

Aus Gülle wird Einstreu

Mit der neuen BRU-Technik von Bauer kann der Landwirt frisches und hygienisiertes Einstreumaterial aus der Gülle gewinnen. Noch ist die Technik nur auf Grossbetrieben wirtschaftlich, aber Bauer ist dabei, auch eine kleinere Anlage zu entwickeln.

Rohstoff- und Abfallrecycling liegt im Trend. Nun wollen innovative Techniker auch aus der Gülle mehr herausholen. Gülle ist nicht nur ein wertvoller Dünger. Neu gewinnen innovative Milchviehbetriebe auch optimale Einstreu aus den unverdauten Futterresten in der Gülle ihrer Tiere.

Über 30 Anlagen im Einsatz

Das von der FAN Separator GmbH, einer Tochter des österreichischen Umwelttechnologieunternehmens Bauer, entwickelte BRU-Konzept (Bedding Recovery Unit) separiert, trocknet und hygienisiert unverdaute Rohfaser aus der Gülle. Es entsteht ein Kreislauf im Betrieb.

Seit 2005 ist das BRU-Konzept im Praxiseinsatz. Mittlerweile arbeiten über 30 Anlagen auf Grossbetrieben in den USA und Russland. Es lohnt sich, die Idee von BRU genauer zu betrachten: BRU steht für Kreislaufwirtschaft und täglich frisches Einstreumaterial. Die neuen Anlagen werden zurzeit in zwei Grössen ange-

boten. Dabei ist die Technik in zwei übereinander liegenden Containern untergebracht.

Als Erstes befördert eine Pumpe die Gülle vom Sammelbecken in einen herkömmlichen Pressschneckenseparator. Hier werden die groben, unverdauten Futterfaserstoffe von der Flüssigkeit getrennt und anschliessend über eine eigene patentierte Zuführung in eine 10 Meter lange Trommel gefördert.

Vollautomatisch betrieben

Rund 12 Stunden braucht das Material, um die Trommel zu durchwandern. In dieser Zeit bearbeiten Mikroorganismen die Substanz. Durch aerobe Prozesse entstehen in der Trommel Temperaturen von über 65 °C. Damit wird die Substanz nicht nur trocken, sondern hygienisiert. «Bei dem biologischen Hygienisierungsprozess handelt es sich um eine Art Schnellkompostierung», sagt der für den Vertrieb der Technik zuständige Direktor Heimo Wiesinger von der Firma Bauer. Die erforderliche Temperatur werde

dabei ohne die Zufuhr von Energie erreicht. Nur wenn das Material noch weiter getrocknet werden soll, beispielsweise, um es in Form von Pellets als Brennstoff zu nutzen, wäre von aussen zugeführte Energie erforderlich.

Ideale Einstreu dank Hygienisierung

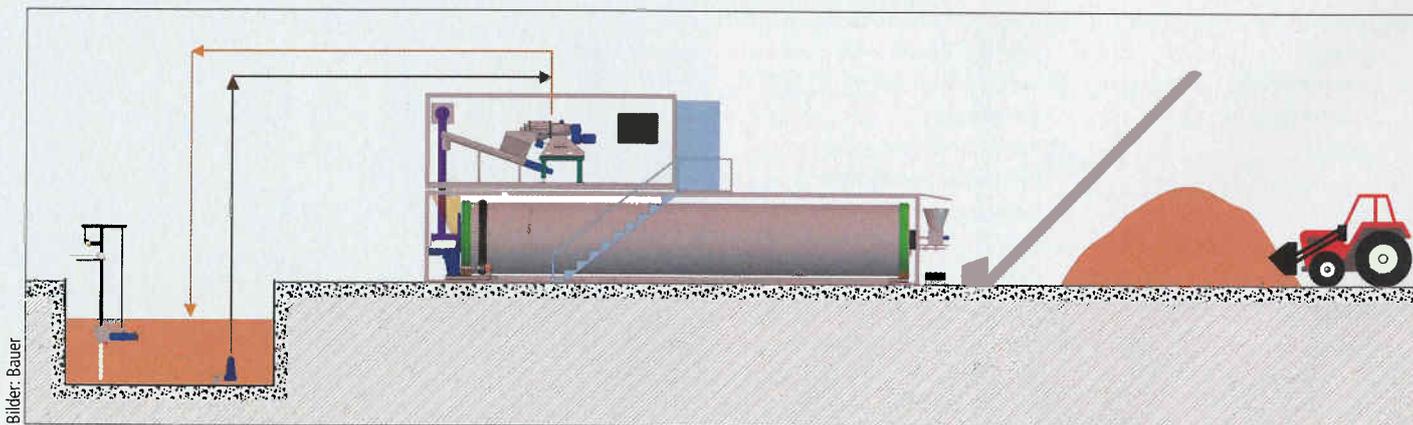
Der biologische Prozess in der Trommel wird mittels Temperaturmessung und Luftmenstrom überwacht und automatisch geregelt. Nach der Trocknung hat das Material einen Trockensubstanzgehalt von 40 bis 42 Prozent. Über Förderschnecken gelangt die Einstreu zum Zwischenlager. Bis zu 25 m³ können mit den aktuell hergestellten Anlagen täglich hergestellt werden.

Doch warum soll gerade das aus Gülle hergestellte Einstreumaterial den grossen technischen Aufwand des BRU-Verfahrens rechtfertigen? «Eine Hochleistungskuh will gut gebettet sein», sagt Heimo Wiesinger. Die Wahl der richtigen Einstreu sei keineswegs trivial. Alle Materia-

lien haben ihre Vor- und Nachteile: Stroh bringt unbekannte Keimbelastung und hohe Lagerkosten mit sich. Sand ist kaum saugfähig und führt zu hohem Verschleiss der Gülletechnik und damit verbundenen hohen Betriebskosten.

Holzspäne sind relativ teuer und nicht immer verfügbar. Allen gemeinsam ist, dass sämtliche Materialien, die von ausserhalb auf den Hof gebracht werden, wieder entsorgt werden müssen, was wiederum Kosten verursacht. Wer es sich leisten will, hat noch Liegematten zur Auswahl. Auch mit unhygienisierten Feststoffen direkt vom Gülleseparator wurden bereits zahlreiche Versuche durchgeführt. Allerdings ist dieses Verfahren aufgrund kritischer Konsumenten und vor allem aus hygienischen Gründen umstritten.

Mastitis kann auf Milchviehbetrieben grosse wirtschaftliche Schäden verursachen. «Bei 65 °C in der BRU-Trommel werden fast 100 Prozent der pathogenen Keime abgetötet, die bei Milchkühen Mastitis auslösen können», so Wiesinger. Doch das BRU-Verfahren habe weitere Vorteile: «Untersuchen in den USA ha-



Bilder: Bauer

Die BRU-Technik im Fließschema: Aus der Vorgrube (links) wird die Gülle zuerst in einen Feststoffseparator (oben) gefördert. Die festen Bestandteile der Gülle werden anschliessend während etwa 12 Stunden in einer 10 Meter langen Trommel hygienisiert und dann für den Gebrauch zwischengelagert.

gezeigt, dass das Einstreumaterial aus der BRU-Anlage von den Kühen am liebsten angenommen wird», berichtet Heimo Wiesinger. «Die Tiere sind muntere und gesunde Tiere, ohne Gelenksverletzungen oder andere Probleme. Eine einfache Boxenpflege ist möglich und spricht für das neue Verfahren. Und schliesslich sei der Kuhkomfort heute zu einem der wichtigsten Faktoren bei der Stallplanung. Wenn es um die Leistungsfähigkeit von Milchkuhen geht, gibt Wiesinger nichts zu bedenken und zählt die Vorteile der BRU-Einstreu auf: Das Material sei nicht nur hygienisch einwandfrei, sondern auch trocken und sehr gut saugfähig. Zudem sei es täglich frisch verfügbar, weshalb man viel Einstreuraum einsparen könne.

Einstreumaterial weist zudem eine konstante Qualität auf. Auch die Handhabung der Gülle wird vereinfacht: Sie ist nach der Separation dünnflüssiger. Es wird kaum Energie zum Transport benötigt, und auch die Entsorgung wird einfacher und sauberer. Nicht zuletzt wird durch den Kreislauf auch etwas weniger Gülleabfall benötigt. Doch passt die neue Technik überhaupt in die klein strukturierte Schweizer Landwirtschaft? Es

ist schnell klar, dass die zurzeit verfügbare Anlage unter Schweizer Bedingungen kaum wirtschaftlich eingesetzt werden kann. Es ist Gülle von mindestens 700 Kühen erforderlich, um die Maschine auszulasten.

Kleinere Anlage in Entwicklung

Ein mobiler, überbetrieblicher Einsatz ist auch kaum zu realisieren: «Die Anlage muss permanent mit Material versorgt werden, sonst kommt der biologische Hygienisierungsprozess in der Trommel zum Erliegen», sagt Heimo Wiesinger. Trotzdem glaubt er, dass die BRU-Technik ein Produkt mit grosser Zukunft ist, das auch in der Schweiz zum Einsatz kommen wird. «Wir sind dabei, eine kleinere Anlage zu entwickeln, die es auch kleineren Betrieben ermöglichen wird, die Vorzüge des BRU-Verfahrens zu nutzen.» Diese Anlage dürfte frühestens ab 2010 auf den Markt kommen. Besonders interessant wäre eine Einstreurückgewinnung in Gebieten ohne Ackerbau, also vorwiegend im Hügel- und Berggebiet, wo grosse Mengen Stroh zugeführt werden müssen.

| Ruedi Burkhalter



Die technischen Einrichtungen sind in zwei aufeinander liegenden Containern untergebracht, welche aber nicht mobil sind.

Verbrennen ist noch problematisch

Das Potenzial für Pellets aus Abfallholz ist weitgehend ausgeschöpft. Andererseits fällt viel Mist an, der für den Pflanzenbau nicht gut genutzt werden kann, insbesondere Pferdemist. Dieser muss immer noch in vielen Pferdeställen kostspielig entsorgt werden. Was liegt also näher, als den Mist zur Energiegewinnung zu nutzen, wie dies schon viele Naturvölker über lange Zeit gemacht haben?

Firma sammelt Mist ein

Zwei Brüder aus Hamburg, Axel und Fabian Modrow, haben einen interessanten Weg gefunden, um aus Pferdemist Wärme und Strom zu produzieren. Der Pferdemist wird von ihrer Firma Hippocon mit Containern eingesammelt, getrocknet und zu trockenen, gut brennbaren Pellets verarbeitet. Für die Entsorgung und Aufbereitung installiert Hippocon beim Stall einen «Mistschlucker» sowie einen Container (kleines Bild), in dem dann die Pferdeäpfel samt Einstreu komprimiert werden. Der Brennwert der hergestellten Pellets ist mit dem von Braunkohle vergleichbar.

Viele Rohstoffe

Neben Pferdemist würden sich noch zahlreiche weitere Rohstoffe wie Getreideabfall, Laub und Abfälle aus der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie für die Her-

stellung von so genannten Alternativ-Pellets eignen. Fachleute schätzen, dass das Potenzial von alternativen Pellet-Rohstoffen wie Mist und Getreideabfall in der Schweiz etwas zwei- bis dreimal so gross sein dürfte wie die heute zu Pellets verarbeitete Holzmenge.

Probleme bei Verbrennung

Allerdings ist das Verbrennen von Alternativ-Pellets nicht ganz unproblematisch. Sie haben völlig andere Eigenschaften als Holz, sind nicht homogen und stellen deshalb grosse Anforderungen an die Feuerungstechnik. Besonders problematisch ist das Verfeuern von pelletierten Hofdüngern. In «normalen» Holzheizungen ist das Verbrennen von Hofdüngern nicht erlaubt. Allerdings gibt es Hoffnung: Eine Schweizer Firma hat mit Tests nachgewiesen, dass bei angepasster Feuerungstechnik die Emissionen nicht höher sein müssen als mit Holzpellets. Die entsprechende Technik befindet sich noch in der Entwicklungsphase.



Mit modernster Technik können Pellets zu Heizzwecken aus Mist, Getreideabfall, Laub und vielen anderen Reststoffen hergestellt werden.