

Eigenverbrauch von PV-Strom auf dem Landwirtschaftsbetrieb



Wirtschaftliche neue landwirtschaftliche PV-Anlagen

Oktober 2018

Simon Gisler
AgroCleanTech Verein
c/o Schweizer Bauernverband
Belpstrasse 26
3007 Bern

Mit finanzieller Unterstützung von:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Bundesamt für Landwirtschaft BLW



Thema	Eigenverbrauch von PV-Strom auf dem Landwirtschaftsbetrieb
Inhalt	<ol style="list-style-type: none">1 Voraussetzungen für wirtschaftliche PV-Anlagen 32 Eigenverbrauchswerte 4<ol style="list-style-type: none">2.1 Batteriespeicher zur Erhöhung des Eigenverbrauchs..... 5
Zusammenfassung	Mit Einmalvergütung und Abstimmung/Analyse der Grösse der PV-Anlage auf die Stromlastkurve des Landwirtschaftsbetriebs kann wirtschaftlich PV-Strom auf dem eigenen Dach produziert werden.

Die inhaltliche Verantwortung dieses Berichts übernimmt AgroCleanTech.

1 Voraussetzungen für wirtschaftliche PV-Anlagen

Photovoltaikanlagen wandeln die Sonnenenergie in Strom um. Dafür werden dünne Solarzellen auf Wohnhäusern, Ställen, Garagen, Maschinen- oder Lagergebäuden montiert. Neue PV-Anlagen können nur noch bis Ende 2022 für 15 Jahre ins Fördersystem (KEV) aufgenommen werden. Dabei werden nur Photovoltaikanlagen (PV) grösser als 100 kWp – der Reihenfolge des Gesuchseinreichtedatums nach (bis Ende Juni 2012) - in die KEV aufgenommen. Alle übrigen PV-Anlagen können als Unterstützung Einmalvergütung beantragen, wobei hier mit Wartezeiten von mindestens 2 ½ Jahren gerechnet werden muss (PV-Anlagen > 100 kWp mehr als 6 Jahre).

Bei neu geplanten PV-Anlagen hilft die Einmalvergütung (EIV) die Investitionskosten zu senken. Die Vorgaben zum Eigenverbrauch von selber produziertem Strom auf dem Bauernhof und auf benachbarten Grundstücken wird mit den neuen Gesetzen klarer geregelt. Neben den limitierten KEV-Anlagen bietet die neue Ausgangslage durch den Eigenverbrauch landwirtschaftlicher Stromproduktion wohl die attraktivste Ausbaumöglichkeit.

Dank effizienter PV-Module und in den letzten Jahren sinkenden Modul-Preisen kann so zu einem sehr günstigen Preis Strom produziert werden. Bei PV-Anlagen der Grösse 30 kWp liegt der Produktionspreis dank EIV im Bereich 8 -12 Rp/kWh (Wolf, 2017). Dieser liegt in den meisten Fällen unter dem Strombezugspreis des lokalen Elektrizitätsanbieters. Gerade für Schweine- und Geflügelhalter sowie Milchbetriebe mit Melkroboter empfiehlt es sich Massnahmen zur Erhöhung des Eigenverbrauchs und die Einmalvergütung (EIV) zu prüfen.

2 Eigenverbrauchswerte

Alle Stromproduzenten haben das Recht, die eigenerzeugte Elektrizität vor Ort selbst zu verbrauchen. Dies hat zum den Vorteil, dass für den eigenproduzierten Strom keine Netzentgelte und Abgaben anfallen, welche einen grossen Teil der Strombezugskosten ausmachen (Netzentgeld 50%; Abgaben 10%)(Bundesamt für Energie, 2016).

Je nachdem wie der Stromverbrauch zeitlich mit der Produktion der PV-Anlage zusammenfällt, können unterschiedlich viele Anteile des PV-Stroms im eigenen Betrieb eingesetzt werden. Zudem muss mit Hilfe eines Fachmanns die richtige Dimensionierung der PV-Anlage gewählt werden, damit der Stromanfall optimal mit dem Verbrauch zusammenstimmt (Abbildung 1).

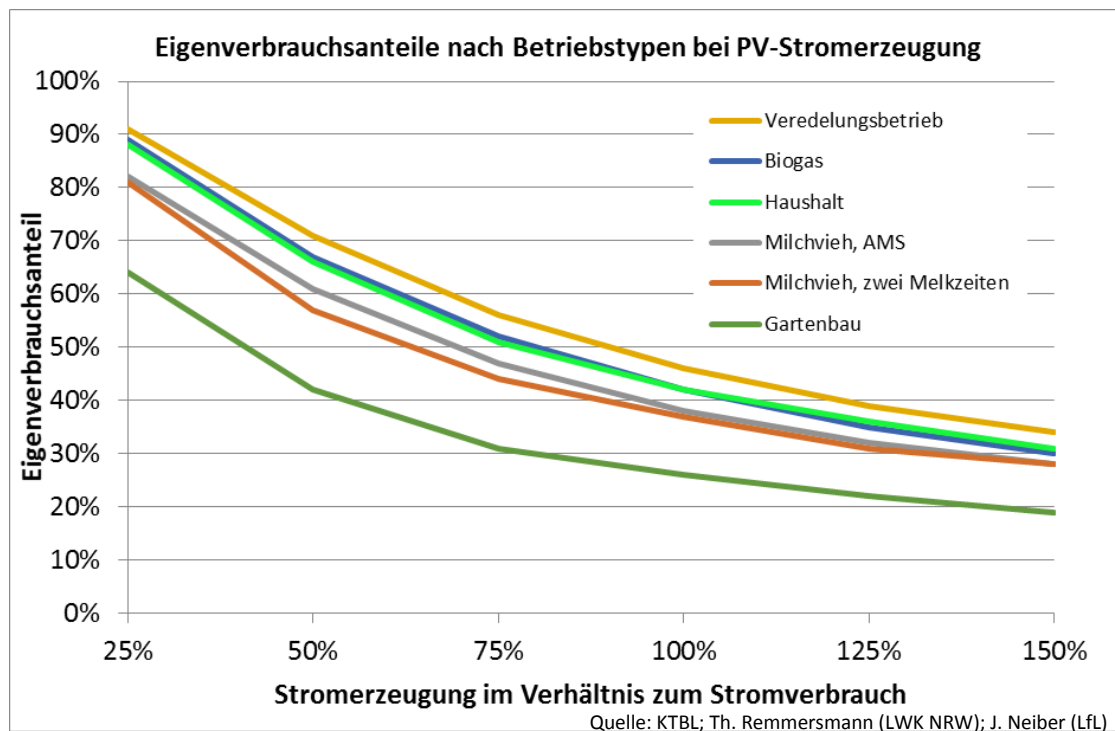


Abb. 1: Abhängig von PV-Anlagengrösse und Betriebstyp können unterschiedliche Eigenverbrauchsanteile des produzierten Stroms erzielt werden (Veredlungsbetrieb = Schweine- Geflügelhaltung; AMS =Automatisches Melksystem [Roboter])

Umso mehr eigener Strom gebraucht wird, dieser vor allem im Hochtarif und zu generell hohen Strompreisen bezogen wird oder sich zeitlich gesteuert in den Tag verschieben lässt, desto höher ist der Eigenverbrauchswert und umso wirtschaftlicher kann die PV-Anlage betrieben werden (Neser und Neiber, 2013) (Abbildung 2).

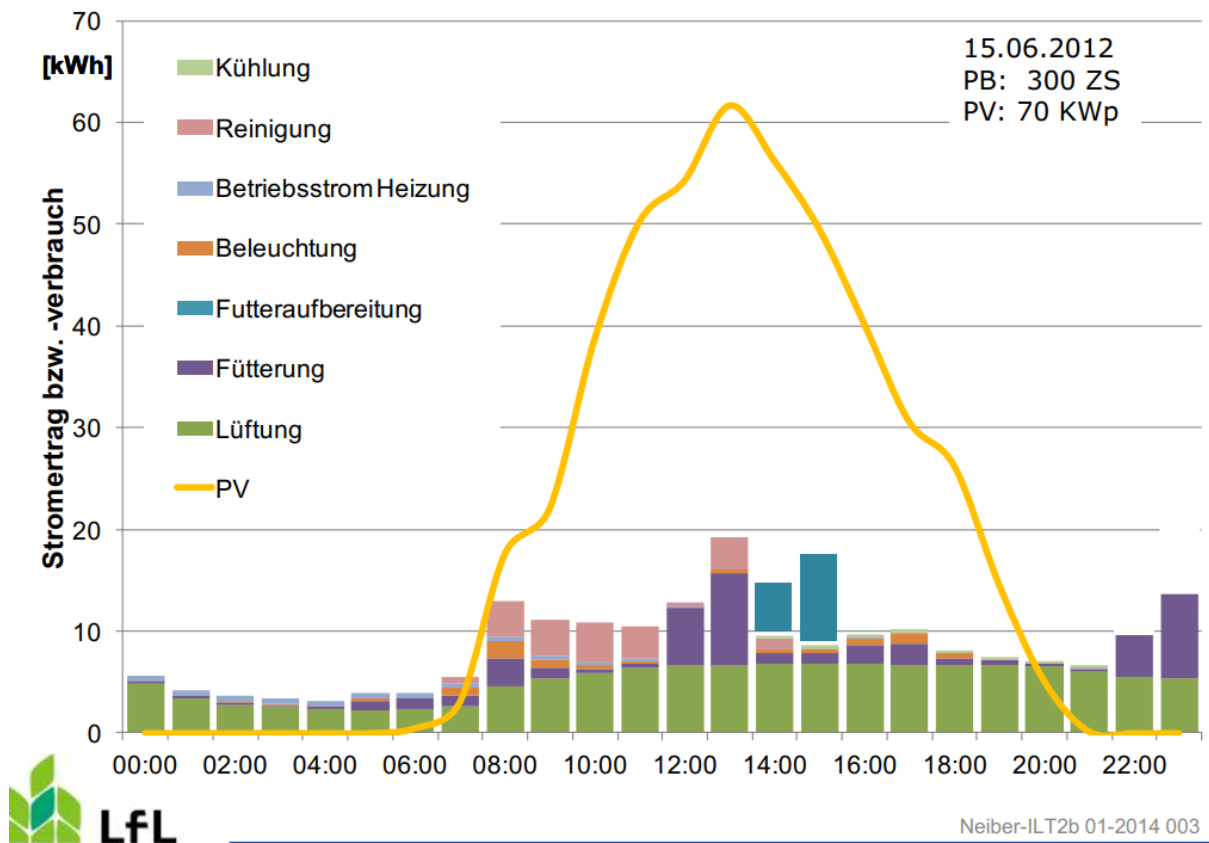


Abb. 2: Lastgangkurve eines Schweinezuchtbetriebs (300 Sauen) mit Stromproduktion einer PV-Anlage für hohe Eigenverbrauchswerte.

Folgende Richtwerte von Eigenverbrauch lassen sich in der Landwirtschaft erzielen (Wolf, 2017):

- Durchschnittlicher Milchwirtschaftsbetrieb: 10-30%
- Milchbetrieb mit Melkroboter: 20-40%
- Betrieb mit Schweine- oder Hühnerhaltung: 20-40%
- Gemüse-, Obstbau mit Lagerung: 40-80%

2.1 Batteriespeicher zur Erhöhung des Eigenverbrauchs

Noch sind die Preise für Batteriespeicher nicht in einem Bereich, der einen zeitlich ungleichen Stromertrag und -verbrauch ohne hohe Mehrkosten ausgleichen könnte (Baumann und Baumgartner, 2017). Aber gerade diese Batterieentwicklung steht am Anfang einer vielversprechenden Zukunft. Für die rasche Verbreitung von Kleinkraftwerken und die dezentrale Produktion von erneuerbarer Energie dank tiefen Batteriekosten besteht berechtigterweise viel Hoffnung. Für die Planung einer PV-Anlage mit Batteriespeicher kann die Grundregel 1:1:1 (pro 1 MWh Energieverbrauch pro Jahr / 1 kWp PV-Leistung [ca. 1 MWh Produktion pro Jahr] / 1 kWh Batterie-Speicherung) angewendet werden (Solvatec).

Literatur

Baumann T., Baumgartner F. (2017), Home Batteriespeicher, Studie für solarspar, ZHAW/IEFE Winterthur
2017

Bundesamt für Energie (2016): Faktenblatt Strompreise

<https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/28116.pdf>

Neser Stefan und Neiber Josef (2013) Schweinehaltung vor neuen Herausforderungen, Effizienter Energieeinsatz im Schweine haltenden Betrieb, Landtechnisch-bauliche Jahrestagung 2013, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Landtechnik und Tierhaltung, S.13-27

Solvatec <https://www.agrola.ch/de/photovoltaik/meine-photovoltaik-anlage/agrosolar.html>

Wolf C. (2017) PV-Eigenverbrauch, Tagung „Energieeffizienz auf dem Bauernhof“ BBZ Arenenberg / Standort Tänikon 20. April 2017 mbr solar