

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: 2 (1983)

Heft: 2: Zukunftsbilder

Artikel: Eine Vereinigung für die Entwicklung erneuerbarer Energie im Welschland : ADER - ça marche...

Autor: Michel, Ruth

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586299>

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: 10.04.2026

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

DAS GUTE BEISPIEL

Eine Vereinigung für die Entwicklung erneuerbarer Energie im Welschland:

ADER – ça marche...

Die Sprachgrenze scheint im innerschweizerischen Informationsaustausch doch eine gewisse Barriere darzustellen, sind doch wir in Zürich oder Basel nicht so gut im Bilde, was eigentlich in der französischen Schweiz in Sachen Energie läuft. Deshalb soll hier mal eine Vereinigung aus dem Kanton Waadt vorgestellt werden: Die ADER, Vereinigung für die Entwicklung erneuerbarer Energien, welche seit 1980 besteht und ihren Schwerpunkt in die praktische Umsetzung und Prüfung von Projekten im Bereich erneuerbarer Energien setzt. Eines dieser Projekte, der «Biogas-Hof» des Bauern Manfred Steiner in Montherod VD, soll stellvertretend für alle anderen laufenden Projekte vorgestellt werden. Ruth Michel berichtet.

ADER: «Association pour le développement des énergies renouvelables», auf Deutsch Vereinigung zur Förderung erneuerbarer Energiequellen, entstand 1980 in einem vorwiegend landwirtschaftlichen Milieu – und darin unterscheidet sich diese Gruppe wesentlich von den meisten andern Organisationen, die sich stärker auf die theoretische und politische Argumentation konzentrieren. ADER sieht ihre Aufgabe vor allem im Bereich der Praxis, in der Verwirklichung von Projekten, in denen Möglichkeiten alternativer Technologien und erneuerbarer Ressourcen getestet werden sollen.

Paul Girardet, Winzer aus Lully, Präsident der ADER, erläuterte in einem Zeitschriften-Interview einmal Entstehung und Zielrichtung seiner Gruppe: Nicht erst 1980, als die offizielle Gründung von ADER stattfand, war mit der praktischen Arbeit begonnen worden, Arbeitsgruppen hatten bereits bestanden. Man war, nach einigen Jahren der losen Zusammenarbeit, zur Einsicht gekommen, dass die Ziele mit einer Vereinigung besser zu erreichen seien. Dies sind:

- alle zur Verfügung stehenden erneuerbaren Energien zu entwickeln und zur gleichen Zeit optimal zu nutzen.
- die noch zur Verfügung stehenden nicht erneuerbaren Energien sinnvoll und sparsam verwenden.

Die Gründer von ADER befassten sich intensiv und über längere Zeit mit allen

umgesetzt wurde. Und oft war es so, dass ein Projekt nicht einen ernsthaften Versuch darstellte, sondern bloss eine «Spielerei einer vermögenden Person» war.

Diesen Weg wollte man nicht beschreiben, nicht noch mehr Papierberge zum Staubsammeln in den Regalen produzieren, sondern die vorliegenden Theorien und Ideen in der Praxis überprüfen und testen. Wesentlich dabei war die praktische Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern, zahlreichen Unternehmern und Praktikern.

Als Versuchsbasis wurde die Landwirtschaft ausgewählt, aber es war nicht die Absicht, sich auf die Energieprobleme der landwirtschaftlichen Betriebe zu beschränken. Es sollten sich auch Hausbesitzer und Mieter an den Bemühungen um Energiesparmassnahmen und Verwendung erneuerbarer Energien betei-

Theorien, die ihre Problematik betrafen, und sie stellten fest, dass zwar Unmengen von Papier, Dokumentationen, Projekten bestehen – aber nur sehr wenig praktisch ausprobiert und in die Realität

Arbeitsgruppen der ADER:

1. Abfall Biomasse:
 - Alkohol
 - Biogas
 - Abwasserreinigung (Energie aus Klärschlamm)
2. Kleinturbinen:
 - Bestandsaufnahme von alten Mühlen, Sägereien, Wassermenge, Gefälle
 - Prioritätsliste, Kleinturbinenhersteller
3. Holzkessel:
 - Existierende Holzkessel
 - Holzvergasung
 - Holzgas als Treibstoff
4. Solare Kälteanlagen:
 - Kälteanlage (Absorbtion) zur Kühlung eines Weinkellers in Betrieb
5. Sonnenenergie:
 - Treibhaus-Thermik
6. Gras-Trocknung:
 - Sonnenenergie
7. Miethäuser:
 - Energiesparmassnahmen
 - Zusammenarbeit zwischen Mieter und Hausbesitzer
8. Windmühlen

DAS GUTE BEISPIEL

gen, denn gerade in diesem Sektor liegt ein grosses Potential, braucht es motivierte Personen, die bereit sind, einfache Verfahren zu prüfen, mit denen man den Energieverbrauch drastisch senken kann.

Arbeitsgruppen

Da das Konzept von ADER Schwerpunktarbeit in praktischen Projekten vorsieht, liegt das Hauptgewicht selbstverständlich in den Arbeiten der einzelnen Arbeitsgruppen, welche rund drei bis fünf Mitglieder umfassen.

Verschiedene Projekte sind bereits verwirklicht worden und zeigen auf verblüffende Art, wie erneuerbare Energie genutzt werden könne.

Eines dieser Projekte – die Biogas-Anlage des Bauern Manfred Steiners, stellen wir etwas ausführlicher vor.

Zwei weitere bemerkenswerte Projekte sind das Resultat der Arbeitsgruppen «Holzkessel» und «Solare Kälteanlagen»: Paul Girardet, Präsident von ADER, Winzer, Politiker und Experi-

mentator, kühlt seinen Weinkeller mit Sonnenenergie und heizt sein Haus mit einem ausgeklügelten Holzschnitzel-Heizkessel: Holzschnitzel, hergestellt aus Holzabfällen jeder Art, werden von einem Silo mittels einer «Archimedes-Schraube» automatisch in den Brennkessel transportiert, die Wärmeproduktion richtet sich ebenfalls automatisch nach dem Bedarf der Wärme.

Weitere Versuche laufen mit Kleinstturbinen (Pilotprojekt M. Reuse, Bavois) und mit der Herstellung von Treibstoff aus Biomasse (siehe folgenden Artikel).

Das kostet...

ADER zählt heute ungefähr 300 Mitglieder, die durch ihre Beiträge die Finanzierung verschiedener Projekte ermöglichen, rund Fr. 40000 kamen 1982 durch Mitgliederbeiträge zusammen. Unterstützung durch die öffentliche Hand erhalten bestimmte Projekte, nicht eigentlich die ADER. So zahlt der Kanton Waadt Beiträge an die Projekte «Alkohol aus organischen Abfällen» und «Solarkälte» (rund Fr. 100000.-).

Die Technische Hochschule Lausanne, EPFL, unterstützt ebenfalls verschiedene Projekte und hilft besonders bei Messungen. Vieles wäre nicht möglich ohne die gute Zusammenarbeit zwischen EPFL und ADER, betonte Pierre Lehmann.

Wie beurteilt man bei ADER die Zukunftschancen der Nutzung erneuerbarer Energie? Paul Girardet meinte dazu, bis vor kurzem habe man den Wert von Energiequellen wie Sonne, Biogas, Biomasse usw. gar nicht richtig ermesen können, heute und in der Zukunft werden uns jedoch neue Technologien erlauben, diese Energien immer besser zu nutzen.

Wie hält man es bei der ADER mit der Atomenergie? Dies sei kein eigentliches Thema, erklärte Girardet, es gebe genug andere Gruppen, die sich damit beschäftigen: «Unter unseren Mitgliedern gibt es solche, die sind gegen die Atomenergie, und solche, die sind für Atomenergie. Aber wir haben ein gemeinsames Ziel: die erneuerbaren Energien fördern.»

Fallbeispiel:

Bioenergie à la carte

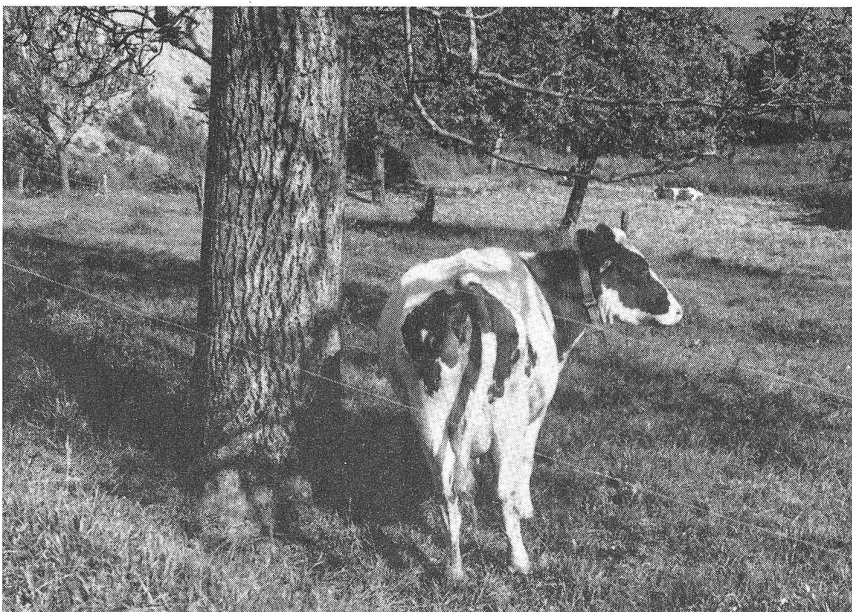
«Wenn Sie aus dem Bus steigen, so sehen sie die zwei Silotürme, das ist unser Hof», gab mir der Bauer Manfred Steiner aus Montherod VD als Orientie-

rungshilfe mit auf den Weg. Zwar sind es nicht eigentlich Silos, sondern «Gärraum» der grössere und «Güllerraum» der kleinere der runden Behälter, neben de-

nen friedlich Kühe weiden – die Lieferanten der Energie, mit der in diesem Betrieb gekocht, geheizt und abgewaschen wird.

Nicht nur Kuhmist, auch Hühnermist von einer nahen Farm und Stroh gären in diesen zwei Silos. Das Gas, das bei diesem Prozess entsteht, wird weitergeleitet in einen Umwandler, TOTEM (Total Energy Module), es entstehen 60 Prozent Wärme und 30 Prozent elektrische Energie.

1982 produzierte Manfred Steiner mit seiner ausgeklügelten Anlage 22 000 KWh, 6000 davon konsumierte er selbst, 6000 musste er ankaufen, den Rest von 12 000 KWh speiste er ins Netz, er erhielt nicht einmal Fr. 1000.- dafür. «Es lohnt sich für mich nicht, TOTEM voll auszunutzen», meinte Steiner trocken, denn die Bedingungen, zu denen er den überschüssigen Strom abgeben kann, sind nicht einmal kostendeckend. Dabei muss er sich noch glücklich schätzen, denn der Kanton Waadt schreibt den Elektrizitätswerken vor, Strom von Kleinstbetrieben (Wasserkraft) abzukufen – in andern Kantonen besteht diese Regelung nicht. Wie ist Manfred Steiner, der ein halbes Labor neben dem Stall aufgebaut hat, überhaupt zum Biogas, zu TOTEM, gekommen? «Als ich vor zehn Jahren den Hof pachtete, stand ich vor dem Problem, das Haus mit genügend Wärme zu versorgen ohne Wald.



DAS GUTE BEISPIEL

Ich schaute mich um nach dem, was vorhanden war: Mist, Abfälle – in allem steckt Energie, und diese Energie sollten wir nutzen!» So ging Manfred Steiner sehr zielgerichtet vor: Zum einen sollte die Biogas-Anlage Warmwasser und Strom liefern, zum andern sollte Holz, das er in den Hecken schnitt, die Holz-schnitzelfeuerung für Kältespitzen versorgen. Weshalb Holzschnitzel? Nun, Holz liegt überall herum, und als Schnitzel kann man es in einem Winter sammeln und zubereiten, im nächsten bereits verwenden.

Vorerst aber noch etwas zu TOTEM, dem Umwandler. Als Steiner ihn 1979 bei Fiat in Italien bestellte, war es ein absoluter Prototyp. In einer deutschen Frauenzeitschrift war dieser TOTEM beschrieben worden, obwohl er noch nicht im Gebrauch war. Und auf diesen Artikel hin, nach einigem Hin und Her, kam Steiner zu Fiat nach Italien und TOTEM nach Montherod. Noch am Tage, als er der Presse vorgestellt werden musste, gab es Pannen, seitdem aber läuft er und

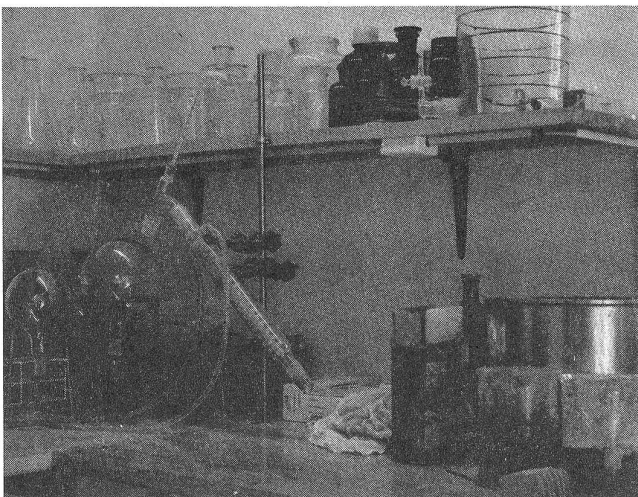
brauch für seinen Hof (28,8 ha Kulturfläche) berechnet: Er verbraucht insgesamt 3915 Liter Diesel zur Produktion von ca. 245 t F-Früchte, dabei fallen 96 t Stroh an. Anstatt dieses Stroh nun für Streuzwecke zu lagern, möchte Steiner daraus Alkohol gewinnen: Das Stroh (oder auch andere Abfälle) muss zerkleinert werden, in einem Reaktor wird es in Alkohol umgewandelt, die Rückstände, die dabei entstehen, dienen zur Produktion von Biogas, welches die notwendige Prozesswärme liefert, und zum Schluss fällt noch ein hochwertiger Dünger an – neben dem Alkohol, welcher als Treibstoff Diesel ersetzen kann.

Eine Tonne Strohtrockensubstanz ergibt ca. 190 kg Alkohol, das heisst Steiner kann aus seinen 96 t Stroh (Trockensubstanz 79,6 t) rund 15 124 kg Alkohol gewinnen. 1 kg Alkohol gibt 0,7 bis 0,8 Dieselequivalent: Mit dem Abfall aus den Kulturen kann dreimal soviel Treibstoff produziert werden, als für deren Bebauung notwendig ist. Seine Schlussfolgerung: «Ein viehloser Betrieb ist sehr

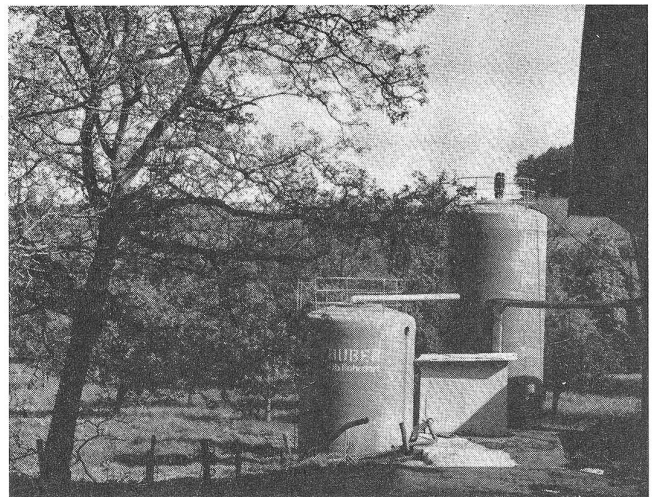
Einige Daten zum Biogashof (1982)

- Betriebsgrösse: 32,6 ha davon: 27,8 ha Ackerland
4,2 ha Naturwiese
0,6 ha Wald
Wohnhaus mit 9 Räumen
16 «Vieheinheiten» (UGB)
- Produktion: 82'261 kWh (= 5141 kWh/UGB = 533 l Heizöl/UGB)
- für Heizung und Warmwasser: 40'183 kWh (= 6'409 l Heizöl)
- Stromankauf: 6136 kWh zu 28.9 Rp./kWh
- Stromverkauf: 14'885 kWh zu 6.5 Rp./kWh
- Ersparnis durch die Biogas-Anlage: Fr. 4514.- (1982)

Das Labor im Stall – Herzstück des Versuchsbetriebes



Wahrzeichen einer anderen Einstellung: die Biogas-Silos



wird ständig verbessert. Neueste Einrichtung: Der Umwandler soll in Spitzenzeiten selbst anspringen, sich automatisch dem schwankenden Stromverbrauch anpassen. «Selber forschen», ist die Devise von Manfred Steiner, der mitten im Experimentieren mit Alkoholgärung zur Treibstoffproduktion steht. «Es gibt so viele Abfälle, die nicht genutzt werden, landwirtschaftliche Abfälle, das Gras von den Autobahnböden, herumliegendes Holz, Laub aus den Parks, das in Kehrrichtverbrennungsanlagen zum Kamin rausgelassen wird – anstatt all diese Abfälle wegzuwerfen, sollten sie zur Treibstoffherstellung genutzt werden.»

Manfred Steiner hat den Treibstoffver-

gut in der Lage, energetisch autonom zu wirtschaften.»

Wie sieht Steiner die Zukunftschancen für seine Entwicklung, folgen andere Bauern seinem Beispiel? Nun, in der nächsten Umgebung gibt man sich skeptisch-abwartend. Misslingt etwas, so sind die Spötter schnell auf der Stelle; geht alles reibungslos, so nimmt man's kaum zur Kenntnis. Gesamtschweizerisch könnte man noch einiges ändern, das zeigte auch die Studie, die Manfred Steiner mit zwei weiteren Mitgliedern der Arbeitsgruppe Biogas der ADER durchführte: ein Drittel der Höfe wäre zu klein, ein Drittel überhaupt nicht interessiert und ein Drittel wäre ideal für ein Biogasenergieprogramm.

Überhaupt schätzt er das Energiesparpotential der bäuerlichen Betriebe sehr gross ein – vieles werde da verschwendet und sinnlos weggeworfen. Nicht aber bei Bauer Manfred Steiner; er kennt den Wert von Energie und er erkennt die Gesetzmässigkeit des Kreislaufes der Natur: «Immer wieder treffen wir auf die Urquelle erneuerbarer Energie, die Sonne. Ihre Kraft ist die Grundlage des Aufbaus in der Natur, sie bietet den Pflanzen die notwendige Energie, um Verbindungen in tiefen Energieniveaus auf höhere Energieniveaus zu bringen: Wir Menschen, die nicht Energie herstellen können, müssen diese Differenz der Niveaus beim Abbau bestmöglich nutzen.»