

Die Gülle von den Laufgängen saugen?

Zum Entmisten von Kuhställen gibt es eine neue Technik: Die Gülle wird dabei mit einem Vakuumfass direkt vom Stallboden aufgesaugt. Es berichtet Christiane Brandes, Innovations Team, Heiddorf.

In großen Milchviehställen geht der Trend zu planbefestigten Laufgängen mit einer Güllelagerung außerhalb des Stalls. Die bessere Befahrbarkeit der breiten Laufgänge sowie die geringeren Baukosten des Stallbodens und der Güllelagerung haben zu dieser Entwicklung geführt.

Damit verbunden ist eine neue Arbeit entstanden: Das „Gülleentfernen“ aus dem Stall. Eine täglich mehrmals wiederkehrende Arbeit, die unabhängig von der Außentemperatur zuverlässig erledigt werden muss (hohe Betriebssicherheit) und einen geringen Aufwand verursachen sollte.

Gülle schieben...

Für diese Arbeitserledigung bietet der Markt unterschiedliche Technologien an. Je nach Betriebsstruktur und Managementphilosophie sind dieses sorgfältig zu prüfen und in der Stallplanung zu berücksichtigen, denn sie haben dauerhafte Auswirkungen auf Arbeitsanfall, Kostenstrukturen und Betriebssicherheit.

Neben dem Abschieben mit einem mobilen Schiebeschild (an einem Hoftraktor



Selbstfahrende Güllesauger sind sehr wendig, sie sind deshalb für den Einsatz in mehreren Stallabteilen geeignet. Zum Entleeren kann das Fass sogar angekippt werden.

oder Bobcat) kommen vor allem stationäre Entmistungsanlagen zum Einsatz. Meist sind es Klappen- oder Faltschieberanlagen, die die Gülle von den Gängen in Gülleabwürfe mit darunter liegenden Güllekanälen schieben.

Zu diesem System gehören Güllevorgruben mit leistungsfähigen Pumpen, die die Gülle homogenisieren und in außen aufgestellte Behälter oder Lagunen zur Lagerung pumpen.

Der große Vorteil der Schieberanlagen ist, dass sie jederzeit und beliebig oft die Gülle räumen können und nach einer Eingewöhnung von den Kühen sehr gut akzeptiert werden. Die Anlagen arbeiten personalunabhängig.

Der Nachteil ist, dass die Anlagen einer Wartung und Pflege bedürfen, und nur beim Einsatz von sehr hochwertigen Seilen eine hohe Betriebssicherheit erwartet werden kann. Zwar benötigen die Faltschieberanlagen selbst nur geringe

elektrische Anschlusswerte, das Umspülen und Umpumpen der Gülle sorgt mit über 20 kW für hohe Lastspitzen.

...oder Gülle saugen?

Aus Nordamerika kommt jetzt eine neue Technologie auch auf den europäischen Markt: Die Gülle wird von den Laufgängen direkt von einem Vakuumfass aufgesaugt. Die Technik arbeitet wie ein großer Staubsauger.

Unter dem Fass läuft ein Faltschieber, der die Gülle zum Saugrohr leitet, dort wird sie abgesaugt. Die Saugleistung der Maschinen ist sehr hoch, so dass auch Wasser, Einstreu oder sandhaltige und damit schwere Gülle und sogar Steine aufgesaugt werden können. Die Vakuumfässer fassen je nach Modell knapp 5 bis 30 m³ Gülle.

Momentan gibt es zwei Varianten von Güllesaugern: Der von einem Traktor ge-



„Güllesauger“ am Schlepper angehängt. Das Fassungsvermögen beginnt bei 4,5 m³.

zogene Sauger und der Selbstfahrer.

Der Vorteil des Selbstfahrers ist die große Wendigkeit im Stall. Im Gegensatz zur gezogenen Variante kann der Selbstfahrer mit kleinen Radien im Stall drehen, und er kann damit in einer Kuhgruppe bleiben. Dazu müssen bereits bei der Planung des Stalles die Übertriebe verbreitert und maschinengängig ausgeführt werden.

Nachteilig ist, wie auch bei anderer mobiler Entmistungstechnik, dass die Gänge nur dann gereinigt werden können, wenn die Kühe zum Melken den Stall verlassen haben. Dadurch werden die Arbeitsbereiche „Melken“ und „Stall-Reinigung“ miteinander verknüpft. Das bedeutet, dass sich diese Technologie

bei dreimaligem Melken etwas besser integrieren lässt.

Großer Vorteil der Sauger ist, dass mit einer einzigen Maschine viele verschiedene Ställe bzw. Stallbereiche gereinigt werden können, also zum Beispiel auch Treibwege oder eventuell auch Vorwartehefe.

Die aufgenommene Gülle kann dann mobil an verschiedene Orte (Lagerräume) verbracht werden. Der Selbstfahrer hat sogar die Möglichkeit, zum Entleeren das Fass anzukippen. Das ist besonders dann sinnvoll, wenn sehr sedimentreiche

Übersicht 1: Kostenvergleich „Faltschieber“ kontra „Saugwagen“

Variante A: Faltschieber-Anlage, Güllebehälter 100 m entfernt

36 m	Güllequerkanal (1 m tief x 1 m breit)	12 960 €
65 m ³	Vorgrube	4 750 €
1 Stk.	Gülepumpe (22 kW)	7 700 €
1 Stk.	Rührwerk (5 kW)	3 800 €
	Schieber, Muffen, Bögen	750 €
40 m	Gülespüleleitung DN 140	1 760 €
100 m	Güledruckleitung DN 160	5 200 €
2 Stk.	Schieberanlage	34 600 €
	Elektroarbeiten Schieberanlagen anteilig	3 500 €
	Kosten gesamt	75 020 €

Variante B: Güllesaugwagen

1 Stk.	Güllesauger gezogen 4,5 m ³ Fassungsvermögen	48 000 €
100 m	Wegbefestigung zur Güllelagune	1 950 €
	Verbreiterung der Übertriebe um 20 % (zum Wenden)	8 260 €
1 Stk.	Gülleübergabestelle	3 500 €
	Havariebecken	5 000 €
	Kosten gesamt	66 710 €

Gülle geladen wird, die sich auf dem Behälterboden ablagert.

Baukosten niedriger, Technik teurer

Um zu ermitteln, wann der Einsatz dieser neuen Technologie sinnvoll sein kann, haben wir eine Baukostenrechnung für einen Beispielstall angefügt (Übersicht 1). ▶



Selbstfahrer mit weit ausladendem Gülfahrer. Für den Einsatz in sehr großen Ställen.



Mit dem Saugwagen können alle Stallbereiche gereinigt werden, auch Treibwege und Vorwartehöfe.

Für einen Stall mit 600 Tierplätzen, vier gleichen Kuhgruppen und 150 m Länge ergeben sich: 1171 m² Fressgänge, 1024 m² Laufgänge und 296 m² Übertriebe zwischen den Fress- und Laufgängen. Insgesamt sind das 2491 m² Stallboden, die kontinuierlich gereinigt werden müssen. Bei einer hochleistenden Holstein-Friesian-Herde werden am Tag 36 m³ Gülle ausgeschieden, die aus dem Stall entfernt werden müssen.

Bezogen auf die Baukosten zeigt sich die Konkurrenzfähigkeit des Systems. Die Variante „Absaugen“ ist rund 8000 € günstiger als die Faltschieberanlage.

Ein Knackpunkt des Systems sind die Preise der „Gülfahrer“. Der Marktführer für gezogene Saugwagen produziert in Kanada. Angehängte Saugwagen kosten ab 48000 € aufwärts. Mit größerem Fassungsvermögen und als Selbstfahrer ausgelegt, steigen die Kos-



Der Faltschieber unter dem Fass leitet die Gülle zum Saugrohr. Fotos: Brandes

ten schnell auf mehr als das Doppelte. Hier muss berücksichtigt werden, dass es sich noch um einen sehr jungen Markt mit wenig Wettbewerb handelt.

Pro und Kontra

In den USA wird die neue Gülle-Technologie seit dem Jahr 2000 eingesetzt. Inzwischen interessieren sich auch bei uns größere Betriebe für dieses Verfahren. Beide Entmistungssysteme (Faltschieber, Saugwagen) haben Vor- und Nachteile, die es abzuwägen gilt (siehe Übersicht 2).

Besonders bei größeren Milchviehställen mit einer Vielzahl an Güllekanälen, Vorgruben und Pumpen bietet das System „Absaugen“ unter Umständen großes bauliches Einsparungspotenzial. Dagegen stehen höhere zeitliche und personelle Aufwendungen durch die täglichen Arbeiten.

Die Laufgänge können mit dem Faltschieber wesentlich häufiger gereinigt werden als mit dem Saugwagen.

Die Güllelagerung muss das ganze Jahr über täglich gut zu erreichen sein, um die Gülle an einer befestigten Stelle entladen zu können.

Bei großen Anlagen sollte für Notfälle (Havarie) an einem Giebelende des Stalles ein kleines Güllebecken eingeplant werden. Bei Ausfall des Saugers kann die Gülle mit einem mobilen Schiebeschild in dieses Becken geschoben werden.

Die Ersatzinvestition beim Selbstfahrer kann im Vergleich zum System „Faltschieberanlage“ deutlich größer sein. Ein nachträglicher Wechsel vom Gülfahrer zur Faltschieberanlage ist baulich problematisch, umgekehrt ist das leichter möglich.

Interessant wird es sein, neben den Baukosten vor allem die jährlichen Betriebskosten mit Personal und Kraftstoffen sowie die Betriebssicherheit des neuen Systems zu erfassen.

Übersicht 2: Pro und Kontra auf einen Blick

Entmistung mit Faltschieber	Entmistung mit Saugwagen
Vorteile	Vorteile
Zeitunabhängige, mehrmalige Reinigung bis Dauerbetrieb möglich	Räumlich flexibel einsetzbar beim Aufsaugen und Verbringen der Gülle
Personalunabhängig	Großes Fass kann sehr lange Ställe reinigen
Sehr ruhiges Verfahren	Sehr saubere Laufgangreinigung
Erprobtes System	Baulicher Aufwand geringer
Nachteile	Nachteile
Schiebt eine „Güllenase“ vor sich her	Personalabhängig
Benötigt regelmäßige Gülleabwürfe im Stall	Zeitabhängig
Benötigt Stromanschlüsse und Wartung	Eventuell Havarievariante nötig
Baulicher Aufwand (Kanäle, Vorgruben)	Fehlende Langzeiterfahrung