

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 49 (1987)

Heft: 10

Artikel: Biosprit aus der Zuckerfabrik

Autor: Studer, Rudolf

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081639>

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>

Biosprit aus der Zuckerfabrik

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

Im Gespannzeitalter (bis Anfang der 60er Jahre) benötigte ein Landwirtschaftsbetrieb rund 20% seiner Nutzfläche zur «Energie»-Versorgung seiner Zugtiere. Durch die Motorisierung wurde diese Fläche für die menschliche Nahrungsversorgung frei. Zusammen mit dem markanten Anstieg der Flächenerträge ist dieser Umstrukturierungsprozess mitverantwortlich für die derzeitige Nahrungsmittelüberproduktion.

Diese Überschüsse liessen sich beachtlich reduzieren, wenn diese 20% der Betriebsfläche wieder an die Energieproduktion zurückgegeben würde. Nach einem deutschen Modell denkt man an die Vergärung von zucker- oder stärkehaltigen Acker-

produkten zu Bioethanol, der für Industrie- oder Treibstoffzwecke Abnahme fände, falls er zu Weltmarktpreisen angeboten würde. Die Produktkosten für Biosprit sind nebst dem Preis für das landwirtschaftliche Ausgangsprodukt vor allem von den Herstellungskosten abhängig. Diese zu optimieren, ist eine Aufgabe der Pilotanlage zur Gewinnung von Alkohol in der Zuckerfabrik Ochsenfurt bei Würzburg. Das Prinzip der Alkoholgewinnung ist bekannt: Zucker wird von Hefen zu Ethanol vergoren und dieser aus der vergorenen Maische durch mehrfache Destillation abgetrennt und gereinigt. Statt der bisher chargenweise durchgeföhrten Fermentation wird in der Ochsenfurter

Anlage ein kontinuierliches Gärverfahren angewendet, das eine fünf- bis zehnmal höhere Gärproduktivität verspricht und mit einem entsprechend kleineren Gärvolumen auskommt (siehe Abb.). Die einmal eingesetzte Hefe wird rezirkuliert, wodurch sich die Alkoholausbeute erhöhen lässt. Die Destillation erfolgt in einer mehrstufigen Anlagekolonne, die in einem Durchlauf wasserfreien, d.h. 99,8%igen Alkohol erzeugt bei gleichzeitiger Reduktion des Energiebedarfs um 50%. Die anfallenden Brennerei-Abwässer werden in der nachgeschalteten Biogasanlage vorgeklärt. Die Tageskapazität dieser Pilotanlage liegt bei 15000 l Ethanol.

Nebst der Beimischung zu blei-

DIE ETHANOL-ANLAGE

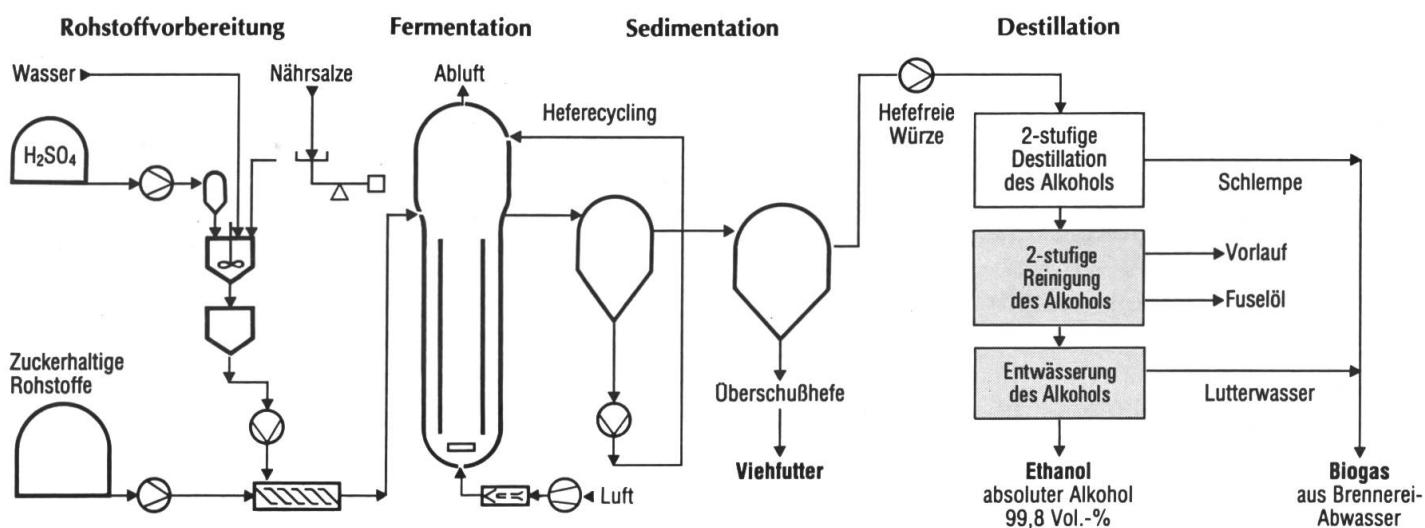


Abb. 1: Schema der Biosprit-Versuchsanlage der Zuckerfabrik Franken, Ochsenfurt (BRD) für eine Tageskapazität von 15000 l Ethanol.

Chancen für Äthylalkohol

Äthylalkohol kann als Substitut für Mineralölinderivate in der Mineralölindustrie und in der chemischen Industrie eingesetzt werden. Äthanol eignet sich als Kraftstoff für Vergaser- und Dieselmotoren sowie zur Synthese höherwertiger Kraftstoffkomponenten. Die in den nächsten Jahren zu erwartende Oktanzahl-Lücke in den Industrieländern verstärkt die Suche nach geeigneten Benzin-Mischkomponenten. Martin Schmoltzi, Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Universität Giessen kam in seiner Dissertation zu folgenden Ergebnissen. Sowohl in Entwicklungs- als auch Industrieländern ist der Aufbau einer Alkoholindustrie zu beobachten, der in allen Ländern auf staatliche Finanzhilfen angewiesen ist. Brasilien spielt auf der Produktions- und Verwendungsseite die Vorreiterrolle, andere Länder wie die USA und Argentinien haben langfristige Konzepte vor allem zur Verwendung von Äthanol im Vergaserkraftstoff entwickelt. Der Welthandel mit Alkohol hat erheblich zugenommen. Vor allem Brasilien exportiert in die USA. Der Weltmarktpreis erreichte 1981 den Höhepunkt, hat sich von da an jedoch beinahe halbiert. Die künftige Entwicklung des Welthandels wird im wesentlichen von der Import- und Steuerpolitik der USA sowie der Importpolitik der EG abhängen, der Weltmarktpreis wird sehr stark von der Exportpolitik Brasiliens bestimmt werden.

agrar-press

freiem Benzin als Oktanzahlverbesserer findet Biosprit bei marktgerechten Preisen Abnehmer in der Lack- und Kosmetikindustrie, beim Druckereigewerbe, ferner als umweltfreundlicher Grundstoff für Fensterreiniger und Auto-Scheibenwaschanlagen usw.

Trotz optimiertem Herstellungsverfahren und wesentlich tieferen Zuckerrübenpreisen als in der Schweiz ist die Wirtschaftlichkeitsschwelle bei der Ochsenfurteranlage noch nicht erreicht. Ähnlich wie in den USA müsste die Biospritzfabrikation irgendwie subventioniert werden. Kühlen EG-Agrarpolitikern ist dieser wunde Punkt längst bekannt, doch fragen sie sich, was die Allgemeinheit letztlich billiger zu stehen kommt: die bisherige Preisstützung mit Überschussverwertung oder der Bioalkohol?

Überschussprobleme sind auch in der Schweiz nicht unbekannt. Hätte Biosprit auch bei uns eine Chance? Die Frage erscheint

wichtig genug, um unter den stark veränderten Voraussetzungen auch bei uns geprüft zu werden. Welche anderen Alternativen inklusive Extensivierung

wären für die Schweiz sinnvoller? Ein diesbezügliches von der FAT entwickeltes Forschungsprojekt fand bisher noch keine Finanzierung.

Freilichtmuseum Ballenberg

Das Schweizerische Freilichtmuseum Ballenberg bei Brienzer Oberland erhält zu seinem zehnten Betriebsjahr ein neues Besucherinformationssystem. Bereits liegt eine alle wesentlichen Informationen enthaltende Panoramakarte vor. Bis zum Frühsommer werden alle Baugruppen und Häuser mehrsprachig beschriftet sein. Für die Vermittlung des Veranstaltungsprogrammes werden neue Medien eingesetzt. So sind die täglich wechselnden Ballenberg-Aktivitäten über die drei nationalen Teletext-Programme abrufbar.



Guet Nouss!



Hornussen. Spiel, Sport, Spannung.
Sportliches Zusammenspiel einer
Mannschaft. Immer ein Erlebnis – und aus
der Schweiz genauso wenig wegzudenken
wie das grüne MOTOREX-Fass.



Bucher + Cie AG
4900 Langenthal