

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 41 (1979)

Heft: 1

Rubrik: Heubelüftung und Sonnenenergie : in der Landwirtschaftlichen Schule Flawil

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>

Treibstoff sparen durch richtige Traktorwahl und angepasste Fahrweise

Treibstoffe beanspruchen den grössten Anteil am Energieverbrauch der Landwirtschaft. Es ist deshalb wichtig und bei den heutigen Treibstoffpreisen auch lohnend, wenn wir gebotene Sparmöglichkeiten nutzen. Nachfolgend sind einige wichtige Möglichkeiten aufgeführt.

a) beim Traktorkauf

Die wohl wirksamste Sparmöglichkeit beginnt bereits beim Kauf eines neuen Traktors. Dieser soll der Betriebsgrösse und dem vorhandenen Maschinenpark gut angepasst sein. Ein zu grosser Traktor ist das ganze Jahr über schlecht ausgelastet und braucht viel Treibstoff. Ein weiteres ebenso wichtiges Auswahlkriterium ist der spezifische Treibstoffverbrauch. Also der pro Leistungseinheit und Stunde benötigte Treibstoff. Bei maximaler Zapfwellenleistung kann ein spezifischer Verbrauch von unter 245 g/kWh (180 g/PS_h) als sehr günstig, ein solcher von unter 270 g/kWh (200 g/PS_h) als mittelmässig bezeichnet werden. Da ein Traktor sehr häufig auch im Teillastbereich z. B. unter 42.5% Belastung gefahren wird, sollten ebenfalls diese Verbrauchswerte beachtet werden. Als sehr günstig kann hier ein Wert von unter 305 g/kWh (225 g/PS_h) taxiert werden, während ein Wert von über 355 g/kWh (260 g/PS_h) als sehr hoch bezeichnet werden muss. Die effektiven Verbrauchswerte der einzelnen Marken und Typen sind den offiziellen Testberichten zu entnehmen. Je nach

Traktorstärke und jährlicher Betriebsstundenzahl ist es ohne weiteres möglich, auf diese Weise pro Jahr 500 bis 1000 Liter Treibstoff zu sparen. Man achte schliesslich auf eine grossdimensionierte Bereifung. Weniger tiefe Radschienen und weniger Schlupf schonen nicht nur den Boden sondern helfen Treibstoff sparen.

b) beim Einsatz

Entsprechend der Motorcharakteristik der in Landwirtschaftstraktoren zum Einbau gelangenden Dieselmotoren liegt der optimale Betriebsbereich im allgemeinen zwischen 60–90% der Nenndrehzahl und bei 60–95% der Maximalleistung. Also den Motor nicht unnötig mit Vollgas fahren und nicht voll- oder gar überlasten! Andererseits sind aber vor allem auch Leerfahrten unwirtschaftlich.

c) bei der Wartung

Der Luftansaugfilter ist stets nach Betriebsvorschriften zu reinigen. Ein verstopfter Filter bewirkt Luftmangel und somit schlechte Verbrennung. Ferner sind alle Massnahmen wichtig, die das ganze Einspritzsystem in gutem Zustande halten; also beim Einfüllen von Treibstoff auf Sauberkeit achten. Von Zeit zu Zeit das Einspritzsystem vom Fachmann überprüfen lassen, nicht selbst daran herumschrauben! In Motor und Getriebe stets die vorgesehene Ölviskosität und -qualität einfüllen.

E. Stalder und R. Studer (FAT)

Heubelüftung und Sonnenenergie in der Landwirtschaftlichen Schule Flawil

von Theo Pfister, Fachlehrer an der Kantonalen Landwirtschaftlichen Schule Flawil

Warum Heubelüftung?

Gemäss Landwirtschaftsbericht des Kantons St. Gallen waren im Jahre 1975 bei 2700 Betrieben eine oder

mehrere Heubelüftungen eingebaut. Dies entspricht knapp einem Drittel aller Landwirtschaftsbetriebe im Kanton. Die Heubelüftung kann als Alternative zur

Silowirtschaft angesehen werden. Sie ist für viele Betriebe mit Käsereimilchproduktion unentbehrlich geworden. Die Vorteile der Heubelüftung liegen in einer beträchtlichen Qualitätsverbesserung bei der Rohfütterernte, die Nachteile im grossen Energieverbrauch.

Verfahren bei der Heubelüftung

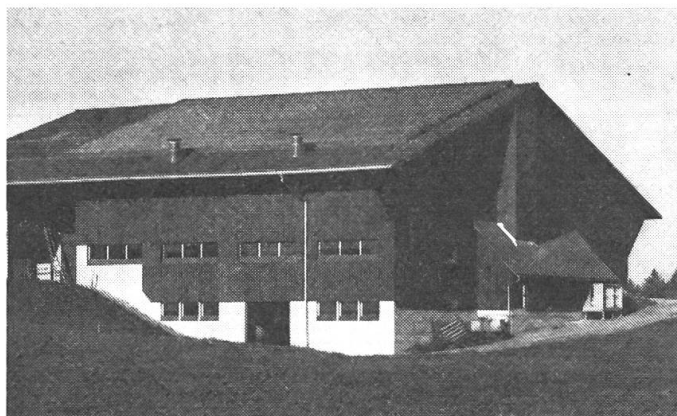
Anfänglich wurde die Heubelüftung vorwiegend zur Verhinderung einer Erwärmung des nicht vollständig getrockneten Dürffutters eingesetzt. Fortschrittliche Landwirte erkannten bald, dass die Kaltbelüftung an schönen Tagen eine beträchtliche Trocknungsleistung entwickelte. Deshalb setzten sie diese zur Nachtrocknung von halbtrocken eingebrachtem Dürffutter ein. Die gewaltig erhöhte Schlagkraft in der Futterernte durch die starke Mechanisierung liess bei vielen Landwirten die Nachtrocknung mit Kaltluft als ungenügend erscheinen. Obwohl sich die Trocknungskosten mehr als verdoppelten, war der Einsatz von **Lufterhitzern** zur Beschleunigung der Futtertrocknung zumeist auch vom betriebswirtschaftlichen Standpunkt aus interessant, oftmals sogar unumgänglich.

Ein Vergleich mag die Vorteile der Warmbelüftung aufzeigen:

Energieverbrauch pro 100 kg Heu bei der Kaltbelüftung	ca. 26 000 kcal (Strom)
Energieverbrauch pro 100 kg Heu bei der Warmbelüftung	ca. 60 000 kcal (Strom und Oel)
Energieverbrauch pro 100 kg Trockengras bei der künstlichen Graastrocknungsanlage	ca. 320 000 kcal (Strom und Oel)

Im Frühjahr 1978 konnten die neuerstellten Oekonomiegebäude an der Landwirtschaftlichen Schule bezogen werden. Darin sind zwei Heubelüftungsstöcke eingerichtet. Auf den Einbau einer Warmbelüftung wurde hauptsächlich aus folgenden Ueberlegungen verzichtet:

- Bevor ein Lufterhitzer eingesetzt wird, will man die Leistungsfähigkeit der Kaltbelüftung bei den sorgfältig geplanten Anlagen überprüfen.
- Eine gute Warmbelüftung setzt eine funktionsfähige Kaltbelüftung voraus.
- Die hohen Energiekosten lösten bei der Planung etwelche Unbehagen aus, obwohl die Wirtschaftlichkeitsberechnung positiv ausfällt.



Der über dem Dach angebrachte Sonnenkollektor ist gut sichtbar.

Warum Sonnenenergie?

Bei der Heubelüftung bietet sich die Möglichkeit, Energie zu sparen, weil diese hauptsächlich zu jenem Zeitpunkt benötigt wird, da Sonnenenergie zur Verfügung steht. Zudem ist die Heubelüftung eines der wenigen Gebiete, bei denen die Einstrahlungswärme ohne Wärmepumpe und ohne grosse Installationen direkt eingesetzt werden kann. Eine Luftanwärmung von wenigen Grad C ermöglicht bei der Heubelüftung eine grosse Leistungssteigerung.

Die Sonnenenergie wird in der Land- und Volkswirtschaft zweifellos immer mehr an Bedeutung gewinnen. Diese Art der Luftanwärmung hat sicher für die Heubelüftung eine grosse Zukunft. Für die Planung und den Bau von Sonnenkollektoren für Heubelüftungszwecke kann nun die Kantonale Landwirtschaftliche Schule aus ihrer Erfahrung mit dem sinnvollen Einsatz der Sonnenenergie einen wichtigen Beitrag leisten. Bereits jetzt schon melden sich Interessenten für eine solche Anlage.

Sonnenkollektor für die Lufterwärmung

Es gibt wohl keinen einfacheren Sonnenkollektor als jener für die Heubelüftung. Auf ein bestehendes Dach wird in einem Abstand von 15 bis 30 cm ein Ueberdach aus durchsichtigem Material montiert und durch diesen Zwischenraum die Luft für die Heubelüftung angesogen. Die geringen Temperaturdifferenzen gegenüber der Umgebungsluft machen eine besondere Isolation überflüssig. Ein Teil der Anlage kann durch den Landwirt auch im Eigenbau erstellt werden.