

DORSET DE UPDATE



Wärmenutzung:
Trocknung 8000
Stunden pro Jahr!
Seite 2



Gärrestetrocknung:
Erfolgreich in der
Praxis. Seite 3



**Organische
Düngemittel:**
Wertschöpfung und
Kostensparnis. Seite 5

Wärmenutzung zur Trocknung von Biomasse: Organischer Dünger, Brennstoff und Einstreu **1**

Gärrestetrocknung hat viele Vorteile – vor allem der Umweltschutz profitiert von dem innovativen Verfahren. Viele Regionen sind durch intensive Viehhaltung von permanentem Nährstoffüberschuss betroffen und gezwungen, ihre Gärreste in andere Gegenden zu exportieren. Hier bietet die Trocknung eine gute Möglichkeit, das aufbereitete Material leichter zu transportieren und die wertvollen Inhaltsstoffe Stickstoff, Phosphor und Kalium als organische Düngemittel dort einzusetzen, wo sie wirklich gebraucht werden.

Ein Großteil der Kosten für Lagerung und Transport der Gärreste kann auch noch eingespart werden, da sich Lager- und Transportvolumen durch die Trocknung um ca. 90 Prozent (beim Rückmischverfahren) reduzieren. Kalium und Phosphor bleiben in den getrockneten Gärresten vollständig erhalten. Somit wird aus dem überschüssigen Material, das eigentlich entsorgt werden müsste, ein wertvolles organisches Düngemittel, das dem Betreiber auch noch Geld einbringt.

Humus für trockene Böden

Aber es ist nicht nur der düngende Effekt, der sich positiv auswirkt: Besonders Böden, die empfindlich auf Trockenheit reagieren, können durch das Einarbeiten der getrockneten Gärreste langfristig verbessert werden, da das organische Material mit seinem hohen Humusgehalt Feuchtigkeit bindet und die Bodenstruktur nachhaltig optimiert (vgl. DORSET-Kunde Jörg Rickel, der seine bewässerungswürdigen Flächen statt sechs Mal nach Applikation der trockenen Gärreste nur noch drei Mal pro Jahr beregnet bei gleicher Niederschlagsmenge). Ist eine Abluftreinigung wirklich notwendig? Ja!

Abluftreinigung: Ohne geht's nicht
Bei der Gärrestetrocknung ist eine Abluftreinigung unbedingt erforder-



Trocknung und Abluftreinigung Wichtige Pfeiler einer nachhaltigen Landwirtschaft

lich, weil bei der Trocknung der in den Gärresten enthaltene Ammoniumstickstoff fast vollständig frei wird. Das gilt auch, wenn Feststoffe nach einem vorgeschalteten Separationsprozess getrocknet werden oder wenn nur bis zu einem Trockensubstanzgehalt von 45 Prozent getrocknet wird.

Die Emission des Ammoniumstickstoffs kann nur eine Abluftreinigung verhindern. Die Abluftreinigung hält aber nicht nur die Luft rein, sondern bringt auch noch weitere Vorteile. Das daraus entstehende Produkt lässt sich als wertvoller Dünger optimal nutzen: Bei der Trocknung wird Ammoniumstickstoff frei, der sich in Ammoniak umwandelt und durch den anschließenden Prozess der Abluftreinigung zu Ammoniumsul-

fat gebunden wird. Bei einer 500 kW-Trocknungsanlage wird pro Jahr auf diese Weise etwa 10.000 bis 16.000 Kilogramm Ammoniak freigesetzt, 90 Prozent davon können im Luftwäscher „aufgefangen“ und zu Ammoniumsulfat umgesetzt werden. Dieses Ammoniumsulfat ist ein anorganisches Düngemittel ohne Phosphat und kann gezielt zur Stickstoff-düngung eingesetzt werden. Es liegt genau wie Ammoniumharnstoff-lösung in wässriger Form vor und dringt direkt in den Boden ein.

Mineraldünger ersetzen: Kosten sparen

Das Produkt ersetzt teuren Mineraldünger, der nicht zugekauft werden muss und auf diese Weise kommen durch Trocknung und Abluftreinigung mehr Nährstoffe

zurück in den Kreislauf als bei der direkten Düngung mit flüssigen Gärresten. Denn: Würde man direkt mit Flüssiggärrest düngen, dann würde beim Ausbringen ein Teil des Stickstoffs frei werden und verloren gehen. Durch Trocknung, Abluftreinigung und beschriebene Umwandlung des Stickstoffs in Ammoniumsulfat aber bleibt der wertvolle Stickstoff komplett erhalten und kann als Dünger sofort pflanzenverfügbar gemacht werden. Zusammenfassend kann man sagen, dass beim Trocknungsprozess die Abluftreinigung in jedem Fall notwendig ist, weil sie einen wesentlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Landwirtschaft leistet.

Now also available in
English language



Please send message to
GM@dorset.nu to receive copy
Kind regards
Petra Kastein Dorset
marketing manager.



Türkei: Trocknung von Hühnerkot

Eine umweltschonende und wertschöpfende Alternative zur Kompostierung: Hühnerkot aus der Legehennenhaltung wird beim türkischen Keskinoglu-Konzern jetzt getrocknet. Das verdoppelt den Stickstoffgehalt im Endprodukt und reduziert die Feinstaubbelastung.

Premiere in der Klärschlamm- trocknung

Nach der Gärrestetrocknung bietet DORSET jetzt auch für die Trocknung von Klärschlamm eine Plug-and-Play-Lösung im Container an.





Hauptsitz DORSET Group in Aalten

Kosten gespart, Image gewonnen

Bandrockner des niederländischen Unternehmens DORSET bieten Nutzern viele Vorteile

Die niederländische DORSET Group gliedert sich in die Geschäftsbereiche Green Machines, Identification und Farm Systems. Das Familienunternehmen besteht seit 1984 und baut mit seinen 100 Mitarbeitern seit 15 Jahren Bandrockner. Die erfolgreichen Anlagen wurden zunächst zum Trocknen von Gülle eingesetzt. Große Mengen Gülle mussten über weite Strecken zu Ackerflächen transportiert werden, das war teuer und ökologisch unsinnig. Eindampfen und trocknen, um Masse zu reduzieren, hieß die Lösung. Heute trocknet DORSET mit seinem technologisch ausgereiften Verfahren erfolgreich verschiedene Materialien aus dem Biogasbereich, Landwirtschaft oder Industrie wie Gärreste, Holzhackschnitzel, Klärschlamm, Geflügelkot oder Mais-silage. Ein Interview mit DORSET-Geschäftsführer Henk Haaring.



Welchen Nutzen bietet der DORSET-Bandrockner?

Haaring: Mit dem Bandrockner besteht erstmals die Möglichkeit, die Abwärme von BHKW's optimal zu nutzen. Die Wärme kann das ganze Jahr über tagtäglich zu 100 Prozent verwendet werden und nicht nur im Winter, wenn ein Teil dieser Wärme zum Einspeisen in Nahwärmenetze oder zur Heizung von Ställen genutzt wird. Für die Verwendung der Wärme aus dem eigenen BHKW erhalten die Betreiber den KWK-Bonus.

Welche anderen Vorteile bringt das Trocknen der Gärreste?

Haaring: Unsere Kunden sparen Lager- und Transportvolumen ein und genießen ökologische Vorteile, da der Transport der Gärreste zu weit entlegenen Flächen entfällt. Das spart Zeit und Treibstoffkosten. Viele Betriebe mit Nährstoffüberhang haben jetzt die Chance,

die Nährstoffe kompakt und in konzentrierter Form aus dem Betriebskreislauf zu exportieren. So lassen sich Nährstoffe in kompakter Form einfach nutzbar machen. Ein weiterer Vorteil liegt im Imagegewinn: Biogasanlagen, die Trockner einsetzen, genießen eine größere Akzeptanz in der Bevölkerung, da es zu einer Halbierung des Gärrestvolumens und somit geringerer Geruchsbelastigung beim Ausbringen kommt. Der Transport tonnenschwerer Lasten entfällt und damit die Verschmutzung und Zerstörung landwirtschaftlicher Wege.

Was kann man mit getrockneten Gärresten anfangen?

Haaring: Das Material kann variabel verwendet werden: Der Betreiber nutzt es oder er verkauft es als Dünger. Die Beispiele in dieser Zeitung zeigen, wie vielseitig die Möglichkeiten sind.

Welche Zukunftsvision treibt sie an?

Haaring: Wir konzentrieren uns auf die Aufbereitung von Biomasse zur Produktion von Elektrizität mit Hilfe der Restwärme. Die Industrie bietet dazu zahlreiche Möglichkeiten, zum Beispiel Schlämme aus der Papierindustrie. Diese können mit der Restwärme getrocknet und danach hervorragend eingelagert werden. Sie haben einen hohen Brennwert und können fossile Brennstoffe ersetzen.

DORSET in Europa

Deutschland



Verkauf Deutschland:
Andreas Ferch
andreas-ferch@dorset.nu
Mobiln. 01725782118



Buro Radensleben:
Renate Lungfiel
r.lungfiel@dorset.nu
Telnr. 0 33 925 90 95 45

Niederlande



Buro Aalten
Ina Schumacher
i.schumacher@dorset.nu



Buro Aalten
Carla Kreeftenberg
c.kreeftenberg@dorset.nu

Türkei



Buro Türkei:
Itir Adiguzel
i.adiguzel@dorset.nu

Italien



Buro Italien:
Eloisa Incarbone
e.incarbone@dorset.nu

Bandrockner erleichtert Transport und Lagerung von Düngemitteln

Die hier beschriebene 500 kW-Biogasanlage, die für einen ständigen Ausstoß an Gärresten und Wärme sorgt, ist ein Beispiel für eine der vielen Anlagen dieses Umfanges, die bereits in Deutschland in Betrieb sind.

Die Gärreste stammen aus Rinder- und Schweinegülle und Mais. Die Wärme nutzen die Betreiber vornehmlich, um ihre beiden Hähnchenställe mit insgesamt 45.000 Tieren zu beheizen. Mit der Restwärme werden die anfallenden Gärreste, pro Stunde sind das 550 Kilo Flüssiggärrest mit einem Trockensubstanzgehalt von rund sieben Prozent, getrocknet. „Mit dem getrockneten Gärrest können wir auch die Felder gezielt düngen, die mit flüssigem Material schwer zugänglich sind, weil man mit dem schweren Güllefass im feuchten Ackerboden stecken bleiben würde oder weil die Transportkosten zu den weit entlegenen Gebieten zu hoch wären“, so die Juniorchefin dieser Biogasanlage.

„Durch die Trocknung reduzieren wir Lagervolumen“

Ein weiterer Vorteil der Trocknung kommt hinzu: Die aufbereiteten Gärreste sind nicht nur besser transportfähig, sondern lassen sich auch platzsparender lagern. „Durch die Trocknung reduzieren wir Lagervolumen. Wir benötigen nur noch ein kleines Endlager. Ein weiterer Vorteil ist natürlich noch der KWK-Bonus von drei Cent pro Kilowattstunde, den wir fürs Trocknen erhalten“, erläutert der Anlagenbetreiber. Von den getrockneten Gärresten, einem qualitativ hochwertigen und besonders phosphathaltigen Dünger, können pro Jahr 450 Tonnen hergestellt werden, Tendenz steigend. „Wir planen, diesen Dünger an Torfwerke in der Nähe zu verkaufen, die damit ihren Torf durch Untermischung anreichern und hochwertige Blumenerde herstellen können“, so die Agrarunternehmerin. Damit eine außergewöhnlich hohe Qualität erreicht wird, kommt

hierbei eine Verteiltechnik von DORSET zum Einsatz: Das bereits getrocknete Material wird auf einem Band verteilt, anschließend kommt nasses Material oder ein Mix aus nassem und bereits getrocknetem Gärrest dazu und das ganze wird durchmischt. „Der Vorteil: So kann man mehr Masse durchbringen, die Effizienz wird gesteigert, die Staubentwicklung wesentlich reduziert“, erläutert die Juniorchefin. Die Agrarunternehmerin ist von den Möglichkeiten des DORSET-Bandrockners überzeugt: „Wir haben lange nach einem guten Wärmenutzungskonzept gesucht. Die Restwärme ins örtliche Fernwärmenetz einzuspeisen, war leider unmöglich, da wir zu weit vom Ort entfernt wohnen.“

Technische Daten

Nawaro Anlage, 500 Kw el.

Trockner: RM

Aus flüssig wird fest

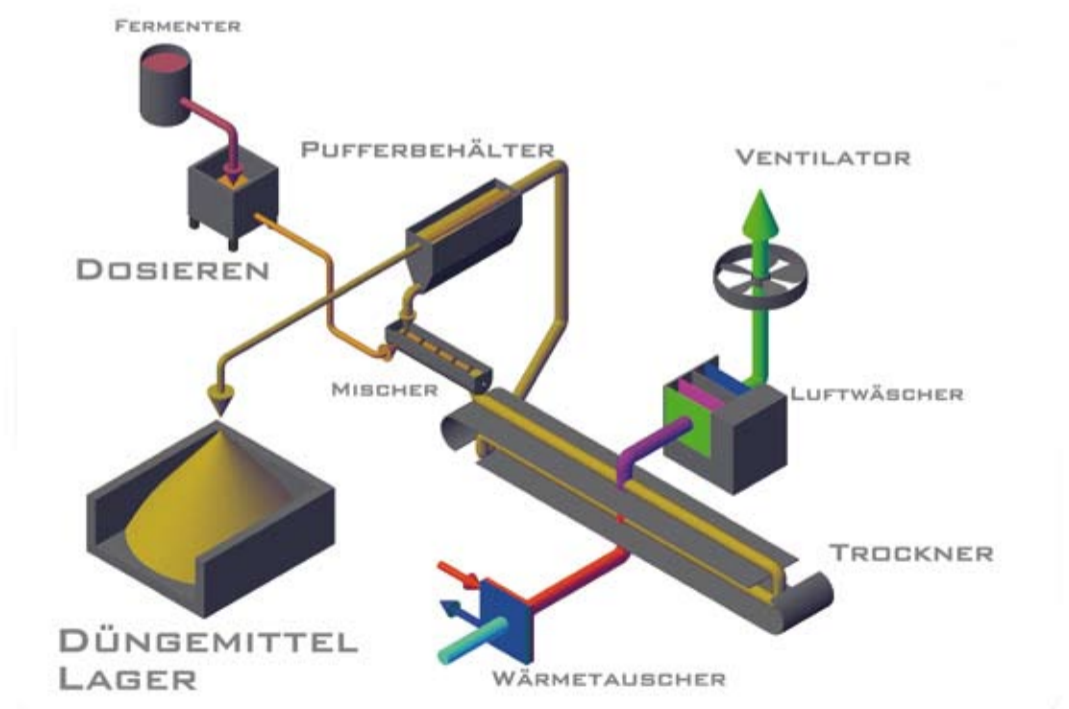
Trocknungsleistung:

Ein: max 13 T/Tag
Aus: max 1,2 T/Tag

Ein: 8% Trockenmasse
Aus: 85% Trockenmasse

Mit dem DORSET-Bandrockner haben wir eine optimale Lösung gefunden, die Wärme des BHKWs sinnvoll zu nutzen und in den Genuss vieler Vorteile zu kommen. Und wie uns geht es vielen anderen auch: Besonders in unserer Region sind viele Tiermastbetriebe auf gute Verwertungsmöglichkeiten für die anfallende Gülle angewiesen, da vergleichsweise wenige Ackerflächen zur Verfügung stehen“, so die Agrarunternehmerin.

Überzeugendes Wärmenutzungskonzept



Praktische Lösung für Flüssigdünger

Bei dieser Biogasanlage hat DORSET eine praktische Nutzungsmöglichkeit für das anfallende Abwasser aus der chemischen Abluftreinigung geliefert: Beim chemischen Abluftwäscher fällt Ammoniumsulfatlösung (ASL) an, die jeweils zu fünf Prozent Ammoniumstickstoff und Schwefel enthält. Die wasserähnliche Flüssigkeit

wird in einem 60 m³ großen Pufferbehälter gelagert und dient dazu, immer einen Flüssigdünger zur Hand zu haben, der mit einer Pflanzenschutzspritze oder einem Schleppschlauch ausgebracht werden kann. Die Ammoniumsulfatlösung ist ein schnell wirkender Dünger, der durch seine wasserähnliche Konsistenz rasch ins

Erdreich eindringt und unmittelbar den Pflanzen zur Verfügung steht. Fällt mehr als 60 m³ davon an, wird die Flüssigkeit automatisch ins Gärresteendlager gepumpt. Eine praktische Lösung, die auch für andere Anlagenbetreiber praktikabel ist.

Eine interessante Alternative hat ein Landwirt in Niedersachsen für die Verwendung seiner getrockneten Gärreste gefunden:

Er verwendet die Gärreste als Einstreumaterial für seine Milchkühe. Das hohe Porenvolumen und die geringe Dichte des Materials machen das möglich. Das Einstreumaterial hat eine gute Feuchtigkeitsaufnahmekapazität und ist im Stall nahezu geruchlos. Damit spart der Biogasanlagenbetreiber und Milchbauer nicht nur zwischen 80.000 und 100.000 Euro pro Jahr an Einstreumaterial, sondern genießt auch weitere Vorteile. „Meine Kühe fühlen sich viel wohler, seit ich auf Stroh verzichte und mein selbst getrocknetes Gärreste verwende. So haben wir einen geschlossenen Kreislauf, verwerten unser eigenes Material und haben viel weniger Keime, die von außen hereinkommen können“, berichtet der Betreiber überzeugt. „Die Kühe haben seltener Gelenkerkrankungen und Euterentzündungen“. Geringere Krankenstände, Kostenersparnis – das sind nicht die einzigen Vorteile, die ihn vom DORSET-Trockner überzeugt haben. Da der Landwirt nun kein Stroh mehr verwendet, damit seine 1200 Kühe samt Nachzucht trocken stehen, hat er auch eine weitere Problematik gelöst: Eine häufig auftretende Schwierigkeit bestand darin, dass das eingestreute Stroh die Spaltenböden und Güllekanäle zusetzte. Das kann jetzt bei Verwendung des Gärrestegranulats nicht mehr passieren: „Die Pumpen sitzen nicht mehr mit dem Stroh zu, die Gülle hat eine bessere Fließfähigkeit. Das alles wandert schließlich

Kostenersparnis, mehr Milch, weniger Krankheiten: Die bessere Alternative zu Stroh



In Niedersachsen genießen 1.000 Kühe den Liegeplatz auf getrockneten Gärresten!

Trocknung von Feststoffen

Abgepresste Gärreste als perfektes Einstreumaterial

wieder in die Biogasanlage zurück, ein perfekter Kreislauf“, freut sich der Landwirt aus Varrel. Nachdem die gebrauchte Einstreu den zweiten oder dritten Durchgang in der Biogasanlage durchlaufen hat, ist sie in der Regel mineralisiert und hat sich in ihre Bestandteile aufgelöst.

Kosten und Zeit gespart

Dadurch erhöhen sich die Leistungsfähigkeit der Biogasanlage und somit auch der Stromertrag nicht unwesentlich. Hinzu kommt, dass kein Feststoff mehr aus dem Kreislauf herausgebracht werden muss: „Ein weiterer Vorteil: Ausbringkosten und Zeitaufwand für die Ausbringung festen Materials

entfallen, weil nichts mehr anfällt“, so der Landwirt. Er hat sich 2005 für den Trockner entschieden und ist daher bonusfähig, seine Anlage verfügt über 750 KB thermische Leistung. Die Gärreste aus seiner 1 MW-Biogasanlage, die der Agrarunternehmer mit Rindergülle und Mais befüllt, werden zunächst mit zwei Pressschneckenseparatoren

auf einen Trockensubstanzgehalt von neun Prozent gebracht, bevor es ans Trocknen geht. Eine Dosierreinrichtung sorgt dafür, dass nicht zuviel Material auf einmal auf das perforierte Stahlband gelangt. „Ich bin von dem DORSET-Bandrockner sehr überzeugt und würde ihn unbedingt weiterempfehlen“.

Immer die passende Mischung

Trockner bei Karp Biopower kombiniert Rückmischung und Separation



Der DORSET-Bandrockner bietet die Möglichkeit, Gärreste zu hochwertigen Endprodukten wie Einstreumaterial oder Dünger zu veredeln.

Diese Chance nutzt auch Christian Karp in seinem Unternehmen Karp Biopower bei Ludwigslust in Mecklenburg-Vorpommern: Der Betreiber einer 1,1 MW-Biogasanlage verwendet dafür einen Teil seiner täglich anfallenden rund 80 Tonnen Gärreste und die entste-

hende Wärme aus dem nachgeschalteten BHKW. Die Gärreste bestehen zum größten Teil aus Rindergülle und Mais. Zunächst wird das feuchte Ausgangsmaterial mit einem Pressschneckenseparator auf einen Trockensubstanzgehalt von etwa 25 Prozent gebracht, dann durchläuft es den 500 kW th-starken Bandrockner. Die so behandelten Gärreste weisen nach dem Prozess einen Trockensubstanzgehalt von 80 Prozent auf, sind sehr leicht und haben

ein hohes Porenvolumen. „Dieses Material verwende ich als Einstreumaterial für meine Kuhställe. Das ist möglich, da meine Anlage nach dem EEG von 2006 gefördert wird. Eine praktische Sache, da ich so auch das Stroh sparen kann“, so Christian Karp.

Aber der Agrarunternehmer hat auch andere Verwendungsmöglichkeiten für seine veredelten Gärreste: Er nutzt und vertreibt sie als Düngemittel. Ein ebenfalls von DORSET entwickeltes spezielles Rückmischverfahren ermöglicht ihm, Düngersubstrat mit unterschiedlicher Konsistenz und variierenden Nährstoffgehalten je nach gewünschtem Anwendungszweck herzustellen. Im Vergleich zum Trocknungsverfahren mit vorgeschalteter Pressschnecken-separation, bei dem viele Nährstoffe in der Flüssigphase verloren gehen, bleiben bei der Rückmischung nach Eindampfung der Flüssigkeit

nicht nur alle Nährstoffe erhalten, der Nährstoffgehalt erhöht sich durch dieses Rückmischverfahren sogar erheblich im Vergleich zum getrockneten Feststoff mit vorgeschalteter Separation. „Der Kaliwert steigt um mehr als das

eine granulätähnliche Konsistenz. Verschiedene Mixturen mit unterschiedlichen Konsistenzen und Qualitäten können auf diese Weise entstehen. Christian Karp: „Ich verwende dieses Material als Dünger für meine eigenen

Trocknung von flüssigen und festen Gärresten

Doppelte, Phosphor- und Stickstoffgehalte sind um etwa 50 Prozent höher“, so Christian Karp. Bei diesem speziellen Verfahren wird ein Teil des Rohgärrestes mit dem bereits getrockneten Material erneut gemischt. Dadurch erhöht sich die Transportfähigkeit des Substrates, es ist schwerer als das Material, das lediglich separiert und getrocknet wurde und hat

Ackerflächen. Insbesondere auf nassen Flächen im Frühjahr ist der Dünger gut auszubringen, ich belaste den Boden nicht mit schweren Güllefässern. Der Dünger ist von hervorragender Qualität und ich kann zusätzlich Transportkosten und Lagervolumen einsparen.“ Karp nutzt den Dünger nicht nur selbst, sondern verkauft ihn auch an andere Landwirte.

Niederländischer Düngemittelproduzent MeMon verarbeitet steigende Mengen getrockneter Gärreste

Zukünftig ergeben sich verstärkt Anwendungsmöglichkeiten für Biogasanlagen, die einen Trockner haben. Der niederländische Düngemittelproduzent MeMon bietet Lösungen mit vielen Vorteilen für den Unternehmer.

Betriebe erhalten zusätzliche Vergütungen für die Verwendung von Restwärme. Daher kann es für den Anlagenbetreiber interessant sein, sich einen Trockner anzuschaffen. Wenn dann noch getrocknete Gärreste oder getrockneter Wirtschaftsdünger als Rohstoff für Düngemittel verkauft werden können, erzielt man einen doppelten Vorteil. Der Düngemittelproduzent MeMon sorgt für Absatzmöglichkeiten. Das Unternehmen kauft trockene organische Rohstoffe, zu denen auch getrocknete Gärreste gehören, ein und verarbeitet sie zu hochwertigen organischen Düngemitteln. Diese werden in einem breiten Produktsortiment in Form von Mischungen, Pellets oder Granulaten an Kunden ausgeliefert. Die Fertigprodukte finden ihren Absatz im professionellen Gartenbau, Garten- und Landschaftsbau, öffentlichem Grün und im Hobbymarkt. Die Firma MeMon hat sich in den letzten zwanzig Jahren zum Marktführer im internationalen organischen Düngemittelmarkt entwickelt. Über ein umfangreiches Händlernetzwerk werden Kunden in mehr als vierzig Ländern weltweit beliefert. „Wir haben Produktionsstandorte in den Niederlanden und in Deutschland und verfügen über große Erfahrung in der Verarbeitung von



Ulrike Meyer-Reiners und Rembert Van Noort im Produktionswerk Emst

Wir kaufen ihre getrockneten Gärreste und verarbeiten sie für den Export

Düngemittel entwickeln. Getrocknete Gärreste eignen sich gut als Rohware.“

Im Produktionsprozess kann MeMon getrocknete Gärreste oder getrockneten Wirtschaftsdünger als Rohware in den Rezepten der verschiedenen Endprodukte

kennen und die dafür passenden Düngemittel entwickeln. Getrocknete Gärreste eignen sich gut als Rohware.“ erklärt Rembert van Noort, Supply Chain Manager bei MeMon. Während des Produktionsprozesses werden die Produkte hygienisiert. Die Produktionsprozesse in den MeMon-Fabriken entsprechen den Europäischen Hygiene-Anforderungen (EG 1069/2009). Somit können die Dünger weltweit vermarktet werden. MeMon arbeitet mit vielen Spediteuren zusammen, um Rohstoffe und Düngemittel über Straße oder Wasser zu den Kunden zu transportieren. Die Mitarbeiter des Unternehmens verfügen ebenfalls über Erfahrungen mit den erforderlichen Exportdokumenten, Gesundheitszertifikaten und Zolldokumenten.

Was ist der Wert von getrockneten Gärresten?

Gärreste müssen zwei Bedingungen erfüllen, um als Rohstoff in der Produktion von organischen Düngemitteln eingesetzt werden zu können. Der **Trockensubstanzgehalt** muss mindestens 85 % betragen, damit die Produkte pelletiert werden können. Für einen effizienten Transport sollte ein **Schüttgewicht** von mindestens 300 kg/m³ erreicht werden. Der Wert eines getrockneten Gärrestes hängt weiterhin von folgenden Faktoren ab: Der Nährstoffwert wird

hauptsächlich vom Stickstoff- und Kaliumgehalt bestimmt. Aus diesem Grund ist ein Gärprodukt, welches vor dem Trocknen nicht separiert wird hochwertiger als eines, welches vorab separiert wird. Mit der Flüssigphase werden dem Gärsubstrat insbesondere Stickstoff und Kalium entzogen.

Lohntrocknung ist eine interessante Alternative für Betriebe, die ihr frisches Gärsubstrat ohne Probleme ausbringen oder absetzen können und über Trocknerkapazitäten verfügen. Rohstoffe, die sich zum Trocknen eignen wären z.B. Hühner- oder Rinderdung sowie pflanzliche Reststoffe. Bei



MeMon-Düngemittel

organischen Rohstoffen sowie der Anwendung und dem Absatz von organischen Düngemitteln“ erklärt Ulrike Meyer-Reiners, Produktmanager bei MeMon. „Wir produzieren während des gesamten Jahres und können daher große Mengen Gärreste und Wirtschaftsdünger verarbeiten. Damit entlasten wir unsere Lieferanten.“ Vor kurzem hat MeMon seine Produktionskapazität erhöht und arbeitet mit Abnahmegarantien für seine Lieferanten, was diesen eine langfristige Sicherheit bietet.

„Unsere Stärke ist, dass wir den weltweiten Absatzmarkt für organische Düngemittel gut kennen und die dafür passenden

einsetzen. Mit einem Optimierungsprogramm wird anhand von einerseits Kundenwünschen und andererseits Inhaltsstoffen der verschiedenen Rohstoffe die optimale Formulierung bestimmt. In einem vollautomatischen Produktionsprozess werden dann alle Rohstoffe gewogen, gemischt, pelletiert und hygienisiert. Der fertige Dünger wird als lose Ware oder abgefüllt in Säcken oder Big Bags an Kunden ausgeliefert. Ausführliche Analysen, Düngungsempfehlungen und Beratung gehören zu dem Service, den MeMon seinen Kunden bietet.

„Unsere Stärke ist, dass wir den weltweiten Absatzmarkt für organische Düngemittel gut

		Wert getrockneter Gärreste		
Trocknung	Input Rohware	Nicht separiert	Separiert	
Trocknung Gärreste	NaWaRo 100 % pflanzlich	+++	++	
	NaWaRo mit Wirtschaftsdünger oder Gülle	Rind	++	+
		Huhn	+	+ / -
		Schwein	+ / -	-
	Abfallentsorger*	+ / - *	+ / - *	
Lohntrocknung	Verschiedene organische Rohstoffe	++++*		

* abhängig vom Input Biogasanlage

Der Gehalt an Schwermetallen und schädlichen Stoffen muss selbstverständlich im gesetzlichen Rahmen liegen. Eine wichtige Rolle bei der Bewertung von getrockneten Gärresten spielen die **Inputstoffe**. Gärreste, die zu 100 % aus pflanzlichen Rohstoffen bestehen (reine NaWaRo-Anlagen) erzielen den höchsten Marktwert. Wenn Wirtschaftsdünger oder Gülle zugeführt werden, gibt es eine absteigende Reihenfolge des Wertes von Rind über Huhn zu Schwein. Gärprodukte, die z.B. aus Reststoffen der Lebensmittelindustrie erzeugt werden, müssen hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeit im Einzelnen bewertet werden.

Lohntrocknung weisen die Einsatzstoffe einen höheren Trockensubstanzgehalt als Gärsubstrate auf, wodurch sich die Effizienz des Trockners beachtlich erhöht. Folglich bietet sich dem Betreiber der Vorteil, dass er größere Mengen getrockneter Ware verkaufen kann.

Möchten Sie wissen, wieviel Ihr Gärrest nach dem Trocknen wert ist oder ob sich Lohntrocknung für Sie lohnt? Nehmen Sie bitte Kontakt auf mit Frau Ulrike Meyer-Reiners email: meyer-reiners@memon.nl Telefon: 0172-1774973 Herrn Rembert van Noort email:vannoort@memon.nl Telefon: 0031-26-3523100

Bei Enagra in Monzelfeld/Altrich werden Gärreste aus der Biogasanlage zu nachhaltigem Dünger

Erfolgreicher Einsatz



Trockner Type RM - aus flüssig wird fest

Ein Erfolgsmodell hat sich bewährt: Seit fast zwei Jahren ist im Enagra-Werk in Altrich (Eifel) ein leistungsstarker 500 KW- Bandtrockner im Einsatz, der Gärreste aus Biogasanlagen zu hochwertigem Dünger verarbeitet. Der granulätähnliche Dünger zeichnet sich durch einen besonders hohen Nährstoffgehalt, eine gute Streufähigkeit mit dem Breitflächenstreuer und eine langfristige Düngewirkung aus.

Das Projekt läuft so erfolgreich, dass in Kürze eine Pelletier- und Absackanlage zur weiteren Vermarktung in Betrieb genommen werden und weitere Biogasanlagen von Enagra ebenfalls mit DORSET-Trocknungsanlagen ausgerüstet werden.

Enagra-Konzept

Enagra hat sich auf den Zukunftsmarkt der erneuerbaren Energien spezialisiert und bearbeitet verschiedene Themenfelder. Der DORSET-Bandtrockner hat bei der

Enagra Biomass Energy GmbH einen interessanten Standort: Er ist in einem runden Gebäude untergebracht, auf dessen Dach sich Solarzellen befinden. Dieses Gebäude dreht sich mit dem Sonnen-



Dieses Gebäude dreht sich mit dem Sonnenstand

Vorgestellt: DORSET-Partner Enagra aus Trier

DORSET arbeitet erfolgreich mit der Unternehmensgruppe Enagra zusammen. Enagra hat sich auf den Zukunftsmarkt der regenerativen Energien spezialisiert. Für eine nachhaltige Energiegewinnung bietet das Unternehmen mit seiner langjährigen Erfahrung und Kompetenz Lösungen aus einer Hand. Dabei stützt Enagra sich auf ressourcenschonende Energietechniken.

Das Leistungsprofil der Enagra-Gruppe reicht von der Entwicklung über die

Planung und Bauausführung bis zum Betrieb von Anlagen zur erneuerbaren Energieerzeugung. Enagra entwickelt und projiziert Anlagen im Bereich Windkraft, Photovoltaik und Biomasse. Über den Standard hinaus bietet Enagra anwendungsfreundliche und wirtschaftliche Systemlösungen und setzt auf marktübliche Anlagen und Produkte. Intensive Beratung und Betreuung, präzise Planung und Projektierung, sowie eine hohe Flexibilität im Service zeichnet die Gruppe aus.

ENAGRA
NATURDÜNGER

Für Blumen, Gemüse, Rasen, Weinreben und Sträucher.

Macht Ihre Pflanzen schön, groß, stark und gesund!
Mit der natürlichen Langzeitwirkung!

AUS DER NATUR FÜR DIE NATUR

nenstand. Die Gärreste werden für die Trocknung nicht vorbehandelt, sondern können direkt aus dem Nachgärer unter Beimischung eines kleinen Teils des getrockneten Gutes soweit aufgemischt werden, dass sie tropffrei auf dem Band abgelegt werden können und dann die Trocknung auf den Stahlplattenbändern durchlaufen. In Altrich können auf diese Weise pro Stunde rund 550 Kilogramm Gärreste zu 50 Kilogramm Dünger (Dichte von 300 kg/m³) eingetrocknet werden.

Verkaufsfähiges organisches Düngergranulat

Es enthält zwei bis drei Prozent Stickstoff, drei Prozent Phosphor und fünf bis sechs Prozent Kali.

Der Kunde ist mit der Trocknungsanlage sehr zufrieden, da die Wartungszeiten äußerst gering sind und die Anlage störungsfrei läuft. Ein weiterer Vorteil liegt im speziellen Fall darin, dass der Kunde auf einen Lagerbehälter verzichten konnte, was eine Ersparnis von ca. 100.00 Euro ausmachte. Mit der Anlage können etwa 4000 Kubikmeter Gärreste in 400 Tonnen getrockneten Dünger umgewandelt werden. Das Düngergranulat wird unter dem Namen „Enagra Naturdünger“ vermarktet und zeichnet sich durch sein ausgewogenes Nährstoffverhältnis und seinen hohen Anteil an humusbildender organischer Substanz aus. In Kürze werden weitere Bandtrockner auf Biogasanlagen von Enagra installiert.

DORSET Investments

Leasen statt Kaufen

Wer sich eine kleine Container-trocknungsanlage anschaffen möchte, muss diese Anlage nicht gleich kaufen: DORSET bietet die Möglichkeit, die Anlage für zehn Jahre zu leasen.

Unser Leasingkonzept besteht für kompakte Trocknungsanlagen, deren Leistung 200 bis 500 KW th nicht überschreitet. Der Leasingvertrag wird für die Dauer von zehn Jahren geschlossen und umfasst festgelegte monatliche Raten. Der Vorteil: Kunden benötigen keine Extra-Finanzierung und können dennoch die zahlreichen Plus-

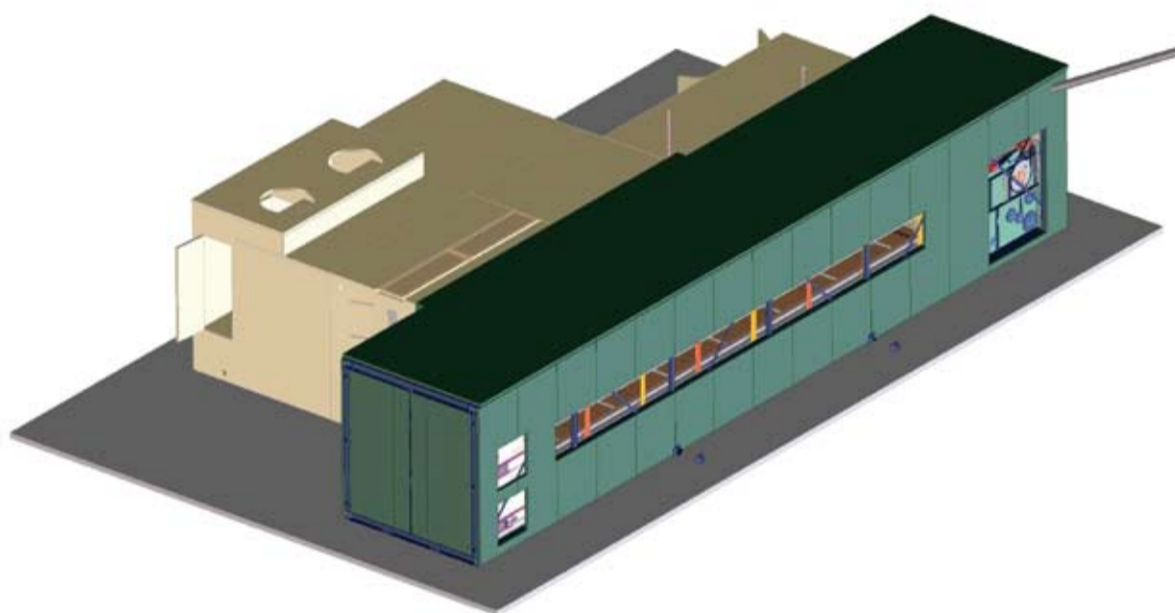
punkte nutzen, die ein Container-trocknungssystem bietet.

Nutzen Sie die Vorteile!

Dazu zählt nicht nur die Wärmenutzung aus dem BHKW und damit der KWK-Bonus, sondern auch das Einsparen von Gärresttransport und Lagervolumen sowie die Erlöse durch den Verkauf des Produkts als Düngemittel.

Das Leasingkonzept der DORSET Investments GmbH umfasst die Übernahme von Wartungsarbeiten in Bezug auf Material und Ersatzteile (nicht Installationsarbeiten). Wir unterstützen Sie auch beim

Einholen behördlicher Genehmigungen und bei Gutachten. Der Trockner verfügt über eine integrierte Abluftreinigung, einen Säurebehälter und optional auch eine Siebtrommel. Lediglich die Kosten für Strom, Wasser und Säure sind vom Betreiber zusätzlich zu den Leasingraten zu tragen. Alternativ zum Leasing besteht die Möglichkeit, eine Anlage zu Testzwecken für kurze Zeit zu mieten, das kann beim Trocknen von Klärschlamm sinnvoll sein. Informationen zum Leasing und Mieten unter investments@dorset.nu



Innovation mit viel Potenzial

Bandrockner Piccolo bietet kleineren Biogasanlagen ein Wärmenutzungskonzept

Eine spektakuläre Neuentwicklung hat DORSET Anfang 2010 auf den Markt gebracht: Den Bandrockner Piccolo, mit dem es möglich ist, ein Wärmenutzungskonzept auch für kleinere Hofbiogasanlagen bis zu 200kWth vorzulegen.

Mit ihm gelingt es, auch Gärreste aus kleinen Biogasanlagen zu hochwertigem Dünger zu verarbeiten, auch Gras und Getreide können damit getrocknet werden. Der granulát-ähnliche Dünger zeichnet sich durch einen besonders hohen Nährstoff-gehalt, eine gute Streufähigkeit und eine langfristige Düngewirkung aus. „Die Neuentwicklung verspricht ein besonderer Erfolg zu werden, da es nun möglich ist, auch Biogasanlagen



bis 1 MW thermischer Leistung mit einer Trocknungsanlage auszurüsten, die obendrein besonders sparsam arbeitet“, so DORSET-Geschäftsführer Henk Haaring. Der Piccolo benötigt durchschnittlich 6 kW el / bei 200 KW Wärme –

und das inklusive der nachgeschalteten Abluftreinigung. Der Piccolo wird komplett montiert für die Außenaufstellung im Container geliefert mit den Maßen zwölf mal drei mal drei Meter, eine Halle für die platzsparende Lösung wird nicht mehr benötigt. Der Piccolo ist etwas breiter als ein Seecontainer, was den Vorteil bietet, dass man für Servicearbeiten auf der gesamten Länge innerhalb des Piccolo-Containers am Trockner entlang laufen kann. Die Maschine selbst benötigt nur zwei Meter in der Breite, daneben

ist auf der ganzen Länge Platz für einen Wartungs- und Servicegang. Der Container bietet auch Platz für Zubehör wie einen Separator, einen Vorlagebehälter oder Pumpen.

Integrierter Abluftfilter

Es kann bei Bedarf auch direkt eine Abluftreinigung in den Container integriert werden, das empfiehlt sich bei stark riechendem Material wie Gärresten. Für den industriellen Einsatz hat DORSET den Piccolo im Rahmen von Testreihen unterschiedliche Materialien trocknen lassen. Bei den erfolgreichen Tests kamen auch diverse Abluftreinigungssysteme (Luftwäscher) zum Einsatz. Außer dem Piccolo, der nur eine Leistung bis 200 kW hat, gibt es noch größere Containertrocknungsanlagen in den Stärken 250 bis 1 MW.





Technische Daten:

- Durchsatzleistung pro Jahr: ca. 10.000 Tonnen
- Spezifische Durchsatzleistung: ca. 1,2 Tonnen/h
- Wasserverdampfung : Ca. 850- 1000 liter/h
- Betriebsstunden pro Jahr: 8.700 Stunden
- Wartung/Reparatur 450 Stunden
- Gesamtbetriebszeit: 28.000 Stunden

Recycling der etwas anderen Art

In Bayern wird Klärschlamm zu hochwertigem Brennstoff veredelt

Die Entsorgung von Klärschlamm ist für viele Gemeinden ein Problem. Nicht so für rund 25 Gemeinden in Nordbayern:

Sie haben eine Möglichkeit gefunden, aus ihrem Klärschlamm einen begehrten Rohstoff zu machen. Die AMN Abfallmanagement Nordbayern GmbH wertet ihn mit Hilfe eines DORSET-Bandrockners zu hochwertigen und energiereichen Brennstoffbriketts auf. Rund 10.000 Tonnen Klärschlamm pro Jahr trocknet AMN mithilfe eines DORSET-Bandrockners.

Viele Betriebsstunden

Das flüssige Material wird zunächst auf den örtlichen Kläranlagen vorentwässert und auf einen

Trockensubstanzgehalt von 25 Prozent gebracht, dann durchläuft der Klärschlamm den Trockner. Das Material wird über einen Schubboden mit einem Pendelförderband auf den Bandrockner aufgebracht und geht über vier Etagen, bis es den passenden Trockensubstanzgehalt von 80 bis 90 Prozent erreicht hat. Die für den Trockner erforderliche Wärme stammt von fünf Holzvergaser BHKWs: „Zuerst wurde Palmöl verwendet, aber jetzt werden Holzpellets vergast zur Stromerzeugung. Das ist ökologisch und wirtschaftlicher als die Palmöl-Importe“, erläutert Geschäftsführer Knut Eschert. Das getrocknete Produkt wird anschließend als Ersatzbrennstoff an eine Zementfabrik geliefert, alter-

nativ besteht auch die Möglichkeit, das Material in einer Klärschlammverbrennungsanlage thermisch zu verwerten und die Restwärme zu nutzen. „Der DORSET-Bandrockner eröffnet uns hervorragende Möglichkeiten, Klärschlamm für die Wärmegewinnung zu nutzen. Ein einfaches und wirklich überzeugendes System, das schon bei den ersten Versuchen zeigte, welches großes Potenzial darin steckt“, lobt Knut Eschert. Auch entstehende Gerüche sind für den Unternehmer kein Problem: Bei der Klärschlamm-trocknung wird die Abluft mit einem DORSET-Biofilter gereinigt.

4-Etagen-Trockner in Cloppenburg produziert begehrten Rohstoff für Kraftwerksbetreiber

Wie Gärreste zu Brennstoffbriketts werden

Nicht wie üblicherweise zwei, nein, gleich vier Etagen hoch ist der Trockner der Biogasanlage von Jürgen Bahlmann in Cloppenburg.

Die Anlage erbringt eine Trocknungsleistung von bis zu 1,5 MWth und ist bestückt mit Gärresten aus der Biogasanlage, die mit 1,9 MW entsprechend dimensioniert ist. „Die Gärreste stammen von Silomais, Grünroggen und Hühnertrockenkot“, erklärt Jürgen Bahlmann. Die Wärme des BHKW geht allerdings nur nachrangig in den Trockner – Vorrang hat der betriebseigene Schlachthof, der damit heizt und Heißwasser für die Desinfektionsbecken bereitstellt. Überschüssige Wärme geht in den Trockner, zum Beispiel am Wochenende oder nachts. Auch jahreszeitlich zeigen sich Differenzen: „Im Sommer kann der Trockner bis zu 1,5 MW Wärme verbrauchen, im Winter ist es entsprechend weniger, etwa 800 bis 900 KW“, so der Cloppener Agrarunternehmer.

In diesem Fall mit einem Pressschneckenseparator auf den passenden Feuchtigkeitswert gebracht. Dieser vorgeschaltete Separator steht direkt am Nachgärer der Anlage. Das Material wird von der Separation zum Bunker mit Schubboden gefahren, anschließend wird es via Schneckenförderung auf den Trockner trans-

portiert und dort gleichmäßig auf dem Förderband auf perforierten Stahlplatten verteilt. Während das Förderband läuft, wird es über die SPS-Steuerung nach der vorher eingegebenen Plattenzahl befüllt, dann hält es für einen gewissen Zeitraum an, damit das Substrat von der warmen Luft durchströmt und die Feuchtigkeit entzogen werden kann. So wird chargenweise und diskontinuierlich immer mehr Material getrocknet. Der ersten Trocknungsetage folgen eine zweite, dritte und vierte, jede davon 24 Meter lang. „Wie lange die Gärreste auf diesen Bändern bleiben, hängt von der Anfangsfeuchtigkeit und der angestrebten Endfeuchte ab. Der Bandrockner arbeitet zuverlässig und effizient“, so Bahlmann. Für das Endprodukt dieses Prozesses hat der Agrarunternehmer eine interessante Verwendungsmöglichkeit gefunden: „Wir pressen aus dem getrockneten Material Briketts, die wir als Brennstoff an die Industrie verkaufen. Unsere Kunden sind Kraftwerksbetreiber“, so Bahlmann. Diese Briketts haben einen Durchmesser von etwa acht Zentimetern und verfügen über einen sehr guten Brennwert. „Wir vertreiben etwa 2000 Tonnen Briketts pro Jahr, ein lukratives Geschäft“, freut sich Jürgen Bahlmann. „Wir sind mit dem leistungsfähigen Bandrockner sehr zufrieden. Schön ist auch, dass wir durch die



nachgeschaltete Abluftreinigung keinerlei Geruchsemissionen verursachen, das ist besonders wichtig, weil Biogasanlage und Schlachthof mitten in einem Industriegebiet liegen. Überzeugt hat uns auch der geringe Wartungsaufwand und die einfache Bedienbarkeit der Anlage“.



4-Etagen-Trockner bei Dietz Automation stellt erfolgreich Bio-Brennstoffe her



Die Dietz Automation GmbH mit weiteren Standorten in Neukirchen und Hannover ist seit 1997 Dienstleister für die die Automatisierungs- und Netzwerktechnik. Angesichts weltweiter Energieverknappung entwickelt das Unternehmen alternative Energiekonzepte für die Wirtschaft. Das Wildunger Projekt wird gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.

Gelungener Start in die Trockenzeit

In die ehemalige Kläranlage im hessischen Bad Wildungen ist neues Leben eingezogen. Hier hat die Dietz Automation GmbH als Dienstleister für Automatisierungs- und Netzwerktechnik im Umweltbereich eine hochmoderne DORSET-Anlage für die Trocknung von Biomasse errichtet.

und der Menge des Trockengutes optimal angepasst werden, der Energieverbrauch ist deshalb minimal, durchschnittlich 6 KW elektrisch und 500 KW thermisch. Das Ausgangsmaterial wird aus einer Vorlage auf einen Schwenkarm gefördert, der das 4-etagige Trocknerband gleichmäßig beschickt. Die Biomasse wird bei einer Temperatur von mehr als 60 Grad getrocknet. Die dafür erforderliche Wärme stammt aus einem 540-KW-Biomasseofen, der mit Restholz aus der Forstwirtschaft befeuert wird. Nachdem sie alle vier Ebenen durchlaufen haben, werden die getrockneten Sägespäne zwischengelagert. Von diesem Speicher aus gelangen sie mittels einer Schneckenförderung in die Pelletierung.



Die Anlage passt hervorragend zum innovativen Nutzungskonzept regenerativer Energien des Unternehmens: Auch Solaranlagen und ein Biomasseofen sind auf dem Gelände angesiedelt. Für den Betrieb des DORSET-Bandrockners verwendet Geschäftsführer Norbert Dietz ebenfalls ausschließlich nachhaltige Energieträger wie Solarenergie und Holz. In die Anlage, die im Februar 2010 an den Start gegangen ist, hat das Unternehmen eine Million Euro investiert.

Pelletierung

In der Technologieanlage in Bad Wildungen werden in einer Stunde gut 1.000 Kilo Sägespäne mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 50 Prozent auf Restfeuchten (je nach weiterer Verwendung) von sieben bis 13 Prozent getrocknet. Dadurch wird der Heizwert dieser Sägespäne um 30 Prozent gegenüber dem feuchten Produkt gesteigert. Diese getrockneten Sägespäne enthalten einen Heizwert von 3.260 kWh Wärmeenergie, der durch den Einsatz von nur 540 kWh Wärmeenergie und 6 kWh elektrischem Strom nutzbar gemacht wird – genug, um ein Einfamilienhaus im Winter einen Monat lang zu heizen. Dietz: „Die Trocknerleistung ist ausgezeichnet. Der Durchsatz übersteigt bei weitem unsere Erwartungen und mit einem so geringen Wärmeenergiebedarf können wir hoch zufrieden sein.“

Sägespänetrocknung

Derzeit werden dort Sägespäne getrocknet, die anschließend pelletiert und als Holzpellets verkauft werden. „Das Heizen mit regenerativen Energieträgern eröffnet ein interessantes und viel versprechendes neues Geschäftsfeld“, erklärt Geschäftsführer Norbert Dietz. „Wir können uns vorstellen, in Zukunft auch andere Materialien als Sägespäne, wie zum Beispiel Klärschlamm, zu trocknen“.

Wärme aus Biomasse und Verbrennung

Seit Februar 2010 ist der auf 500 KWh ausgelegte DORSET-Bandrockner in Betrieb. Die Sägespäne können im feuchten Zustand als Brennmaterial nicht verwendet werden, im getrockneten und pelletierten Zustand aber nachhaltige Energieträger darstellen: „Wir erhöhen durch die Trocknung den Energiegehalt um 60 Prozent“, so Geschäftsführer Norbert Dietz. In der hochmodernen Anlage kann der Trocknungsprozess den unterschiedlichen Stoffen

Neu: Biogasanlage

Jetzt wollen wir die Effizienz durch Optimierung des Prozesses noch weiter verbessern.“ 2011 plant das Unternehmen die Errichtung einer Biogasanlage auf dem Gelände, deren Abwärme dann ebenfalls für die Trocknung verwendet werden kann. Dietz Automation will auch Arbeiten im Bereich Umwelttechnik und Kläranlagen im neuen Betrieb ausführen. Norbert Dietz ist überzeugt: „Mit der in Bad Wildungen angewandten Technik liegen wir weltweit ganz vorn“. Große Energieversorger und Universitäten hätten bereits Interesse signalisiert.



Testcontainer im Praxiseinsatz :
Siehe YouTube http://www.youtube.com/watch?v=ncdhu74NAMI&feature=youtube_gdata_player

Interessante Neuentwicklung



Cascata dünnflüssig wird dickflüssig

1. Sehr geeignet für Bioabfallvergärung
2. Maximale Volumenreduzierung
3. Dünnpfasentrocknung nach Separation
4. Hallenaufstellung oder Plug and Play-Container

DORSET-Trockner Cascata dickt Gärreste ein

Ideal zur Vorbehandlung von Gärresten mit niedrigen TS-Gehalten oder zum Eindicken von Schlämmen eignet sich die Trocknungsanlage Cascata, eine Innovation von DORSET.

Mit Cascata ist es möglich, das Lagervolumen zu reduzieren, da Wasser daraus verdunstet wird. Die Anlage schafft es, den ursprünglichen Trockensubstanzgehalt von vier auf 12 Prozent zu bringen - optimal zur Vorbehandlung von eingedickten Flüssigkeiten für die weitere Behandlung im Bandtrockner oder einfach zur Volumen- oder Massereduzierung von Schlämmen. Geeignet für die Cascata-Trocknung sind besonders dünnflüssige Gärreste nach der Separierung aus Nawaro-Anlagen oder Gärreste aus Abfallbehandlungsanlagen.

Das Trocknerverfahren

Das System besteht aus rotierenden Lamellenplatten, die - ähnlich wie Rolltreppen - immer wieder in einen darunter liegenden Pufferbehälter eingetaucht werden. Dieser Behälter wird chargenweise befüllt mit dem einzudickenden Material. Die Lamellen fahren in den Schlamm ein, werden dort angefeuchtet, bewegen sich wieder nach oben und werden dann von der durch die Wärmetauscher angeheizten Luft durchströmt

und getrocknet. Auf diese Weise nimmt die Luft das Wasser auf, die Konzentration des Substrates steigt mit der Zeit, der Schlamm wird dickflüssiger. Die Anlage ist zeitgesteuert: Nach einer festgelegten Zeit wird der eingedickte Schlamm abgepumpt und neues Substrat in den Pufferbehälter gefüllt.

Abluftreinigung

Cascata wird in der Regel kombiniert mit einer Abluftreinigungsanlage, die den Ammoniakgehalt aus der Luft herausfiltert. Da die Ammoniakkonzentration der Abluft häufig den Grenzwert der TA Luft von 30 mg/m^3 überschreitet, ist eine Abluftreinigung notwendig. Diese Abluftreinigungsanlage besteht aus zwei hintereinander geschalteten Stufen, einer Chemo- und einer Wasserreinigung. Bei Biogasabfallanlagen kann es notwendig sein, einen vierstufigen Wäscher zu installieren um die Gerüche zu reduzieren: In diesem Fall werden Lauge, Säure, Wasser und ein Rieselbettreaktor hintereinander geschaltet. Cascata wird komplett montiert geliefert und ist innerhalb kürzester Zeit betriebsbereit.

Cascata im Praxiseinsatz bei Bioabfallvergärung und Kofermentation

Energiegewinnung aus Abfall ist ein wichtiger Baustein zur Scho-

nung energetischer Ressourcen: Dazu beitragen können Biogasanlagen, die in der Bioabfallvergärung oder Kofermentation eingesetzt werden. Eine sinnvolle Ergänzung, um die Restwärme aus diesen Anlagen zu nutzen, können Cascata-Trocknungsanlagen zur Volumenreduzierung der anfallenden Schlämme sein. In einer Bioabfallvergärungsanlage im Landkreis Cloppenburg ist eine Cascata seit kurzem im Einsatz:



Der Betrieb verfügt über eine 2,7 Megawatt-Biogasanlage, in der Speisereste aus Supermärkten und Schlachthofabfälle vergoren werden - 150 Kubikmeter pro Tag. Der Betrieb liegt in einer landwirtschaftlich stark genutzten Region mit einem hohen Gülleanfall - entsprechend hoch sind die Entsorgungskosten für die anfallenden Gärreste. Sie liegen bei

rund sechs Euro pro Kubikmeter. „Wir haben uns für die Cascata-Anlage von DORSET entschieden, weil wir zwar Gärrest-Volumen und -Menge reduzieren, aber dennoch kein trockenes, sondern ein flüssiges Endprodukt behalten wollten. Dafür sind auf unserer Anlage die Kapazitäten in Form von Flüssigtanks vorhanden, auch die Geruchsneutralität war uns wichtig“, so der Betreiber der Anlage. Durch den Einsatz der DORSET-Eigenentwicklung Cascata kann der Betreiber pro Tag 20 Prozent, also bis zu 30 Kubikmeter Volumen einsparen - das ist eine Ersparnis von bis zu 150 Euro täglicher Entsorgungskosten. Hinzu kommt: Das Endprodukt - der Dünger - ist durch die höhere Nährstoffkonzentration ein besonders hochwertiges Produkt, was den Endkunden zugute kommt. „Das ist Kundenpflege, wir stellen uns mit diesem höherwertigen Dünger im steigenden Wettbewerbsdruck gut auf“, erklärt der Betreiber. Als Abluftreinigung hat die Anlage eine biologische und chemische Abluftreinigung kombiniert: „Wir haben uns für das DORSET-System entschieden, weil wir hier Trocknung und Abluftreinigung aus einer Hand bekommen, ein ausgeklügeltes System, einfach in der Wartung, bei dem die Komponenten gut aufeinander abgestimmt sind“, ist der Betreiber zufrieden.

Auch Maik Plate, der in Wildeshausen eine 1,5 MW-leistungsstarke Kofermentationsanlage betreibt, in der Flüssigabfälle aus der Nahrungsmittelindustrie wie Flotate, Getreidereste und Fettabscheider in Biogas und Wärme umgewandelt werden, hat sich für eine Cascata-Anlage entschieden. Damit kann er pro Tag zwischen 50 bis 100 Tonnen Flüssiggärrest eindicken - und zwar so stark, dass dabei etwa 30 Kubikmeter Wasser eingedampft werden. Bei Ausbringungskosten von sechs Euro pro Kubikmeter hat der Betreiber damit pro Tag 180 Euro gespart, hinzu kommt noch der KWK-Bonus (3-Cent-Bonus nach EEG) und eingespartes Lagervolumen von rund 3000 Kubikmeter. „Das war auch einer der wesentlichen Gründe, warum wir uns für die Cascata entschieden haben, vor allem im Winter stießen wir mit unserem Lagervolumen an unsere Grenzen, da unser Betrieb in der Vergangenheit stetig gewachsen ist. Hätten wir die Trocknungsanlage nicht angeschafft, dann hätten wir den Betrieb vergrößern müssen“, verrät Plate. Neben der Einsparung von Transportkosten und Lagervolumen sieht Plate als Vorteil auch die bessere Qualität des entstandenen Flüssigdüngers - und das ASL-Düngemittel, das er als Beiprodukt außerdem herstellen kann.

Biologische Abluftreinigung

Die biologische Abluftreinigung von DORSET - auch Biowäscher genannt - unterscheidet sich von der chemischen Abluftreinigung durch ihre einfachere Bauweise und ihren geringeren Energieverbrauch, der auch geringere Betriebskosten mit sich bringt. Sie empfiehlt sich für die Reinigung stark geruchsbelasteter Luft, wie der Abluft beim Trocknen von Klärschlamm oder der Reduk-

tion von Geruchsemissionen bei Schweine- oder Geflügelhaltung. Dabei werden Ammoniak, Staub und andere Geruchsstoffe aus der Abluft entfernt. Der Biowäscher arbeitet mit Bakterien, die üble Gerüche abbauen und so für frische Luft sorgen. Die von DORSET entwickelte Anlage ist DLG-zertifiziert und hat den DLG-Signumtest bestanden. Das Gerät kann komplett vor-

montiert geliefert werden, mit Kunststoffgehäuse, Filterpaket und Steuerung. In vielen Fällen wird jedoch vom Bauherrn das Gehäuse in Zusammenarbeit mit dem Bauunternehmer erstellt. DORSET liefert in diesem Fall die Baupläne und gibt Anleitungen für den Bau des Filtergehäuses. Hier kann der Bauherr erhebliche Kosten sparen.



Trocknung von Hühnerkot

Saubere Technik für große Legehennenbetriebe

Premiere in der Türkei: DORSET installiert innovative Anlage zur Trocknung von Hühnerkot.

Ein ungewöhnliches Projekt konnte DORSET jetzt in der Türkei verwirklichen: Für den am Bosphorus bekannten Keskinoglu-Konzern hat DORSET eine große Trocknungsanlage für Hühnerkot nach Akhisar geliefert. Die Unternehmenskette Keskinoglu hat sich auf die Produktion von Hühnerfleisch, Eiern und verwandten Produkten spezialisiert. Die Bandtrocknungsanlage wurde in unmittelbarer Nähe von zwei Hühnerställen platziert und läuft seit der Inbetriebnahme erwartungsgemäß gut. Diese Hühnerställe sind 110 mal 22,5 Meter groß und bieten jeweils Platz für 120.000 Hühner. Der Kot dieser 240.000 Tiere wird mit Hilfe der Stallluft getrocknet, pelletiert und zu hochwertigem Dünger verarbeitet und verkauft.

Bei der neuen DORSET-Bandtrocknungsanlage zur Trocknung von Hühnerkot handelt es sich um die erste Anlage dieser Art in der Türkei, zahlreiche ähnliche Referenzanlagen betreibt DORSET seit Jahren erfolgreich in Europa.

Der Hühnerkot bleibt höchstens einen Tag im Stall und wird anschließend mit einem Dosier-



Geruch um mehr als 70 Prozent reduziert – ein wichtiges Entscheidungskriterium für die großen Legehennenbetriebe, die vor allem in der Türkei und Osteuropa verbreitet sind. Auch in dieser Region wird die Akzeptanz riesiger Legehennenbetriebe bei Behörden und Anliegern immer schwieriger, wenn nicht strenge Umweltaufla-

Die DORSET-Hühnerkottrocknung ist anerkannt als erfolgreiches System zur Reduktion von Ammoniak aus Geflügelställen. „Vor allem für große Hühnerfarmen ist die Investition eine interessante Alternative, da sie viele Vorteile bietet“, so DORSET-Geschäftsführer Henk Haaring. Nach dem Trocknungsprozess wird der Hühnerkot zu

mensetzung enthält der Dünger, der zu 65 Prozent aus organischer Substanz besteht, pro Tonne 40 Kilogramm N, 25 Kilogramm P2 O5 und 23 Kilogramm K2O.

Die Keskinoglu-Gruppe

„Tav Vuk“ die Schnellimbisskette vertreibt Chicken-Burger, Chicken-Sandwiches, Chicken-Baklava und Döner mit Hühnerfleisch – quasi als türkisches Pendant zu „Wienerwald“ oder „Kentucky Fried Chicken“. Hinter Tav Vuk steht die türkische Keskinoglu-Gruppe, 1963 gegründet und in den letzten fast fünf Jahrzehnten zu einer der größten Hühnerfleischverarbeiter und Eierproduzenten in der ganzen

Türkei aufgestiegen – mit mehr als 2100 Beschäftigten. Ismail Keskinoglu, Chef der Keskinoglu-Gruppe legt großen Wert darauf, dass die verschiedenen Firmen seiner Unternehmensgruppe alle Aspekte von Produktion und Distribution bis hin zur Abfallbeseitigung abdecken. Das Unternehmen hat sich internationalen Qualitätsstandards verschrieben und hält die Richtlinien von ISO 9001 und HACCP ein. Keskinoglu produziert Hühnerfleisch und Hühnerfleischteile, Eier, Legehennen, Futtermittel, Eierkartons, Olivenöl und Seife. Der Umsatz lag 2009 bei mehr als 253 Millionen Euro.



band schonend auf dem Trockner verteilt. Auf den Trocknerplatten wird er von der warmen Stallluft durchströmt und trocknet so innerhalb weniger Tage auf einen TS-Gehalt von 82 Prozent. So bleibt der Stickstoff weitgehend im Endprodukt gebunden und geht nicht als Ammoniak verloren. Üblen Gerüchen wird vorgebeugt, Fliegen haben kaum eine Chance. Durch den Trocknungsprozess werden die Emissionen an Feinstaub und

gen zur Geruchs- und Staubreduktion eingehalten werden. DORSET hat dieses Problem mittels seiner umweltschonenden Technik gelöst und kann so die Folgen für die Anlieger gering halten – das gilt vor allem für die Reduktion von Ammoniak: Statt sich in der Luft zu verflüchtigen, bleibt der Ammoniak – mit etwa 40 bis 45 Kilogramm pro Tonne Organische Düngemittel – im Pellet erhalten und sorgt für eine hervorragende Qualität.

einem organischen Düngemittel in Form von Pellets oder Granulat weiterverarbeitet und gemäß EU-Vorschrift hygienisiert, um Krankheitskeime und Unkrautsamen zu vernichten. Pro Stunde kann Keskinoglu auf diese Weise zwei Tonnen organischen Dünger herstellen. In Säcken verpackt ist das Düngematerial, das unter dem Namen „Organica Dutch Premium“ vermarktet wird, auch über weite Strecken transportfähig. In seiner Zusam-

Feinstaubreduktion

Ein wichtiges Thema (nicht nur) in den Niederlanden

Die Emission von Feinstaub, Geruch und Ammoniak im Agrarbereich ist seit Jahren ein wichtiges Thema in den Niederlanden. Wo Hühner im Stall frei laufen dürfen, entsteht wesentlich mehr Staub als bei der Käfighaltung. 2010 haben die niederländischen Umweltbehörden die verschiedenen Tierhaltungssysteme in Bezug auf den Feinstaubausstoß untersucht und festgestellt, dass die DORSET-Hühnerkottrocknung mit Stallluft wie ein großer Feinstaubfilter funktioniert. Tests ergaben eine 70prozentige Reduktion des Feinstaubes in der Luft. Da vor allem im Sommer ein Teil der Abluft gleich ins Freie gelangt, wird die Stallluft um 55 Prozent von Feinstaub befreit. Das DORSET-System zur Hühnerkottrocknung ist von den nie-

derländischen Behörden offiziell anerkannt worden und verschafft Betreibern größere Spielräume bei der Umweltgenehmigung ihrer Anlage. Etwa 40 Betriebe in den Niederlanden erhalten für die Installation ihrer Trocknungsanlage sogar eine Subvention des Umweltministeriums, da sie in der Nähe einer Ortschaft oder großen Straße liegen. DORSET bietet zudem die Möglichkeit, die Trocknungsanlage um weitere Staubfilter oder sogar eine biologische Abluftreinigung zu erweitern. Diese Kombination hat sich seit vielen Jahren in der Schweiz bewährt und soll nun auch in den Niederlanden im Zuge der steigenden Umweltauflagen vermehrt zur Anwendung kommen.

Unser Service Team

Die Verwirklichung der Kundenwünsche – sie stehen im Vordergrund der Arbeit des technischen Kundendienstes von DORSET. Ziel ist es, ein vertrauensvolles und langjähriges Verhältnis zwischen Kunde und Unternehmen aufzubauen. Dafür setzt sich das kompetente und erfahrene Team ein. Außer für die Montage und Inbetriebnahme ist dieses Team auch für die Aufhebung von Störungen, Reparaturen und für die Reklamationsabwicklung zuständig.



DORSET-Service Nummer 00316-53578323
oder per E-Mail unter service-gm@dorset.nu.

Zusätzlich zum Kundenservice bietet DORSET nach Bedarf seinen Kunden auch die Möglichkeit, einen langfristigen und kundenspezifischen Wartungsvertrag abzuschließen. Um schnellen Service zu ermöglichen, auch bei der Lieferung von Einzelteilen, wird das Team von drei verschiedenen Standorten aus unterstützt.

Obwohl zu allen Anlagen ausführliche Gebrauchsanweisungen mitgeliefert werden, ist DORSET sehr aktiv in der persönlichen Unterstützung seiner Kunden. Das optimale Resultat zu erreichen und zu gewährleisten, ist unser Ziel.

Unsere Service-Standorte



DORSET ID

IDENTIFICATION

Seit 1989 sind DORSET ID an der Entwicklung von Systemen für die Lesung Trovan® RFID-System beteiligt. Wir bieten eine breite Palette von Transpondern und Lesegeräten.

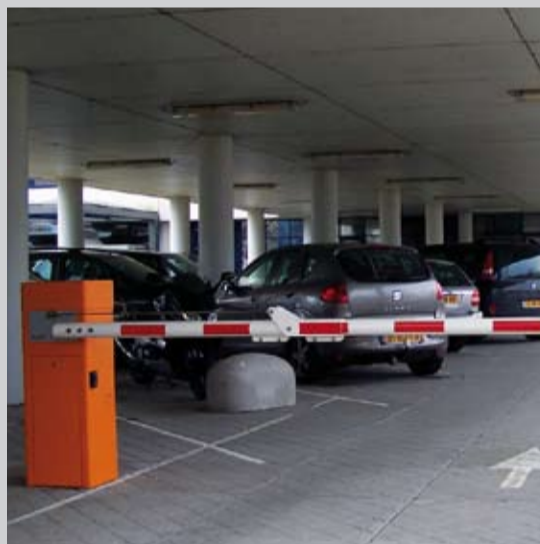
Trovan® Transponder werden für die Kennzeichnung von Tieren, industrielle Anwendungen und Security-Produkten verwendet.



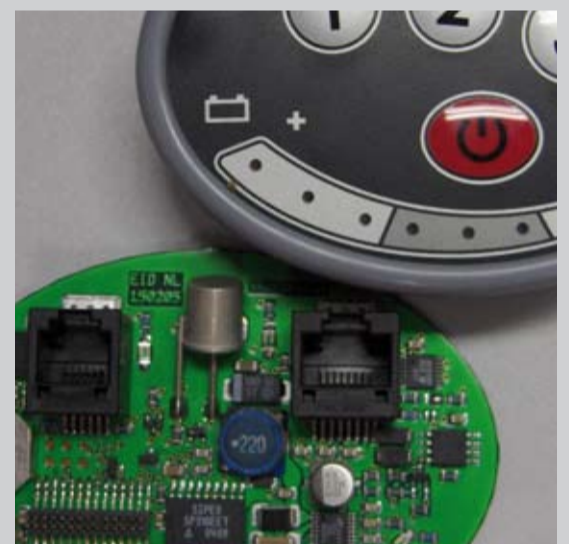
Tiere



Industrie



Zutrittskontrolle



Elektronik

DORSET GP
DORSET GROUP

Hersteller von Trocknungsanlagen zur Nutzung der Restwärme

DORSET GM
GREEN MACHINES

Hersteller von Abluftreinigungsanlagen für die Tierhaltung
und Sorti- Sortiersystemen für Mastschweine

DORSET FS
FARM SYSTEMS

Hersteller von RFID- Technologie zur elektronischen Identifizierung

DORSET ID
IDENTIFICATION

DORSET Agrar- und Umwelttechnik GmbH
Dorfstrasse 10 • 16818 Radensleben • Deutschland
www.dorset.nu • Tel. 0 33 925 90 95 45 • Fax. 0 33 925 90 95 46

WWW.DORSET.NU