

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 47 (1985)  
**Heft:** 8

**Rubrik:** Forschung und Entwicklung

### **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>**

tuelle Schutzanstriche, Eigenleistungen), aber ohne Fundament. Der Stahlsilo ist systembedingt mit einer Untenentnahmefräse versehen. Der Investitionsbedarf kann daher nicht direkt verglichen werden.

Wie Abb. 8 zeigt, hängt der Investitionsbedarf vor allem vom Durchmesser des gewählten Silos ab. Da heute besonders wegen der Nachgärungen oft Silos mit kleinen Durchmessern aufgestellt werden, sollte dieser Aspekt in einer Gesamtrechnung berücksichtigt sein.

## Schluss

Die Futterverluste werden durch dichtere Silos reduziert. Durch die Vergärung von Futterpflanzen entstehen unvermeidbare Energieverluste. Die vermeidbaren Verluste sollten so tief wie nur möglich gehalten werden.

An der FAT werden zehn Hochsilos einem mehrjährigen Versuch unterzogen. Die hauptsächlichsten Luftverluste entstehen beim Ventil, beim Deckel, beim obersten Türchen und durch den Siphon.

In bezug auf die Dichtigkeit können die Silobaustoffe in drei Gruppen eingeteilt werden:

1. Stahlsilo,
2. Kunststoffsilos,
3. Holz- und Betonsilo.

Wieweit sich das bessere Wärmespeichervermögen und die Wärmedämmung der Wände der Holz- und Betonsilos gegenüber der grösseren Dichtigkeit der GFK-Silos ausgleichen, wird untersucht.

Der Investitionsbedarf für Hochsilos hängt weitgehend vom Durchmesser des gewählten Silos ab. Dünne hohe Silos sind teurer als dicke niedere Silos mit dem gleichen Inhalt.

## Energieberatung in der Landwirtschaft

Der Regierungsrat des Kantons St. Gallen hat an die ergänzende Bearbeitung eines Computerprogramms, das grobe Energieanalysen für landwirtschaftliche Betriebe durchführt, einen Staatsbeitrag von 25'000 Franken zugesichert. Die Kosten gehen zulasten des Kontos «Energieeinsparung und Ölsubstitution» im Voranschlag des Baudepartementes.

Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, Tänikon, hat ein Konzept für die Energieberatung in der Landwirtschaft bearbeitet. Dazu gehört ein Computerprogramm, welches die Möglichkeit schafft, grobe Energieanalysen für landwirtschaftliche Betriebe durch-

zuführen. In Zusammenarbeit mit Fachlehrern der Landwirtschaftlichen Schule Flawil soll das Programm ergänzt und verfeinert werden, so dass es namentlich für folgende Problemstellungen verwendet werden kann: Einsatz und Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen, solare Heutrocknung, Holzfeuerung und Wärmerückgewinnung. Die Ergebnisse, mit denen noch im laufenden Jahr gerechnet werden kann, werden in einem allgemeinverständlichen Bericht vorgelegt. Dieser wird sämtlichen Interessenten zugänglich sein und als Grundlage für Empfehlungen bei Hofsanierungen und bei der Erneuerung von technischen Einrichtungen dienen.

## Forschung und Entwicklung

### Verschleissarme Zinkenspitzen und Bodenmeissel

Keramikverstärkte Zinkenspitzen und Bodenmeisselscharen, die dem Vernehmen nach eine neun- bzw. siebenfach höhere Verschleissfestigkeit haben als herkömmliche Stahlteile, hat eine englische Firma in Zusammenarbeit mit dem National Institute of Agricultural Engineering entwickelt.

Die speziell aus Tonerde-Kera-

mik entwickelten Sintox-Spitzen und Scharen sind dreimal härter als Stahl. Sie werden mit dem Stahlträgermaterial mit Hilfe einer von der Luftfahrtindustrie entwickelten Methode verbunden. Abgesehen von der Verlängerung der Lebensdauer konnte auch der für den Austausch der Teile erforderliche Zeitaufwand verkürzt werden.