

# Das *Silo*-Dilemma

Im Interview erläutert Pierre Aeby, Futterbauspezialist an der Landwirtschaftsschule Grangeneuve FR, die Vor- und Nachteile der Silierverfahren Hochsilo, Flachsilo und Siloballen. Er geht dabei auf ihre spezifischen Kostenfaktoren ein.

text **GIL RUDAZ**

## Kurz & bündig

- Die Kosten der Silierverfahren setzen sich aus Investitionskosten, variablen Kosten und Arbeitsaufwand zusammen, wobei der Investitionsbedarf je nach Verfahren stark variiert.
- Hochsilos haben die höchsten Investitionskosten, Siloballen die höchsten variablen Kosten, und Fahrsilos liegen bei den Kostenfaktoren im mittleren Bereich.
- Die Wahl des Silierverfahrens hängt von der Betriebsgrösse, Liquidität und Arbeitsbelastung ab, wobei Fahrsilos besonders für grosse Betriebe vorteilhaft sind.

**B**etriebe stehen oft vor einer kniffligen Entscheidung: Lohnt es sich, in teure Infrastruktur fürs Silieren zu investieren, um Zeit und Arbeitskraft zu sparen, oder sind kostengünstigere, dafür arbeitsintensivere Methoden die bessere Wahl? Ob Hochsilo, Flachsilo oder Rundballen – jedes Siliersystem hat seine Vor- und Nachteile. Die Entscheidung wirkt sich nicht nur auf den täglichen Betrieb aus, sondern auch auf die langfristige Wirtschaftlichkeit. Welche Entscheidung führt zu einer guten Balance zwischen geringem Aufwand und langfristigem Erfolg?

Pierre Aeby, Futterbauspezialist an der Landwirtschaftsschule Grangeneuve FR, gibt Auskunft.

## Wie setzen sich die Kosten für die verschiedenen Silierverfahren

## (Hochsilo, Flachsilo, Siloballen) zusammen?

*Pierre Aeby:* Die Kosten für die verschiedenen Silierverfahren setzen sich aus fixen Kosten (Investitionen, umgerechnet in Zinsen und Abschreibungen), variablen Kosten (z.B. Plastik, Energie, Fremdarbeit) und der eigenen Arbeitsleistung zusammen. Für die eigene Arbeit gibt es jedoch keine Rechnung.

Häufig wird über die variablen Kosten gesprochen, weniger jedoch über die Investitionskosten, die stark mit der Liquidität verbunden sind. Auch die Effizienz der Arbeit wird selten hinterfragt. Studien zeigen, dass die Arbeitsproduktivität in der Schweiz im Vergleich zu den Nachbarländern niedriger ist. Die drei Silierverfahren unterscheiden sich bezüglich dieser drei Kostenfaktoren:

## Hochsilo



- ✗ Relativ hohe Investitionen pro m<sup>3</sup> Siloraum
- ✗ Siloentnahmefräse mit hohen Kosten verbunden
- ✗ Handentnahme günstig, doch hohe körperliche Belastung
- ✗ Beim Bau wenig Eigenleistung möglich
- ✗ Grosse Unfallgefahr (Gärgase, Stürze)
- ✗ Teure Entsorgung ganzer Silos

## NACHTEIL

- ✓ Für Eigenmechanisierung geeignet
- ✓ Etappenweises Silieren ist möglich
- ✓ Geringer Platzbedarf
- ✓ Auch für kleine Silovolumen geeignet
- ✓ Entnahme von Hand oder mit Fräse
- ✓ Nasssilage grundsätzlich möglich
- ✓ Für Sommersilagefütterung geeignet

## VORTEIL



## Flachsilo

- ✗ Grosser Platzbedarf
- ✗ Nur für grössere Einheiten geeignet
- ✗ Grosser Personalbedarf beim Befüllen und Abdecken
- ✗ Nachfüllen aufwendig
- ✗ Für Nasssilagen weniger geeignet
- ✗ Entsorgung der Silofolie problematisch

### NACHTEIL

- ✓ Viel Eigenleistung beim Bau möglich
- ✓ Hohe Schlagkraft bei überbetrieblicher Zusammenarbeit
- ✓ Gut geeignet für Sandwich-Silage
- ✓ Überfüllen möglich
- ✓ Geringe Unfallgefahr
- ✓ Verträglich mit Landschafts-/Ortsbild
- ✓ Futterblöcke lagern frostsicher
- ✓ Möglichkeit für Selbstfütterung

### VORTEIL

**1. Hochsilos** haben die höchsten Anschaffungskosten, weshalb eine ausreichende Liquidität erforderlich ist. Dafür erleichtern sie jedoch die Arbeit, etwa beim Schliessen und der Entnahme. Die Ernte kann oft mit wenigen Arbeitskräften durchgeführt werden.

**2. Siloballen** verursachen die niedrigsten Investitionskosten (abgesehen von einem geeigneten Lagerplatz). Dafür fallen hohe variable Kosten an, etwa durch den Einsatz von Lohnunternehmern, Plastik und Entsorgung. Abgesehen von der Arbeit des Lohnunternehmers kann das Verfahren jedoch weitgehend von einer einzelnen Person bewältigt werden.

**3. Fahrsilos** liegen bei den Investitionskosten im mittleren Bereich. Sie sind besonders gut für Mais-silage geeignet, weniger jedoch für Grassilage. Das Öffnen und Schliessen eines Fahrsilos ist aufwendig und erfordert meist mehrere Personen.

Interessanterweise zeigen Berechnungen der durchschnittlichen Grundfutterkosten (Grufuko-HAFL) in landwirtschaftlichen Betrieben kaum Unterschiede zwischen den drei Verfahren. Betrachtet man jedoch die genannten Parameter von der Ernte bis zur Fütterung, sind die Unterschiede zwischen den Betrieben erheblich. Entscheidend ist der landwirtschaft-

liche Betrieb selbst, nicht das verwendete Verfahren.

#### *Wie beeinflusst die Betriebsgrösse die Wahl des Silierversfahrens in Bezug auf die Kosten?*

Das Fahrsilo eignet sich besonders für grosse Betriebe, da die Arbeit mit hoher Effizienz und grossem Vorschub erfolgen kann. Die Anschaffungskosten verteilen sich über ein grösseres Volumen und sind somit pro Tonne günstiger. Für Grassilage im Fahrsilo sollte jedoch ein Kompromiss gefunden werden, da das wiederholte Öffnen und Schliessen bei jedem Schnitt kaum praktikabel ist. Meistens wird daher im Fahrsilo nur der erste Schnitt siliert.

Siloballen bieten grosse Flexibilität, allerdings bleiben die Kosten pro Tonne auch bei grösseren Betrieben konstant. Einsparungen auf grossen Betrieben sind hier kaum möglich. Hochsilos hingegen erreichen bei sehr grossen Betrieben schnell ihre Kapazitätsgrenzen.

#### *Worauf sollten Landwirtinnen und Landwirte bei der Auswahl eines geeigneten Silierversfahrens achten?*

Die Wahl des Silierversfahrens hängt in erster Linie von der finanziellen Situation ab. Die Arbeitsbelastung ist ein weiterer wichtiger Faktor: Silage kann auf dem Feld relativ schnell hergestellt werden und hat klare Vorteile

### Zur Person

Pierre Aeby ist Futterbauspezialist in Grangeneuve. Grangeneuve ist das Kompetenzzentrum des Kantons Freiburg für Ausbildung, Beratung und Vollzug im Bereich Landwirtschaft. Aeby beschäftigt sich mit

Wiesen und Futterkonservierung (Silage und Heutrocknung, siehe auch «die grüne», Ausgabe 7/2024).



## Siloballen



- ✗ Hohe Fremdkosten
- ✗ Stark abhängig vom Lohnunternehmer
- ✗ Relativ hoher Platzbedarf für Ballenlagerung
- ✗ Ballenumschlag nur maschinell möglich
- ✗ Gefahr der Beschädigung der Folie durch Tiere/Mensch
- ✗ Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei Lagerung an ungeeignetem Standort
- ✗ Hoher Folienverbrauch
- ✗ Entsorgung der Wickelfolie problematisch

### NACHTEIL



- ✓ Sehr geringe Investition für Silolager
- ✓ Hohe Flexibilität, leicht organisierbar, nicht ortsgebunden
- ✓ Arbeitserleichterung und -einsparung
- ✓ Für Restflächen und gestaffeltes Silieren geeignet
- ✓ Weniger Probleme mit Nachgärungen dank Portionensilage
- ✓ Zusätzliche Kapazitäten bei nicht vorhersehbarem Futteranfall
- ✓ Silage ist problemlos handelbar

### VORTEIL

gegenüber Heu. Allerdings kann die Arbeit bei der Futterentnahme sehr zeitintensiv sein. Im Vergleich zu belüftetem Heu ist es erstaunlich, wie lange es auf Betrieben mit Silage dauern kann, bis das Futter an die Tiere gebracht wird. Während das Heu für 50 Kühe in etwa 20 Minuten vorbereitet ist, kann für die Fütterung mit Silage das Doppelte oder Dreifache an Zeit erforderlich sein.

**Wo sehen Sie das Optimum zwischen dem Mechanisierungsgrad des Verfahrens und dem erforderlichen Arbeitsaufwand? Gibt es noch andere wichtige Aspekte bei der Wahl eines geeigneten Silierverfahrens?**

Die Fütterung macht fast die Hälfte der Gesamtkosten in der Milchproduktion aus und sollte daher strategisch geplant werden. Es gibt vier wichtige Punkte:

**Mechanisierungskosten:** In der Schweiz sind die Mechanisierungskosten extrem hoch, möglicherweise die höchsten weltweit, bei etwa 2000 Franken pro Hektare. Das sind allein 20 Franken pro Dezitonne Trockenmasse. Die Arbeitserleichterung ist zwar wichtig, aber der Maschinenpark sollte gut überlegt sein. Maschinen hinsichtlich Grösse, Gewicht und

Kosten kritisch zu bewerten, ist entscheidend.

**Erträge der Wiesen:** Eine Wiese, die von Gemeinem Rispengras und Löwenzahn dominiert wird, verursacht nahezu die gleichen Kosten wie eine Wiese mit ertragreichen Gräsern wie Knautgras, Rotklee oder Raigras. Höhere Erträge reduzieren die Produktionskosten. Es lohnt sich also, in die Verbesserung der Wiesen zu investieren.

**Verluste bei der Konservierung:** Die Qualität des konservierten Futters variiert zwischen den Betrieben erheblich. Verluste wie Erwärmung, Sickersaft, Buttersäure- oder Essigsäuregeruch und Schimmel führen schnell zu zehn Prozent mehr Kosten und werden häufig unterschätzt. Dabei sind die Auswirkungen auf die Fütterung noch nicht berücksichtigt. Verluste zu minimieren und sorgfältig zu konservieren, ist daher wichtig.

**Futtermation als strategische Komponente:** Konserviertes Futter kann Stabilität in die Ration bringen, was zentral ist. Es kostet jedoch zwei- bis dreimal mehr als Weide- oder Grünfutter. Hier sollte genau geprüft werden, welche Form der Futtermation langfristig am effizientesten ist.

Das Interview wurde schriftlich geführt.

