



Ein Beetmanagement erleichtert die Arbeit und erhöht die Leistung.

Nicht die Motoren sind Leistungsbremsen

Welcher Mähdrescher für welchen Betrieb?

Die Eigenmechanisierung, gerade in der Mähdreschertechnik, nimmt durch die guten Preise und Zukunftsaussichten sowie durch die zwei letzten schwierigen Ernten zu. Der Frühkauf im Mähdreschergeschäft steht an, und viele Landwirte überlegen, in welches Druschsystem (Schüttler, Hybrid oder Axial) sie investieren sollen. Feiffer consult hat zu dieser Frage sowie zur Ausstattung eine kleine Entscheidungshilfe zusammengetragen.

Der Kauf eines Mähdreschers ist sehr emotionsbeladen. Das ist so ähnlich wie beim Autokauf, wo Befindlichkeiten und Vorlieben eine große Rolle spielen und wirtschaftliche Aspekte oft in den Hintergrund geraten. Darum sieht man in Berlin auch so viele Jeeps. Dennoch kann man beim Mähdrescherkauf einige Entscheidungshilfen aufstellen.

Der Kauftrend zu noch mehr verbauter Leistungskraft bei Mähdreschern ist ungebrochen. Die PS-Zahlen sind sprunghaft angestiegen und bei 600 PS ist noch lange nicht Schluss. Die Lohnarbeit wird teurer und qualifizierte Fahrer sind knapp. Brauchte man 1950 noch über 30 Stunden um einen Hektar zu ernten, waren es 1990 nur noch eine Stunde und sind es heute weniger als ein halbe Stunde.

In Süddeutschland ist eine zunehmende Eigenmechanisierung zu beobachten. Bei den guten Getreidepreisen und Zukunftsaussichten traut man sich wieder, einen eigenen Mähdrescher zu. Gute Gebrauchte im 5- und 6-Schüttler-Segment sind stark nachgefragt. Auch die feuchten Erntebedingungen der letzten beiden Jahre, als mancher Dienstleister nicht zeitgerecht anrücken konnte, steckt noch in den Knochen.

Man kann sich heute zwischen drei Druschsystemen entscheiden. Neben den klassischen Schüttlermodellen gibt es das Hybridsystem, wo die Schüttler von Rotoren ersetzt werden und das Axialsystem, wo mit einem oder zwei Rotoren der Ausdrusch erfolgt.

Welches Druschsystem?

Ein Schüttlersystem wird zukünftig nicht mehr in der obersten Leistungsliga mitspielen können, auch wenn man die PS-Zahl deutlich erhöht. Beim konventionellen Dreschwerk haben die Ähren nur einen kurzen Weg durch die querliegende Dreschtrommel. Für den Ausdrusch bleibt nur etwa eine zwanzigstel Sekunde Zeit. Von der ersten bis zur letzten Korbleiste müssen möglichst viele Körner abgeschieden werden. Ansonsten gehen die Restkörner mit auf den Schüttler. Dadurch, dass der Schüttler bei der Abscheidung lediglich die Schwerkraft der Körner nutzt, ist sein Potenzial begrenzt. Meist ist nicht der Motor, sondern sind die Schüttlerverluste der begrenzende Leistungsfaktor.

Durch die Mehrtrommeldreschwerke und großen Umschlingungswinkel der

Körbe steigt die Abscheideleistung. Auch wenn der Trommeldurchmesser vergrößert wurde um die Restkornabscheidung auch unter feuchten Bedingungen zu verbessern, haben Axial- und Hybridsysteme unter solchen Bedingungen Vorteile, was die Separation anbelangt. Gleichwohl sind Schüttlermähdrescher universell einsetzbar und für Betriebe interessant, die nicht die oberen Leistungsklassen benötigen.

Oftmals ist in ertragsschwächeren Getreideregionen ein 5- oder 6-Schüttler-Mähdrescher mit einem breiten Schneidwerk effizienter. Ebenso kommt eine Mehrtrommel-Schüttlermaschine mit ertragreichen und vor allem zähen Erntebedingungen besser zurecht, weil das Stroh nicht durch Rotoren muss. Auch bei hohem Anteil Gras und Raps wird die eingekaufte Leistung bei Schüttlermähdreschern effizienter umgesetzt.

Das Stroh entscheidet

Besonders an der Strohqualität scheiden sich die Geister. Ein Schüttlersystem hinterlässt die besten Schwade mit den geringsten Bröckelverlusten. Viehhaltende Betriebe, die jeden Strohalm benötigen, wissen das zu schätzen. Als akzeptabel gilt auch das Stroh eines Hybridmähdreschers. Über die Drehzahl der Rotoren kann man die Verweildauer des Strohs beeinflussen und damit auf dessen Zerstörungsgrad einwirken.

Mittlerweile haben auch die Hersteller von Axialsystemen an der Qualität der Strohschwade gearbeitet. Früher galten die hohen Bröckelverluste und die stark beschädigte Struktur des Strohs als KO-Argument für dieses Druschsystem bei viehhaltenden Betrieben. Das hat sich gegenwärtig deut-



Breite Schneidwerke, größere Korntanks, hohe Eigengewichte und die StVO befördern die Raupenlaufwerke zur Bodenschonung.

lich verbessert und das Stroh ist mit einem Hybrid vergleichbar. Den Unterschied zum Schüttler merkt man dennoch sehr schnell, wenn es in das Schwad hinein regnet. Die höhere Saugfähigkeit des Strohs, die im Stall von Vorteil ist, ist bei Niederschlägen von Nachteil. Es dauert länger bis es wieder trocknet.

Fragt man nach den Qualitätsansprüchen an das Stroh, steht heute gar nicht so oft das Druschsystem im Vordergrund, sondern gefragt ist Stroh, welches nicht überfahren wurde und welches nicht eingeregnet war. Hier spielt die Logistik eine größere Rolle.

Leistungsfähige Mähdrescher mit größeren Schneidwerken lenken den Blick verstärkt auf die Qualität der Strohverteilung. An dieser Baustelle haben alle Hersteller intensiv gearbeitet. Ohne aktive Systeme ist eine Rückverteilung auf die Arbeitsbreite nicht mehr möglich. Derzeit schafft es Claas mit einem gebündelten Strahl auf 12 m zurückzuverteilen. Dennoch wird die gute Strohzerkleinerung und -verteilung, als Voraussetzung für den Ertrag der Folgefrucht, auch weiterhin eine Baustelle bleiben.

Hybrid- oder Axialsystem?

In der oberen Leistungsliga spielen derzeit das Hybridsystem von Claas und das Axialsystem von John Deere und New Holland mit.

Ein Hybridsystem spielt seine installierte Leistung unter feuchten, zähen Bedingungen besser aus als ein Axialsystem, es kommt vergleichsweise mit weniger PS aus. Deshalb war dieses Konzept bisher so erfolgreich, insbesondere weil die Korn- und Stroherträge



Spurführungssysteme über GPS werden sich durchsetzen.



Lenkhilfen erhöhen die Mähdrescherleistung um mindestens 10 Prozent.

ge infolge der züchterischen Arbeit gestiegen sind und gleichzeitig die Vitalität des Strohs durch den Pflanzenschutz zugenommen hat.

Axialsysteme sind nun eine starke Konkurrenz, weil sie auf europäische Erntebedingungen angepasst wurden. Als das Axial Flow Prinzip nach Deutschland kam, was es für amerikanische, trockene Druschverhältnisse mit geringen Erträgen bei Korn und Stroh ausgelegt. Die vielfältigen Probleme mit dieser Technik unter den hiesigen Bedingungen haben für lange Zeit das Vertrauen in dieses Prinzip untergraben, das man nun wiedergewonnen hat.

Und wie es scheint mit wehenden Fahnen. Axialmaschinen sind einfach aufgebaut und zu handhaben, bringen nach wie vor höchste Leistungen unter guten Druschbedingungen, kommen mittlerweile aber auch unter feuchten Hohertragsbedingungen sehr gut zu recht. Durch den eher reibenden Drusch auf der gesamten Rotorlänge entkörnen und entspelzen sie sehr schonend. Der Bruchkornanteil ist augenfällig geringer als bei Schüttler- und Hybridmähdrescher.

Nicht nur Saatgutbetriebe bevorzugen wegen der guten Kornqualität dieses Prinzip. Auch bei hohem Anteil Maisdrusch ist ein Axialsystem vorzüglicher. Wie schwierig die Entscheidung, besonders zwischen Hybrid- und Axialsystem ist, zeigt der häufige Wechsel beim Neukauf. Da wird vom Claas Hybrid auf einen Axialmähdrescher gewechselt, um dieses System zu probieren, danach wird wieder der neueste und größte Lexion gekauft, um dann wieder den leistungsstärksten Axial zu testen.

Betrachtet man den weltweiten Trend, so nehmen Axialsysteme stark zu. Waren die Anteile Schüttler/Axial im Wachstumsmarkt Brasilien noch vor fünf Jahren 80 zu 20 Prozent, so hat sich das Verhältnis heute umgekehrt. Auch John Deere hat bekanntgegeben, dass man das Hybridsystem nicht weiter verfolgt. Im weltweiten Absatz macht das Sinn, weil viel großkörnige Früchte, wie Soja, Bohnen und Mais unter Trockenbedingungen geerntet werden, wo ein Axial seine Stärken ausspielt. Zukünftig werden alle Mitspieler im Mähdreschermarkt Axialtechnik anbieten.

Lieber zu groß als zu klein

Genauso wichtig wie die richtige Entscheidung für ein passendes Druschprinzip ist die Ausstattung. Das beginnt beim Schneidwerk. Generell kann man sagen, dass das breitere Schneidwerk das bessere Schneidwerk ist, es sei denn man muss wegen einem halben Meter mehr stets umbauen. Der Einzug ist gleichmäßiger, man kann langsamer fahren und hat weniger Überfahrten.

Heute fürchtet man sich nicht mehr vor Arbeitsbreiten von 10 und 12 m. Ein Mähdrescher der oberen Leistungsklasse sollte nicht mit Schneidwerksbreiten unter 10,50 m laufen. Ansonsten wird ein Großteil der eingekauften Leistungskraft verschenkt, weil der Mähdrescherfahrer die hohen Geschwindigkeiten nicht einhalten kann.

In den USA laufen Mähdrescher mit 18 m breiten Schneidwerken, die das Erntegut über Bänder aktiv einziehen. Das Korn wird über ein langes Abtankrohr auf ein am Umladewagen befestigten Förderbandausleger übergeben und in den Ladewagen befördert. Diese gewaltigen Schneidwerksbreiten sind vorerst nur in Regionen zu realisieren, wo die Strohverteilung unproblematisch ist oder keine große Rolle spielt.

Flexibilität ist gefragt

Wer Raps im Anbau hat, sollte auf ein schnell umrüstbares Schneidwerk setzen. Durch die neuen Sorten und die intensive Bestandesführung kommt es zu Reifeverschiebungen beim Raps. Um den Ertrag bei Korn und Öl auszureizen, wird man oftmals den Weizen im Drusch vorziehen und den Raps stehen lassen.

Der flexible, schnelle Wechsel zwischen den Kulturen wird durch Power- oder Premium-Flow-Schneidwerke

beziehungsweise durch variable Schneidwerke mit kurzen Umrüstzeiten sehr erleichtert. Eine Rückwandlerhöhung, damit die Körner beim Rapsdrusch nicht aus dem Schneidwerk geschleudert werden, gehört ebenso dazu.

Gut angelegtes Geld

Je knapper die Mähdrescherkapazität im Betrieb angelegt ist, desto intensiver sollte man in fahrerentlastende Technik investieren. Eine Lenkhilfe ist nicht nur bei großen Schneidwerken Pflicht, sondern macht ebenso bei kleineren Sinn. Durch die vielen Überfahrten mit nicht voll genutzter Arbeitsbreite ist der Nutzeffekt fast ebenso hoch wie bei großen Schneidwerken mit weniger Überfahrten, aber mehr ungenutzter Arbeitsbreite.

Eine Lenkhilfe bringt mindestens 10 Prozent Leistungszuwachs. Die Aufmerksamkeit des Fahrers wird nicht unsinnig an der linken Bestandeskante verbraucht, vielmehr kann er sich den wertschöpfenden Tätigkeiten, wie Optimierung von Mähdreschereinstellung und -verlust widmen. Viele Lenksysteme sind umsetzbar auf andere Technik, so dass das Einsatzspektrum erweiterbar ist.

Wenn man in ein breites Schneidwerk investiert, sollte man auch ein Beetmanagement in Erwägung ziehen. Der Aufpreis für ein breites Schneidwerk ist nicht unerheblich und verpufft zum Teil, wenn man immer wieder kleine Restbeete mit dem großen Schneidwerk abmäht.

Oft sieht man kleine Mähdrescher laufen, die eine hohe Ausstattung an



Eine aktive Strohverteilung muss auch bei größeren Arbeitsbreiten eine windstabile Verteilung gewährleisten.

fahrerentlastenden Systemen haben, welche im Verhältnis zum Mähdrescher relativ teuer sind. Auch das ist sinnvoll, wenn etwa der Chef selbst fährt und nebenbei die Logistik oder den Getreideverkauf von der Maschine aus organisiert. Dazu braucht er freie Hand und er lässt sich nicht nur das Lenken abnehmen, sondern auch den Vorschub über die Durchsatzregelung. Wer viel im Auto unterwegs ist und im fahrenden Büro von Automatik und Tempomat entlastet wird, will das nicht mehr missen.

Die Raupe gewinnt Marktanteile

Das Korntankfassungsvermögen soll so gewählt sein, dass man möglichst einmal um das Beet herumkommt und nur an einer Seite abbunkern muss. Immer wieder sieht man überfahrene Schwade beim Abtanken, weil die Länge des Abtankrohrs nicht zur Schneidwerksbreite passt.

Die zunehmenden Gewichte der Mähdrescher mit Korntankvolumen über 10 t und Schneidwerksbreiten über 10 m sind eine Herausforderung. Hier werden leichte Materialien wie Carbon, Kunststoffe und Aluminium verstärkt Einzug halten. Mittlerweile werden auch einzelne Elemente in unterschiedlicher Materialstärke gebaut, zum Beispiel ist ein Haspelrohr nicht mehr durchgängig gleich stark gefertigt, sondern nur an den Stellen der höchsten Belastung verstärkt.

Trotz dieser Bemühungen wird man bei schwerer Großtechnik bevorzugt

Raupenlaufwerke einsetzen, wenn man den Boden schonen will und die StVO einhalten muss. Gerade die letzten beiden Ernten sind in lebhafter Erinnerung, als im Norden der Drusch stagnierte, weil die Flächen ohne Raupe nicht befahrbar waren. Der Absatz an Raupenlaufwerken hat um 20 Prozent zugelegt.

Wenn schon, denn schon

Immer wichtiger wird auch der Service durch den Händler. Darauf haben sich die Händler eingestellt, weil nicht der Preis einer Maschine das erste Kaufargument ist, sondern ganz vorn der Service rangiert. Die Firma Schlieper in Sonnewalde unterhält beispielsweise zwei Tragschrauber, um noch schneller Probleme vor Ort lösen zu können.

Landwirtschaftliche Betriebsleiter, die auf Großtechnik setzen, merken schnell, dass es dann nur noch ein „wenn schon, denn schon“ geben kann. Ein hoch leistungsfähiger Mähdrescher erfordert das größere Schneidwerk, das wiederum eine aktive Strohverteilung. Das höhere Gewicht wird mittels einer Raupe besser verteilt und der einzige Mann auf der Maschine muss durch Lenkhilfe, Durchsatzautomatik sowie ein Beetmanagement entlastet werden. Die gesamte Logistik wird anspruchsvoller und darf nicht zum Stillstand des Mähdreschers führen. Das muss man wissen, wollen und organisieren.

*Dr. Andrea Feiffer
feiffer consult, Sondershausen*



Axialsysteme weisen am wenigsten Bruchkorn auf. Fotos: Feiffer