezug in Rechnung, sowohl jenen aus der Eigenproduktion als auch den extern bezogenen Strom. Davon abgezogen wird der Erlös aus der Lieferung ins öffentliche Netz. Die Verrechnung hat verbrauchsabhängig zu geschehen und besteht aus folgenden Komponenten:

- _ Kapitalkosten
- _ Betrieb und Unterhalt
- _ Kosten für extern bezogene Elektrizität
- _ Kosten für interne Messung, Datenbereitstellung, Verwaltung und Abrechnung

Deckel für die Rendite

Sowohl beim Zins für die Investition in die Solaranlage wie auch für die Verrechnung des Strompreises gibt es Obergrenzen.

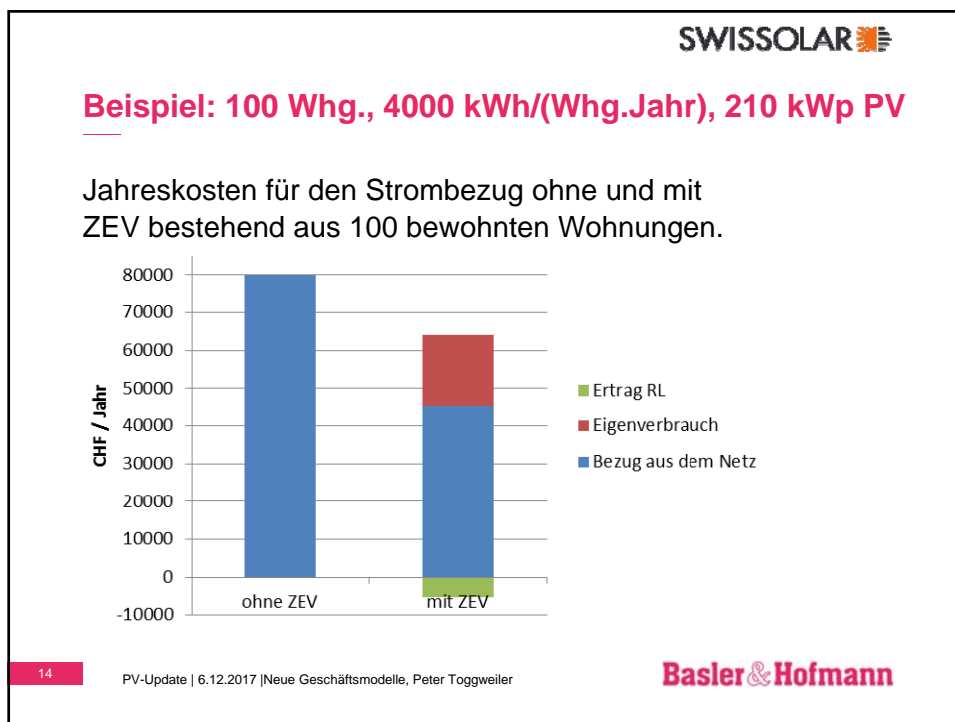
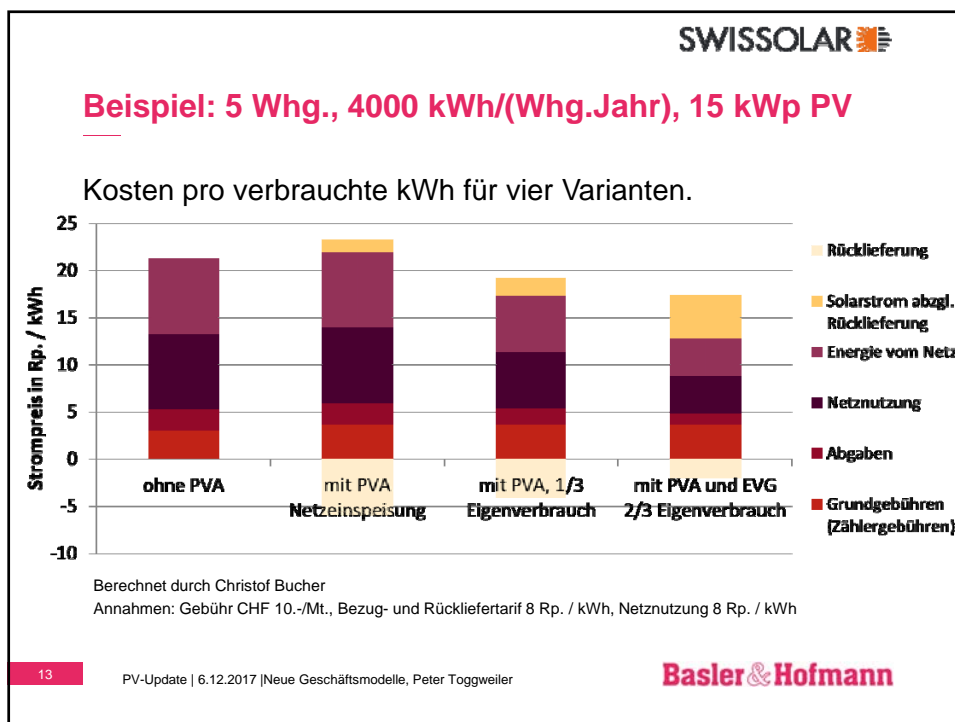
- _ Kapitalkosten:
 - _ Zins: Es gilt der Referenzzinssatz + 0.5 % gemäss VMWG, aktuell 2 %
 - _ Abschreibedauer von 25 Jahren (Empfehlung Swissolar)
- _ Betrieb und Unterhalt: Nach Aufwand oder pauschal
- _ Kosten für extern bezogene Elektrizität
- _ Kosten für interne Messung, Datenbereitstellung, Verwaltung und Abrechnung

Deckel für die Rendite

Pro Kilowattstunde darf nicht mehr in Rechnung gestellt werden, als die Kosten des extern bezogenen Stromprodukts pro Kilowattstunde. Dabei stellt sich die Frage, welches Stromprodukt als Referenz dient.

Ist damit das Risiko für den Investor zu hoch? Wenn die Strompreise weiter fallen würden, könnte er den Solarstrom nicht mehr kostendeckend verkaufen.

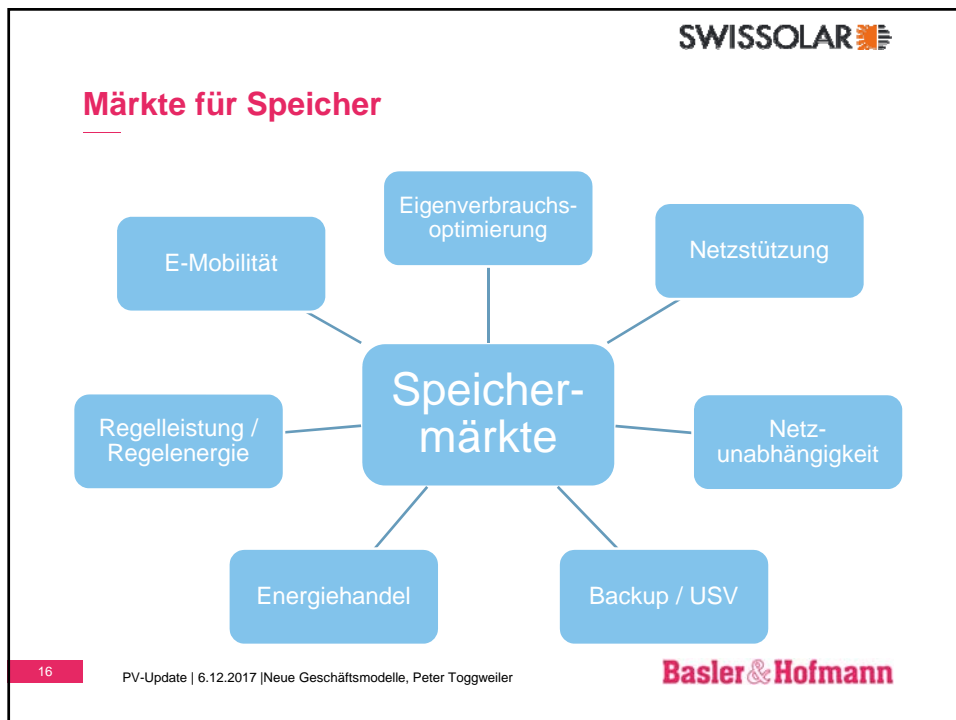
Die nachstehenden Beispiele und die anschliessenden Referate zeigen, dass in vielen Fällen die Rechnung sowohl für den Investor wie auch für die ZEV-Teilnehmer aufgeht.





PV-Anlagen mit Speichern ergänzen?

15 PV-Update | 6.12.2017 | Neue Geschäftsmodelle, Peter Toggweiler **Basler & Hofmann**



SWISSOLAR

Märkte für Speicher

Speicher-
märkte

- Eigenverbrauchs-
optimierung
- Netzstützung
- Netz-
unabhängigkeit
- Backup / USV
- Energiehandel
- Regelleistung /
Regelenergie
- E-Mobilität

16 PV-Update | 6.12.2017 | Neue Geschäftsmodelle, Peter Toggweiler **Basler & Hofmann**

Möglicher Nutzen durch Speicher

Meistens ist keiner der genannten Märkte für sich alleine attraktiv genug. Die Rendite lässt sich durch die Kombination der verschiedenen Nutzen verbessern. Folgende Kombinationen sind zum Beispiel ohne wesentliche Zielkonflikte denkbar:

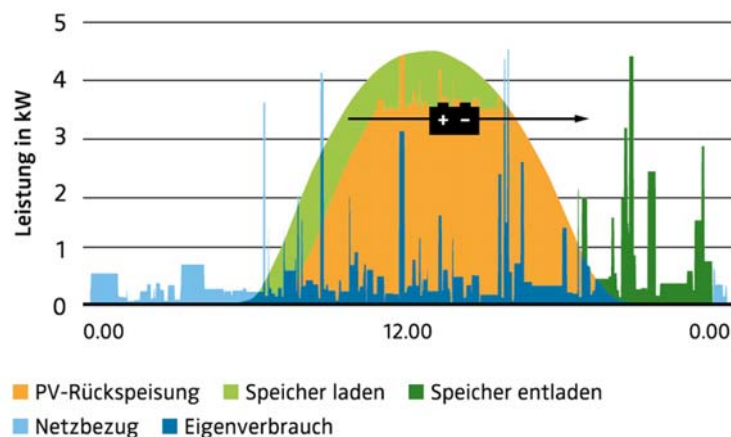
- Eigenverbrauch optimieren und Bezugsspitze reduzieren
- Anschluss an ein Schwarmspeichersystem (PRL)
- Netzunabhängigkeit (emotionaler Wert)
- Backup / USV (Substitution alternatives System)

17

PV-Update | 6.12.2017 | Neue Geschäftsmodelle, Peter Toggweiler

Basler & Hofmann


Speicher optimal betreiben



18

PV-Update | 6.12.2017 | Neue Geschäftsmodelle, Peter Toggweiler


Basler & Hofmann

SWISSOLAR 


Tools rund um den Eigenverbrauch

- www.eigenverbrauchsrechner.ch: Einfache Berechnung des Eigenverbrauchs für Haushalte
- www.solar-toolbox.ch: Solarrechner mit PV, Solarthermie und Speicher
- www.polysunonline.com: Rechner für Photovoltaik, Solarthermie und Wärmepumpe

19 T240 Eigenverbrauch | Horw, 13.12.2017 | Christof Bucher **Basler & Hofmann**

SWISSOLAR 

Der Solarprofi steht im Zentrum



The diagram illustrates the central role of the 'Solarprofi' in a solar energy system. The 'Solarprofi' is represented by a central blue box. Surrounding it are several other blue boxes, each containing a stakeholder or a process. The stakeholders include 'Netzbetreiber', 'Behörden, Swissgrid', 'ZEV-Teilnehmer, Wohnen, Gewerbe', 'Investoren', 'Stromproduzenten, Solargenossenschaften', and 'Strombeschaffung'. The processes include 'Installationskontrolle, HKN', 'Speicher: Installation und Betrieb', 'Messung, Admin & Verrechnung beim ZEV', 'Wärmeversorgung via Wärmepumpe', and 'Anlagebetrieb, Steuerung, Eigenverbrauchs-optimierung'.

20 **Basler & Hofmann**

SWISSOLAR 

Peter Toggweiler, Senior Experte, Basler & Hofmann
peter.toggweiler@baslerhofmann.ch

Vielen Dank!
Basler & Hofmann Zürich

21 PV-Update | 6.12.2017 | Neue Geschäftsmodelle, Peter Toggweiler **Basler & Hofmann**