



Die hydraulische Brikettierpresse von mütek arbeitet mit Presszangen. Die Zangenhälften öffnen, sobald der Pressdruck erreicht ist.

Fotos: Tovornik

Brikettierpresse mütek MPP:

## Mit der Zange Briketts pressen

Gehäckseltes Miscanthus-Stroh ist recht voluminös, so dass ein Transport über größere Entfernungen unrentabel ist. Eine Lösung zur Volumenverminderung kann das Verdichten zu Briketts sein. Wir stellen Ihnen die Brikettierpresse MPP von mütek vor.

**D**ie Firma mütek aus dem Baden-Württembergischen Filderstadt ist ein kleines Familienunternehmen, das sich mit seinen Maschinen auf das Verdichten verschiedenster Stoffe spezialisiert hat. Hergestellt werden dort Maschinen, mit denen sich nicht nur nachwachsende Rohstoffe zu Briketts verarbeiten lassen, sondern z. B. auch Flaschenschraubverschlüsse oder Stäube aus nicht-eisenhaltigen Metallen, die bei der Herstellung von Bremsbelägen anfallen. Mit den Brikettierpressen der Serie MPP hat sich mütek ein zusätzliches Standbein aufgebaut. Je nach Auslegung der Rührwerk-

arme für den Materialaustrag lassen sich damit Miscanthus- und Getreidestroh oder auch Holzsägespäne zu zylindrischen Briketts mit einem Durchmesser von 50, 65 oder 80 mm verdichten.

mütek bietet seine hydraulischen Pressen für nachwachsende Rohstoffen in verschiedenen Größen an:

- Die MPP 60 ist die kleinste Presse der Reihe. Sie hat eine Durchsatzleistung von ca. 30 bis 50 kg/h (Durchmesser 50 mm). Der Anschaffungspreis beträgt 10 700 Euro.
- Die nächst größere Presse MPP 110 kann bis zu 110 kg/h Material zu 65-mm-Briketts verarbeiten und kostet 17 000 Euro.

■ Die MPP 450 mit bis zu 450 kg/h Durchsatzleistung ist die größte „Nawaro-Brikettierpresse“ von mütek. Sie erzeugt Briketts mit 80 mm Durchmesser, welche zum Verbrennen in normalen Hackschnitzelheizungen zu groß sind. Also kommt diese Presse nur in Frage, wenn Sie Miscanthus- oder Strohbricketts für ein Heizkraftwerk oder Holzbricketts für Kaminöfen produzieren wollen.

Zwischen der MPP 110 und der MPP 450 bietet mütek noch weitere Brikettierpressen an, die je nach Wunsch 70 oder 80 mm Briketts herstellen. Alle Preise sind übrigens ohne Mehrwertsteuer angegeben.



*Miscanthus-Häcksel haben eine Schüttdichte von 100 kg/m<sup>3</sup>. Das Brikettieren verringert das Volumen um den Faktor 10.*

harte Briketts erzeugen. Sollen die Briketts z. B. in einer Hackschnitzelheizung verfeuert werden, dann sollten sie nicht zu hart sein. Denn weichere Briketts zerfallen leichter und eignen sich dadurch besser für den Schneckenaustrag in den Ofen.

Die Bedienung der Presse ist sehr einfach. Über einen Drehschalter wird sie ein- und ausgeschaltet. Der Zangenöffnungsdruck ist über ein kleines Schraubchen am Schaltschrank einstellbar. Hier sollte man sich an den Vorgaben des Herstellers orientieren, maximal sind 150 bar möglich, für Miscanthus reichen 80 bar. (Ein Manometer zeigt den aktuellen Hydraulik- bzw. den Arbeitsdruck an.) An einem Zählwerk lassen sich die Betriebsstunden der Presse ablesen.

### Das Arbeitsprinzip der drei Pressen ist

**gleich:** Das Häckselgut wird in einen Vorratsbehälter gefüllt. Dieser fasst bei den beiden kleineren Pressen einen Kubikmeter. Am Boden des Behälters läuft ein Rührwerk, welches Brückenbildung verhindern und Material zur Austragsöffnung befördern soll. Dort fällt es in einen Schacht. In dem Schacht läuft ein Hydraulikschieber, der das Häckselgut vorverdichtet und in den quer dazu verlaufenden Hauptpresszylinder schiebt.

Der Presskolben drückt dann das Material in den Presskanal, welcher aus einer Presszange mit zwei halbkreisförmigen Presswangen besteht. Sobald der Presskanal voll ist, erhöht sich der Pressdruck bis zum eingestellten Wert. Dann öffnet die Zange und gibt einen etwa 4 bis 6 cm langen Brikett frei.

Je homogener das gehäckselte Material ist, desto gleichmäßiger sind nachher die Briketts und um so reibungsloser kann der Materialaustrag in den Presskanal erfolgen. mütek gibt als Obergrenze für die Häcksellänge 30 mm an. Wenn man längeres Material brikettieren möchte, sollte man besser eine Hammermühle vorschalten.

**Das zu Briketts verdichtete Material hält allein durch den Druck zusammen,** der bei Miscanthus auf ca. 80 bar eingestellt wird. Zuschlagstoffe können und müssen bei der Presse von mütek nicht zugegeben werden. Während des Pressens erwärmt sich das Material auf ca. 25 bis 40 °C. Das Häckselgut muss ausreichend trocken sein, damit Briketts in guter Qualität entstehen, die hinterher auch lagerfähig sind. Außerdem würde ein hoher Feuchtigkeitsgehalt den Brennwert herabsetzen. Miscanthus und auch Getreidestroh eignen sich besonders gut zum Brikettieren, weil es bei der Ernte in der Regel trocken ist.

Über den an der Maschine einstellbaren Arbeitsdruck lassen sich mehr oder weniger

Miscanthus verwerten und vermarkten:

## Die „Miscanthus-Gang“ aus dem Odenwald

Vor zwei Jahren haben sieben Landwirte und ein Heizungsbauer die Miscanthus Gersprenzthal GmbH in 64395 Brensbach (Odenwald) gegründet. Unabhängig voneinander hatte zuvor jeder einzelne von ihnen angefangen, sich mit Miscanthus zu beschäftigen und auch anzupflanzen. Auf Infoveranstaltungen lernten sie sich kennen und beschlossen schließlich gemeinsame Sache zu machen mit dem Ziel, die Wertschöpfung der Landwirtschaft in der Region zu halten. Und so beschlossen sie im ersten Schritt, aus dem gehäckselten Miscanthus von ihren Flächen Einstreumaterial für Pferdehalter und Kleintierbesitzer zu erzeugen.

Als Brennstoff ist Miscanthus im Odenwald seltener gefragt, weil viele (Landwirte) dort genug Holz aus dem eigenen Wald haben.

Dennoch hat Werner Germann, der beteiligte Heizungsbauer, schon versuchs halber und zu Demonstrationszwecken Miscanthus in einer Hackschnitzelheizung von Fröling verheizt. „Das funktioniert gut, auch in loser Form, aber der gehäckselte Miscanthus nimmt viel Platz weg.“ Deshalb und auch wegen der einfacheren Handhabung beim Transport

findet er, dass der Brennstoff in brikettierter Form eine interessante Alternative ist.

Die Gersprenzthaler Miscanthusanbauer entstauben bei der Produktion der Tier Einstreu zunächst das gehäckselte Material. Das heißt, alle Bestandteile, die kürzer als 15 mm sind werden abgesaugt und in einem Zwischenlager gesammelt. Eine stationäre Ballenpresse (ebenfalls von mütek) presst dann das staubfreie Häckselgut zu handlichen 25-kg-Ballen. Anschließend werden die Ballen noch in Plastikfolie verpackt und an Pferdebesitzer in der Region ausgeliefert. Rund 7 kg Miscanthus-Staub fallen bei der Herstellung von 100 kg staubfreier Tierstreu an. Das Abfallprodukt wollen die Landwirte im nächsten Schritt auch noch verwerten, indem sie den Staub brikettieren und als Brennstoff anbieten. Dazu hatten sie bereits probeweise die Brikettierpresse MPP 60 von mütek im Einsatz. „Die Presse funktioniert einwandfrei“, so die Erfahrung von Landwirt Timo Böck, „aber kaufen werden wir die Maschine voraussichtlich erst im nächsten Jahr. Erst mal müssen wir uns mit der Vermarktung der Tiereinstreu etablieren.“



*Sieben Landwirte und ein Heizungsbauer vermarkten gemeinsam über die Miscanthus-Gersprenzthal GmbH Miscanthus-Produkte. (Im Bild v.l.n.r. Wilhelm Brötz, Timo Böck, Friedrich Volz, Helmut Fröhlich und Werner Germann).*





Der Vorratsbehälter bei der MPP 60 (und auch bei der MPP 110) fasst einen Kubikmeter.



Der Pressdruck kann an der kleinen roten Schraube seitlich am Gehäuse eingestellt werden. Ein Zeiger an der Druckverstellung zeigt den vorgewählten Druck.

tens wenn sie unten mehr als 1 mm dünner sind als oben, sollte man die Buchsen wechseln (Stückpreis ca. 45 Euro). Wenn der Verschleiß auf den Zylinderblock übergreift wird es teuer.

Der Verschleiß ist, wie man sich denken kann, besonders hoch, wenn Stein und Sand oder gar Metallteile mit in die Presse gelangen. Einen Abscheider für derartige Fremdkörper gibt es nicht. Deshalb sollte man unbedingt darauf achten, dass kein verschmutztes Material in den Vorratsbehälter gefüllt wird.

Die gehärteten Buchsen im Presszylinderblocks sowie der Presskolben sind austauschbar.



Der Paddelsensor dient der Füllstandsüberwachung im Vorratsbehälter.

**Was uns sonst noch auffiel:**

- Unter der Presse sind Laschen für den Gabelstapler oder den Hubwagen angebracht, so dass sich die Maschine bequem transportieren lässt.

- Die MPP 60 ist nicht für den Dauerbetrieb geeignet, weil sonst beim Pressen die Zangen zu heiß werden und sich ausdehnen.

Das Formen eines festen Brikketts ist dann nicht mehr möglich. Deshalb muss nach zweistündiger Arbeit eine Pause von ca. zwei Stunden eingelegt werden, bevor der Betrieb der Presse wieder aufgenommen werden kann.

- Für die MPP 110 (und auch für die MPP 450) gibt es für den kontinuierlichen Betrieb eine Zangenkühlung als Option. Der Aufpreis für die MPP 110 beträgt ca. 900 Euro.

**Fazit:** Mit der hydraulisch betriebenen Brikkettierpresse MPP von mütek lässt sich das Volumen von Miscanthus-Häcksel um den Faktor 10 reduzieren. Die kleinste Presse MPP 60 eignet sich, wenn Sie Brikketts für den Eigenbedarf herstellen wollen. Sie hat eine maximale Durchsatzleistung von 50 kg pro Stunde und kostet rund 10 700 Euro ohne Mehrwertsteuer.

Anja Böhrnsen

**Die Presse ist recht wartungsarm.** Sie wird, wie schon erwähnt, hydraulisch angetrieben. An der Rückseite der Presse befinden sich der Motor und ein Schauglas für den Ölfüllstand. Ein Ölwechsel ist während der gesamten Lebenszeit der Presse nicht erforderlich. Nur hin und wieder muss Öl nachgefüllt werden. Ein Temperaturfühler kontrolliert während der Arbeit die Öltemperatur. Wird das Öl zu heiß, schaltet sich die Maschine automatisch ab.

Die Presszangen sind hart verchromt, der Presskolben, die Laufbuchsen für den Kolben und das Mundstück des Schiebers im Materialzuführkanal sind speziell gehärtet. Dennoch sollte man mindestens alle 500 Betriebsstunden den Verschleiß kontrollieren und die Maschine von Staub befreien. Das vordere Mundstück des Füllschiebers, der Presskolben, die Laufbuchsen und die Presszangen sind tauschbar. Die Laufbuchsen werden mit der Zeit unten dünner. Spätes-



Der Motor für den Hydraulikantrieb der MPP 60 benötigt eine Anlaufleistung von 5,5 kW, im Dauerbetrieb hat er eine Leistungsaufnahme von 4 kW.



Wenn im Dauerbetrieb kontinuierlich Brikketts hergestellt werden sollen, muss die Zange gekühlt werden.

**KLASSENKOLLEGEN**

...die in profi erschienen sind

Strohbricketts herstellen en 5/2009  
en = Energie

**Bezugsadresse**

mütek Systemtechnik  
70794 Filderstadt  
Telefon: 07 11/79 22 11  
Internet: muetek.eu