

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 84 (2022)

**Heft:** 12

**Artikel:** Vom Nahrungsmittel- zum Energieproduzenten

**Autor:** Hunger, Ruedi

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1082587>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Vom Nahrungsmittel- zum Energieproduzenten

*Die Landwirtschaft produziert einerseits selber hochwertige Energie in Form von Nahrungs- und Futtermitteln, anderseits ist sie auf direkte und indirekte Energie angewiesen. In der aktuellen Energieversorgungskrise kann dies eine ungemütliche Situation sein.*

Ruedi Hunger



**Pro Hektar Nutzfläche verbraucht die Schweizer Landwirtschaft rund 13,7 Gigajoule Energie, davon 36% für Treibstoff.**

Bilder: R. Hunger

Der Begriff «Energiewirtschaft» umschreibt die wirtschaftlichen Strukturen zur Gewinnung und Bereitstellung von Energie. Mit dem Begriff «Landwirtschaft» wird ein Wirtschaftsbereich der Urproduktion bezeichnet. Das Ziel der Urproduktion und damit der Landwirtschaft ist die Herstellung und Produktion pflanzlicher oder tierischer Erzeugnisse. Damit produziert die Landwirtschaft seit jeher Energie in Form von Nahrungsmitteln. Auf den ersten Blick haben beide Wirtschaftskreise wenige Gemeinsamkeiten. Bei genauerem Hinschauen stellt man aber rasch fest, dass es zahlreiche Berührungspunkte gibt. Aktuellerweise zeigen sich die Gemeinsamkeiten deutlich, indem sie beide als ausgesprochen system-relevant gelten.

### Energiestrategie 2050

Für die Landwirtschaft bietet die Energiestrategie 2050 einige Chancen. Neben den Massnahmen zum Ausbau der erneuerbaren Energien und den damit verbundenen rechtlichen Rahmenbedingungen sollen vor allem auch Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz umgesetzt werden. Ein Ziel ist die Senkung des durchschnittlichen Energieverbrauchs pro Person gegenüber dem Jahr 2000 auf –43% im Jahr 2035. Gleichermaßen gilt für die Senkung des durchschnittlichen Stromverbrauchs von –13% im Jahr 2035 (Basis 2000). Gleichzeitig soll die inländische Produktion erneuerbarer Energie (ohne Wasserkraft) von 4400 GWh im Jahr 2020 auf 11 400 GWh im Jahr 2035 erhöht werden. Ein weiteres Ziel ist der Umbau der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) zu einem Einspeisevergütungssystem mit Direktvermarktung. Das heißt, der Anlagebetreiber verkauft die

Elektrizität selber am Markt. Das ist bereits seit dem 1. Januar 2020 möglich. Ab dem Jahr 2031 sind zudem keine neuen Investitionsbeiträge/Einmalvergütungen mehr geplant.

### Erneuerbare Energie

Die Sonne «schickt» pro Jahr viel mehr Energie auf die Erde, als die Menschheit je brauchen wird. Das Strahlungsangebot der Sonne ist allerdings abhängig vom Standort. Weitere Quellen für erneuerbare Energien sind Biomasse, Erdwärme, Holzenergie, Wasserkraft und Windenergie. Bei der Nutzung fossiler Energie wird Kohlenstoff aus dem Boden in die Atmosphäre transferiert und reichert sich dort an. Im Gegensatz dazu sind erneuerbare Energien reproduzierbar und CO<sub>2</sub>-neutral. Generell ist für erneuerbare Energien ein riesiges Potential vorhanden. «Die Landwirtschaft ist ein wichtiger Player beim Umbau der Energieversorgung», sagt Simon Bolli von Ökostrom Schweiz, dem Fachverband der landwirtschaftlichen Biogasproduzenten. Landwirte denken und handeln langfristig. Das heißt, Investitionen in erneuerbare Energien sind in der Regel teuer. Und die Bereitschaft, in teure Projekte zu investieren, setzt voraus, dass klare und langfristig gesicherte Strukturen bestehen. Unklare Verhältnisse und unsichere Zukunftsaussichten sind Gift für die Investitionsbereitschaft der Landwirte.

### Eigenverbrauch

Unter Eigenverbrauch werden die zeitgleiche Stromproduktion und der unmittelbare Stromverbrauch am Ort der Produktion verstanden. Alternativ zum unmittelbaren Stromverbrauch ist auch eine zeitgleiche Speicherung für den späteren Verbrauch

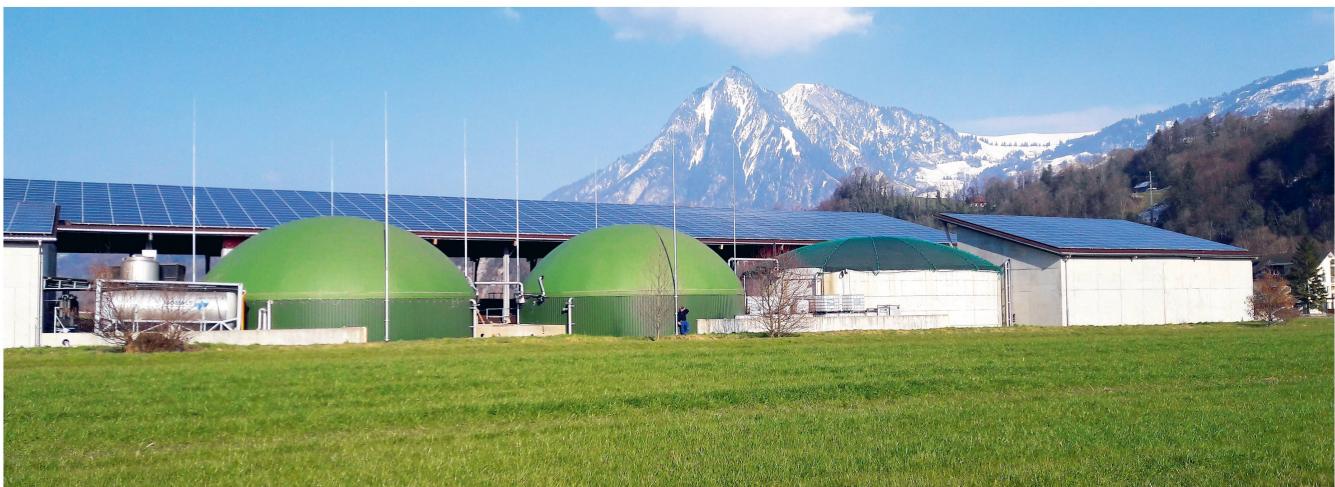


**Umgekehrt ist das Potenzial der Stromproduktion mit Photovoltaik auf Landwirtschaftsbetrieben noch lange nicht ausgeschöpft.**

am Ort der Produktion möglich. Der Anteil des vor Ort verbrauchten Stroms an der Gesamtproduktion einer Produktionsanlage wird als Eigenverbrauchsquote bezeichnet. Während eine durchschnittliche Photovoltaik-Anlage auf Einfamilienhäusern eine Quote von 30 bis 40% erreicht, können durch Verbrauchsoptimierung bis zu 50% und mehr erreicht werden.\* In den letzten Jahren ist die direkte Nutzung des selbst produzierten Solarstroms interessanter geworden. Eigenverbrauch hat den Vorteil, dass für den Strom keine Netzentgelte und Abgaben anfallen. Dies fällt deshalb ins Gewicht, weil Netzentgelt rund 50% und Abgaben 10% der Strombezugskosten ausmachen. Eine wertvolle Hilfe bei der Umsetzung der neuen gesetzlichen Regelungen zum Eigenverbrauch bietet der «Leitfaden Eigenverbrauch», Version 2.2 vom Juli 2021.

### Mehr Selbstverantwortung

Milch, Getreide, Kartoffeln und Strom. So ungefähr kann schon heute die «Vermarktliste» eines Landwirtschaftsbetriebes aussehen. Während ein Landwirt vor 50 oder noch vor 20 Jahren mehrheitlich «nur» menschliche und tierische Ernährungsprodukte erzeugte und verkaufte, wird die Energieproduktion immer deutlicher ein neuer Betriebszweig. Im Moment ist noch nicht klar, ob und wie das Produkt «Energie» künftig unterstützt wird. Die vom Bund geschaffene «Kostendeckende Einspeisevergütung» KEV läuft Ende 2022 aus und für das Jahr 2023 gibt es ein einjähriges Übergangssystem. Über das «Danach» wird vorerst noch diskutiert und wenig oder nichts ist klar. Dazu sagt Simon Bolli von Ökostrom Schweiz: «Egal, welches Fördermodell künftig gilt, eines ist klar, es



**Das nutzbare Potenzial der Landwirtschaft an erneuerbarer Energie, das bis 2030 gewonnen werden kann, liegt in der Schweiz bei 2100 GWh/a Strom und 1300 GWh/a Wärme.** Bild: Seiler

wird marktnäher sein.»

Wer selber vermarkten will oder nun muss, sollte wissen, wie man dies macht. Die Marktsituation für Milch, Getreide oder Kartoffeln ist zwar nicht immer auf den ersten Blick durchsichtig und nachvollziehbar, aber gerade deshalb bekannt. Funktioniert die Energie- oder Stromvermarktung nach den gleichen Marktprinzipien oder ganz anders? Die Stromvermarktung vom Bauernhof ist sicher eine Herausforderung. Beispielsweise kann es sein, dass eine Produktionsanlage für erneuerbare Energie für den Strom deutlich weniger Geld bekommt, als dies an der Strombörse realisierbar wäre. Damit daraus kein Fiasco entsteht, gibt es verschiedene landwirtschaftsnahe Partner, die unterstützend helfen können. Ein solcher Partner ist «Fleco Power». Als unabhängiger Stromvermarkter der Schweiz ist Fleco Power ausschliesslich in den Händen von Produzenten und produzentennahen Organisationen.

### Wie kann Energie gespart werden?

Parallel zum Energieverbrauch ist die Frage, wie auf einem Bauernhof Energie gespart werden kann, aktueller denn je. Ein Schweizer Landwirtschaftsbetrieb hat 2017 durchschnittlich 20 000 kWh Strom im Wert von rund CHF 5000 verbraucht. Aktuell werden insbesondere die Kosten wesentlich höher sein. Neben dem hohen Stromverbrauch der Milchwirtschaftsbetriebe (Milchkühlung, Brauchwasserheizung, Vakuumpumpe, Fütterung, Heutrocknung) wird auch in der Schweinehaltung viel Energie in Form von Strom und Wärme verbraucht. Und für Geflügelbestände kann Strom überlebenswichtig sein. Logisch, dass sich jeder Landwirt die Frage stellt, wo er seinen Betrieb bezüglich Energieverbrauch einstufen soll. Wer Energie sparen und damit auch einen Klimabeitrag leisten will, muss zuerst wissen, wo dies effizient machbar ist. Oft sind es viele kleine Puzzle-Steine, die gemeinsam zu einem ansprechenden Resultat führen. Zusammen mit verschie-

denen Partnern hat AgroCleanTech einen Energie- und Klimacheck entwickelt, der über das Internet ([energie-klimacheck.ch](http://energie-klimacheck.ch)) zugänglich ist. Aufgrund von Angaben in einem Fragebogen wird das Potential für Energiesparungen betriebsspezifisch berechnet und kostenpflichtig ausgewertet. Von einigen Kantonen wird eine landwirtschaftliche Energieberatung kostenlos angeboten, neben Aargau, Bern und Luzern sind dies sechs Westschweizer Kantone (CEPAR).

### Ist Produktion günstiger als sparen?

Energiesparen macht nicht erst seit dem laufenden Jahr Sinn. Die derzeit mögliche Mangellage und vor allem auch die aktuelle Energiepreissituation werden dem letzten Verbraucher die Augen öffnen und ihn zu sparsamem Energie- und Stromverbrauch animieren. Sparen beginnt damit, dass man den Energiebedarf kennt und versucht, zu verstehen, warum dieser so und so hoch ist. Bis vor kurzem war die Produktion zum Teil tatsächlich günstiger als das Energiesparen. Insbesondere die Wärme- und die Kälteproduktion brauchen viel Energie. Wer es genau wissen will, der muss den Verbrauch messen. Vorsicht, wenn irgendwelche Energieberater zu Rate gezogen werden. Viele Energieberater haben meist wenig Ahnung von der Landwirtschaft und kennen die Abläufe und Zusammenhänge nicht.

### Wenn was läuft, braucht es Energie

Landwirtschaftliche Betriebe sind durch die Elektrifizierung und die Digitalisierung vieler Prozesse in den letzten Jahrzehnten immer abhängiger von Energie geworden. Die Wahrscheinlichkeit einer Strom-

## Energiebedarf der Landwirtschaft

Der Verbrauch der Schweizer Landwirtschaft an «direkter Energie» in Form von Brennstoffen, Elektrizität und Treibstoffen beträgt rund 14 400 Terajoule (TJ). Im Schnitt sind dies 278 Gigajoule (GJ) pro Betrieb oder 13,7 GJ pro Hektare LN. Davon 36% Treibstoffe, 32% Brennstoffe, 24% Elektrizität und 8% erneuerbare Energie.

Der ganze landwirtschaftliche Energiebedarf zeigt sich erst, wenn auch die indirekte Energie (total 39 900 TJ) berücksichtigt wird.

4100 TJ werden für die Bereitstellung der direkten Energie aufgewendet. 4000 TJ stecken in den verwendeten Mineraldüngern. 11 200 TJ in den importierten Futtermitteln. 400 TJ beanspruchen Pflanzenschutzmittel und importiertes Saatgut. Schliesslich stecken 11 000 TJ in Gebäuden und 9100 TJ in Maschinen.

Quelle: Agrarbericht 2021, Zahlen aus dem Agrarumweltmonitoring 2017

mangellage hat sich in den letzten Monaten verdichtet. Ein deutlicher Auslöser ist der Ukraine-Krieg. Effektiv hat diese Mangellage ihren Ursprung aber schon Jahre zurück. Zusammen mit einer gezielten Verhinderungspolitik gewisser Kreise ist die massgebende Politik, geblendet von ausländischer (Über-)Produktion, davon ausgegangen, dass man von vielem zu wenig haben kann, aber sicher nicht von günstiger Energie. Aufgeschreckt von der weltumspannenden Energiekrise spricht man nun auch in der Schweiz offen davon, dass sich die Wahrscheinlichkeit einer Strommangellage in letzter Zeit erhöht hat.

Das bedeutet für die Landwirtschaft, dass sie bezüglich Energie und Digitalisierung verletzlicher geworden ist. Dabei gilt es, rasch zu handeln, um Risiken zu minimieren. Eine Risikominderung kann mit folgenden Massnahmen umgesetzt werden:

- Arbeitsorganisation und energiekritische Aufgaben überdenken. Will heis-

sen, bereits vor dem Tag X Überlegungen anstellen, wie ein Einmannbetrieb bei einem allfälligen Stromnotstand seine Arbeit organisieren kann.

- Bestandesaufnahme des Energieverbrauchs: a) ganzer Betrieb, b) einzelner Betriebszweige (Hühner, Schweine, Rindvieh).
- Effizienzmassnahmen umsetzen: Es ist höchste Zeit, dass dort, wo Optimierungen möglich sind, diese auch umgesetzt werden. Solche Stromeffizienzmassnahmen sind als Investitionen zu betrachten.
- Lagerung von Treibstoff: Vor dem Hintergrund einer evtl. Strommangellage bekommt auch die Lagerhaltung von Treibstoff eine gewisse Bedeutung (Zapfwellengenerator). Allerdings darf dies nur unter Berücksichtigung von feuerpolizeilichen und umwelttechnischen Vorschriften geschehen.
- Schliesslich kann ein Notstromaggregat in Betracht gezogen werden. Aus si-

cherheitstechnischen Gründen darf ein Notstromaggregat nur als Insellösung und bei Netzentkoppelung in Betrieb genommen werden.

### Fazit

Einerseits ist die Schweizer Landwirtschaft stark abhängig von der Energie. Andererseits hat sie grosses Energieproduktionspotential. Deshalb ist es naheliegend, dass die Energieproduktion künftig vermehrt zu einem Betriebszweig ausgebaut wird. Dazu sind finanzielle Mittel und neues Wissen erforderlich. Künftig werden also auch Managementfähigkeiten in einem «landwirtschaftsfremden» Bereich gefragt sein. Oder ist die Energieproduktion künftig gar nicht mehr so landwirtschaftsfremd? Die Zukunft wird es zeigen. ■

\*Leitfaden «Eigenverbrauch» Version 2.2, 2021  
(Energie Schweiz)

Planung Entwicklung Produktion

**MEYER GRUPPE<sup>®</sup>**  
**MEYER AG**  **SCHWEIZER AG**  
Stallbautechnologie Umwelt- und Biogastechnologie



## ENERGIE VOM EIGENEN HOF

Weitere Infos finden Sie auf unserer Webseite, wir beraten Sie gerne!

CH-6023 Rothenburg  
CH-9536 Schwarzenbach

Telefon 0848 100 800



info@meyergruppe.ch  
www.meyergruppe.ch