

# Sonne satt

Der Einstieg in die Produktion erneuerbarer Energien ist für viele Landwirte eine willkommene Art der Diversifizierung. Gerade die Fotovoltaik bietet sich an, nicht zuletzt für Betriebe mit hoher Arbeitsbelastung und geringem Platzangebot. Doch Bäuerinnen und Bauern müssen genau kalkulieren, wie ihre Investition wirtschaftlich wird.

**F**ür Edwin Bischof ist seine Solaranlage die Altersvorsorge. Statt in die zweite Säule investierte er sein Erbe in Fotovoltaik. 2005 installierte er die erste Anlage, inzwischen speist der Bischof-Hof im jurassischen Les Bois 16 000 Kilowattstunden (kWh) ins Stromnetz ein. Wenn die insgesamt 120 000 Franken teure Anlage sich dereinst amortisiert hat, sollen die Einkünfte aus dem Stromverkauf – pro kWh gibt's dank kostendeckender Einspeisevergütung (KEV) 71 Rappen – die Pension aufbessern.

Bischof ist ein Überzeugungstäter, der aus Prinzip auf erneuerbare Energien setzt. Er führte Windmessungen durch, weil ihm vorschwebte, eine 18-kW-Tur-

bine aufzustellen. Aber die Windverhältnisse sind nicht ideal. Auch Biogas fällt ausser Betracht: Der Hof mit Mutterkuhhaltung, Baumschule und Holzwirtschaft ist zu klein und zu abgelegen. Derzeit prüft Sohn Matteo im Rahmen seiner Maturarbeit die Voraussetzungen für ein Kleinwasserkraftwerk.

Einen weiteren Plan, auf die Dächer der Wohnhäuser aus dem 17. Jahrhundert Solarzellen zu montieren, blockiert der Heimatschutz. Das frustriert Bischof zwar, bringt ihn aber nicht von seinem Ziel ab, die erneuerbaren Energien zu nutzen: «Das Biolabel legt viel Wert auf die Produktion, aber das ist nur ein Teil. Für mich gehören das Energiesparen und die Art der Stromerzeugung ebenso dazu.»

## Zusatzekommen ohne Zweitjob

Pro Quadratmeter beträgt die Einstrahlung in der Schweiz zwischen 1000 und 1500 kWh. Warum also nicht das Dach zur Stromgewinnung nutzen? Würde man drei Viertel der 150 Quadratkilometer Dächer in der Schweiz mit Solarzellen ausstatten, könnte man ein Drittel des Strombedarfs decken, rechnet die Internationale Energieagentur vor.

Die Landwirtschaft spielt dabei eine nicht unwesentliche Rolle: Die Dächer der Kuhställe, Scheunen und Garagen bieten sich für die Installation von Solaranlagen regelrecht an. Laut dem Fachverband Swissolar eignet sich grundsätzlich jede unbeschattete Dachfläche, die möglichst nach Süden exponiert ist. Gerade Landwirte mit geringem Platzangebot und hoher Arbeitsbelastung setzen mit Vorteil auf Solarzellen: Es sind, im Gegensatz zu Biogas- oder Windenergieanlagen, keine neuen Bauten nötig und, einmal installiert, verursachen Solaranlagen kaum mehr Arbeitsaufwand.

2008 wurden in der Schweiz 33,4 Gigawattstunden (GWh) Solarstrom produziert. Acht Jahre zuvor waren es noch 9,8 GWh. Indem Landwirte sich als Ökostromproduzenten positionieren, können sie auf einen Wachstumsmarkt

diversifizieren und – bei sinkenden Preisen für landwirtschaftliche Erzeugnisse – ein willkommenes Zusatzeinkommen generieren. Und das, ohne einem Nebenerwerb ausserhalb des Hofes nachgehen zu müssen.

## Sonne wird nie knapp

Dass die Sonne als Lieferantin erneuerbarer Energie bei Landwirten gut abschneidet, hat viele Gründe, allen voran die geringe Einstiegshürde: Solarzellen sind – etwa im Vergleich zu Biogasanlagen – verhältnismässig günstig. Momentan liegt der Quadratmeterpreis für eine Aufdachanlage bei 1250 Franken, Tendenz sinkend. Die Investition für eine Biogasanlage liegt hingegen bei mindestens einer Million. Ein weiteres aktuelles Problem stellt sich in der Beschaffung des Gärmaterials: Vor allem in der Ost- und Zentralschweiz ballen sich die Vergärungskraftwerke. Die Preise, die Gemeinden und Firmen für die Entsorgung organischer Abfälle zahlen, sind in der Folge eingebrochen. Deshalb setzen sich die Betreiber kleiner Biogasanlagen gegen den Bau weiterer Grossanlagen zur Wehr, berichtete kürzlich die «NZZ am Sonntag».

Der Rohstoff Sonnenenergie dagegen wird nie knapp. Attraktiv ist die Fotovoltaik zudem, weil der Aufwand für ihren Unterhalt vernachlässigbar ist. Eine Reinigung der Module wird je nach Modell nur alle fünf bis zehn Jahre fällig. Einmal installiert, produzieren die Solarzellen unter Licht elektrischen Gleichstrom – im Durchschnitt 30 bis 40 Jahre lang. Zudem ist Fotovoltaik auch mit der Heubelüftung kombinierbar.

## Bauern in der Warteschlange

Wer ein Projekt in der Grössenordnung von einigen Zehntausend Franken bis mehreren Millionen realisieren will, sollte sich dafür genügend Zeit nehmen. «Interessierte Landwirte informieren sich bei Kollegen und im Internet und wenden sich in der Regel mit detaillierten Fragestellungen an Fach- und Beratungsstellen», beobachtet Andreas Leu, der am

### Beratung für erneuerbare Energien

- alle Energieformen
  - Bundesamt für Energie, Tel. 031 322 56 11, [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)
  - Energieberatungsstellen der Kantone, zu finden unter [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch) → Dienstleistungen → Dienstleistungen in meinem Kanton
  - Schweizerischer Bauernverband, Tel. 056 462 51 11, [www.bauernverband.ch](http://www.bauernverband.ch), unter → Positionen → Energie gibt es Leitfäden für erneuerbare Energien
  - Agroscope, [www.agroscope.admin.ch](http://www.agroscope.admin.ch)
- Solarenergie
  - Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie Swissolar, Infoline Tel. 0848 00 01 04, [www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)
  - Verein Solarbauern, Tel. 044 750 67 30, [www.solarbauern.ch](http://www.solarbauern.ch)
- Biogas, Biomasse
  - BiomassEnergie, Informationsstelle Ernst Basler + Partner AG, Tel. 044 395 11 11, [www.biomassenergie.ch](http://www.biomassenergie.ch)
  - Genossenschaft Ökostrom Schweiz, Verband der landwirtschaftlichen Biogasanlagenbetreiber, Tel. 052 720 78 36, [www.oekostromschweiz.ch](http://www.oekostromschweiz.ch)
- Windenergie
  - Vereinigung zur Förderung der Windenergie in der Schweiz Suisse Eole, Tel. 061 333 23 00, [www.suisse-eole.ch](http://www.suisse-eole.ch)
- Holzfeuerungen
  - Holzenergie Schweiz, Tel. 044 250 88 11, [www.holzenergie.ch](http://www.holzenergie.ch)
- Kleinwasserkraftwerke
  - Programm Kleinwasserkraftwerke, Tel. 071 228 10 20, [www.smallhydro.ch](http://www.smallhydro.ch)

Bildungs-, Beratungs- und Tagungszentrum Inforama in Zollikofen unter anderem für erneuerbare Energien zuständig ist.

Fragen zur Finanzierung sind zentral: Woher kommen die Gelder? Rentiert die Produktion von Ökostrom auf lange Sicht? Müssen Kredite aufgenommen werden? Regionalbanken seien in diesem Bereich offener als Grossbanken, so Leu. Mit Investitionskrediten lassen sich bis zu 50 Prozent einer Anlage finanzieren. Einige Kantone gewähren zudem Steuerabzüge.

Lohnend wird die Ökostromproduktion aber erst, wenn die Kilowattstunde mit einem Preis vergütet wird, der ihre Gestehungskosten deckt. Um das zu gewährleisten, stellt der Bund seit 2009 Fördermittel im Wert von jährlich 320 Millionen Franken für die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) zur Verfügung. Davon gehen beispielsweise 50 Prozent an Kleinwasserkraftwerke; für Fotovoltaik sind nur 5 Prozent vorgesehen.

Die günstigen Technologien erhalten also mehr Geld als die teuren – Kleinwasserkraftwerke produzieren eine Kilowattstunde zu zehn Rappen, während die Gestehungskosten für Solarstrom zwischen 80 Rappen und einem Franken pro kWh liegen. Mit der KEV, die während einer Laufzeit von 20 bis 25 Jahren garantiert wird, erhalten Solaranlagenbetreiber je nach Grösse und Art der Anlage zwischen 60 und 90 Rappen pro kWh Solarstrom. Doch die Förderung hat einen Haken: Die KEV-Mittel sind bereits seit einem Jahr so gut wie ausgeschöpft. Seit Februar 2009 haben sich 5200 Projekte auf der Warteliste angesammelt. Während derzeit 90 Biomasse-Projekte nicht vorankommen, sind es bei der Fotovoltaik 4800: Über 90 Prozent aller Anträge hängen in der Warteschlange fest.

### KEV-Antrag einreichen, nicht schubladisieren

Fachleute erwarten, dass ab diesem Frühjahr Bewegung in den blockierten Markt kommt. Die Rede ist davon, dass der Förderbeitrag der Strombezügler von heute 0,6 auf 0,9 Rappen angehoben werden soll. Der Nationalrat hat bereits so entschieden, die Ständeratskommission diskutiert noch. Vor 2011 ist jedoch kaum mit mehr Geld für Fotovoltaik zu rechnen.

Trotz der unklaren Situation ist es nicht ratsam, untätig abzuwarten. Besser reicht man seinen Antrag ein: «Gemäss



Bild: Marion Nilsch

Die Holzspeicherheizung muss im Winter und manchmal in den Übergangszeiten unterstützend einspringen, oft aber reichen die Sonnenkollektoren für Heizung und Warmwasser – der Boiler der fünfköpfigen Familie Marti (siehe Seite 12) hängt gar nicht am öffentlichen Stromnetz.

den gesetzlichen Vorgaben ist der Poststempel das erste Kriterium für die Bearbeitung und die Bewilligung», erklärt Christian Schubert, Sprecher bei der schweizerischen Netzgesellschaft Swissgrid. Wartezeiten von mehreren Jahren müssen wohl oder übel in Kauf genommen werden. Eine Alternative kann darin bestehen, die eigene Dachfläche an Stromproduzenten zu vermieten. «Aber wenn sich ein Stromunternehmen für eine Dachfläche interessiert, dann erwartet es auch einen gewissen Profit. Man sollte also genau kalkulieren, ob man nicht selbst investieren will», sagt Max Meyer vom Verein Solarbauern.

### Vorsichtig kalkulieren lohnt sich

Heinz Hänni, Fachexperte Energie, Umwelt und Transport beim Schweizerischen Bauernverband, sagt: «Für Land-

wirte ist es schwierig, ohne die KEV auf einen grünen Zweig zu kommen.» Er warnt davor, nur aus Überzeugung und Liebhaberei auf erneuerbare Energien zu setzen und dabei Investitionsleichen zu Fortsetzung Seite 13

### Milch macht warm

Frische Milch muss sofort gekühlt werden. Die Kühlung lässt sich mit einer Wärmerückgewinnungsanlage koppeln, um Warmwasser zu gewinnen. Falls das Wasser sonst mit Strom zum Normaltarif aufgeheizt wird, kann die Anschaffung sich schon ab einer Milchproduktion von 200 000 Litern lohnen, wie das Landwirtschaftliche Institut des Kantons Freiburg angibt. Werden 100 Liter Milch gekühlt, lassen sich mit der Abwärme etwa 75 Liter Wasser auf 50 Grad erwärmen.





Fortsetzung von Seite 11

produzieren. Alternativ zur KEV, die den ökologischen Mehrwert abgilt, kann die Energie aus Wind, Biomasse, Wasserkraft oder Sonne auch an Ökostrombörsen gehandelt werden. Die Erträge können sogar höher sein als mit KEV, unterliegen aber stärkeren Schwankungen. Denn die Energiedienstleister sind zwar verpflichtet, den Strom abzunehmen, aber der Tarif orientiert sich an der Nachfrage: Fehlen die Abnehmer, erhalten Landwirte für ihren Ökostrom nur den konventionellen Tarif, es sei denn, ihre Anlage ist naturemade-star-zertifiziert (siehe [www.naturemade.ch](http://www.naturemade.ch)).



Swissolar-Geschäftsführer David Stichelberger empfiehlt, vorsichtig zu rechnen. Das heisst, man erwartet nur eine tiefe Leistung der Anlage und kalkuliert Schäden mit ein. Auch die Beschaffenheit der Gebäude spielt eine Rolle: Hält die Scheune mit der Lebensdauer der Module mit? Zudem kann ein allfälliger Leitungsausbau für die Einspeisung ins öffentliche Stromnetz unerwartete Kosten verursachen.

### Fachleute helfen beim Papierkram

Wer noch in der KEV-Warteschlange hängt, muss unterdessen die Sonne nicht ungenutzt aufs Scheundach scheinen lassen: «Die Warmwasserproduktion mit Sonnenkollektoren wird noch unterschätzt», sagt Stichelberger. Von der Sonne aufgeheiztes Wasser kann beispielsweise in Saumasten genutzt werden, um das Futter zu erwärmen, oder in der Milchwirtschaft, um die Milchtanks auszuwaschen. Zur Investition von 15 000 bis 20 000 Franken können kantonale Förderbeiträge beantragt werden.

Egal welche Energieform: Sind die eigenen Vorabklärungen abgeschlossen, lohnt es sich, frühzeitig mit Fachstellen und kantonaler Energieberatung in Kontakt zu treten. Spezialisierte Unternehmen sorgen in der Regel nicht nur für die korrekte Installation der Anlage, sondern wissen auch, wie der Papierkram zu erledigen ist.

Ist der Weg zum Energiewirt erst einmal eingeschlagen, lässt sich dieser Geschäftszeit auch ausweiten: Roland Aregger aus Rengg LU beispiels-

weise bereitete über zehn Jahre die Installation einer Windturbine auf seinem Hof vor, mass Windstärken, verhandelte über Baugenehmigungen und diskutierte mit dem Landschaftsschutz. Seit 2005 läuft die Ein-Megawatt-Anlage, pro Kilowattstunde zahlt das örtliche Elektrizitätswerk knapp 24 Rappen für den naturemade-star-zertifizierten Strom. Inzwischen hat Windexperte Aregger die Landwirtschaft hinter sich gelassen. Mit seiner Windpower AG ist nun er derjenige, der Interessierte in Sachen Windenergie berät und dabei hilft, die Weichen richtig zu stellen. Den Hof mit der Windturbine hat inzwischen Areggers Bruder übernommen. Annett Altwater

### Betriebsnetz hat Energiewirte vernetzt

Im FiBL-Betriebsnetz haben während der Laufzeit des Projektes (2005–09) bis zu 60 Betriebe mit dem FiBL zusammengearbeitet. Es wurden Buchhaltungs- und Nachhaltigkeitsbewertungen gemacht (auch zum Thema Energie) und thematische Tagungen durchgeführt. Die regionalen Abschluss-tagungen des Projektes wurden zum Thema erneuerbare Energien auf überzeugenden Beispielbetrieben diskutiert – unter anderem auf dem hier porträtierten Betrieb Marti in Willisau. Das Betriebsnetz konnte viele «Energiewirte» vernetzen und Interessierten Anregungen und Unterstützung vermitteln.

Über die Resultate der Nachhaltigkeitsbewertung wird bioaktuell später im Jahr berichten. Christine Rudmann, FiBL

Bilder: Marion Nitsch