

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 49 (1987)

Heft: 10

Artikel: Nachwachsende Rohstoffe für die Energiegewinnung

Autor: Studer, Rudolf

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081638>

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: 04.02.2026

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

Nachwachsende Rohstoffe für die Energiegewinnung

Rudolf Studer, Eidg. Forschungsanstalt (FAT), 8356 Tänikon

Während zweier Tage widmete sich die internationale Arbeitsgruppe «Energie in der Landwirtschaft» der CEA in Würzburg dem im Titel gestellten Thema. Man war sich einig, dass trotz der momentan sehr tiefen Erdölpreise alternative Energiequellen gefördert werden sollten. Nachwachsende Agrarprodukte könnten einen Beitrag zur Diversifizierung der Energieversorgung leisten, die Umweltbelastung reduzieren und mithelfen, die Agrarüberschüsse abzubauen.

Im folgenden Artikel wird das Beispiel der Zuckerfabrik Ochsenfurt in Deutschland dargestellt, wo in einer Versuchsanlage die Möglichkeit abgeklärt wird, aus Zuckerrüben einen «Bio-Sprit» herzustellen.

Einleitend zur Tagung gaben G. Fratscher und W. Welz, Bonn einen Überblick über die deutsche Landwirtschaft und die Energiepolitik. Diese stand ganz im Zeichen der EG-weiten agrarischen Überproduktion. Um Überschüsse zu vermeiden, müssten von den derzeit rund 12 Mio. Hektaren 1,3 Mio. ha stillgelegt bzw. aus der Nahrungsproduktion herausgenommen werden. Die Stilllegungsprämie betrage bis zu DM 1000.-/ha und Jahr. Diese Stilllegung würde mittel- und langfristig zu einer weiteren Schrumpfung der Arbeitskräfte und derzeit zirka 900 000 auf 530 000 führen!



Der Hunger nach Energie wächst zwar ständig. Angesichts des Überflusses namlich an Brenn- und Treibstoffen besteht aber wenig Anlass, eine schnellere Gangart in der Energieforschung anzuschlagen. Die Verwendung von Rohstoffen für die Energieerzeugung statt für die Nahrungs- und Futtermittel zur Entlastung der übersättigten Märkte ist deshalb in absehbarer Zeit nicht in grossem Stile zu erwarten.

Umgekehrt wurde bekannt, dass die deutsche Kohleindustrie durch Importbeschränkungen sowie mit Zuschüssen in der Höhe von zirka 4 Milliarden DM/Jahr massiv unterstützt wird.

Seit dem Reaktorunfall in Tschernobyl sei der bisherige Konsens unter den politischen Parteien Deutschlands zur Beibehaltung der Atomenergie nicht mehr vorhanden. Den massiven Einsatz von Bioenergie sieht man nicht. Um zum Beispiel die elektrische Leistung eines einzigen Atomkraft-

werkes zu ersetzen, müsste die Biomasse von rund 470 000 ha Kulturläche herangezogen werden. Immerhin könnte die massive Nutzung der Biomasse zu Energiezwecken bereits eine spürbare und erwünschte Entlastung des Agrarmarktes bringen.

Landwirtschaftliche Rohstoffe für die Industrie

H. Willer vom Bundeslandwirtschaftsministerium berichtet

über den aktuellen Stand der Produktions- und Verwendungsalternativen von nachwachsenden Rohstoffen im Industriebereich. Das vermehrte Umweltbewusstsein und die Erkennung der Gefahren bei Chemieunfällen habe das Interesse weiter Kreise für eine umweltfreundlichere Chemie auf der Basis nachwachsender Rohstoffe trotz sinkender Erdölpreise wachgehalten. Seit 1986 laufe in der BRD ein Biotechnologieprogramm, dem bis 1990 Finanzmittel in der Höhe von ca. 90 Mio. DM zur Verfügung stehen sollen. Zur Zeit stammen lediglich 10% der von der deutschen Chemie benötigten Rohstoffe aus dem Agrarbereich. Dieser Anteil soll mittelfristig auf 25% gesteigert werden. Dabei sind die folgenden Grundstoffe von besonderem Interesse:

- **Stärke:** Soll vermehrt in der Papier-, Textil- und Baustoffindustrie sowie für die Erzeugung von Kunststoffen und Waschmitteln herangezogen werden.
- **Zucker:** Auf EG-Ebene ist seit 1986 eine neue Industriestärke- und Chemiezuckerregelung in Kraft, die es der deutschen Industrie ermöglicht, die beiden vorgenannten Agrarprodukte zu weltmarktähnlichen Preisen zu beziehen.
- **Pflanzliche Öle und Fette** bilden die Grundlage für Reinigungsmittel, Kosmetika, Lacke, Schmierstoffe und Textilhilfsmittel. Zur Zeit werden in Deutschland 90% der benötigten 450000 t importiert.
- **Faserpflanzen, speziell Flachs:** Vordringlich müssen hier neue Ernte- und Verarbeitungsverfahren entwickelt

werden (Pilotprojekte für Flachsschwinganlagen). EG-weit wird der zusätzliche Flächenbedarf auf etwa 1,9 Mio. ha – für die BRD auf ca. 700000 ha – geschätzt.

Weizen als Brennstoff

In einem weiteren Referat kam A. Weidinger aus München zum Thema: «**Einjahres-Energiepflanzen**» zum Wort. Bis heute seien Forschungsarbeiten über nachwachsende Energiealternativen immer unter dem Gesichtspunkt eines möglichst hohen Energie-Outputs pro ha vorangetrieben worden. Weidinger vertritt demgegenüber die Auffassung, dass im Falle der Überschussverwertung nach möglichst geringen Aufzahlungsbeiträgen, kleine Neuinvestitionen und auf möglichst lange hinauschiebbare Verwendungentscheidung zu achten sei. Aufgrund dieser Kriterien scheinen Einjahresenergiepflanzen (wie Gerste oder Weizen samt Stroh) die besten Voraussetzungen zu haben. Nach einem Pilotversuch vom letzten Jahr sollen in diesem Jahr drei Verfahren getestet werden.

Verfahren a)

Mähen in Totreife, Aufsammeln mit Rundballenpresse, nach Lagerung Rundballen auflösen und zerkleinern mit Strohmühle, Verbrennung ähnlich wie Hackenschnitzel.

Verfahren b)

Mähen in Totreife, Laden mit Feldhäcksler, Lagern im Heuturm. Automatische Entnahme und Verbrennung.

Verfahren c)

Mähen in Vollreife, Laden mit Feldhäcksler, Stroh und Korn bei

25% Wassergehalt der Brikettierpresse zuführen, Verbrennen wie Braunkohlebriketts.

Der Ganzpflanzenertrag von zirka 11000 kg TM pro ha ergibt 33700 kWh Netto-Heizenergie, bei Gestehungskosten von zirka 0,065 DM/kWh (Heizöl 0,03 DM/kWh bei 0,3 DM/l).

Fazit: Vor der letzten Erdölpreissenkung als das Heizöl um 60 Rappen pro Liter lag, war Kostenübereinstimmung fast erreicht!

Heftige Widerstände gegen diese Verwertungsart erwartet man in ethischer Hinsicht sowohl aus Landwirtschafts- als auch Konsumerkreisen.

Wo steht man in der Schweiz

Diese Tagung hat eine Fülle neuer Informationen über den Bereich der Nutzung nachwachsender Rohstoffe zu Energie- und Industriezwecke gebracht. In vielen westeuropäischen Ländern sind Forschungsprojekte oder gar Pilotanlagen zur Abklärung der vielen noch offenen Fragen im Gange. Der raschen Einführung stehen sowohl wirtschaftliche (derzeitig tiefe Erdölpreise), währungs- und agrarpolitische, ferner aber auch rein technische und umweltbezogene Fragen gegenüber, die geklärt sein sollten, bevor diese neuen Technologien Eingang finden könnten.

Die FAT bemüht sich bereits seit einiger Zeit, eine interdisziplinäre Forschergruppe zu bilden, die sich dem vorumschriebenen Problemkreis anzunehmen und die ausländischen Erfahrungen unter den spezifisch schweizerischen Bedingungen auszuwerten hätte.