

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 45 (1983)
Heft: 1

Artikel: Zur Subventionierung von landwirtschaftlichen Biogasanlagen
Autor: Edelmann, W. / Bühler, W. / Locher, F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081424>

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>

Schweizerischen Verbandes für künstliche Besamung in Zollikofen und dank den Anstrengungen aller an der Sonderschau Beteiligten wird es möglich sein, den Besuchern der AGRAMA 83 während sechs Ta-

gen ein Dutzend KB-Stiere, die für die Produktion von Fleischvieh eingesetzt werden. Ohne Zweifel wird diese für die Schweiz einzigartige Ausstellung viele Besucher anlocken.

Zur Subventionierung von landwirtschaftlichen Biogasanlagen

Dr. W. Edelmann, W. Bühler, F. Locher

Die Wirtschaftlichkeit von landwirtschaftlichen Biogasanlagen ist von vielen Faktoren abhängig. Einmal variiert der Preis des produzierten Gases stark nach der Wahl des Prozesses und den daraus folgenden Bau- und Betriebskosten. Daneben spielt unter anderem die Grösse der Anlage eine wichtige Rolle: Je grösser der Betrieb, d.h. je grösser die Anlage, desto kleiner sind die Erstellungskosten pro Tier, da mit zunehmender Grösse der Anlage viele Kostenstellen kaum wesentlich ansteigen (Kosten für Pumpe, Gasnetz, Leitungen, Planung usw.).

Einen entscheidenden Einfluss auf die Rentabilität der Biogasproduktion hat – neben der Entwicklung der Energiepreise – die Verwertung des produzierten Gases. Biogas hat eine kleine Energiedichte: 1 ½ m³ Biogas entsprechen etwa einem Liter Oel. Zur Verflüssigung von Methan, welches durch eine Reinigung von Biogas gewonnen werden kann, braucht es mindestens einen Druck von 45,8 atm (44,93 bar) und eine Temperatur von -82°C. Biogas kann daher auf einem durchschnittlichen Bauernbetrieb

nicht verflüssigt werden. Da die Langzeitspeicherung riesige Volumina erfordern würde, muss das Gas möglichst sofort und an Ort verwendet werden. Die Speicherung von mehr als der Tagesproduktion einer Anlage wird aus Kostengründen nur in Ausnahmefällen in Betracht gezogen. Dieser Zwang zur mehr oder weniger kontinuierlichen Verwertung bringt besonders für kleinere Betriebe meist im Sommer, wenn nicht geheizt wird, Probleme: Neben der Warmwasseraufbereitung und eventuell dem sporadischen Einsatz zur Heubelüftung bieten sich für diese Betriebe zur warmen Jahreszeit kaum Verwertungsmöglichkeiten an. Das bedeutet, dass im Sommer nicht alles Gas genutzt werden kann und demzufolge die Wirtschaftlichkeit der Anlage nicht mit dem total produzierten Gas, sondern nur mit dem hauptsächlich im Winterhalbjahr genutzten Gas erreicht werden muss.

Heute sind die wenigsten der rund 130 schweizerischen Biogasanlagen rentabel im Sinn einer streng betriebswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Betrachtung. Allerdings kann bei einer möglichen Energie-

Tabelle 1: Erstellungskosten von Biogasanlagen: Durchschnittswerte verschiedener Offerten für verschiedene Betriebe unterschiedlicher Grösse und Betriebsstruktur (2).

	Durchschnittliche Kosten pro GVE (Fr.)	Kostenanteil (%)
Behälter komplett (inkl. Ausstattung)	1030.–	55
Behälter allein (ohne Zubehör)	690.–	37
Betriebsspezifische Installationen	410.–	22
Speicherung, Verwertung	280.–	15
Planung	150.–	8
Anlage total	1870.–	100

preisverteuerung bei einer zunehmenden Zahl der heute laufenden Anlagen die Wirtschaftlichkeit erreicht werden. Da die Wirtschaftlichkeit stark von den örtlichen Gegebenheiten und von der Gasverwertung abhängt, ist es kaum möglich, eine Betriebsgrösse anzugeben, oberhalb welcher die Biogasproduktion wirtschaftlich sinnvoll ist. Unter besonders günstigen Voraussetzungen kann beispielsweise eine einfache Kaltanlage schon für einen kleinen Betrieb ökonomische Vorteile bringen (1).

In Tabelle 1 sind durchschnittliche Anlagekosten pro Grossvieheinheit (GVE) aufgeführt, die aufgrund von Konkurrenzofferten für verschiedene Betriebe durch den Kanton Freiburg erhoben wurden (3). In den meisten Fällen der schweizerischen Betriebe müssten, damit die betriebswirtschaftliche Rentabilität bei heutigen Energiepreisen gegeben ist, die Kosten deutlich unter diesen Durchschnittskosten liegen. Bei einer dynamischen Betrachtungsweise, welche die allgemeine und die Energiepreisteuerung mitberücksichtigt, sieht die Situation allerdings besser aus (4); für einen nicht unbedeutenden Teil der Betriebe kann bei heutigem Bau eine zukünftige Rentabilität erwartet werden.

Die momentan laufenden Forschungsanstrengungen lassen erwarten, dass die Planungs- und Baukosten von Biogasanlagen in Zukunft spürbar gesenkt werden können. Ebenfalls ist zu erwarten, dass weiterentwickelte Anlagen mehr nutzbares Gas liefern werden, weil weniger Energie für den Betrieb der Anlage eingesetzt werden muss. Dies wird den Preis des produzierten Gases senken und somit die Rentabilität soweit verbessern, dass für einen beträchtlichen Teil der grösseren Betriebe ein wirtschaftlicher Anreiz entsteht, Anlagen zu installieren. Allerdings sind nach GEK-Variante II, welche die Ausschöpfung der heutigen rechtlichen Möglichkeiten beinhaltet, bis ins Jahr 2000 rund 20'000 Anlagen auf Betrieben mit mehr als 20 Grossvieheinheiten zu bauen. Dabei liegt das Hauptpotential auf Betrieben mit zwischen 20 und

30 GVE (2), d.h. auf mittelgrossen Betrieben, wo es in vielen Fällen trotz technologischem Fortschritt schwierig sein wird, in naher Zukunft die Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Neben der Wirtschaftlichkeitsrechnung nach Franken und Rappen gilt es nun aber zu bedenken, dass bei der Biogasproduktion verschiedene Vorteile auftreten, die nur schwer in Geld ausgedrückt werden können: Für den landwirtschaftlichen Betrieb kann zum Beispiel vorteilhaft sein, dass vergorene Gülle nicht mehr stinkt. Daneben ist das vergorene Material ein ausgezeichneter landwirtschaftlicher Dünger, welcher gegenüber unvergorener Gülle verschiedene Vorteile aufzuweisen scheint (5). Momentan laufen an der Eidgenössischen Forschungsanstalt in Liebefeld diesbezüglich ausgedehnte Untersuchungen (6).

Ausser der betriebswirtschaftlichen Ebene ist auch die *gesamtwirtschaftliche* Komponente der Biogasproduktion zu beachten: Die Schweiz und die schweizerische Landwirtschaft – von welcher wir ja alle abhängig sind – ist auf eine ausreichende Energieversorgung angewiesen. Biogas ist ein einheimischer, erneuerbarer, hochwertiger Energieträger. Dem Biogas kann im Krisenfall und bei Engpässen in der Energieversorgung eine relativ wichtige Rolle bei der Sicherstellung der landwirtschaftlichen Produktion zukommen. Zudem bringt die dezentrale Erzeugung und Nutzung der Energie für die Allgemeinheit keine Infrastrukturkosten für Verteilung und Transport. Ein weiterer Vorteil der Biogasproduktion ist, dass keine ökologische Kosten auf zukünftige Generationen abgewälzt werden: bei der Biogasproduktion werden keine natürlichen Kreisläufe aufgebrochen. Das Kohlendioxid, das bei der Gärung und beim Verbrennen des Gases freigesetzt wird, würde beim natürlichen Zerfall des Ausgangsmaterials genauso entstehen. Das bedeutet, dass – anders als bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen – kein zusätzliches Kohlendioxid in die Atmosphäre abgegeben wird. Solche und ähnliche gesamtwirt-

Tabelle 2:

Die Subventionierungspraxis von Biogasanlagen der schweizerischen Kantone nach einer Umfrage von 1981/82

Kanton	Subventionierung von:			Subventio-	zu erfüllende	Bewilligungsinstanzen	Subventionie-	Subventionie-
	Biogas	Sonnen-	Wärme	nierungsart	Bedingungen		geplant?	rungsinstanzen
		kollekt.	pumpen					
AI	N	N	N	–	–	32, 33, 35, 36	Nein	–
AG	B	B	N	1	20, 21, 22	30, 31, 32		40
AR	N	N	N	–	–	32, 33	?	–
BE	J	J	J	2,3 (1,4)	24 im Fall 43	31, 32, 34		41 oder 43
BL	B	B	B	1 (2)	21, 22	33		41
BS	N	N	N	–	–	33	Nein	–
FR	J	J	J	1,4		32, 33, Biogaskommission		41
GE	N	N	N	–	–	?	in Abklärung	–
GL	N	N	N	–	–	?	?	–
GR	B	B	B	1	25	32		41
JU	N	N	N	–	–	33	Nein	–
LU	N	N	N	–	–	nicht beantwortet	?	–
NE	J	J	J	2	22	32, 33		42, evtl. 43
NW	B	B	B	2 (1)	20, 21, 22, 25	33, 36, 37	?	45 (42)
OW	N	N	N	–	–	45, 33	?	–
SG	N	N	N	–	–	30, 32, 36	Nein	–
SH	B	B	B	1	20, 22, 25	33		45 (42)
SO	B	B	B	1	20, 21, 25	30, 32, 33, 34, 35	?	41, 45
SZ	N	N	N	–	–	32, 36, 37	?	–
TG	B	B	B	1	21, 25	33	?	43
TI	N	N	N	–	–	?	?	–
UR	B	B	B	1	21, 25	30, 34		45 (42)
VD	J	N	N	2		32, 33		41
VS	N	N	N	–	–	?	?	–
ZG	N	N	N	–	–	32, 33	?	–
ZH	J	J	B	2	20, 23	32, 36, 30		45 (41)

Code:

J: Ja

B: Beschränkt

N: Nein

1: Pauschalvergütung

2: % der Gesamtkosten

3: Betrag pro produzierte
Energiemenge

4: Betrag pro GVE

20: Anlage muss wirtschaftlich sinnvoll sein

21: nur in Zusammenhang mit Gesamtsanierung des Hofes

22: Gesamtfinanzierung muss geregelt sein; Vermögenslimite

23: neutrales Gutachten muss eingeholt werden

24: An der Anlage müssen Messungen durchgeführt werden

25: Subventionierung abhängig von Bundesbeitrag

30: Kant. Amt für Gewässerschutz

31: Kant. Gebäudeversicherung, bzw.
Versicherungsamt

32: Baubehörde der Gemeinde

33: Kant. Baudepartement, bzw. Regionalplanung

34: Kant. Meliorationsamt

35: Natur- und Heimatschutz

36: Feuerpolizei

37: Amt für Umweltschutz

40: Kant. Finanzdepartement

41: Kant. Meliorationsamt

42: Landwirtschaftsdepartement

43: Kant. Energiefachstelle

45: Regierungsrat

schaftliche Überlegungen haben dazu geführt, dass heute die Biogasgewinnung bereits in verschiedenen Kantonen staatlich gefördert wird.

Vor rund zwei Jahren wurde im Hinblick auf einen besseren Erfahrungsaustausch und eine wirkungsvollere Interessenvertretung eine einfache Gesellschaft der Biogasanla-

genbetreiber und -hersteller ins Leben gerufen, die in der Folge auch auf andere alternative Energiequellen in der Landwirtschaft ausgedehnt wurde. Diese Vereinigung wurde dem «Schweizerischen Verband für Landtechnik, SVLT» in Riken (AG) angeschlossen. Unter anderem wurde im vergangenen Jahr bei den Kantonen eine Um-

frage über die Praxis der Subventionierung von Alternativenergieanlagen in der Landwirtschaft durchgeführt. In der Folge werden die Resultate dieser Umfrage kurz vorgestellt.

Tabelle 2 fasst die Ergebnisse der an die kantonalen Meliorationsämter verschickten Fragebogen zusammen. In der ersten Kolonne wurde neben der Subventionierung von Biogas auch die Subventionierung von Sonnenkollektoren (z.B. zur Heubelüftung) und von Wärmepumpen berücksichtigt. Die restlichen Kolonnen beziehen sich in erster Linie auf die Subventionierung von Biogas; für Sonnenkollektoren und Wärmepumpen sind jedoch in den meisten Fällen die gleichen Instanzen zuständig.

Rund die Hälfte der Kantone sieht – zumindest im Moment – keine Möglichkeit, Alternativenergieanlagen in der Landwirtschaft zu subventionieren. Erstaunlicherweise finden sich in dieser Gruppe auch Kantone, welche durchaus die finanziellen Mittel zur Subventionierung aufbringen könnten, wie beispielsweise der finanziestarken Kanton Zug. In fünf Kantonen – darunter drei aus der Suisse Romande – werden Biogasanlagen und teilweise auch Sonnenenergie und Wärmepumpen gezielt gefördert. Zwischen diesen beiden Extremen liegt eine Gruppe von Kantonen, welche prinzipiell Alternativenergieanlagen unterstützen möchten. Allerdings kann in diesen Fällen die Biogasanlage meist nur im Rahmen einer umfassenden Hofsanierung oder eines Stallneubaus mitsubventioniert werden. Oft knüpfen diese Kantone die Subventionierung auch an die Bedingung, dass sich das eidgenössische Meliorationsamt an der Unterstützung beteiligt. Dort herrscht jedoch zur Zeit noch eine abwartende Haltung vor. Beim jetzigen Subventionierungssystem ist eine gezielte Förderung von Alternativenergieanlagen nicht vorgesehen. Für eine allfällige zukünftige Unterstützung müsste eventuell die eidgenössische Bodenverbesserungsverordnung abgeändert werden.

Wenn die Alternativenergieanlagen nur im Rahmen eines Stallneubaus oder einer Hof-

sanierung subventioniert werden können, übersteigen die Kosten für das Gesamtprojekt sehr oft den Rahmen der subventionsberechtigten Kosten. Stellvertretend für viele Kantone sei hier die Antwort des Kantons St. Gallen zitiert:

Gemäss den heute geltenden Bestimmungen werden Biogas- und Sonnenenergieanlagen beim Um- oder Neubau von landwirtschaftlichen Ökonomiegebäuden, die mit Meliorationsbeiträgen unterstützt werden, zugelassen, jedoch nicht subventioniert. Die maximal beitragsberechtigten Kosten bei der Sanierung landwirtschaftlicher Ökonomiegebäude richten sich nach festen Ansätzen pro Grossvieheinheit, pro Kubikmeter Heuraum, pro Kubikmeter Jauchegrube, pro Quadratmeter Remise und nach den effektiven Kosten für allfällige weitere Arbeiten wie Spezialfundation, Zufahrt usw. Die Ansätze sind bewusst recht tief gehalten, um ein kostengünstiges Bauen zu fördern. Mehrkosten infolge teureren Lösungen werden somit nicht subventioniert. Infolge der sehr knappen Kredite und der überaus hohen Gesuchszahl (bei der Subventionierung landwirtschaftlicher Hochbauten bestehen heute im Kanton St. Gallen durchschnittliche Wartefristen von 5–6 Jahren) ist es nicht möglich, an Biogas- und Sonnenenergieanlagen Meliorationsbeiträge zu gewähren. Damit würde die Situation noch weiter verschlechtert.

Diese Situation führt dazu, dass auch in jenen Kantonen, welche Biogasanlagen wenn immer möglich subventionieren (Tab. 2, Kat. «B»), oft nur wenig oder gar kein Geld zur Verfügung steht.

In denjenigen fünf Kantonen, welche das Biogas gezielt fördern, werden bei der Subventionierung unterschiedliche Verteilungsschlüssel angewendet:

Im Kanton *Bern* kann man wählen zwischen einer Unterstützung aufgrund des Meliorationsgesetzes oder aufgrund des Energiegesetzes. Im ersten Fall werden vor allem Anlagen auf Betrieben mit Rindern und Kühen zu den gleichen Ansätzen subventioniert wie die übrigen Meliorationsprojekte (Tal bis 30%, Berg bis 40%; auch Pauschalbetrag oder Betrag pro GVE möglich). Aufgrund des Dekretes über die Staatsleistungen in der Energieversorgung, welches am 1.3.82 in Kraft trat, können Alternativenergieanlagen ebenfalls unterstützt werden. Jährlich werden dazu maximal fünf Millionen Franken bereitgestellt. Im Fall Biogas

wird momentan der Unterstützungsbeitrag aufgrund der produzierten, bzw. zu erwartenden täglichen Gasmengen festgesetzt. Kleinere Betriebe (Milchvieh) erhalten einen grösseren Betrag pro m³ Gasproduktion als Grossbetriebe (Mästereien, Gewerbebetriebe). Sehr sinnvoll erscheint die Verpflichtung, nach welcher der Subventionsempfänger während mindestens fünf Jahren eine Energiestatistik abliefern muss, in welcher Daten über das Funktionieren der Anlage, Menge der substituierten Energie, Unterhaltskosten, usw. erhoben werden.

Im Kanton *Freiburg* wurde eine Biogaskommission ins Leben gerufen, welche schon viel Pionierarbeit geleistet hat und welche Projekte begutachtet und begleitet. Generell werden im Kanton Freiburg Fr. 200.–/GVE an die Erstellungskosten ausbezahlt.

Im Kanton *Neuenburg* wurde im Herbst 1982 das Meliorationsgesetz mit einem Nachtrag zur Subventionierung von erneuerbaren Energien ergänzt. Der Subventionsansatz beträgt maximal 30% der Anlagekosten, wobei das Reinvermögen des Subventionsempfängers Fr. 125'000.– nicht übersteigen darf. Die kantonale Energiekommission kann ebenfalls Beiträge ausrichten, wie dies momentan im Fall der kantonalen landwirtschaftlichen Schule in Cernier der Fall ist.

Der Kanton *Waadt* kann nach Artikel 1, Ziffer 13, des Subventionierungsreglementes des Meliorationsamtes vom 14.10.81 Anlagen, die zur Energieproduktion für die Bedürfnisse des Hofs dienen, mit 30% (Tal) bzw. 40% (Berg) der Erstellungskosten unterstützen. Für Gemeinschaftsanlagen wird auch im Tal der Satz von 40% angewendet. Diese Bestimmung trägt der Tatsache Rechnung, dass grössere Gemeinschaftsanlagen in vielen Fällen kostengünstiger Gas produzieren als kleinere Einzelanlagen. Der Kanton *Zürich* unterstützt den Bau von Anlagen zur Gewinnung und Nutzung von auf dem Hof anfallender Energie aufgrund §27 der kantonalen Bodenverbesserungsverordnung. Bedingung für die Unterstüt-

zung ist die positive Bewertung des Projektes durch ein neutrales Gutachten (FAT, Biogasprojekt). Die Ansätze liegen im Tal bei maximal 35% und können im Berggebiet 45% erreichen.

Die Auswertung der Fragebogen lieferte auch einige generelle Aussagen: Eigenleistungen des Bauherrn werden – sofern Subventionen entrichtet werden – gemäss in der Landwirtschaft üblichen Ansätzen mitsubventioniert. Die Unterstützungen beschränken sich allgemein nicht nur auf einen Anlagenneubau, sondern auch auf den Umbau bereits bestehender Einrichtungen (z.B. Güllegrube). In Tabelle 2 fällt einerseits die Unsicherheit auf, mit welcher auf die Frage geantwortet wurde, ob in absehbarer Zukunft die Unterstützung von Alternativenergieanlagen geplant sei. Andererseits sticht ins Auge, dass sowohl bei den angewendeten Subventionsmodellen, wie auch bei den Bewilligungsinstanzen und den zu erfüllenden Bedingungen praktisch jeder Kanton «sein eigenes Züglein fährt». Es ist an dieser Stelle vielleicht sinnvoll, sich einige Gedanken über die verschiedenen Subventionierungsmodelle zu machen: Die Vergütung eines festen Prozentsatzes der totalen Kosten hat unter Umständen den Nachteil, dass nicht unbedingt nötige, also teure Bauweisen und aufwendige Installationen mitsubventioniert werden. Bei dieser Subventionsart ist eine unabhängige Expertise sicher speziell angebracht. Die Suche nach kostengünstigeren Lösungen wird wahrscheinlich durch feste Beiträge pro produzierte Energiemenge (Kt. Bern, Energiegesetz), bzw. pro GVE (Kt. Freiburg) eher gefördert als durch prozentuale Pauschalbeiträge. Das Modell gemäss Energiegesetz des Kantons Bern hat zudem den Vorteil, dass durch eine Abstufung kleinere Anlagen, welche die Wirtschaftlichkeit nicht so leicht erreichen wie Grossanlagen, überdurchschnittlich gefördert werden. Dieses Modell liesse sich auch auf Beiträge pro GVE übertragen, indem man beispielsweise für die ersten 15 GVE je einen vollen Fixbeitrag und für die nächsten 15 GVE je die

Hälften dieses Betrags vergütet. Betriebe mit mehr als 30 GVE erhielten dann den Maximalbetrag für 30 GVE. So könnte ohne grosse Diskussion über die zu erwartende Gasproduktion einfach der Tatsache Rechnung getragen werden, dass bei kleineren Anlagen unumgängliche Fixkosten (wie Pumpe, Rührer etc.) finanziell unverhältnismässig stark zu Buche schlagen.

In nächster Zukunft wird der Biogasanlagenbau in der Landwirtschaft wahrscheinlich stark ansteigen. Heute kommen Anlagen auf den Markt, an welchen gravierende «Kinderkrankheiten» nicht mehr auftreten. Die mit der ersten Generation gewonnenen Erfahrungen erlauben, die Anlagen heute besser in die betrieblichen Verhältnisse zu integrieren und auch so Kosten zu sparen. In Kantonen, wo Subventionen entrichtet werden, ist der Anlagebau bereits bei heutigen Energiepreisen für viele Betriebe finanziell interessant. Da verschiedene Kantone eine zukünftige Subventionierung zumin-

dest nicht ausschliessen, scheint es sinnvoll zu sein, wenn diese gemeinsam ihre Anstrengungen koordinieren und von den Erfahrungen derjenigen Kantone profitieren, welche sich schon intensiv mit Alternativedienstleistungen beschäftigt haben. Bei den feuerpolizeilichen Vorschriften zum Bau von Biogasanlagen (7) war es möglich, gesamtschweizerische Richtlinien zu schaffen. Es ist zu hoffen, dass eine ähnliche Koordination auch für die Bewilligungspraxis und bis zu einem gewissen Ausmass für die Subventionierung erzielt werden kann.

Literatur:

- (1) Wellinger A., Kaufmann R.: Biogasproduktion aus Schweinegülle in nicht beheizten Anlagen, Blätter für Landtechnik, Nr. 198, FAT, Febr. 1982 (auch in Französisch erhältlich).
- (2) Edelmann W.: Entwicklungstendenzen, in: Fachtagung Biogas, 23.4.82, Weinfelden, SSIV, Zürich, 1982.
- (3) Arbeitsgruppe Energie in der Landwirtschaft, Kt. Freiburg: Rapport d'activité dans le domaine de la production du biogaz, Dr. J.P. Robatel, Ruelle Notre-Dame 181, 1700 Fribourg, 1981.
- (4) Kaufmann R.: Wirtschaftliche Aspekte der Biogasgewinnung, in: Fachtagung Biogas 23.4.82, Weinfelden, SSIV, Zürich, 1982.
- (5) Edelmann W.: Grundlagen der Biogasgewinnung, in: Fachtagung Biogas 23.4.82, Weinfelden, SSIV, Zürich, 1982.
- (6) Besson J.M.: Valeurs fertilisantes des lisiers, in: Biogas 1982, Moudon, 7.10.82, SSIV, Zürich, 1982.
- (7) Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen: Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften: Bau und Betrieb von Biogasanlagen, Bundesgasse 20, 3001 Bern, 1979. (auch in Französisch).

Die Bücher zu den Biogasfachtagungen Weinfelden (191 S., Deutsch) und Moudon (172 S., Französisch) sind unter anderem bei der SSES, Mutschellenstr. 4, 8002 Zürich, zum Preis von Fr. 25.– erhältlich.

KANADA-OST 12.–15.6.83 Fr. 2980.–
Spitzenprogramm für Fachleute, keine Massenproduktion. Region Montreal – Toronto.

KANADA-WEST 28.8.–11.9.83 Fr. 3690.–
Reise für Land- und Forstwirtschaft durch die fruchtbaren Gebiete Britisch Kolumbiens und Alberta, Nationalparks, Rocky-Mountains, Vancouver.

KANADA – USA 20.9.–5.10.83 Fr. 3150.–
Besuch der grössten Landw.-Ausstellung des mittleren Westens, Städtchen Bern und vieles anderes.

USA 22.7.–8.8.83 Fr. 2880.–
Folkloreise mit landw. und touristischen Höhepunkten.

PARIS 6.–13.3.83 ab Fr. 165.–
Internationale landw. Ausstellung. Bahn-, Car- und Flug-Reisen, 2–4 Tage.

VERONA – VENEDIG 12.–15.3.83
Internationale Fachmesse, Carfahrt mit Betriebsbesichtigungen.

FINNLAND 27.6.–6.7.83 Fr. 1760.–
Landw. Rundreise und touristische Besichtigungen.
Dia-Vorträge für Vereinsabende auf Anfrage. Verwandtenbesuche auf allen Reisen möglich. Weitere Programme auf Anfrage. – Wir freuen uns auf Ihren Anruf. Verlangen Sie Detailprogramme.

Accotravel AG, International
E. Glättli, Agrotechniker, 8910 Affoltern a. A.
Tel. 01 - 761 67 18

Zollrückerstattung auf Treibstoffen

Gesuche um teilweise Zollrückerstattung auf den im Jahre 1982 zu landwirtschaftlichen Zwecken verwendeten Treibstoffen sind vor dem 15. Februar 1983 bei der Gemeinde-Ackerbaustelle einzureichen. Später eingehende Gesuche dürfen nicht mehr berücksichtigt werden. SVLT