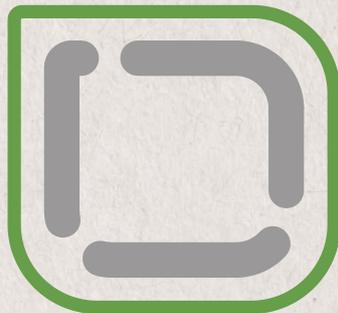




**LMEngineering GmbH**  
Umwelttechnischer Anlagenbau

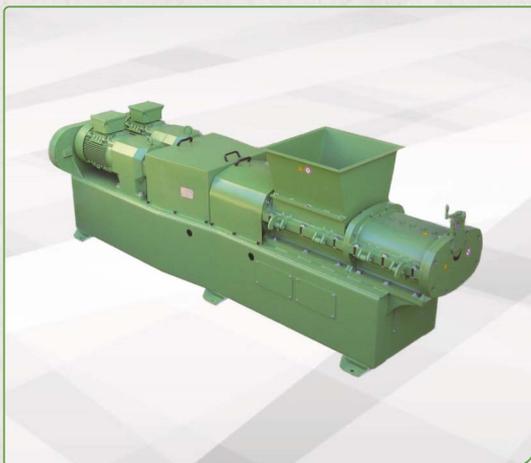


Erschließen Sie mit Bioextrusion neue Potenziale.



## Bioextrusion

Unsere Bioextruder dienen zum Aufschluss von Biomüll, nassen Abfällen, eingeweichem Mist, strukturreichem Schlamm, Altkartoffeln, Äpfeln, wässrigen Fleischabfällen, Knochen und kommunalen Abfällen. Das von uns entwickelte Desintegrationverfahren Bioextrusion basiert auf thermomechanischem Aufschluss und hat sich zur stofflichen und energetischen Nutzung von Faserpflanzen bestens bewährt. Ein wesentlicher Vorteil der Bioextrusion ist, dass in Biogasanlagen eine Produktivitätssteigerung und eine höhere Abbaurrate von 10% bis 40% erreicht wird. So beträgt auch der Einsatz der Aufschlussenergie maximal 10% des Mehrertrages. Schwach ausgelastete Anlagen können mehr Substrate verarbeiten und mehr Biogas produzieren. Der Bau kleinerer kompakterer Anlagen bzw. die Nachrüstung bestehender Anlagen wird somit möglich. Vor allem aber ist die Nutzung bisher nur schwierig einsetzbarer Substrate mit hohem Lignin- und TS-Anteil, wie z.B. Stroh, Gras, Landschaftspflegematerial und Mist, ein bemerkenswerter Vorteil der Bioextrusion.





## Dosieren

Unsere Dosiertechnik nutzt die unterschiedlichen Eigenschaften unseres Sortiments an Fördertechnik, um die Anlage bestmöglich auf das entsprechende Dosiergut anzupassen. Ebenso bestimmen Austragsmenge und Baugröße die Auslegung der Anlage und wird gemäß der Anforderungen des Kunden optimiert.

## Zuführen

Die Fördertechnik der LMEngineering bietet verschiedene Lösungen, zum Beispiel Band-, Ketten-, Gurt- oder Schneckenförderer. Sie sind auch als mobile Lösung realisierbar. Je nach Leistung, Menge, Steigung und Fördergut wird die Anlage nach den Anforderungen des Kunden optimal ausgelegt.

## Separieren

Zu den häufigsten Störstoffen in Biogasanlagen gehören Steine und Metalle. Um eine störungsfreie Substratzufuhr in die Biogasanlage zu gewährleisten, bieten wir ergänzend zu unserer Fördertechnik Detektoren für Eisen- und Nichteisenmetalle an. Eine hohe Suchempfindlichkeit bei allen Metallen ist genauso Standard wie eine wirksame Unterdrückung von Störungen aus dem Umfeld.

## Extrudieren

In einem Doppelschneckenextruder wird durch Druck und höhere Temperatur, bedingt durch wechselnde Belastung und mehrfache Druck/Entspannungszyklen im Gerät, das Substrat zerkleinert und teilweise bis in die Zellstruktur aufgeschlossen. Eine Produktivitätssteigerung in Biogasanlagen kann somit realisiert werden.



### Pelletieren und Brikettieren

Ein Schneckendosierer gewährleistet den gleichmäßigen Stoffstrom zum Extruder. Dieser zerfasert das zugeführte Material mittels zweier gegenläufig ineinander greifender Schnecken. Durch den erzeugten Druck wird das Material zum Teil plastifiziert und fließt. Es stellen sich hohe Temperaturen ein. Mittels Kühlmantel kann die Temperatur geregelt werden. Am Materialaustrag wird das Material durch eine Kompaktiermatritze hoch verdichtet. Der Kompaktatstrang wird über eine Kompaktatschiene der Abschlagvorrichtung zugeführt, die ihn auf die gewünschte Länge abschneidet. Die einzelnen Maschinenkomponenten sind auf einem dem Prozess angepassten Gestell befestigt. Der Steuerschrank zur Bedienung des Extruders steht in der Nähe der Motoren. Der Extruder kann auch in eine zentrale Steuerung oder in den komplexen Ablauf einer Gesamtanlage eingebunden werden.



Neuartige Substrate für Ihre Biogasanlage durch Extrusion



Neue Nutzungsmöglichkeiten für nachwachsende Rohstoffe



## Mehrzweckzerkleinerer / Schredder

Der Mehrzweckzerkleinerer zeichnet sich vor allem durch seine flexiblen Einsatzmöglichkeiten in den Bereichen Volumenreduzierung, Aufbereitung und Materialtrennung aus. Er setzt neue Maßstäbe in Bezug auf Durchsatzleistung, Qualität, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit. Verarbeitbare Materialien sind Holz (Altholz, Paletten), Elektronikschrott, Kabel, Biomüll, Marktabfälle, Glasfasertapeten u.a..



Unsere Bioextrusion eröffnet vielfältige Einsatzmöglichkeiten der verschiedensten Faserstoffe.

Rohkompost	Torfersatz	Filterstoffe	Blas- und schüttbare Dämmstoffe	Dämmplatten Bauelemente	Energieträger	Biomasse-aufschluss	Faserstoffe Zellulose
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbringung</li> <li>• Kompostierung</li> <li>• Pelletierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdsustrat</li> <li>• Humus</li> <li>• Mulchsystem</li> <li>• Speichergranulat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oele</li> <li>• Wasser</li> <li>• Abwasser</li> <li>• Gülle</li> <li>• Exkremete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolierung</li> <li>• Industriebau</li> <li>• Passivhausbau</li> <li>• Niedrigenergiebau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauausführung</li> <li>• Rekonstruktion</li> <li>• Neubau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelletheizung</li> <li>• Staubfeuerung</li> <li>• Rostfeuerung</li> <li>• Brikettfeuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biogas</li> <li>• Kompostierung</li> <li>• Landwirtschaft</li> <li>• Tiereinstreu</li> <li>• Cofermentate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papier</li> <li>• Pappe</li> <li>• Filterstoffe</li> <li>• Halbzeuge</li> </ul>



## Labortechnik für Forschung und Lehre

Unser Laborextruder wurde speziell entwickelt für den Aufschluss biogener Rohstoffe durch thermomechanische Desintegration. Er dient zum Zerkleinern, Zerfasern (bis zum Zellaufschluss) sowie zur intensiven Vermischung der Rohstoffe mit ausgewählten Zuschlagstoffen.



Im Bereich der Laborausrüstung findet auch der Biogasomat BGM 2-4/5000 seinen Einsatz. Er dient zum Nachweis der möglichen Biogasausbeute von Gärsubstraten im diskontinuierlichen Betrieb und besteht je nach Ausführung aus doppelwandigen Edelstahlgefäßen mit 5.000 ml Nennvolumen. Der Einsatz ist sowohl im mesophilen als auch thermophilen Bereich möglich.



## **Wartung, Ersatzteilverkauf und Reparaturen**

LMEngineering liefert innovative Aufschlusstechnik u.a. für biogene lignozellulosehaltige Substrate insbesondere für den Einsatz in Biogasanlagen. Hierzu gehören Doppelschnecken, Bioextruder und auch Technik zum Verdichten biogener Substrate.

Iterativ, also sich schrittweise in wiederholten Versuchen, geführte Langzeiterprobungen zeigten, dass für produktberührende Prozessmodule wie Schnecken, Verschleißschalen, Prismen oder Frontplatten nur definierte Werkstoffe und Behandlungsverfahren hinsichtlich der Standzeit und dem Preis-/Leistungsverhältnis für den Kunden Erfolge bringen können. Die aktuell von uns gelieferten Werkstoffe schnitten hierbei im Vergleich der Proben am Besten ab.

Die von LMEngineering angebotene Qualität hat sich in vielfachen Einsatzfällen am Markt bewährt, ebenso wie unser Service mit Beratung und Einbau vor Ort. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit mit unseren Kunden und stehen gerne zu Ihrer Verfügung.

## **Versuchsanlagen zur Erprobung von Kundenmaterial**

Das Technikum der LMEngineering GmbH bietet die Voraussetzungen, um mit kundenspezifischem Material möglichst praxisnah Verfahren entwickeln zu können und Grundlagen für den Aufbau optimaler Anlagentechnik zu schaffen. Diese Versuchsanlagen sind Voraussetzung bei der Verfahrensentwicklung und Optimierung neuer Produkte und Technologien. Durch die Erprobung kundenspezifischen Materials werden Eigenschaftsnachweise erstellt, um z.B. auslegungsrelevante Werte sicherzustellen. Vor allem aber dienen die Fehleranalyse, die Standzeitanalyse, die Durchsatzbestimmung sowie die Erkenntnis über Verbrauchswerte der Optimierung einer existierenden oder zukünftigen Anlage.



# Über uns

Die LMEngineering GmbH ist ein junges technologieorientiertes Dienstleistungsunternehmen, das die Planung und Projektierung von Anlagentechnik im umwelttechnischen Bereich als Ziel verfolgt, aber auch Kapazitäten für die Fertigung und Ausführung vorhält. Das Unternehmen setzt seit der Gründung auf innovative Systemlösungen im umwelt- technischen Anlagenbau am Markt. Im Jahr 2008 waren wir erfolgreich mit der Übernahme von technologisch orientierten Aufgaben bei der Errichtung einer Modell- und Demonstrations-Biogasanlage tätig. Es wurden spezielle technische Aufgaben für Anlagenmodule zum Dosieren und Einbringen von aufbereiteten Substraten in die Fermentertechnik realisiert. Auch im Bereich Forschung und Entwicklung ist die LMEngineering gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Technik bei der Entwicklung innovativer Verfahren und Technologien erfolgreich tätig.

## **Kontakt**

LMEngineering GmbH • Jocketa - Bahnhofstraße 34 • 08543 Pöhl, Germany

Telefon: 037439 - 74439

Fax: 037439 - 7449039

Email: [info@lmengineering.de](mailto:info@lmengineering.de)

Internet: [www.lmengineering.de](http://www.lmengineering.de)