



Magazin für Agrarmanager  
**Sonderdruck aus 9-2009**

[www.NeueLandwirtschaft.de](http://www.NeueLandwirtschaft.de)  
[www.dlv.de](http://www.dlv.de)

Mit verschiebbarer Wand  
mehr Erntegut im Ladewagen

# Vom Computer auf die Wiese



Vor drei Jahren betrat das Ingenieurbüro S-A-S Spezielle-Agrar-Systeme mit dem Ladesystem MATRIXinside für Ladewagen das Landtechnik-Parkett. Mehr Biomasse pro Kubikmeter Laderaum ist das Konzept, weniger Fahrten, weniger Kraftstoffverbrauch und damit geringere Kosten bei der Futterbergung sind damit möglich.

Friederike Krick, St. Goar

Die MATRIX-Ladewand ist unser erstes Baby, verhätschelt haben wir es aber nie“, erläutert Lars Pflüger, einer der drei Firmengründer. „Wir sind sehr nahe an der Praxis und testen unsere Ideen in eigenen Lohnaufträgen unter härtesten Einsatzbedingungen. Das Feedback der Kunden fließt unmittelbar in unsere Weiterentwicklungen ein.“ So war das auch bei der Ladewand MATRIXinside. Konzipiert wurde das System für Ladewagen mit drei Dosierwalzen. Die Dichte des Erntegutes nimmt im gefüllten Ladewagen nach hinten stark ab. (Abbildung 1). Mit einer verschiebbaren Wand im Ladewagen kann das verhindert und eine gleichmäßige und hohe Verdichtung erreicht werden. Zu Beginn der Beladung steht die Ladewand MARTIX im vorderen Bereich des Laderaums (Abbildungen 2 bis 4). Sie bewegt sich dann mit zunehmender Ladung gemeinsam mit dem Kratzboden nach hinten. Dadurch, dass am Anfang nur ein geringes, zu befüllendes Ladevolumen besteht, kann gleich die gewünschte Dichte erreicht werden. Die Ladedichte ist so im gesamten Wagen gleichmäßig. „Bei Anwelksilage mit

Trockensubstanz-Gehalten zwischen 40 bis 45 Prozent haben wir in internen Tests bis zu 60 Prozent höhere Ladepotenziale, ohne das Futter zu musen, erzielt“, erklärt Tobias Linsel. „Im Schnitt sind je nach Futterqualität 30 bis 50 Prozent immer möglich.“

#### ■ Zwei für drei

Umgerechnet bedeutet dies, dass mit nur zwei MATRIX-Wagen die Erntemenge transportiert werden kann, für die ansonsten drei Wagen benötigt würden. Einen weiteren Vorteil sehen die Entwickler darin, dass über die starke Vorpressung im Laderaum das Erntegut von den Schneidmessern besser erfasst wird. Dadurch reduzieren sich die Anteile der langen Bestandteile. Dies wirkt sich auch günstig auf das Entladen im Silo aus. Das Material hat beim Abladen eine geringere Federwirkung und lässt sich sehr gut festfahren.

„Im Endeffekt verbessert das System also die Gärstabilität und somit die Silagequalität“, meint Linsel. „Es gibt eine Einschränkung im System, die auch benannt werden muss“, so Pflüger. „Die Konstruktion ist relativ aufwändig, bringt Zusatzgewicht auf den Wagen und benötigt eine eigene Steuerung.“

#### ■ Weg von Dosierwalzen

Da der Trend bei den Ladewagen zu Systemen ohne Dosierwalzen geht, haben die Ingenieure dafür bereits eine Lösung entwickelt. „Rund 70 Prozent aller Ladewagen arbeiten ohne Dosierwalzen. Unsere Aufgabe bestand nun darin, für diesen Markt eine neue Variante zu entwickeln“, erläutert Linsel. Die technische Herausforderung war, die Ladewand so zu entwickeln, dass sie die Heckklappe des Wagens gewichtsneutral ersetzen kann. In ihrer Form ist sie der Originalheckklappe nachempfunden, so dass vom Ladevolumen nichts verloren geht. Sie wird an deren Hydrauliksystem angeschlossen, eine zusätzliche Steuerung ist somit nicht erforderlich. Die Funktionsweise ist einfach. Das Ladesystem soll je nach Materialstruktur eine 1,5- bis 3-fache Steigerung der Lademenge erreichen. Die gelungene Umsetzung wird das Ingenieurteam auf der Agritechnica vorstellen.

#### ■ Auch für Stroh gut geeignet

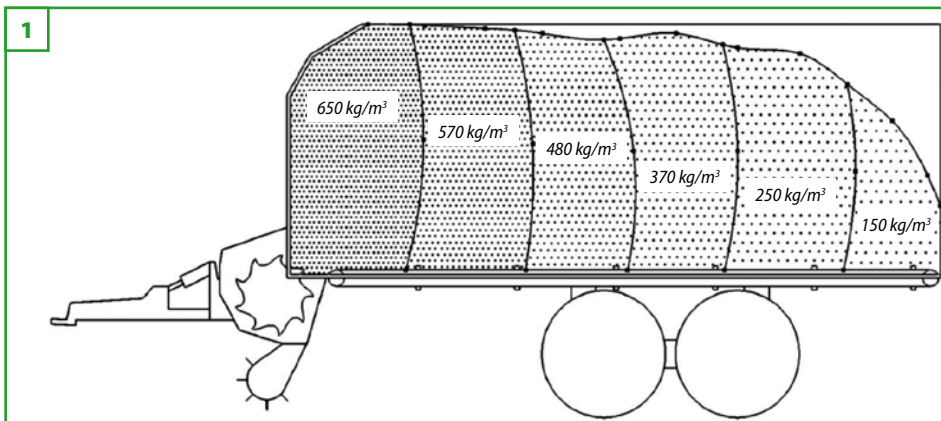
„Beide MATRIX-Systeme sind inzwischen praxisreif“, erläutert Pflüger. „Die erste Entwicklung läuft bereits in der dritten Saison im Lohneinsatz, das neue System hat die zweite Erntesaison erfolgreich abgeschlossen.“



**Der Trend** bei den Ladewagen geht weg von den Dosierwalzen. Die Matrix-Ladewand ersetzt in diesem Fall die Heckklappe des Ladewagens.



**Großvolumiges Material** wie Stroh wird mit der Ladewand verdichtet. Der Transportaufwand sinkt spürbar.



- 1 Die Dichte des Erntegutes nimmt im gefüllten Ladewagen nach hinten stark ab.
- 2 Zu Ladebeginn steht die Ladewand Matrix im vorderen Bereich des Laderaums. Die Wand begrenzt das Volumen und stellt einen Widerstand dar. Das vom Rotor in den Laderaum gedrückte Futter kann sich nicht wieder entspannen. Erstmals wird ab Ladebeginn eine hohe, gleichmäßige und vollständige Ausladung erreicht.
- 3 Während des Ladevorgangs folgt die Wand Matrix dem Kratzboden bis in die Endlage. Der Ladevorgang läuft wie gewohnt ab. Zum Entladen des Wagens wird die Ladewand ähnlich wie eine Heckklappe nach hinten hochgeschwenkt.
- 4 Nach dem Entladevorgang wird die Ladewand zurück geschwenkt mit dem Kratzbodenrücklauf wieder in die Startposition gebracht.

Bewährt hat sich das Ladesystem bei der Grasernte vor allem bei Ladewagen bis 35 Kubikmeter Laderaum. Durch die gesteigerte mittlere Pressung lassen sich auch mit kompakten Wagen höchste Bergeleistungen erzielen. Bei der Heu- und Strohbergung können mittlere Pressungen zwischen 120 bis 140 Kilogramm je Kubikmeter je nach Materialstruktur und Schnittlänge erreicht werden. „Mit dem System ergeben sich interessante Zusatzauslastungen der Ladewagen, da diese erstmals auch in der Strohbergung wirtschaftlich eingesetzt werden können“, meint dazu Pflüger. Bei strukturstarke Ma-

terialien wie Stroh oder Luzerne sind bis zu dreifache Lademengen möglich. „Wir haben beispielsweise zusammen mit einem Kunden gute Erfahrungen beim Lagern von losem Heu und Stroh in Lagerhallen gemacht“. Die Flächen lassen sich sehr schnell räumen. Damit sinkt das Wetterrisiko.

■ **Sehr flexibel**

Das Ladesystem MATRIXinside lässt sich auf alle gängigen Ladewagen aufbauen. In der ersten Testphase hat die Firma Strautmann das Unternehmen S-A-S unterstützt und auch den ersten Agritechnica-Auftritt vor

zwei Jahren ermöglicht. Inzwischen arbeiten die Entwickler auch eng mit dem Hersteller Veenhuis zusammen. „Es ist ausgesprochen schwierig, einen festgefügt Landtechnikmarkt zu durchdringen“, auch diese bitteren Erfahrungen hat S-A-S bereits machen müssen. „Trotz der Unterstützung von Fendt, Strautmann und Veenhuis tragen wir ein hohes Risiko. Entwicklungszeit und -kosten liegen allein bei uns. Man muss schon mehr als hundert Prozent von seiner Idee überzeugt sein“, darin sind sich Pflüger, Schmerse und Linsel einig.

■ **Mehrere Standbeine**

Risikostreuung ist deshalb angesagt. Ein wichtiges Standbein ist der Ingenieurservice. S-A-S entwickelt im Auftrag individuelle Lösungen für die unterschiedlichsten Fragestellungen. Ein weiteres Standbein ist der Vertrieb von Landmaschinen. Für Scariboldi hat S-A-S die Werksvertretung für Hessen, Teile von Niedersachsen und Westfalen übernommen. Eine enge Verbindung gibt es auch zu Silospeed. Intensiv denken die drei Maschinenbauer, die auch über viele praktische landwirtschaftliche Erfahrungen verfügen, darüber nach, das Lohnunternehmergeschäft auszubauen. Zum einen, um dort Gewinne zu erzielen, zum anderen aber auch, um die Vorteile des Ladesystems verstärkt in die Praxis zu tragen. Am Ende soll die Etablierung eines Kompetenzzentrums für die Futterernte, Futterbergung, Futterlagerung und Fütterung stehen. (mö) NL



**Von der Konzeptstudie zur Praxisreife:** mit der MatrixCombi lassen sich Ladewagen auch von vorne befüllen. Das System hat S-A-S als Neuheit bei der Agritechnica angemeldet. *Werkfotos*