



Harvestore Silos im Vergleich

Forschungszahlen aus den USA

Eine Umfrage unter Landwirten in den USA sollte zeigen, wo die Harvestore Silos Schwachstellen aufweisen. Folgende Beanstandungen konnten erhoben werden:

- Befüllung ist ein Flaschenhals
- Entleerung zu langsam
- Unterhaltskosten zu hoch

Die Futterqualität wurde als gut empfunden.

ÜBERPRÜFUNG DER DATEN

Um die in der Umfrage erhobenen Daten zu überprüfen und Verbesserungen machen zu können, wurde ein umfangreiches Projekt lanciert.

Die Befüll- und Entleer Eigenschaften, aber auch die Trockenmasseverluste und die Milchleistung von Harvestore Silos, Fahrsilos und Silowürsten, wurden in einer Forschungsanstalt des US-Departements für Landwirtschaft (United States Department Of Agriculture, USDA) im zweijährigen Versuch (2005 /2006) verglichen. Um die Befüll und Entnahmeleistung von verschiedenen Futterlagerungen aussagekräftig zu vergleichen, wurden alle Zahlen in Trockensubstanz umgerechnet.

Empfohlener Trockensubstanzanteil für die Befüllung mit Grassilage:
Fahrsilo 30-40 %
Siloballen 25-50 %
Harvestore 40-65 %

BEFÜLLUNG UND LAGERUNG

Die Studien zur Befüllung haben gezeigt, dass sich andere Systeme zur Futterlagerung kaum oder nicht schneller befüllen lassen als ein Harvestoresilo:

- Harvestoresilo: 13 - 40 t TS/h
- Fahrsilo: 15 - 50 t TS/h
- Silowürste: 18 - 21 t TS/h

Um im Fahrsilo eine gute Qualität zu erreichen, müssen genügend Überfahrten mit einem Walztraktor gemacht werden. Dies wiederum limitiert die Befüllleistung. Ist zu wenig TS pro m³ vorhanden, findet ein erheblicher Gärverlust statt. Zusätzlich findet im Harvestore Silo in der Regel 20 % mehr Trockenmasse pro m³ Platz, als im Fahrsilo.

Gärverlust im Fahrsilo nach 180 Tagen

160 kg TS/m³ 20.2 %

220 kg TS/ m³ 16.8 %

240 kg TS/ m³ 15.9 %

(nach USDA Untersuchung)

GÄRVERLUSTE / TROCKENMASSEVERLUSTE

Unter Gärverlust ist die Abnahme der Trockensubstanz während der Lagerung zu verstehen. Das Futter wird beim Befüllen und beim Entnehmen gewogen; die Differenz wird als Gär oder Trockenmasseverlust bezeichnet. Gleich wie bei einem Kompost oder bei der Vergärung wird die Biomasse in CO₂ und andere Gase umgewandelt, welche entweichen. Im Harvestore lagert das Futter in Sauerstoff limitierter Atmosphäre, ähnlich einem

Früchtelager, dies erklärt die geringen Gärverluste.
Durch die USDA Untersuchungen gemessene Verluste an Trockenmasse:

- Harvestore 4.3 %
- Fahrsilo 16.9 %
- Silowürste 11.3 %

ENTNAHME

Gleich wie die Befüllung, wurde auch die Entnahmeleistung der drei Systeme untersucht:

- Harvestore: 18-70 kg TS/min
- Fahrsilo: 40-110 kg TS/min
- Silowürste: 50-70 kg TS/min

Die Antwort vom Produzenten der Harvestore Silos (Engineered Storage Products Company) ist eine Silage Entnahmemaschine mit viel mehr Leistung, bei gleichzeitig tieferen Betriebskosten, als jede andere Silofräse die im Moment auf dem Markt ist.

Die Harvestore XL Entnahmefräse ist in der Lage mehr als 100 kg TS pro Minute aus dem Harvestoresilo zu entnehmen. Diese Leistung ist vergleichbar oder höher mit den gemessenen Entnahmemengen aus Fahrsilos oder aus Silowürsten.

KOSTEN

Vergleicht man die Kosten für die Befüllung von Fahrsilos und Harvestore Silos, zeigt sich ein deutlicher Unterschied:

	Harvestore	Fahrsilo
Gebälse, Motor	xx	
Walztraktor + Bedienung I		xxx
Walztraktor + Bedienung II		xxx
Abdeckung und Arbeit		xx
Entnahme Silofräse	xx	
Teleskoplader und Bedienung		xxx
Trockenmasseverluste	x	xxx
Anschaffungskosten	xxx	xx

x = günstig, xx = mittel, xxx = teuer

Die Anschaffungskosten eines Harvestore Silos sind höher als die Investitionen für ein Fahrsilo. Durch die geringeren Befüll- und Entnahmekosten,

aber auch durch die tieferen Gärverluste der Harvestore Silos, rechnet sich betriebsabhängig die Anschaffung bereits nach wenigen Jahren.

FAZIT

Die Untersuchungen haben ergeben, dass entgegen weit verbreiteten Meinungen, die Befüllgeschwindigkeit mit anderen Systemen vergleichbar ist.

Die Befüllkosten sind gegenüber Fahrsilos wesentlich günstiger, weil im Fahrsilo ein Walztraktor mit Bedienung, bei hohen Leistungen sogar zwei Walztraktoren eingesetzt werden müssen.

Die Ergebnisse zeigen weiter, dass das Harvestore System die tiefsten Gär oder Trockenmasseverluste aufweist und dies ein Kostenfaktor ist, der unbedingt in die Rentabilität einbezogen werden muss.

Die Entnahmeleistung aus den Silos ist im Vergleich zu anderen Systemen etwas geringer und konnte mit neuen Produkten

Gegenüber einem Fahrsilo ist eine entsprechende Lösung mit Harvestore-Systemen bereits nach 5 bis 10 Jahren günstiger.

(Harvestore XL Silofräse) erhöht und optimiert werden. Die Kosten für einen Teleskoplader mit Bedienung sind bei gleicher Leistung höher als für eine Silofräse.

Die Forschungsergebnisse haben Harvestore dazu veranlasst, die Vorteile des Systems bekannt zu machen und aufzuzeigen, dass das Harvestore System auch für Grossbetriebe eine zukunftsgerichtete Lösung ist.