

Mit der Kompakternte neue Wege der Vermarktung öffnen



1

Der Name ist ein echter Zungenbrecher. Doch das Potenzial ist nach Meinung von Experten gewaltig: Das mit dem sogenannten Kompakternteverfahren gewonnene Produkt Spreu-Stroh könnte eine enorme Biomasse liefern, die nicht zusätzlich angebaut werden muss und für die Energiegewinnung sowie neue ökologische Produkte zur Verfügung steht. „Unser Ausgangspunkt sind die Millionen Tonnen Spreu, die zumindest in Mitteleuropa seit gut 60 Jahren bei der Getreideernte auf den Feldern verbleiben, weil es für deren Ber-

Mit der Ernte eines Gemischs aus **Korn, Spreu und Stroh in einem Arbeitsschritt** könnte ein bisher ungenutztes Biomassepotenzial erschlossen werden. Das Bundesforschungsministerium fördert die Weiterentwicklung des Ernteverfahrens.

gung bislang kein effizientes Verfahren gibt“, so Dr. Johann Rumpfer kürzlich auf der Abschlusskonferenz des vom Bundesforschungsministerium geförderten Innovationsforums Spreu-Stroh. Der Dezernatsleiter Technik an

der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG) Sachsen-Anhalt hat das Kompakternteverfahren maßgeblich entwickelt.

Darüber hinaus würden aus der Anwendung der dafür entwickelten Technologie weitere interes-

sante Effekte entstehen, etwa eine bessere Feldhygiene ohne Chemie und die Schonung des Ackerbodens. Außerdem ließen sich insbesondere auf ertragsschwachen Standorten Effizienz und Wertschöpfungsmöglichkeiten beim Getreideanbau verbessern.

„Ziel ist es, die gesamte, nachhaltig von der Fläche entnehmbare Biomasse in einer einzigen Überfahrt, also kompakt, zu ernten“, formuliert Rumpfer als Grundgedanke.

Nachhaltige Entnahme heißt: Der modifizierte Mähdrescher mäht und drischt zunächst wie üb-



2



3



lich das Getreide, am günstigsten mit einer hohen Schnitteinstellung. Die Körner werden jedoch nicht gereinigt, sondern mit 25 % des gehäckselten Strohs als Korn-Spreu-Stroh-Gemisch gebündelt und abgefahren. 75 % der Strohhäcksel gelangen über Verteiler unter dem Erntegerät zur Humusbildung zurück

auf den Acker. Die Abtrennung des Kornes erfolgt unmittelbar nach Anlieferung in stationären, gegebenenfalls mit erneuerbarer Energie angetriebenen Aufbereitungsanlagen auf dem Hof des Marktfruchtbetriebes oder zentral bei einem Lohnunternehmen. Neben dem begehrten Korn verbleibt das Produkt Spreu-Stroh. Eine gesonderte Stroherntekette und damit weitere Überfahrten auf dem Acker und Transporte zum Bergelager entfallen.

Nicht alle haben Spreu vergessen

Vor der Ära der mobilen Mäh-drescher und auch noch einige Jahre danach wurde Spreu ganz selbstverständlich getrennt erfasst und überwiegend als Futter genutzt. In der modernen Landwirtschaft gilt Spreu nur noch als Reinigungsrückstand bei der Getreideernte. Doch es gibt Ausnahmen in Gebieten mit geringen Korn- und Stroherträgen. So bietet die Firma Thierart in Frankreich für die kargen Bedingungen in den Ardennen einen am Heck des Mäh-dreschers aufgebauten Spreu-Sammelbunker als „Rucksacklösung“ an. Dieses Prinzip bildete auch die Grundlage für ein Forschungsprojekt an der Schweizerischen Hochschule für Landwirtschaft Zollikofen zur Gewinnung und Nutzung von Spreu. Für die Schweiz, die heute erhebliche Mengen an Stroh importiert, ist Spreu und Kurzstroh als Einstreu für Tiere und als Futtermittel interessant. Um eine mögliche energetische Nutzung auszuloten, kam es zu einer Forschungs Kooperation mit der LLG in Bernburg.

Mit dem Energiepflanzenanbau und den dabei entste-

„Spreu-Stroh besitzt als alternatives Produkt ein hohes Innovationspotenzial und könnte damit die Einkommensbasis in der Landwirtschaft erweitern.“

THOMAS RICHTER AGROSAX E. V.



nen Mäh-dreschern anfallen. An der LLG entwickelte man dafür das Kompakternteverfahren. Ausgangspunkt war dabei die Frage, warum 100 % der Mäh-drescher mit einer technisch anspruchsvollen Kornreinigung ausgestattet sind, wenn doch nur ein Viertel des Getreides

in die Lebensmittelherstellung fließt. „Stationär kann die Reinigung wesentlich effizienter und vor allem produktorientierter erfolgen. Für Biogasanlagen oder bestimmte Futterzwecke ist es schlicht nicht erforderlich“, beschreibt Rumppler den neuen Denkansatz. Zudem ließe sich das Korn gleich während des Reinigens nachtrocknen, wodurch sich das Erntefenster erweitert.

Biomasse mit Massenpotenzial

Die bei der Kompakternte ohne zusätzliche Flächennutzung gewonnene Biomasse ist enorm, auch weil die Spreu im Gemisch einen höheren Trockenmasseanteil besitzt als vor allem die bodennahen Halmabschnitte des Strohs. Messungen ergaben, dass im Getreide durchschnittlich 1,5 t/ha Spreu anfallen. „Bei einer Druschfläche von rund 6,5 Mio. ha in Deutschland ergibt sich daraus ein jährliches Potenzial von nahezu 10 Mio. t Spreu“, rechnet Rumppler vor. Damit habe Spreu die Bezeichnung Biomasse verdient. Zum Vergleich: Die Produktionsmenge an Holzpellets liegt bundesweit bei etwa 3,2 Mio. t.

Rumppler verweist in diesem Zusammenhang auf ▶

Vor dem Hintergrund tendenziell sinkender Getreidepreise und einer insgesamt schwierigen Marktsituation in den Betrieben sind neue Nutzungspfade für landwirtschaftliche Biomasse hoch willkommen.

ANDREAS JAHNEL, SLB



4



5

1 Bei der neuen Variante des Kompakternters hängt ein Häckselwagen direkt an der Hinterachse, hier mit einem Bunkervolumen von 38 m³.
2 Nach der Ernte kann das Gemisch vor der weiteren Aufbereitung mit einem Budissa-Bagger am Feldrand in Folienschläuche gepresst und zwischengelagert werden. **3/4** Der Kompakternter und sein Innenleben. Das Verfahren basiert auf dem eines Mäh-dreschers ohne Kornreinigung.
5 Dr. Johann Rumppler (M.) erläutert dem sächsischen Landwirtschaftsminister Thomas Schmidt (l.) den Kompakternter.

FOTOS: JOHANN RUMPLER (1), CARMEN RUDOLPH



Tilmor®

- i Für stabil hohe Erträge
- i Stärkt das Wurzelwachstum
- i Gibt höchste Winterfestigkeit



Schubkraft aus der Wurzel!

Unsere Herbstempfehlung:
Tilmor 1,0 l/ha



Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Kostenloses AgrarTelefon 0 800 - 220 220 9
www.agrar.bayer.de

► einen phytosanitären Zusatznutzen. Denn weil Unkrautsamen, Schädlinge und Fusarien nicht wie sonst üblich nach der Reinigung im Mährescher aufs Feld geblasen werden, verbessere sich die Feldhygiene erheblich. „Ziel ist es, das Kompakternteverfahren zur ersten Pflanzenschutzmaßnahme zu entwickeln“, sagt der Landtechnikexperte

Viele Optionen für Spreu-Stroh

Spreu-Stroh lässt sich direkt oder zu Pellets veredelt als Einstreu in der Rinder- und Geflügelhaltung oder als Futterzusatz einsetzen. Doch auf den insgesamt vier thematischen Workshops und zwei Konferenzen des Innovationsforums Spreu-Stroh zeigte sich eine Vielzahl weiterer stofflicher und energetischer Verwertungsmöglichkeiten. Priorität hat dabei die Kaskadennutzung. So ist Spreu-Stroh besser für eine Verbrennung geeignet als reines Stroh. Der Grund dafür liegt nach Untersuchungen von Wissenschaftlern am Magdeburger Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF im erheblich niedrigeren Gehalt an Kalium und Chlor im oberen Bereich des Getreidestengels und der geringeren Feuchtigkeit.

Bei der Verbrennung verringert das die Gefahr von Schlackebildung. Auch die Rauchgase sind bei vollständigem Abbrand sauberer. Gelöst werden muss nach Aussage von IFF-Mitarbeiter Torsten Birth noch die Verwendung des gegenüber Holz etwa fünfmal höheren Ascheanfalls zum Beispiel als Dünger.

Reststoffe lassen sich umwandeln

Im Braunschweiger Thünen-Institut für Agrartechnologie arbeiten Wissenschaftler an der Umwandlung von Reststoffen aus der Landwirtschaft zu Biomethan. Am Deutschen Biomasseforschungszentrum (DBFZ) wird unter anderem daran getüftelt, wie sich Spreu-Stroh-Pellets in hoher Qualität mit niedrigem Energieeinsatz herstellen lassen und wie diese auch in Biomassekesseln mit kleiner Leistung wirtschaftlich und sauber zur Wärmegewinnung eingesetzt werden können.

Philipp Hagemann von der Schweriner M.E.E. GmbH stellte ein patentiertes Verfahren vor, bei dem in einem Bioreaktor durch thermo-chemische Zersetzung aus organischen Abfallstoffen Koks entsteht. Das torrefizierte Zwischenprodukt dient je nach Ausgangsmaterial als hochwertiger Bodenzusatz, energiereicher Brennstoff für die Wärme- und

Stromproduktion oder zur Rückgewinnung von Metallen.

Marcel Burgstaller von der Firma istraw berichtete in einem der Workshops über den Einsatz von Stroh und perspektivisch von Spreu-Stroh für Bau- und Spanplatten sowie ein auf diesen Materiali-

en basierendes Baukastensystem für die Gestaltung von Innenräumen. Auch bei der Novo-Tech GmbH in Aschersleben steht die stoffliche Nutzung von Spreu-Stroh im Vordergrund. Das Unternehmen produziert Naturfaser-Composites (Wood-Plastic-Com-

posites/WPC) unter dem Handelsnamen megawood und zählt auf diesem Gebiet zu den Markt- und Technologieführern in Europa, da nicht nur die sonst üblichen 50 % sondern bis zu 75 % Naturfasern eingesetzt werden. „Wir beschäftigen uns gegenwärtig mit der Substituierung des Holzanteils durch andere Biomasse“, informiert Novo-Tech-Gründer Holger Sasse. Erste Versuche mit Beimischungen von hochzerkleinertem Spreu-Stroh hätten ermutigende Ergebnisse gezeigt. In einem Probelauf gelang es, eine Terrassendecke mit siebzigprozentigem Anteil Spreu-Stroh zu fertigen, deren Witterungsbeständigkeit nun getestet werde.

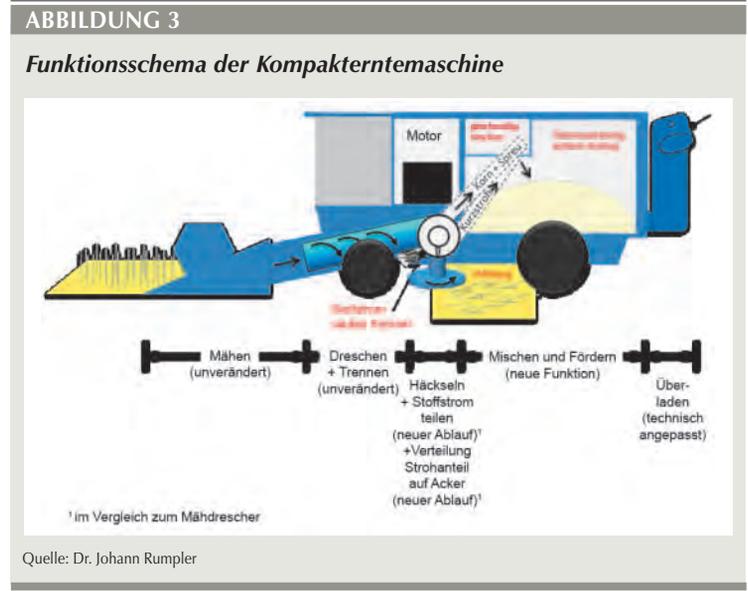
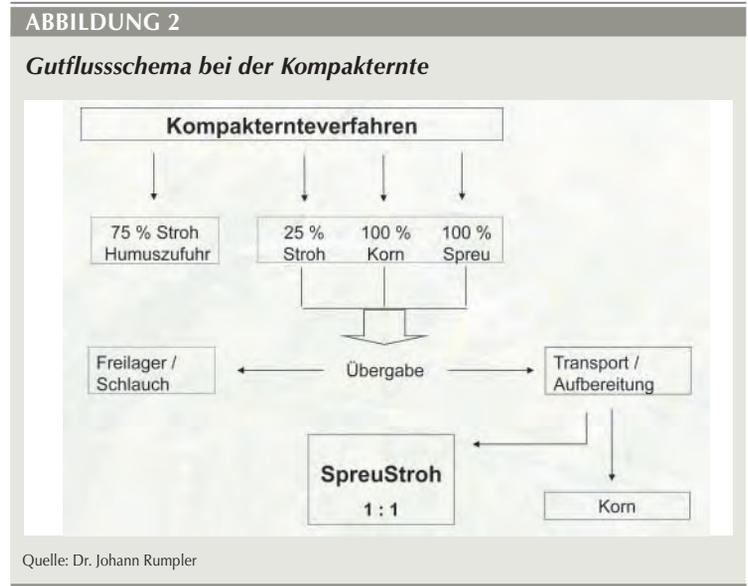
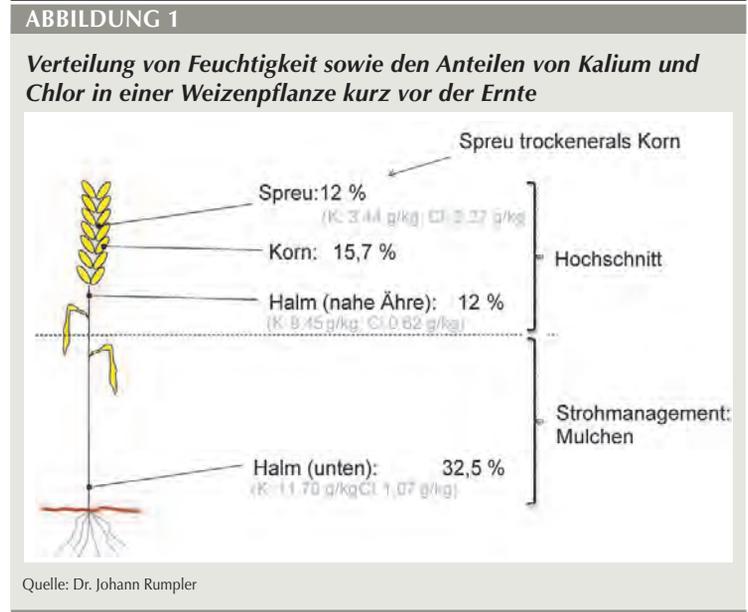
Die Idee einer Brandschutzplatte aus Stroh erscheint nur auf den ersten Blick paradox. Fachleute wissen, dass dies mit den entsprechenden Additiven möglich ist.

Geplante Fortsetzung in Technologieclustern

„Insgesamt machte das Innovationsforum Spreu-Stroh die Idee der Kompakternte weiter bekannt und gab ihr Auftrieb“, so das Fazit von Rumpler. Auf den fünf Veranstaltungen mit 37 Vorträgen hätten die Projektpartner praxisnahe Ideen zur energetischen und stofflichen Verwertung des anvisierten neuen Biomassestroms aus der Landwirtschaft vorgestellt. Dabei entstand die Anregung, im Süden Sachsen-Anhalts eine Modellregion aufzubauen. Das Gebiet mit etwa 80 000 ha Druschfläche und vielen Agrarbetrieben, die ihr Stroh selber nutzen, bietet sich nach Ansicht der Initiatoren der Kompakterntetechnologie dafür an.

Auch das Bundesforschungsministerium attestierte einen erfolgreichen Verlauf des Innovationsforums. Mittlerweile gibt es dort Gespräche, die Thematik Spreu-Stroh weiter zu unterstützen. Es ist geplant, das Ernteverfahren in vier Technologieclustern weiterzuentwickeln und erste Wertschöpfungsketten für das Ernteprodukt zu etablieren. Einen Vorgeschmack darauf gab der Test mit dem Prototyp der mobilen Pelletpresse Premos 5000 von Krone in der Agrargenossenschaft Bad Dürrenberg. Hier zeigte sich, dass dieses Verfahren gut für die Kompaktierung von Spreu-Stroh geeignet ist, etwa nach einer Zwischenlagerung in Folienschläuchen am Feldrand. Für September ist der Probelauf einer neuartigen Vorreinigungsstufe für das Erntegemisch angekündigt.

Grundlage für die Ernte des Gemischs aus Korn, Strohhacksel und Spreu bildet weiterhin die in den vergangenen Jahren gemeinsam mit der Fachhochschule





Schmalkalden und weiteren Partnern mehrfach veränderte Testversion des Kompakternters. Beim aktuellen Maschinenkonzept des Versuchsmähdreschers mit Schacht-Rotor-System wird das Korn-Spreu-Gemisch direkt von den Körben der beiden Axialrotoren übernommen.

Das die Rotoren verlassende Stroh teilt sich nach dem Häckseln in drei Ströme. Die mittigen 25 % werden dem Gutstrom beigemischt. Mittels Sammel-Wurf-Gebläse gelangen dieser Strohanteil sowie Korn und Spreu auf den nachlaufenden Häckselwagen. 75 % des Häckselstrohs werden von Verteilrotoren an beiden Seiten der Maschine in die Stoppelfläche geworfen. Im Herbst soll gemeinsam mit Praxispartnern die Entwicklung einer angepassten Dreschwerksvariante, eines neuen Schneidwerkskonzeptes und einer speziellen Überladevorrichtung für das Erntegemisch

aus dem Anhängerbunker in ein Transportfahrzeug starten.

„Bei den bisherigen Ernteversuchen wurde übrigens deutlich, dass sich die Teilvolumen von Korn, Spreu und Kurzstroh nicht addieren. Das Gemisch verdichtet sich idealerweise selbst für den Transport auf 250 kg/m³“, informiert Rumpler. Dadurch könnten Trailer ihre Nutzlast voll ausschöpfen, und bei einem dreifach höheren Bunkervolumen wären nicht mehr Überladezyklen notwendig als beim normalen Mähdrusch.

WOLFGANG RUDOLPH,
Bad Lausick



Beim Pressen von Spreu-Stroh zur Außenlagerung im Folienschlauch sind Dichten von 200 kg/m³ erreichbar. Mittels Sammel-Wurf-Gebläse gelangt das Erntegemisch auf den nachlaufenden Häckselwagen.

FOTOS: JOHANN RUMPLER



BeratungsCenter 0800/3240275

Werktags: 8.00 bis 17.30 Uhr (gebührenfrei)



Ralf Brune



Dr. Barbara Schäfer

Bekämpfung von Virusüberträgern in Getreide mit Karate® Zeon

Ein Getreide-Anbauer fragt:

„Regional wird schon von starkem Befall mit Blattläusen berichtet. Wie kann ich meine jungen Getreidebestände vor möglichen Virusinfektionen schützen?“

Die warme Witterung der letzten Wochen hat in Mais und Ausfallgetreide zu starkem Blattlausbefall geführt, der nun auf die auflaufenden jungen Getreidebestände über geht. Wir empfehlen Ihnen eine Insektizidspritzung mit 75 ml/ha **Karate Zeon**. Gegen Blattläuse als Überträger des Gelbverzwergungsvirus (BYDV) hat **Karate Zeon** eine sehr gute Wirkung bei hoher Regenfestigkeit. **Karate Zeon** darf 2x angewendet werden. Damit schützen Sie ihr Getreide vor dieser wichtigen Viruserkrankung. Nach eigenen Erfahrungen werden gleichzeitig auftretende Zwergzikaden miterfasst und damit auch Infektionen mit dem Weizenverzwergungsvirus (WDV) an Gerste und Weizen reduziert.

„Gibt es weitere Maßnahmen mit denen ich meinen Bestand vor Virusbefall schützen kann?“

Die effektivste Maßnahme zur Bekämpfung von Virusvektoren ist eine Insektizid-Anwendung zum richtigen Zeitpunkt. Kontrollieren Sie Ihren Bestand regelmäßig auf Zuflug bis zum Vegetationsende und nutzen Sie den Syngenta SMS-Warndienst, der Sie zuverlässig über Schädlingsbefall in Ihrer Region informiert (www.syngenta.de). Zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt, schützt **Karate Zeon** Ihren Bestand auch bei widrigen Herbstbedingungen zuverlässig gegen Blattläuse und Virusinfektionen. Zudem kann **Karate Zeon** problemlos mit Herbiziden wie **Axial® 50** und **Filon® Pack** oder auch Blattdüngern wie Mangan gemischt werden.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

® = Eingetragene Marke einer Syngenta Konzerngesellschaft

syngenta®

