

## Faktenblatt: « PV-Anlagen in der Schweiz, Stand Januar 2021 »

### Einführung

In der Schweiz hat die Nachfrage für Solarenergie zugenommen. Eine Photovoltaikanlage (PVA) produziert Strom mit Sonnenenergie.

Schweizweit werden 300 MW/Jahr PV-Leistung installiert (Ziel bis 2050: 1500 MW/Jahr PV-Leistung).

1. Ziel ist eine PV-Produktion von 40% bzw. 33.6 TWh/Jahr (vergl. 2019<sup>1</sup> 2.2 TWh/Jahr).

### Rentabilität einer PVA

Die Rentabilität einer PVA resultiert aus dem Eigenverbrauch (lokale Stromproduktion und -verbrauch). Aufgrund des Eigenverbrauchs (z.B. 40% der Produktion) muss weniger Strom vom Verteilnetzbetreiber (VNB) zugekauft werden (in der Schweiz durchschnittlich 20 Rp/kWh). Die überschüssige Stromproduktion wird ins Stromnetz eingespeist und dem VNB verkauft (4-12 Rp/kWh).

- 2.

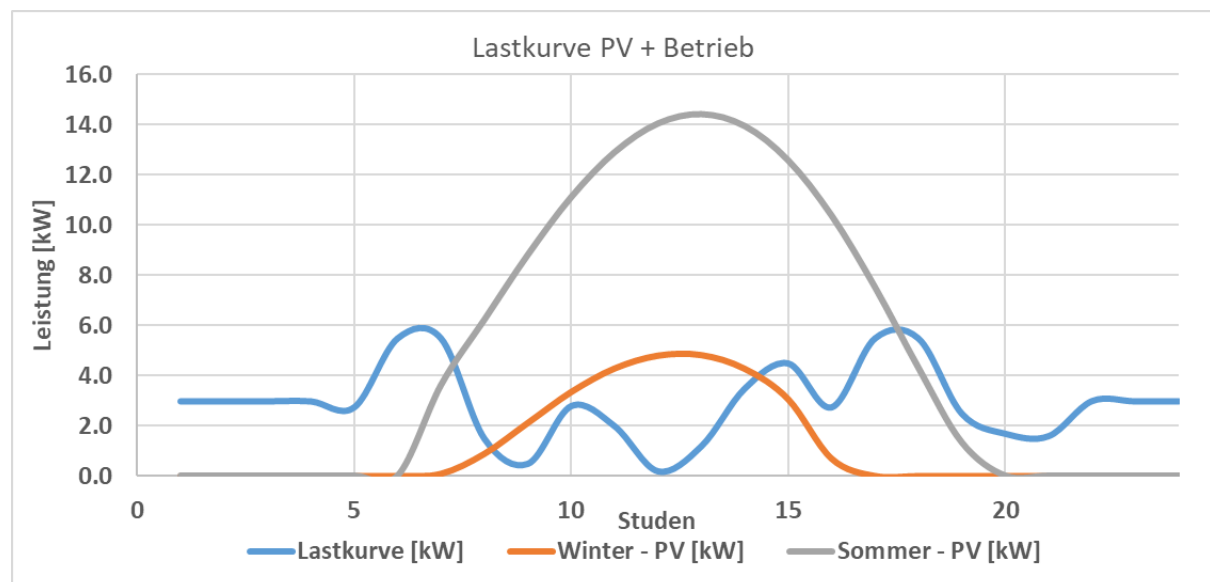


Abbildung 1: Lastkurve Eigenverbrauch + PV-Winter/Sommer

[Vergütung der VNB in der Schweiz \(VESE\)](#)

<https://www.strompreis.elcom.admin.ch/>

Eine PVA kostet 2500 CHF/kWp (<10 kWp), 1800 CHF/kWp (10-20 kWp), 1700 CHF/kWp (20-30 kWp) und 1400 CHF/kWp (>30 kWp)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Energieperspektiven 2050+, Zusammenfassung der wichtigen Ergebnisse, BFE, November 2020

<sup>2</sup> Observation du marché photovoltaïque 2019, Suisseénergie, juin 2020

## Weitere Möglichkeiten

### Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

3. Eine weitere Möglichkeit ist der Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV). Für die PVA genügt ein VNB-Stromzähler. Die anderen Stromzähler bleiben zwar (Stromverbrauch der Endkunden sind immer gleich), aber der Eigentümer ändert sich (Privatstromzähler statt VNBstromzähler). Aus Sicht der VNB handelt es sich um einen einzelnen (grossen) Endverbraucher statt mehreren kleinen Endverbrau-  
 3.1 chern. In der Praxis spielt der Unterschied jedoch keine Rolle (gleichbleibender Stromverbrauch).

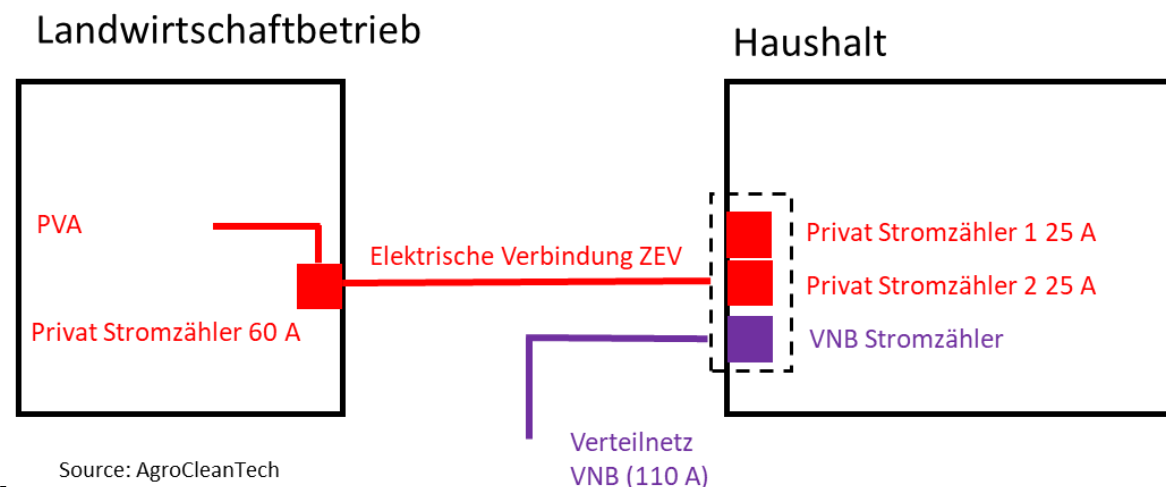
Die anderen Stromzähler gehören dem PVA-Besitzer und sind privat.

Erklärungen von Swisssolar:

«Mit dem «Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)» können sich seit 2018 nicht nur mehrere Verbraucher im gleichen Haus, sondern auch mehrere aneinandergrenzende Grundstücke zusammenschliessen und gegenüber dem Energieversorger als ein Kunde auftreten. Die Strommessung durch den Energieversorger innerhalb der Eigenverbrauchsgemeinschaft fällt weg.»

Vorteile des ZEV: Der Eigenverbrauch ist höher (mind. ein Verbraucher aus dem ZEV), Abbau der Stromzählermiete (ca. 100 CHF/Stromzähler/Jahr) und bessere Strompreise (höheren Stromverbrauch).

Herausforderungen des ZEV: Kosten des privaten Netzes (Aufbau/Kauf des Netzes, Verwaltung der Stromzähler usw.)



Source: AgroCleanTech

3.2.

Abbildung 2: Prinzip ZEV

### Optimierung des Eigenverbrauchs

Der Eigenverbrauch kann auf Landwirtschaftsbetrieben wie folgt optimiert werden:

Eine erste Massnahme ist die Installation der PVA auf Dachflächen und Dachneigungen sowie die Modul-Bestückung an Fassaden (90°). Die Stromproduktion der Fassade-Variante ist saisonal bedingt (-15% pro Jahr / +15% während den Wintermonaten Januar, Februar, März). Nachfolgend ein konkretes Beispiel eines Betriebs: Die Dach-PVA (30° Süd) produzierte 10% mehr Strom (pro Jahr) als die Fassade-PVA (70° Süd). Hingegen produzierte die Fassade-PVA in den Monaten Januar, Februar, November und Dezember 10-15% mehr Strom.

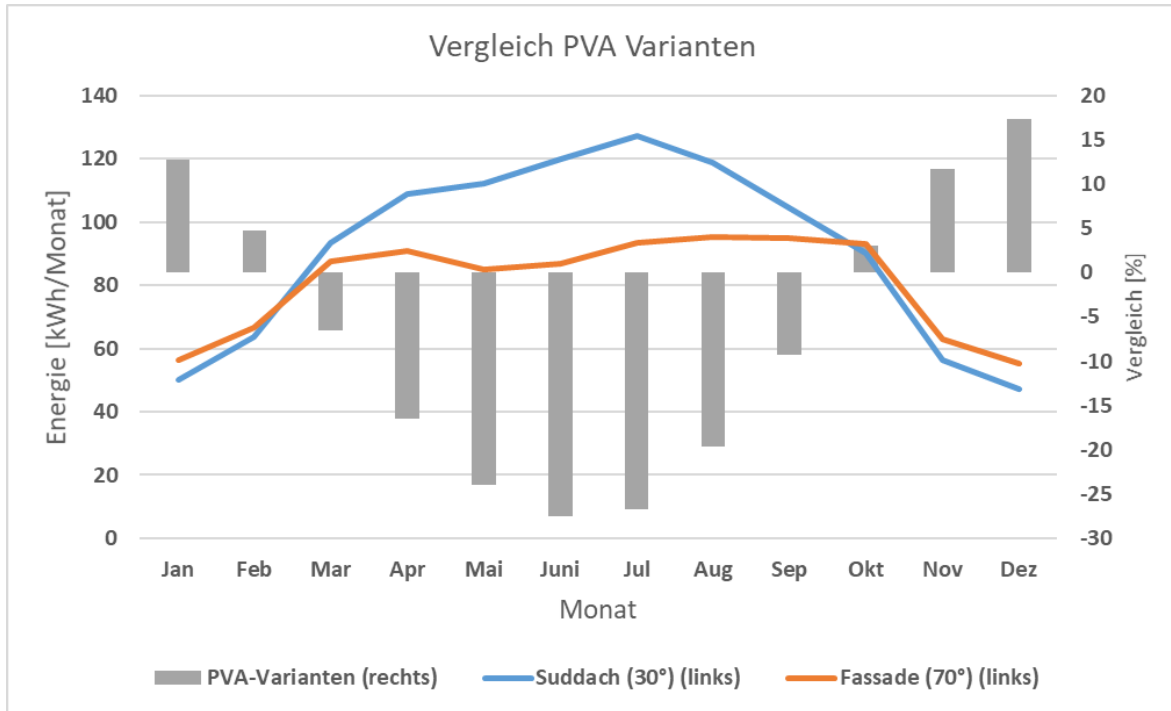


Abbildung 3: Vergleich PV-Produktion (Fassade-Dach)

Weiter kann die Lastkurve beeinflusst werden, indem elektrische Geräte während der Stromproduktion eingeschaltet sind (z.B. Elektroboiler auf Milchbetrieben tagsüber einschalten).

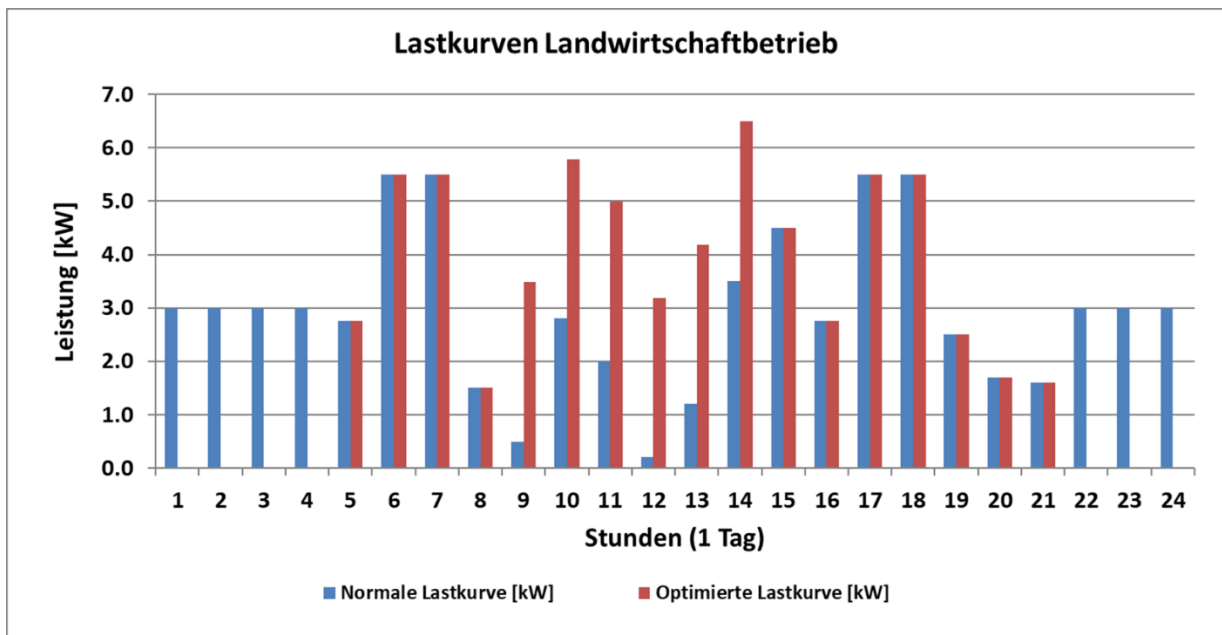


Abbildung 4: Optimierung Eigenverbrauch

## Geschäftsmodell PVA

Oftmals ist der Endverbraucher gleichzeitig PVA-Besitzer und der Strom wird für das Einfamilienhaus (EFH), den Landwirtschaftsbetrieb sowie weitere Mehrfamilienhäuser (MFH) genutzt. Die Installation der PVA erfolgt durch einen PV-Fachmann.

[Liste aller PV-Installateur aus der Schweiz \(Solardachverbands\)](#)

- Bei grossen Gebäuden sieht das PVA-Geschäftsmodell anders aus und nennt sich «PVA Contracting». Der PVA-Besitzer wird als «Contracteur» bezeichnet und verkauft den PV-Strom dem Endverbraucher (Mieter) zu einem günstigen Stromtarif (günstiger als VNB-Tarif). Die überschüssige Stromproduktion wird an den VNB verkauft.

Somit kann der Mieter den Strom zu einem attraktiven Preis beziehen (günstiger als VNB-Tarif) und der «Contracteur» führt eine rentable PVA.

Unternehmen, die «Contracteur» sind:

- Energieunternehmen (VNB): Romande Energie, CKW, BKW, Groupe E, usw.
- PV-Installateur : Solstis, Helion, usw.
- Private

Die meisten VNB (BKW, CKW, Romande Energie, Groupe E, usw.) haben dieses Angebot. Auch hier erfolgt die Installation der PVA durch einen PV-Fachmann.

[PV-Contracting](#)

Ein weiteres PVA-Geschäftsmodell ist der PV-Selbstbau (Genossenschaft). Die Genossenschafts-Mitglieder unterstützen einander beim Bau der PVA.

[PV-Selbstbau-Genossenschaften in der Schweiz \(VESE\)](#)

## 5. Förderung in der Schweiz

In der Schweiz läuft die nationale Förderung (Einmalvergütung EIV) über Pronovo. Die Vergütung deckt bis zu 15% der Kosten und die Auszahlung an den Betreiber erfolgt 12-18 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage.

6.

## Quellenangabe

Energieperspektiven 2050+, Zusammenfassung der wichtigen Ergebnisse, BFE, November 2020

Observation du marché photovoltaïque 2019, SuisseEnergie, juin 2020

[Verband Unabhängiger Energieerzeuger \(VESE\)](#)

[Eidgenössische Elektrizitätskommission \(ElCom\)](#)

[PV-Contracting \(Energie-Experten\)](#)

[PV-Selbstbau \(VESE\)](#)

[Solarprofis finden \(Swissolar\)](#)

[Tarifrechner Einmalvergütung EIV \(Pronovo\)](#)

Dokument erstellt am 13. Januar 2021, AgroCleanTech Verein, [info@agrocleantech.ch](mailto:info@agrocleantech.ch)