

Mit Biostrom gegen den Strom

Wasser, Wind und Sonne werden auf Biohöfen zur Gewinnung von Strom genutzt. Damit schwimmen sie gegen den Strom und setzen einen dezentralen ökologischen Kontrapunkt zum zentralisierten grossen Strommarkt. Der diesjährige *Marché Bio* in Saignelégier stellt die Strompioniere ins Zentrum und läuft zu 100 Prozent mit Strom von Biohöfen aus dem Jura.

Die bedeutendste Energiequelle überhaupt, aus welcher alle anderen Formen der Energie fliessen, ist die Sonne. Die Wärme und das Licht der Sonnenstrahlen lässt Pflanzen wachsen, von denen sich Tiere ernähren können, die uns Milch und Fleisch geben. Der Wind bläst dank der Temperaturunterschiede in der Atmosphäre und lässt damit Windmühlen drehen. Die Wärme der Sonne lässt Wasser aufsteigen, das als Regen Bächen, Flüssen und Seen das Leben schenkt, deren Wasserkraft Turbinen antreibt. Selbst fossile Energieträger wie Erdöl, Erdgas und Steinkohle gehen auf die Sonne zurück. Doch ihre Entstehung brauchte Millionen von Jahren. Und wir sind dabei diese wertvollen Reserven in wenigen Jahrhunderten zu verbrauchen, zu verschwenden, und verschmutzen damit gleichzeitig auch noch die Atmosphäre.

Diese Gedanken liegen dem diesjährigen *Marché Bio* in Saignelégier JU zugrunde, der wichtigsten Veranstaltung der Westschweizer Biobewegung. Der Markt mit reichhaltigem Rahmenprogramm findet am dritten Septemberwochenende statt und ist dieses Jahr dem Thema erneuerbare Energie gewidmet. Und wie für diesen Anlass üblich, wird nicht nur geredet, sondern auch gehandelt: Der gesamte Strom, der an den beiden Markttagen verbraucht wird, stammt aus Sonne-, Wind- und Wasserkraft und wird auf zwei Biohöfen im Jura erzeugt. bioaktuell hat die beiden Stromlieferanten besucht, den Hof vom Jean und Esther Oppliger bei Le Cerneux-Veusil JU und die Kooperative Longo Maï auf dem Hof Le Montois bei Undervelier BE.

Landeplatz Zukunft

Der Hof von Jean und Esther Oppliger liegt in einem sanften, offenen Tälchen in den Freibergen unmittelbar an der Grenze zum Kanton Jura auf 1000 Meter über Meer. Die Zufahrt führt durch ausgedehntes Weideland, links vom Strässchen ein Weiher, dessen Zufluss früher zum Antrieb einer Sägerei genutzt wurde. Erneuerbare Energien wurden hier also schon seit Generationen genutzt.

Recht-terhand fällt ein Windrad ins Auge, ein Rotor mit 12,3 Meter Durchmesser auf einem 18 Meter hohen weissen Mast. Der Wind bläst mit 5,2 Meter pro Sekunde, der Rotor dreht 66-mal pro Minute, was durch den Winkel der Rotorenblätter konstant gehalten werden kann, und liefert 6,5 Kilowatt Leistung. Doch alle diese Zahlen erfahren wir erst später, auf dem Rundgang durch den Landwirtschaftsbetrieb und den bei diversen hochtechnischen Einrichtungen zur Stromerzeugung aus Sonne und Wind. Jetzt sind wir immer noch auf der Zufahrt zum Hof und staunen über die fast vollständig siliziumversiegelten Dächer. Sämtliche Dachflächen, die nicht gerade gegen Norden weisen, sind mit Solarzellen belegt und reflektieren in einem matten Glanz. Beim Anblick des Hofes von ferne erwischt einen ein Gefühl, als sei man gerade irgendwo in der Zukunft gelandet.

Jean Oppliger ist ein ausgewiesener Fachmann für erneuerbare Energie aus Leidenschaft. Bevor er vor 19 Jahren den elterlichen Hof übernommen hat, lernte er Radioelektriker und montierte sieben Jahre für den Solarpionier Jenni in Oberburg bei Burgdorf Sonnenkollektoren. 1983 fanden die ersten Kollektoren den Weg auf die Dächer seines Betriebes, zunächst zum Heizen und zur Erzeugung von Warmwasser. 1997 ist er in die Fotovoltaik eingestiegen. Damals montierte er die ersten Solarzellen zur Stromerzeugung. Diese Anlage baute er nach und nach aus, auf dem Wohnhaus, auf dem Stall und nun auch noch auf einer neu erstellten Remise, deren Dachneigung und Exposition der idealen Sonneneinstrahlung angepasst sind. Heute dürfte Oppligers Anlage mit 550 Quadratmeter Solarzellen die grösste private Installation der Schweiz sein. Die Siliziumplatten aus Japan sind zu 20 Serien à 30 Platten zusammengeschlossen. Der Gleichstrom einer jeden Serie ist mit dem Wechselrichter verkabelt, der den Ertrag in Wechselstrom umwandelt.

Ein Quadratmeter Fotozellen kostet rund 1000 Franken, ein hoher Betrag, doch Oppliger betrachtet es als zweite

Säule seiner Altersvorsorge. Die Amortisation der Anlage wird je nach Strompreis zwar 10 bis 20 Jahre dauern, doch bei einer Lebensdauer von mindestens 25 Jahren (wahrscheinlich deutlich mehr, denn die Zellen nutzen sich kaum ab) und den zu erwartenden steigenden Energiepreisen kann sich die Investition langfristig durchaus rechnen.



SMS von der Windmühle

Ein SMS auf Jean Oppligers Handy unterbricht seine Ausführungen. Es stammt von einem Absender, der keine Antwort erwartet, nämlich von einem Windrad auf einem anderen Biohof. Der Energiepionier hat auf zwei Biohöfen in der Umgebung ähnliche Windkraftwerke wie sein eigenes aufgestellt, die er betreut und deren aktuelle Daten er von seinem PC aus abrufen kann. 40 Parameter werden auf allen drei Anlagen dauernd gemessen und können jederzeit aktuell auf den Bildschirm geholt werden. Mit einem der Betriebe, dem Biohof von Helmut und Christa Eisinger in La Chaux-d'Abel, ist Oppliger eine Gemeinschaft eingegangen, hat die 50'000 Kilo Milchkontingent abgetreten, zieht nebst den eigenen Mutterkühen das Jungvieh des Partnerbetriebs auf, produziert für ihn Dürrfut-



Bilder: Alfred Schädeli

Auf allen Dächern des Hofes von Jean Oppliger, die nicht gerade nach Norden blicken, sind Sonnenkollektoren oder Solarzellen angebracht.

ter und erhält von ihm Hofdünger. Mit dieser Gemeinschaft hat sich der Bauer Zeit verschafft, in der er seinem immer bedeutender werdenden Nebenerwerb als «Energiefachmann» nachgehen kann. So wurde er zum offiziellen Vertreter der Windräder der Firma Aventa für die Westschweiz und installiert Sonnenkollektoren. Wenn sich in einer der Partner-Windkraftanlagen eine Panne ereignet, wird Oppliger per SMS alarmiert, damit er sofort reagieren kann. Doch diesmal nimmt er es gelassen, weil er weiss, dass eines der Windräder zu Wartungsarbeiten ausgeschaltet wurde.

Biostrom aus Steckdose

Die 550 Quadratmeter Solarzellen liefern jährlich um die 65'000 Kilowattstunden Strom, was den Bedarf des Landwirtschaftsbetriebs bei Weitem übersteigt. Tagsüber, bei niedrigem Eigenverbrauch und besonders bei klarem Wetter speist der Biobauer den überschüssigen Strom ins Netz. Zu 14,5 Rappen pro Kilowattstunde. Für Strom, den der Betrieb aus dem Netz bezieht, zahlt er hingegen 18 Rappen. Unter diesen Bedingungen wäre es nicht möglich, die teure Anlage zu amortisieren. Deshalb sucht Oppliger Stromkunden, die für seinen Ökostrom einen Mehrpreis zahlen. Er schliesst mit ihnen einen Vertrag ab, in dem sie sich verpflichten, pro Kilowattstunde seines Stroms die Differenz von 50 Rappen auf dem allgemeinen Strompreis nachzuschliessen. Über diesen Betrag stellt der Ökostromproduzent monatlich Rechnung.

Mit rund einem Dutzend Kunden hat er nunmehr solche Verträge abgeschlossen. So auch mit der Familie Béat und Liliane Gerber aus Tramelan. «Uns imponieren die Anlagen und die Arbeit von Jean Oppliger und wir sind überzeugt, dass diese Form von Stromproduktion richtig ist», sagt Liliane Gerber. «Deshalb sind wir bereit, davon zu kaufen.» Gerbers beziehen die Hälfte des Stroms von Oppliger, was für ihren Haushalt pro Monat eine Rechnung von gut 100 Franken ergibt. Beim Bezug des Stroms aus der Steckdose besteht natürlich absolut kein Unterschied zu Kohle- oder Atomstrom. Deshalb setzt dieses Modell ein sensibles Bewusstsein für die sozioökonomischen und ökologischen Zusammenhänge unserer Gesellschaft voraus. «Es kommt beim Strom nicht auf das Produkt an, sondern auf die Produktionsweise», erklärt Oppliger. Und er hofft, am Marché Bio in Saignelégier noch weitere Kunden überzeugen zu können.

Ein Grundgedanke des Biolandbaus sind die Kreisläufe, und Jean Oppliger dehnt diesen Grundsatz auf die Energie aus. Deshalb hat er alles daran gesetzt, seinen Hof praktisch vollständig selber mit Strom zu versorgen. Mit der Solaranlage musste er insbesondere in der Nacht noch Fremdstrom beziehen. Dieser Mangel konnte mit der Windmühle aus der Welt geschafft werden. Sie läuft auch in der Nacht, sofern ein Lüftlein weht. Bereits ab einer Luftbewegung von 2 Meter pro Sekunde beginnt der Rotor zu drehen und schöpft Energie. Damit ist der Hof nur noch in windstillen Nächten und

an nebligen Tagen ohne Wind auf Stromzukauf angewiesen. Die Windkraftanlage, die seit gut einem Jahr in Betrieb ist, steuert rund 10'000 Kilowattstunden pro Jahr bei.

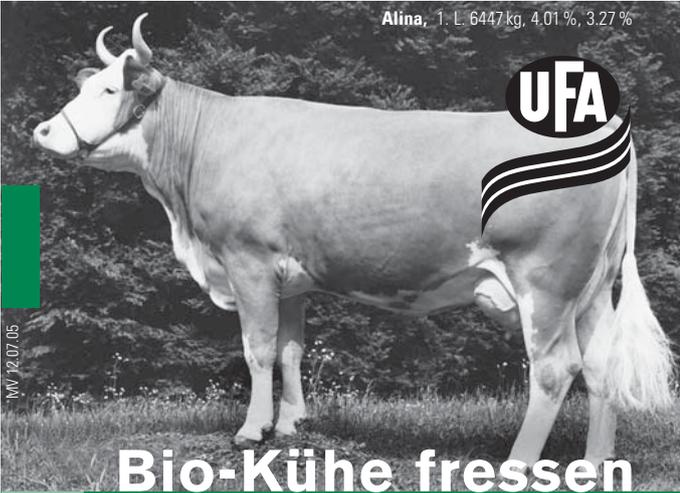
Strom von Longo Mai

Nebst Wind- und Sonnenenergie zapft der Marché Bio auch Wasserenergie an. Sie stammt vom einzigen Schweizer Betrieb der Europäischen Kooperative Longo Mai, Le Montois bei Undervelier im Berner Jura. Die Kommune mit acht Erwachsenen und vier Kindern bewirtschaftet den elf Hektaren kleinen, zumeist steil gelegenen Hof seit 1987. Die Produktion dient grösstenteils der Selbstversorgung, auf den ebeneren Flächen haben die Biobauern Feldgemüse, Kartoffeln und einen grossen Gemüsegarten angelegt, in dem auch Heilkräuter angebaut



Der Zähler links zählt den Strom, der ins Netz gespiesen wird, der Zähler rechts steht fast immer auf null, denn er misst die Strombezüge aus dem Netz.

Alina, 1. L. 6447kg, 4.01%, 3.27%



MW 12.07.05

UFA

Bio-Kühe fressen
UFA-Milchviehfutter

AKTION

UFA 274/174 F Startphasenfutter
UFA 277/279 Proteinkonzentrate
UFA 272/172 F Milchleistungsfutter
UFA 275/175 F Getreidemischung

Rabatt Fr. 4.-/100 kg 12.09. bis 8.10.05

www.ufa.ch

In Ihrer **LANDI**

- ▶ Grundlagen, Aus- und Weiterbildung
- ▶ Umstellung, Richtlinien, Hilfsstoffe, Adressen
- ▶ Futter- und Ackerbau
- ▶ Gemüsebau, Kräuter- und Zierpflanzenanbau
- ▶ Obstbau, Beerenanbau, Rebbau
- ▶ Tierhaltung, Tiergesundheit
- ▶ Betriebswirtschaft, Markt, Statistik
- ▶ Biolandbau international
- ▶ FiBL-Studien

Mit einem Klick finden!

 **FiBL** ▶ Wählen Sie unter 250 Publikationen im Shop

www.shop.fibl.org

Tierpflegeprodukte auf natürlicher Basis

Dipp-Film

- jod-freies Zitruspflegemittel
- sehr gute Pflegewirkung
- mit Aloe vera und Lanolin

www.biovet.ch



- neuer Internetauftritt
- ausführliche Produkte-Infos
- ansprechend, informativ, übersichtlich

Unsere Tierpflege- und Fliegenbekämpfungs-Produkte finden Sie auch in unserer Gratis-Broschüre 2005. Rufen Sie uns an.

Andermatt BioVet AG, Stahlermatten 6, CH-6146 Grossdietwil
 Tel. 062 917 51 10, Fax 062 917 51 11, www.biovet.ch, e-mail: sales@biovet.ch

Natürlich

...übernehmen wir Ihre Tiere!

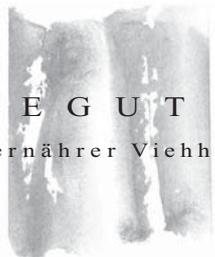
Keine Frage: In der Aufzucht sind Sie die Profis. Doch die kompetente und engagierte Vermittlung Ihrer erstklassigen Natura-Beef® und Bio Tiere können Sie getrost uns überlassen. Die Viegut AG ist nicht nur ein Familienbetrieb mit langjähriger Erfahrung. Sondern auch ein ganz modernes, von SVAMH und Bio Suisse lizenziertes Handelsunternehmen.

Und natürlich freuen wir uns auf Ihren Anruf (041 360 69 78), Ihren Fax (041 360 72 55) oder Ihr E-Mail (viegut@bluewin.ch). Wir beraten Sie gerne – keine Frage!

Wir vermitteln für Sie:

- Natura-Beef®
- Natura-Beef® Bio
- Natura-Kühe
- Bio Rindvieh
- Bio Schweine
- Nutz- und Zuchtvieh

VIEGUT AG
 Unternährer Viehhandel



Gewerbering · 6105 Schachen · Telefon 041 360 69 78
 Fax 041 360 72 55 · viegut@bluewin.ch

 Natura-Beef    



Bilder: Christophe Schiess

Bernhard Wipfli im Turbinenraum und vor dem Speicherteich (Bild unten).

werden, die sie zu Salben, Ölen und Kosmetika verarbeiten. Die Hänge dienen als Mähwiese oder Weide für die Schafe. Der Hof gilt als Zuchtstation für das Schwarzbraune Juraschaf. Für Kühe und Pferde hat die Kommune ein Nutzungsrecht auf der Gemeindeweide. Die Kooperative betreibt einen Hofladen mit Versandhandel, in welchem sie ihre eigenen Produkte sowie Gestricktes aus Schafwolle von Longo Maï-Kooperativen aus Frankreich verkaufen.

Als die Kommune den Hof übernommen habe, sei er verlassen und in einem schlechten Zustand gewesen, erzählt Bernhard Wipfli, der uns über den Betrieb führt. Unterdessen wurde nach und nach viel Aufbauarbeit geleistet. Zurzeit ist ein Schafstall im Bau, eine Baustelle, die aufzeigt, welchen Stellenwert die Energiefrage auf Le Montoi geniesst: Die Heubelüftung soll dereinst durch vorgewärmte Luft des Doppeldaches gespeist werden, und wo immer möglich ersetzen die Bauherren Beton durch Steinkörbe. «Im Beton steckt eine gewaltige Menge grauer Energie», sagt Wipfli.

Turbine aus dem Kloster

Um in der Energiefrage unabhängiger zu werden, hat sich der Betrieb vor neun Jahren ein eigenes Wasserkraftwerk gebaut, nachdem man zusammen mit einem befreundeten Ingenieur verschiedene Kleinkraftwerke in der Umgebung besucht wurden. Am Fusse des Betriebs befindet sich eine Karstquelle, die sich als geeignet erwies, um eine eigene Anlage zu speisen. Sie bringt bei Trockenheit 100 Liter und bei nassem Wetter bis zu

mehreren Kubikmetern Wasser pro Sekunde aus dem Berg heraus. Dieses Wasser haben die Bewohner gefasst und in einen neu gebauten Speicherteich geleitet, von wo aus das Wasser eine Fallstufe von sieben Metern auf eine Turbine überwindet. Die Turbine konnte als Occasion von einem Innerschweizer Kloster übernommen werden. Hinter dem Kraftwerk fliesst das Wasser in ein Auffangbecken und von dort aus in das Bächlein Miéry, in welches die Quelle früher ohnehin gemündet hatte, allerdings ehemals etwa 150 Meter weiter oben.

Je nach Wasserverhältnissen kann das Kleinkraftwerk mit mehr oder weniger Last genutzt werden, doch für die Stromversorgung des Betriebes reiche es immer, sagt Bernhard Wipfli. Übers Jahr produziert die Turbine rund 100'000 Kilowattstunden, wovon der Longo Maï-Betrieb ungefähr einen Drittel selber braucht. Der Rest wird ins Netz gespeist.

Centre Anti-Nucléaire

Für Longo Maï ist die Unabhängigkeit vom grossen Strommarkt auch eine politische Frage. Sie nennen ihr Kleinkraftwerk aus diesem Grund «Centre Anti-Nucléaire», «Antiatomkraftwerk». In der globalisierten Welt sei man Grosskonzernen immer mehr ausgeliefert, auch und besonders im Energieverbrauch. Diese Abhängigkeit von einigen wenigen Energiegiganten könne zu Auswüchsen wie etwa dem Irakkrieg führen, wenn das Erdöl mal ein wenig knapp werde. Diesem Zentralismus wollen die Energiebiobauern einen dezentralen Ansatz entgegensetzen; Energieproduktion aus vie-

len kleinen, dezentralen Anlagen ist damit letztlich Friedenspolitik. «Wir produzieren Strom gegen den Strom», schmunzelt Bernhard Wipfli.

Am Marché Bio werden die Besucherinnen und Besucher nebst Wind-, Wasser- und Sonnenenergie aus jurassischen Biohöfen auch der Energie der eigenen Muskelkraft begegnen können. Jean Oppliger, der sich auch in der Freizeit mit Energiefragen befasst, hat einen Prototyp eines Hometrainer-Kraftwerks gebastelt, das Jura-Energie-Velo. Das Kleinkraftwerk produziert 220-Volt-Strom, je nach Tretleistung bis zu 350 Watt, und kann spielend einen Fernseher, einen PC oder irgendein anderes Haushaltsgerät antreiben. Pedalend den Fernseher betreiben und gleichzeitig fit werden. Schon wieder in der Zukunft gelandet?

Christophe Schiess, Alfred Schädeli

Der Marché Bio in Saignelégier findet am 17. und 18. September statt (vgl. Agenda in diesem Heft)

Mehr Infos:

www.marchebio.ch

www.jura-energie.ch

