

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 57 (1995)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Rauhfutter mit Gebläse oder Greifer einlagern?  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1080970>

### **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:** 06.01.2026

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

## Entscheidungshilfe FAT-Bericht 458

Franz Nydegger, Eidg. Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT) CH-8356 Tänikon



Ein Dosiergerät kann die schwere Arbeit der Gebläsebeschickung übernehmen, verteuert aber die Gebläsevariante.

# Rauhfutter mit Gebläse oder Greifer einlagern?

Im Laufe der letzten 15 Jahre hat die FAT diverse Vergleichs- und Systemprüfungen zum Thema Rauhfuttereinlagerung durchgeführt. Zudem existieren auch Prüfberichte des IMAG (Holland) und der Bundesforschungsanstalt Wieselburg (A). Der FAT-Bericht 458 vermittelt in kompakter Form einen Überblick. Leistungs- und arbeitszeitmässig werden die Unterschiede stark durch die Rahmenbedingungen wie vorhandene Arbeitskräfte, Parzellengrösse usw. beeinflusst. Nebst den im Bericht dargestellten Leistungsdaten beeinflussen vor allem betriebliche Vorgaben die Wahl des Verfahrens.

## Wahl des Verfahrens

Die folgenden betriebsspezifischen Gegebenheiten beeinflussen die Wahl des Einlagerungsverfahrens. Sie sollten deshalb in bezug auf zukünftige Änderungen überprüft werden.

- Grösse des Betriebes (Flächen, Viehbestand, Milchkontingent, Parzellierung, Kooperationsmöglichkeiten)
- Grundfutterarten, Ration (Heu, Silagen, Nebenprodukte usw.)

- Verfügbare Arbeitskräfte
- Vorhandene Gebäude, Silos, Geräte
- Umschlag von Gütern (Ballen, Grosssäcke, Palken, Paletten).

## Grösse des Betriebes

Es liegt auf der Hand, dass grössere Betriebe in der Regel in der Aussenwirtschaft über schlagkräftigere Maschinen als kleinere verfügen. Deshalb setzen sie auch beim Einlagern auf eine

höhere Mechanisierungsstufe (Dosiergerät oder Greifer). Werden zum Beispiel ab einer Fläche von 2 ha in gut eineinhalb Stunden 10 t Welkheu eingeführt, kann dies bei der Gebläsevariante nur durch kräftige Beschickungspersonen am Gebläse (mit teilweise Schnellentleerung) oder durch ein Dosiergerät erreicht werden.

## Grundfutterarten und Ration

In der Siloverbotszone mit starker Verbreitung der Heubelüftung dürfte die Einlagerung weiterhin mehrheitlich mit Gebläse und Teleskopverteiler oder Greiferanlage erfolgen. Anders in der Silozone. Hier sind zukünftig Änderungen in der Zusammensetzung der Rationen und in der Ernteorganisation nicht auszuschliessen. Die Sommersilagefütterung ist bereits angelaufen. Eine Steigerung des Silageanteils kann



bedeuten, dass kurz- oder mittelfristig andere Konservierungsverfahren wie Flachsilos und Ballensilage interessant werden. Das kann zum Beispiel bedeuten, dass bestehende Hochsilos nur noch mit Maissilage genutzt werden. Erfolgt die Befüllung durch den Lohnunternehmer oder den Maschinenring (hohe Schlagkraft), sind eigene Kombigebläse mit Elektromotoren höchstens noch für das Nachfüllen notwendig (niedrige Leistung reicht aus).

### Verfügbare Arbeitskräfte

Im Milchwirtschaftsbetrieb ist für die Wahl eines Dosiergerätes oder einer Greiferanlage oft die zweite Arbeitskraft (neben dem Betriebsleiter) ausschlaggebend. Die Beschickung des Gebläses von Hand ist sehr anstrengend. Vor allem mittlere und grössere Betriebe stossen daher an die Grenze des Zumutbaren. Ein Dosiergerät oder ein Kran kann dagegen auch von weniger kräftigen Personen überwacht oder bedient werden.

Auf Betrieben mit grösserem Ackerbauanteil zwingen Arbeitsspitzen im Frühling zur Erhöhung der Schlagkraft und zum rationellen Einsatz der Arbeitskräfte. Dies ist durch ein Dosiergerät oder eine Greiferanlage zu erreichen.

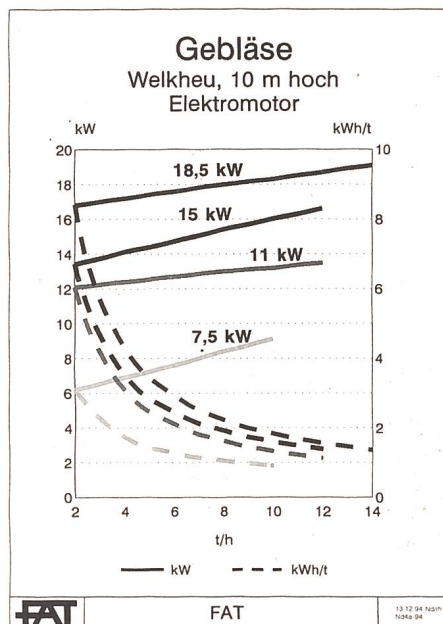
Betriebe mit wesentlichem Anteil an Nebenerwerb verlangen teilweise auch nach höheren Mechanisierungsstufen als dies aufgrund des Landwirtschaftsbetriebes sinnvoll wäre. Arbeitet zum Beispiel ein Berglandwirt noch im Tourismus, ist er unter Umständen auf den Einsatz eines Greifers (besonders für die Entnahme im Winter) angewiesen.

### Vorhandene Gebäude und Geräte

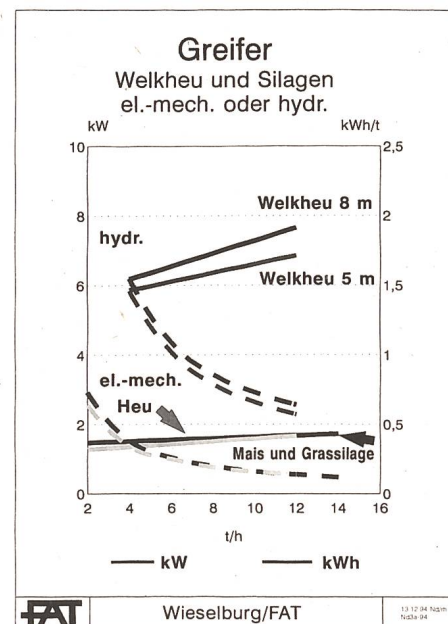
Ältere Gebäude schränken die freie Wahl des Einlagerungsverfahrens ein. Standardverfahren sind Gebläse mit Teleskopverteiler. Mit neuen Teleskopanlagen mit elektronischen Steuerungen lassen sich auch unterschiedlich breite Heustöcke beschicken.

Vorhandene Silos im Gebäude sind oft bis knapp unter die Dachbalken geführt. Dank der Dachschräge ist eine Gebläsebeschickung noch möglich, für die Greiferzange ist jedoch oft zu wenig Freiraum vorhanden.

Der Einbau eines Greifers kann durch



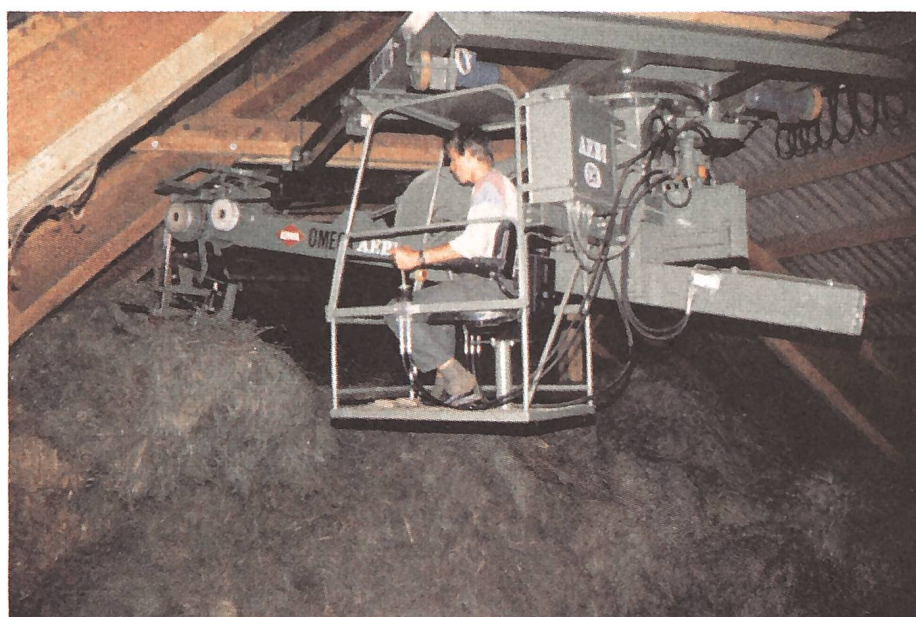
*Stark motorisierte Gebläse bringen hohe Förderleistung, weisen aber im üblichen Arbeitsbereich von 5 bis 10 t/h einen relativ hohen Energiebedarf (kWh/t) auf.*



*Die Leistung (t/h) von Krananlagen hängt unter anderem von den Fahr- und Hubwegen ab. Hydraulische Greiferanlagen weisen einen wesentlich höheren Energiebedarf als elektro-mechanische auf.*

verwinkelte Gebäudeformen oder Dachgebälk stark behindert werden. Es sind vor allem die mögliche Spurbreite, die Höhe zwischen der Schienenoberkante und dem tiefsten Punkt des Krans sowie dessen Ausladung bei eingefahrenem Teleskopausleger zu beachten. Weiter ist zu berücksichtigen,

dass mit dem Greifer eingeführtes Heu zirka 15 bis 20% mehr Raum als mit Gebläse eingelagertes beansprucht. Bei bereits knappem Raum sollte daher eine Umstellung auf Greifer nur vorgenommen werden, wenn zusätzlicher Raum erschliessbar ist. Ein Zimmermann sollte die Statik des Gebäudes



*Krananlagen erleichtern die Arbeit beim Einlagern und bei der Entnahme, kosten jedoch im Normalfall zwischen Fr. 30 000.- bis Fr. 50 000.-.*



beurteilen und allenfalls Verstärkungen anbringen. Es ist zu beachten, dass Krananlagen die Dachkonstruktion recht unterschiedlich belasten. Die Mehrkosten für Änderungen an der Dachkonstruktion sind schwer abzuschätzen.

Dosiergeräte beanspruchen verhältnismässig viel Platz (8 bis 9 x 2,5 bis 3 m). In engen Verhältnissen, das heisst beim Aufstellen im Futtertenn können sie das Abladen des Grases und die Fütterung behindern. Ein Wegstellen nach jedem Gebrauch ist umständlich und nicht zu empfehlen. Über den Winter müssen sie remisiert werden. Kurzversionen (Dosierteil ohne grosses Zuführteil) brauchen weniger Platz und erleichtern die Arbeit. Der Vorteil der Schnellentleerung des Ladewagens fällt dann jedoch weg. Eingebaute Geräte wie Teleskopverteiler und Greiferanlagen lassen sich nur mit verhältnismässig grossen Werten einbussen veräussern. Kombigebläse können auch nach dem Einbau einer Krananlage noch für das Einfüllen von freistehenden Hochsilos benutzt werden.

## Umschlag von Gütern

Sind auf dem Betrieb Grossballen, Grosssäcke, Paloxen etc. umzuschlagen, muss bei Krananlagen an den vorgesehenen Lagerorten die notwendige Hubkraft vorhanden sein. Dies ist bereits bei der Planung der Scheune und der Anschaffung des Krans zu berücksichtigen.

## Schlussfolgerungen

Bei der Wahl des Einlagerungsverfahrens sind einerseits Vorgaben wie bestehende Gebäude und Geräte, zur Verfügung stehende Arbeitskräfte und andererseits geforderte Verfahrensleistung und der Investitionsbedarf in Einklang zu bringen. Dabei sind auch eine zukünftige Neuausrichtung des Betriebes oder grössere Umstellungen in der Grundfütterung zu überprüfen. Einfache Gebläselösungen können bei vorhandenen körperlich stark belastbaren Arbeitskräften mit verhältnismässig tieferem Investitionsbedarf

auskommen als Greiferlösungen. Bei einer «Vollmechanisierung» der Gebläselösung fällt der Investitionsbedarf jedoch ungefähr gleich hoch aus.

Beim Welkheu- und Grassilage-Einlagern zeigen sich nur geringe Durchsatzunterschiede zwischen Gebläse- und Greiferlösungen.

Die Leistungsaufnahme und der Energiebedarf bei gleichem Durchsatz liegen bei Gebläsen höher. Ebenfalls hohe Leistungsaufnahmen und Energiebedarf verzeichnen Oben-Entnahmefräsen.

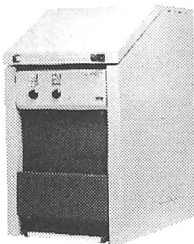
Für eine zügige Förderung von Maishäcksel mit Gebläsen ist der Antrieb mit Traktor oder Dieselmotor von Vorteil.

### Der FAT-Bericht 458

Einlagern und Entnehmen von losem Rauhfutter ist bei der FAT, CH-8356 Tänikon, (Tel. 052/62 31 31) erhältlich.



**Der Pyromat-Stückholzkessel** mit neuer, revolutionierender Abbrandtechnik, noch tiefere Emissionen und noch bessere Ausnutzung.



EMPA-geprüft  
Nr. 56 127

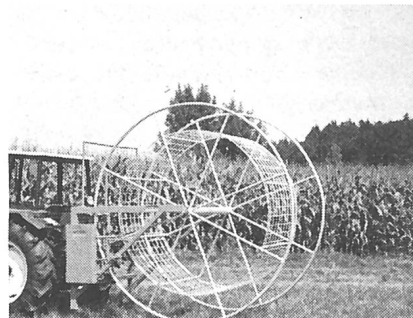
- der bewährte Kessel mit dem grossen Füllraum ab 35 kW
- für jedes Holz wie Spalten, Holzreste, Schnitzel, Sägemehl
- mit Mikroprozessorsteuerung für Kessel, Speicher, Heizung, Boiler
- kombinierbar mit Solarenergie, autom. Schnitzelzufuhr, Oelbrenner etc.

Bon für Unterlagen Pyromat-Stückholzkessel SLT  
Name \_\_\_\_\_  
Strasse \_\_\_\_\_  
PLZ Ort \_\_\_\_\_

**KÖB, Wärmetechnik AG, 6010 Kriens  
Horwerstrasse 6, Tel. 041-45 80 20/21**

## Ordnung auf dem Feld!

Das perfekte Auf- und Abrollen sowie Transportieren von Jaucheschläuchen



**Schlauchhaspel zum Einhängen in die 3-Punkt-Hydraulik**

- Aufrollen über Zapfwellenantrieb oder hydraulisch
- Schnelles Auswechseln von Zusatzrollen
- Einmannbedienung, zweckmässige Ein- und Ausschaltung hinten
- Mit hydraulischem Antrieb erhältlich
- Modell auch fahrbar erhältlich ◀

**Beratung und Angebot durch den Konstrukteur**



## Erfassung von Maschinen-Einsätzen



unverfälscht für  
Leihmaschinen

**Stundenzähler: ZYTRON ZT92**

**Fuhrenzähler** f. Mistzetter und Güllenfässer zeigt die effektiv gefahrenen Fuhren an.

**Flächenerfassung:** stromunabhängig.

**Steuerungen** für Beregnungsmaschinen, Holzhacker, Güllenverteiler usw.

**Anzeige von Geschwindigkeit, Fläche, Drehzahl usw.**



**TACHOTRON TZ84** f. Geschwindigkeit  
**Traktor-Computer TC89** Arenzähler und Geschwindigkeitsmesser für jeden Traktor.  
**Spray-Control HC89** für genaues Spritzen. Anwendung mit jedem Durchfluss-Sensor.  
**Multi-Arenzähler PROFITRON PT90** für Traktoren, Mähdrescher u. Erntemaschinen

Ihr Elektronikgeräte-Hersteller  
**AGROELEC AG 8477 Oberstammheim**  
Telefon 054/45 14 77