

## Die Kosten im Blick behalten

### Lagerungsverfahren von Silage im Vergleich

Zur Lagerung von Silage gibt es verschiedene Verfahren – Siloplatte, Fahrsilo, Ballen oder Schlauch stehen zur Auswahl. Dabei stellt sich die Frage, wie sich die einzelnen Verfahren rechnen, welches Verfahren teurer, welches günstiger ist. Um dies zu beurteilen, müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, wie nachfolgend dargestellt wird.



Die Entscheidung für oder gegen Siloplatte bzw. Fahrsilo, geraden oder schrägen Wänden ist oft nicht einfach.

Grassilage wird normalerweise im Silo, auf der Platte oder in Ballen gelagert. Neu ist eine mögliche Lagerung im Schlauch. Über Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren wird kontrovers diskutiert. Entscheidend ist aber, dass die Qualität der gelagerten Silage gesichert ist. Auch eine hohe Schlagkraft bei der Einlagerung, bei der Verdichtung und bei der Entnahme sollte gewährleistet werden. Wie die Verfahren unter diesem Blickwinkel zu betrachten und welche Kosten einzukalkulieren sind, wird im Folgenden dargestellt.

Um eine einheitliche Bezugsgröße zu finden, wurden alle Kosten in Euro/Tonne Silage bilanziert. Da vorgelagerte Be-

reiche, wie Mähen, Zetten und Schwaden bei allen Lagerungsverfahren ausgeführt werden müssen, blieben diese außen vor. Unberücksichtigt blieben auch die Silierverluste. Ein derartiger Vergleich ist nur möglich, wenn alle gärbioologischen Voraussetzungen gleich sind. Funktionierendes Management von der Ernte bis zum Trog ist Grundvoraussetzung für beste Silagen. Werden alle Anforderungen erfüllt, spielt die Art und Weise der luftdichten Lagerung keine Rolle mehr. Folglich konnten die Silierverluste vernachlässigt werden. Betreff der Siloabdeckung wurde mit Randfolie, Unterziehfolie, Silofolie (160 my), Siloschutzgitter und Silosäcken gerechnet.

Die Entscheidung für oder gegen Siloplatte bzw. Fahrsilo, geraden oder schrägen Wänden ist oft nicht einfach. Es stellt sich die Frage, was zweckmäßiger ist. Soll ein Fahrsilo gebaut werden, muss noch genauer geplant und auch die Entwicklung des Betriebes mit berücksichtigt werden. Wie wird sich der Tierbestand in den nächsten fünf bis zehn Jahren entwickeln? Welche Grundfuttermengen werden gebraucht? Wie sollte der Mietenquerschnitt günstigstenfalls sein? Fragen, die bereits während der Bauplanung beantwortet werden sollten, denn steht das Silo erstmal, legt sich der Landwirt hinsichtlich des Siloraumes für Jahre fest. Bei der Siloplatte ist es da sicherlich einfacher, von Anfang

Gegenübergestellt	
Vor- und Nachteile von Siloplatten und Fahrsilo	
Siloplatte	Fahrsilo Gerade / schräge Wände
<b>Vorteile:</b> – Silogröße flexibel gestaltbar – keine Probleme bei Befüllung (Wendekreis Maschinen) – separate Lagerung verschiedener Silagepartien – Platte vielseitig nutzbar – Größe einfacher zu erweitern	<b>Vorteile:</b> – keine / kaum Probleme bei der Verdichtung im Randbereich – einfacheres und schnelles Zudecken der Miete – guter Schutz der Anschnittfläche bei Entnahme möglich
<b>Nachteile:</b> – erschwerte Verdichtung und Zudeckung im Randbereich – höherer Folienbedarf als Fahrsilo	<b>Nachteile:</b> – Siloraum fix (für Jahre) – Bei schrägen Wänden Futterkanten im Randbereich bei Entnahme

Auf einen Blick			
Lagerungskosten in Abhängigkeit der Silobauart (33 ha Silomais, 75 ha Gras; 2 Kammern*)			
Parameter	Siloplatte	Fahrsilo Gerade Wände	Fahrsilo Schräge Wände
Länge x Breite*	10 x 65 m	8 x 65 m	8 x 65 m
Gesamtpreis Silo* €	151.010	201.897	201.487
Baukosten €/m³*	29	39	42
Abschreibung 20 Jahre €/m³	1,45	1,95	2,10
€/t Silage	2,08	2,79	3,00
(* nach Thaysen, 2009), (Abschreibung 20 Jahre)			



Funktionierendes Management von der Ernte bis zum Trog ist Grundvoraussetzung für beste Silagen. Werden alle Anforderungen erfüllt, spielt die Art und Weise der luftdichten Lagerung keine Rolle mehr.



Ballensilage wird immer beliebter. Allerdings müssen Transport- und Folienkosten berücksichtigt werden.



Relativ neu ist die Silierung im Schlauch.

an mehr Quadratmeter einzuplanen. Kostenmäßig ist der Bau eines Fahrsilos mit schrägen Wänden teurer als gerade Wände. Am günstigsten ist die Siloplatte. Wird nach aktuellen Umweltrichtlinien gebaut und auf 20 Jahre abgeschrieben, liegt der Unterschied zwischen Siloplatte und Fahrsilo mit schrägen Wänden bei 1 Euro/Tonne Silage.

### Ballen oder Schlauch

Ballensilage scheint zunehmend Befürworter zu finden. Begründet wird dieser Sachverhalt durch geringere Silierverluste im Vergleich zur Siloplatte bzw. dem Fahrsilo. Jedoch sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass dem erhebliche Transport- und auch Folienkosten für die Silage gegenüberstehen. Leicht nachzurechnen, denn pro Rundballen kann z.B. mit 1,5 m<sup>3</sup> verdichteter Silage gerechnet werden. Erst bei weiter entfernten Flächen (> 10 km) oder Splitterflächen kann die Ballensilage mit herkömmlichen Ernteverfahren wie Feldhäcksler und Ladewagen konkurrieren.

Relativ neu ist die Silierung im Schlauch. Ein Verfahren, das auf den ersten Blick kostengünstiger als Siloplatte bzw. Fahrsilo erscheint. Besonders die baulichen verzichtbaren Investitionen werden hier als Vorteil mit herausgestellt, wobei diese in den Kalkulationen nicht wie üblich in 20 Jahren, sondern innerhalb von acht Jahren abgeschrieben werden. Es sollte auch klar sein, dass zur Sicherstellung aller umweltrelevanten Parameter zur Lagerung des Siloschlauches ein betonierter oder asphaltierter Untergrund anzustreben ist. Damit schwindet dieser Kostenvorteil

### Unterschiedlich

Lagerungskosten In Abhängigkeit der Silobauart\*

Parameter	Siloplatte	Fahrsilo**	Fahrsilo**	Siloschlauch***
		Gerade Wände	Schräge Wände	
€/t Silage	2,08	2,79	3,00	3,95*
Folienkosten €/t	0,35	0,33	0,30	1,60
Zwischensumme €/t	2,43	3,12	3,30	5,55*
Lagerplatz €/t	0	0	0	2,00–5,00 2,08
Gesamtkosten €/t	2,43	3,12	3,3	7,63

(\* nach Thaysen, 2009)  
(\*\* Abschreibung 20 Jahre)  
(\*\*\*) Abschreibung 8 Jahre)

sofort und theoretisch könnte auch gleich direkt auf die Siloplatte siliert werden. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Siloplatte und Fahrsilo gute Voraussetzungen für die Lagerung von Silage bieten. Sie sind nicht nur kostengünstiger, sondern auch in Fragen des Silagemanagements oft günstiger zu bewerten. Muss Lagerraum neu geschaffen werden, liegen die Kosten unter Berücksichtigung gleicher siliertechnischer Voraussetzungen per Tonne Silage für die Siloplatte geringfügig unter denen des Fahrsilos. Eine Silierung im Ballen oder im Schlauch wird immer teurer sein. Erst eine Vollkostenrechnung zeigt auf, ob sich die Ballensilage wirklich lohnt.

Weitere Infos erhalten Interessierte bei Ferdinand Witte, Pflanzenbau-Vertriebsberatung, unter Tel. 01 72/5 37 01 28 und Dr. Sabine Rahn, Futtermittel-Spezialprodukte, unter Tel. 02 51/6 82 22 89. Details stehen auch im Internet unter [www.silierung.de](http://www.silierung.de) zur Verfügung.

### Geprüft

Vor- und Nachteile von Ballensilage und Siloschlauch

Ballensilage Rund- / Quaderballen	Siloschlauch
<b>Vorteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hohe Flexibilität</li> <li>– bessere Verdichtung der Grassilage bei TS-Gehalten &gt; 45 % möglich</li> <li>– separate Lagerung verschiedener Silagepartien</li> <li>– größte Flexibilität bei der Wahl des Lagerplatzes</li> <li>– kostengünstiger bei Splitterflächen</li> </ul>	<b>Vorteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Silogröße flexibel gestaltbar</li> <li>– schnelle luftdichte Lagerung der Silage</li> <li>– separate Lagerung verschiedener Silagepartien</li> <li>– kleinere Anschnittfläche und damit kaum Probleme mit dem Vorschub</li> </ul>
<b>Nachteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– größerer Bedarf an Lagerraum (begrenzte Stapelbarkeit)</li> <li>– hoher Folienbedarf und große Folienoberfläche</li> <li>– nicht geeignet für nasses oder grobstängeliges Futter</li> <li>– Spezialtechnik für Transport</li> </ul>	<b>Nachteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– deutlich höherer Platzbedarf zur Lagerung der Silage (mind. 1,5 x mehr als Siloplatte)</li> <li>– hohe Folienkosten und große Folienoberfläche</li> <li>– Engpass Einlagerungsgeschwindigkeit</li> <li>– Verdichtung im Randbereich problematisch</li> <li>– nicht geeignet für nasses oder grobstängeliges Futter</li> <li>– Sorgfalt bei der Entnahme, damit Schlauch nicht einreißt</li> </ul>