



Die Wiesengras-Fasern werden in möglichst hoher Konzentration dem Kunststoff-Granulat beigemischt, um den ökologischen Fußabdruck des Endproduktes zu minimieren.

Wiesengras, Biogas und Biokunststoffe

Eine innovative Kombination für eine Biogasanlage bietet die Produktionsstätte der Biowert Industrie GmbH in Brensbach im Odenwald. Das Unternehmen beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Produktion naturfaserverstärkter Kunststoffe, die einen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten können.

Von Dipl.-Geograph Martin Frey

Weite Wiesen prägen die Talhänge des Gersprenztals im nördlichen Odenwald. Am Ortsrand von Brensbach befindet sich eine innovative Fabrik, die Wiesengras verarbeitet und von einer der größten Biogasanlagen Hessens mit Strom und Wärme versorgt wird. Diese wiederum nutzt die anfallenden Reststoffe aus der Grasverarbeitung. Hinter dem Konzept steht die Idee der „Bioraffinerie“: Das Unternehmen hat nichts Geringeres vor, als durch den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen die Kunststoffindustrie unabhängig von Erdöl zu machen. Damit könnte ein gewaltiger Markt

erschlossen werden, der durch die aktuell explodierenden fossilen Energiepreise noch stärker an Fahrt aufnehmen dürfte. Doch noch ist viel Pionierarbeit zu leisten und Branchenriesen haben noch kein Interesse angemeldet. „Wir fliegen hier noch unter dem Radar der großen Chemieindustrie“, sagt Geschäftsführer Jens Meyer zu Drewer beim Besuch auf dem Gelände.

Gelungener Neustart

Die Geschichte des Unternehmens reicht etwa 15 Jahre zurück. Bereits damals war es angetreten, um aus Wiesengras einen Ausgangsstoff für Wärme-



„Viele Designer sagen sogar, dass der Grasanteil ersichtlich sein muss, damit man Nachhaltigkeit erleben kann“

Jens Meyer zu Drewer

Gras dient der Biowert Industrie GmbH im Odenwald als Ausgangsmaterial für eine ganze Produktpalette.

dämmstoffe und Kunststoffprodukte zu entwickeln. So entstand eine kleine Palette an Erzeugnissen – von Löffeln bis hin zu Terrassendielen –, die man auch im kleinen Stil selbst vermarktete. Mit dem plötzlichen Tod eines der Gründer im Jahr 2019 stand ein Neuanfang auf der Agenda.

Das Unternehmen musste neu ausgerichtet werden, hat den Vertrieb von Endprodukten eingestellt und fokussiert sich auf das Industriekundengeschäft. Sein neuer Geschäftsführer Jens Meyer zu Drewer, der seit 2021 dabei ist, bringt Erfahrung aus der kunststoffverarbeitenden Industrie mit. Inzwischen beschäftigt er in Brensbach 14 Mitarbeiter. „Damit haben wir eine gute Ausgangsposition erreicht, um das Geschäft weiter auszubauen“,

so der Geschäftsführer. Seit einem Dreivierteljahr startet das Unternehmen durch: Ein neues Fertigungsgebäude wurde errichtet, in dem das Hauptprodukt, ein Kunststoffgranulat auf Wiesengrasbasis, hergestellt wird. Hierfür wurden 1,5 Millionen (Mio.) Euro investiert. Dadurch konnte die Kapazität vervierfacht werden und liegt jetzt bei etwa 400 Tonnen des Produktes AGRIPLAST pro Jahr. In drei Jahren soll eine weitere Vervielfachung erreicht sein.

Im benachbarten Groß-Bieberau wurde zudem ein Ausstellungsraum eingerichtet, in dem die ganze Bandbreite der Produkte zu sehen ist, die mit dem Kunststoff von der Wiese gefertigt werden. Abnehmer des Granulats sind Kunststoff-Spritzgusshersteller aus ganz Deutschland. Einer der ersten ist die Firma Cortec aus Wald-Michelbach, die Kleiderbügel herstellt, die unter anderem in einer großen Drogeriemarktkette zum Einsatz kommen. In der Ausstellung sind auch Stapelboxen, Unterputzdosens, Computertastaturen und PC-Mäuse zu sehen.

Ein weiteres Wachstumspotenzial sieht Meyer zu Drewer auch in der Gebrauchsgüterindustrie, etwa mit Handgriffen für Eisenwaren oder aber auch in Erzeugnissen von Spielwarenherstellern. Noch wichtiger aber dürften Zulieferer der Automobilindustrie sein: „Dort lau- ▶



Der Biokunststoff lässt sich vielfältig einfärben, was seine Einsatzmöglichkeiten erhöht, wie Geschäftsführer Jens Meyer zu Drewer berichtet.



ATEX-Ventilatoren für Biogas Zone 1 und 2 (Kat. II2G und II3G)

- sicher
- zuverlässig
- unkompliziert
- wirtschaftlich



MEIDINGER
WITT

MEIDINGER AG Industrieventilatoren
CH 4303 Kaiseraugst
Tel. +41 61 487 44 11
info@meidinger.ch
www.meidinger.ch



Unterputzdosen aus Biokunststoff. Die Fasern aus Wiesengras illustrieren den ökologischen Bestandteil des Produktes.



Kleiderbügel für die Filialen einer großen deutschen Drogeriemarktkette enthalten die Biokunststoffe aus dem Odenwald.

fen bereits Vorserien, das Interesse ist sehr groß“, so der Geschäftsführer. Je wichtiger der Gedanke der Nachhaltigkeit wird, desto besser dürfte der Markt für solche Produkte laufen. Dass sich der Biokunststoff natürlicher anfühlt und man die Faserstrukturen noch erkennen kann, wird immer mehr als Vorteil angesehen: „Viele Designer sagen sogar, dass der Grasanteil ersichtlich sein muss, damit man Nachhaltigkeit erleben kann“, berichtet der Geschäftsführer aus Verkaufsgesprächen.

Das Granulat wird aus recyceltem Polypropylen hergestellt, dem unterschiedliche Grasanteile beigemischt werden. Das Basisprodukt hat einen Faseranteil von 40 Prozent. Bei einigen Produkten wie den Terrassendielen kann dieser bis auf 75 Prozent erhöht werden. Das Polypropylen stammt dabei aus dem medizinischen Bereich, wobei es nur einen Verarbeitungsschritt durchlaufen hat und sortenrein ist. Somit verwende man einen reinen Sekundärrohstoff, der – wie das Wiesengras – „bereits an der Erdober-

fläche sei“ und so den petrochemischen Fußabdruck Stück für Stück reduzieren helfe. Der beigemischte Kunststoff muss neben seiner Reinheit auch eine bestimmte Fließfähigkeit mitbringen, um in den Spritzgusswerken optimal verarbeitet werden zu können. Dabei lässt sich der Kunststoff auch einfärben, was die Einsatzfelder weiter erhöht. Eine sehr gute Steifigkeit ist bei vielen Produkten, wie etwa Werkzeugkoffern und technischen Teilen, von großer Bedeutung.

60 % CO₂-Einsparung möglich

Der Einsatz des neuen Produktes ist für die Kunststoff-Produzenten nicht nur ein Imagefaktor, sondern lässt sich auch für den Klimaschutz in Zahlen ausdrücken: Mehr als 60 Prozent CO₂-Einsparung seien mit dem Biokunststoff derzeit möglich, ist zu erfahren. Das Recyclingmaterial dürfte dafür ausreichend verfügbar sein. Meyer zu Drewers beziffert den Kunststoffmarkt in Deutschland mit jährlich 14 bis 15 Mio. Tonnen, wovon der Recyclinganteil be-

Unser innovativer Pufferspeicher mit Steuerung optimiert Ihren Ertrag!



www.EEGGmbH.com

• Kompetenz in Wärmesystemen und Energieanlagen

• Speicher & Steuerung (nachrüstbar)

• Intelligente Wärmeprognosen

• Optimale Wärmenutzung

• Technische Analyse

• Förderberatung

• Flex-Beratung

• PV-Anlagen

EEG GmbH

Energy Engineering Germany

Industriestraße 11 D-27367 Sottrum

Telefon +49 42 64 / 39 29 28-0

• Beratung • Planung • Pufferspeicher • Anlagenbau



Stapelboxen aus Biokunststoff.



Ganze PC-Tastaturen und Gehäuse von PC-Mäusen lassen sich aus dem Biokunststoff fertigen.

ziehungsweise das werkstoffliche Recycling gerade einmal etwa 3 Mio. Tonnen betrage.

Das Unternehmen kann aus der Grasveredelungsanlage und der Biogasanlage eine breite Palette an weiteren Produkten herstellen. Neben dem Kunststoff von der Wiese, der unter dem Namen AGRIPLAST vermarktet wird, stellt es auch den Flüssigdünger AGRIFER her. Dieser habe gegenüber Mineraldünger gerade in Dürreperioden den Vorteil, dass er die Nährstoffe den Pflanzen direkt verfügbar mache. Ein Faserdämmstoff, AGRICELL, wird an Hersteller von Dämmstoffmatten geliefert. Er könnte aber auch als Schüttware oder Einblasdämmung Verwendung finden.

Wiesengrasgewinnung

Das Wiesengras bezieht das Unternehmen von einer Erzeugergemeinschaft von Landwirten aus der näheren Umgebung. Diese baut im Fruchtwechsel auf ihren Flächen zweijähriges Weidelgras an. Die trockenen Sommer der vergangenen Jahre lassen nur

zwei Schnitte Ende Mai und Ende Juni zu. Eigentlich würde man lieber viermal im Jahr ernten. Zur Zellulosefaser-Gewinnung muss das Gras ligninfrei, also nicht verholzt sein. Es wird gehäckselt bei der Wiesengrasfabrik angeliefert, in den dortigen 100 Meter langen Fahrsilo eingebracht, festgewalzt und luftdicht verschlossen, damit es gärt und lagerfähig wird. Nach vier bis sechs Wochen kann die Grassilage entnommen werden. „Zukünftig wollen wir auch Dauergrünlandgras als Rohstoffressource nutzen“, plant Meyer zu Drewer.

Die Aufbereitung folgt dem Prinzip der Zerlegung des Grases in seine Einzelbestandteile: Der Rohstoff von der Wiese wird aus dem Fahrsilo in eine Wascheinrichtung mit 60 Grad Celsius heißem Wasser gebracht. Dadurch werden Verunreinigungen, etwa Steine, entfernt. Die Zellulose schwimmt dann oben auf und kann abgeschöpft werden. Was dann folgt, ist ein mehrstufiges Verfahren in einem sogenannten Mazerator. Dabei wird das Material gerieben ▶

Erneuerbare Energie aus Bioabfall.





Geschäftsführer Jens Meyer zu Drewer (rechts) und der technische Mitarbeiter Nils Münch mit dem Kunststoff-Granulat.

und aufgeschlagen, dadurch zerkleinert und zu einer luftigen Fasermasse verwandelt. Dieser Vorgang schließt die Zellwände auf. Dabei tritt der Grassaft aus, der sich ideal als Substrat für die Biogasanlage auf dem Gelände eignet. In zwei Trocknungsanlagen wird den Fasern dann das restliche Wasser entzogen. Jener Teil der Zellulose, der zur Dämmstoffproduktion geht, wird bereits vor der Trocknung mit Flammenschutzmitteln ausgerüstet, um ihm einen Brandschutz der Klasse B2 zu verleihen. Der andere Teil für die Kunststoffproduktion wird noch weiter zerkleinert, mit dem Recyclingkunststoff vermischt und

in eine Pelletspresse gegeben. Aus den Presslingen wird anschließend ein Granulat erzeugt, bevor es in den gewünschten Verpackungseinheiten abgefüllt werden kann.

Herzstück Biogasanlage

Die Biogasanlage ist das Herzstück der Anlage und nimmt einen Großteil des Geländes der Biowert-Fabrik ein. Sie wurde bereits 2005 von der Hese Biogas GmbH aus Gelsenkirchen errichtet. Sie besteht aus der Annahmehalle, einem Vorlagebehälter zur Mischung der Festbestandteile, der Hygienisierung, dem Fermenter, einem Kombispeicher, den Blockheizkraftwerken (BHKW) und der Gärrestaufbereitung. Der Fermenter ist für 70.000 Tonnen Substrat zugelassen, doch dieses Volumen kann nach Angaben des Geschäftsführers nicht voll ausgeschöpft werden. Die Substrate oder der Input stammen vorwiegend aus dem Lebensmittelbereich, zum Beispiel handelt es sich um Essensreste aus Großküchen oder nicht mehr verkaufsfähige Lebensmittel. Hinzu kommt der Grassaft aus der Biowert-Fabrik, der als Beschleuniger für die Biogasproduktion dient. Die beiden BHKW liefern mit einer elektrischen Leistung von je 717 Kilowatt zusammen bis zu 9 Mio. Kilowattstunden im Jahr. Der erzeugte Strom wird für den Eigenstrombedarf

PlurryMaxx, der Nasszerkleinerer

Ihre Vorteile

Wenig störungsanfällig

- keine Gegenschneide
- der Gärprozess läuft besser ab
- der PlurryMaxx kann keine Unterbrechung der Anlagenfunktion verursachen
- sehr variable Einsatzmöglichkeit
- äußerst robust gegen Störstoffe

Mehrertrag durch Kavitation

- Oberflächenvergrößerung des organischen Material
- weniger Eigenstromverbrauch der gesamte Biogasanlage

Erhöhte Substrateffizienz

- ein größerer Einsatz von Reststoffen aus der Landwirtschaft wird möglich
- ermöglicht den verstärkten Einsatz von Mist, Stroh und Ganzpflanzensilage (GPS) als Faulsubstrate

Erhöhter Ertrag, niedrigere Kosten.

MAP-Fällung
Möchten Sie Beratung vom Fachmann?

40% Zuschuss vom Staat!

EnergyDecentral
Halle 25 Stand C 17

PlurryMaxx:
Vergleichsweise das allerbeste Gerät!

genutzt, der Rest ins öffentliche Netz abgegeben. Die Abwärme der Motorkühlung fließt in einen zentralen Heißwasserspeicher, an den sowohl die Grasveredlungsfabrik als auch die Biogasanlage angeschlossen sind. Die Abgaswärme der BHKW wird für die Trocknung der Zellulosefasern, für die Hygienisierung und die Fermenterheizung der Biogasanlage verwendet. Die festen Gärreste dienen Landwirten als wertvoller Dünger für ihre Felder, die Flüssigphase wird zu dem Düngerprodukt verarbeitet. Es steht eine Ultrafiltration mit Umkehrosmose zur Verfügung, um ein hochwertiges Gärrest-Konzentrat zu erhalten.

Echte Biokunststoffe als Vision

Geschäftsführer Meyer zu Drewer sieht für die Errichtung weiterer Biowert-Anlagen reichlich Potenzial. Das beigemischte Gras sei kein limitierender Faktor bei 4,7 Mio. Hektar Dauergrünland in Deutschland. So seien weitere Standorte in Gegenden mit hohem Grünlandanteil wie zum Beispiel im Münsterland, in Niedersachsen oder in Mecklenburg-Vorpommern denkbar. Doch bevor das Anlagenkonzept vervielfältigt wird, soll der nächste technologische Meilenstein erreicht werden. Und der besteht im Ersatz des Recyclingkunststoffs durch echte Biokunststoffe. Damit würde man sich komplett von petrochemischen In-

haltsstoffen verabschieden. „Wir haben dazu bereits ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt eingereicht und warten nun auf Fördergelder“, berichtet Meyer zu Drewer. Ins Detail will er an diesem Punkt nicht gehen, verrät aber so viel, dass man aus Sekundärrohstoffen durch biologische Prozesse Kunststoffe herstellen wolle. Wann man dies erreichen werde? Geschäftsführer Meyer zu Drewer schätzt: „In drei bis fünf Jahren werden wir den Durchbruch schaffen.“ ◀

Weitere Informationen:
Biowert Industrie GmbH,
Gewerbegebiet Ochsenwiesen,
Ochsenwiesenweg 4,
64395 Brensbach/Odw.,
www.biowert.com

Autor

Dipl.-Geograph Martin Frey

Fachjournalist

Fachagentur Frey · Kommunikation für Erneuerbare Energien

Lilienweg 13 · 55126 Mainz

☎ 0 61 31/61 92 78-0

✉ mf@agenturfrey.de

🌐 www.agenturfrey.de

BÖRGER
EXCELLENCE – MADE TO LAST



GÜLLE UND REZIRKULAT EFFEKTIV EINDICKEN

MEHR GAS
BEI GLEICHER
BEHÄLTER-
GRÖSSE

Die Bioselect BS Technologie gibt es seit 15 Jahren. Im Laufe der Jahre haben sich Bedingungen, Anforderungen und Anwenderwünsche stark verändert. Aus diesem Grund haben wir die BS-Technik an die neuen Anforderungen angepasst. In abgewandelter Form sind die BS Geräte mit Durchsatzleistungen von 25 bis 150 m³/h verfügbar.

Was kann die Bioselect BS Technik?

Gülle- und Biogassubstrat wird in ein wässriges Filtrat und in eine noch pumpfähige eingedickte Phase getrennt.

Die TS-Gehalte sind wählbar. Alles in einem geschlossenen, geruchsneutralen System.

Das System besteht aus der zentralen Trenneinheit BS Bioselect, aus bis zu drei Pumpen und aus einer intelligenten Steuerung. Alles aus dem Hause Börger.



**BIOSELECT BS
NEU GEDACHT**

Einsatzbeispiele

- 1) Eine Pumpe fördert Rohgülle / Vergärungsinput in den Bioselect BS. Der BS dickt dies ein. Die eingedickte Phase wird mit einer Pumpe in einen Tankwagen oder in den Vergärer gefördert. Das separierte Filtrat wird zur weiteren Verwendung in das Endlager geleitet.
- 2) Eine Pumpe entnimmt Rezirkulat aus einem Vergärer. Der BS dickt es ein und fördert das eingedickte Material mit z. B. 15% TS-Gehalt wahlweise zurück in den Vergärer oder in den Nachgärbehälter. Die flüssige Phase wird mit einer Pumpe in das Endlager oder zur weiteren Verwendung gefördert.