

Zeitschrift:	Landtechnik Schweiz
Herausgeber:	Landtechnik Schweiz
Band:	39 (1977)
Heft:	8
Artikel:	Mähdruschgetreide preiswert in belüftbaren Behältern trocknen : geringe Investitionskosten und niedriger Arbeitsaufwand - Trocknungsduer ist variabel
Autor:	Brodersen, G.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1080356

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>

Mähdruschgetreide preiswert in belüftbaren Behältern trocknen

Geringe Investitionskosten und niedriger Arbeitsaufwand – Trocknungsdauer ist variabel.

Die Belüftungstrocknung von Getreide, die heute wieder in den Vordergrund betriebswirtschaftlicher Überlegungen rückt, hat eine lange Tradition. Bereits in den fünfziger Jahren wurde von Prof. Denker die Behältertrocknung mit 1,50 m Schütt Höhe propagiert, die Getreide mit angewärmerter Außenluft trocknete.

Heute ist, je nach Feuchtigkeit des Getreides, eine Lagerhöhe bis zu 5 m möglich; die Trocknung wird hierbei in ein Flachlager verlegt. Man kann, wie Dr. von Kaiser kürzlich auf einer Fachtagung des Rationalisierungs-Kuratoriums für Landwirtschaft (RKL) ausführte, in dieser Behältertrocknung bei gleichbleibender Leistung sowohl kleinere Mengen in kurzer Zeit sehr stark oder grosse Mengen sehr schonend in längerer Zeit trocknen.



Abb. 1: Die Belüftungstrocknung von Mähdruschgetreide kann mit relativ geringen Investitionskosten in solchen Behältern oder dichten Räumen mit Hilfe von Reitern für die Trocknungsluft erfolgen.

Die Vorteile dieses Verfahrens sind:

1. Die Annahmekapazität ist unabhängig von der Leistung des Trockners.
2. Das Getreide braucht nicht umlaufen, da es jederzeit belüftet werden kann.
3. Der Trocknungsvorgang ist nicht mehr termingebunden und kann – falls erforderlich – erst nach der Ernte erfolgen.

Wie funktioniert die Belüftungstrocknung?

Erntefrisches Getreide wird vorgereinigt und sofort in den Belüftungsbehälter eingelagert. Dann wird je nach Feuchte der Außenluft mit kalter oder angewärmter Luft belüftet. Die maximale Lagerdauer von Weizen mit 22% Feuchtigkeit betrug 30 Tage, wenn je m^3 Weizen 100 m^3 Luft mit 95% rel. Luftfeuchtigkeit eingeblasen wurde. Im allgemeinen wird mit einer Luftrate von 70 m^3 gearbeitet, wobei die Luft angewärmt ist. Das gilt allerdings nur für reifes Getreide.

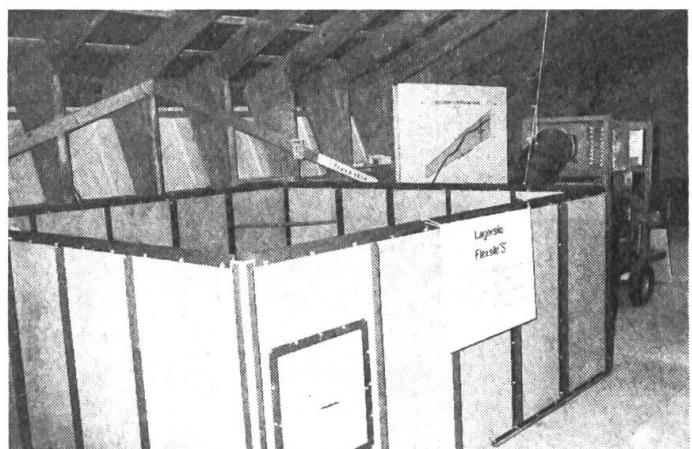


Abb. 2: Die Lagersilos erlauben eine relativ hohe Schütt Höhe des trockenen Getreides bis zu 5 m bei ebenerdiger Lagerung. Es gibt für die Trocknung und Lagerung sogar vollmechanisierte Anlagen mit Annahmegrube. Fotos: G. Brodersen (agrar-press)

Wie weit ist die Außenluft anzuwärmen?

Bei jedem Trocknungsvorgang spielt sich ein Gleichgewicht zwischen Kornfeuchte und rel. Luftfeuchtigkeit ein. Bei einer Luftfeuchte von 75% wird eine Körnerfeuchte bei Getreide von 13–14% und bei Raps sogar von 8% erreicht. Die Steuerung der erforderlichen Anwärmung erfolgt durch ein Hygrometer, welches je nach Bedarf den Brenner zu- oder abschaltet. Um eine Fehlbedienung zu vermeiden, sind die Brenner so eingestellt, dass nur eine Erwärmung um 5° möglich ist. Diese Anlagen liefern Getreide mit unterschiedlichem Feuchtigkeitsgehalt

von 13–18%, wobei die höhere Feuchtigkeit in der oberen Schicht zu finden ist. Die anschliessende Mischung des Getreides bei der endgültigen Entnahme ist jedoch ausreichend.

Die Lagerhöhe ist abhängig von der Getreideart, die durch ihre Konsistenz dem Luftstrom einen unterschiedlichen Widerstand entgegensezten. Ausserdem ist dabei die Kornfeuchtigkeit zu berücksichtigen, da sonst der Trocknungsprozess zu lange dauert und die oberen Schichten verderben könnten. Die Trocknung soll beginnen, wenn die Luftkanäle mit einem Meter Getreide bedeckt sind. Ein Umlauf des Getreides ist bei dieser Belüftungsform nicht erforderlich.

Die technischen Einrichtungen sind denkbar einfach. In jedem vorhandenen Behälter oder Raum können Belüftungsanäle verschiedener Art im Abstand von

einem Meter eingebaut werden. Erforderlich ist weiter ein geeignetes Gebläse, sowie ein Abzug für die feuchte Luft.

Eine vollmechanisierte Anlage mit Annahmegrube kostet einschliesslich aller Technik und den Luftkanälen 180.–, bis 200.– DM je t.

Es entstehen allerdings erhebliche Energiekosten. Der Stromverbrauch steigt überproportional mit der Schütt Höhe. Er beträgt bei 3 m und 1% Trocknung je dt 6 Pfg., bei 4 m 8 Pfg. und bei 5 m 10 Pfg. Ausserdem entstehen noch 1 bis 2 Pfg. Heizungskosten, die aber bei Ausnutzung niedriger Luftfeuchtigkeit gespart werden können.

Dieses Trocknungsverfahren, das viele Lagermöglichkeiten und vielseitige Verwendung ermöglicht, schafft durch zügige Abnahme eine hohe Dreschkapazität.

G. Brodersen (agrar-press)

Stroh ist ein geeigneter Heizstoff

Strohpreis von 5 DM/dt ab Feld ist kostengleich mit einem Heizölpreis von 0,30 DM/kg

Auf der Mitgliederversammlung des Landtechnischen Vereins in Bayern, der sich forschungsmässig z. B. mit aktuellen Fragen der Futterkonservierung, der preiswerten Bauweise und der rentablen Strohverwertung befasst, berichtete Dr. Strehler über das Forschungsvorhaben «Heizen mit Stroh».

Schon seit 2 Jahren befasst sich die Landtechnik Weihenstephan mit dem Verheizen von Stroh zur Energiegewinnung. Die Schwerpunkte der bisherigen Untersuchungen lagen bei der Heizwertbestimmung von Stroh verschiedenen Feuchtegehaltes, von unterschiedlichen Getreidearten und Getreidesorten. Ausserdem wurden bestehende Strohheizkessel auf Leistung, Wirkungsgrad und sonstigen heizungstechnische interessanten Grössen durchgemessen.

Bei der Heizwertbestimmung ergab sich eine Schwankung von 2800–4200 kcal/kg. Der Wirkungsgrad bei der Strohverbrennung in vorhandenen Oefen liegt zwischen 60 und 70%.

Beim Vergleich der Preiswürdigkeit verschiedener Brennstoffe kann davon ausgegangen werden, dass ein Strohverkaufspreis von 5,00 DM/dt ab Feld ko-

stengleich mit Heizölpreis von 0,30 DM/kg liegt. Ausser dem Vergleich der verwertbaren Energie müssen jedoch für einen Endvergleich die Arbeitsbelastung, die Lagerraumkosten und eventuelle Unterschiede in der Kapitalkostenhöhe für die Heizkessel berücksichtigt werden.

Neben den schon seit Jahren in Dänemark gebauten Passat-Oefen, welche zum Verheizen von HD-Ballen, Abfallholz usw. angeboten und in 4 Typen von 18.000 – 120.000 kcal/h hergestellt werden, baut die Fa. Viessmann, Allendorf/Eder in Zukunft einen Ofen nach dem System Linneborn. Dieser Ofen wird, im Gegensatz zum Passat, von oben befüllt.

Eine neuere Entwicklung stellt das Verheizen von Stroh in Grossballenöfen dar, welche 1 oder 2 Rundballen fassen und eine Heizleistung von 200.000 – 500.000 kcal/h erreichen. Die Beschickung dieser Oefen erfolgt mittels Kran von oben. Mit derart grossen Einheiten ist es möglich, neben dem Wohnhaus auch den Stall, die Werkstatt und das weitere Gebäude zu heizen oder eine Luftanwärmung für die Trocknung von Grünfutter, Getreide, Mais etc.