



**Energiegewinnung aus Landwirtschaft und Abfallaufbereitung
Energieforum Belarus – 22.04.2010 – Hannover Messe
Dipl.-Ing. Thilo Lehmann**

LEHMANN 
Maschinenbau GmbH
Jocketa-Bahnhofstraße 34
D- 08543 Pöhl



Tel.: (+49) 037439 / 744- 0
Fax: (+49) 037439 / 744-25

post@lehmann-maschinenbau.de
www.lehmann-maschinenbau.de



- in Tradition sächsischer Ingenieur-Technik -
Sonderanlagenbau und Zulieferung



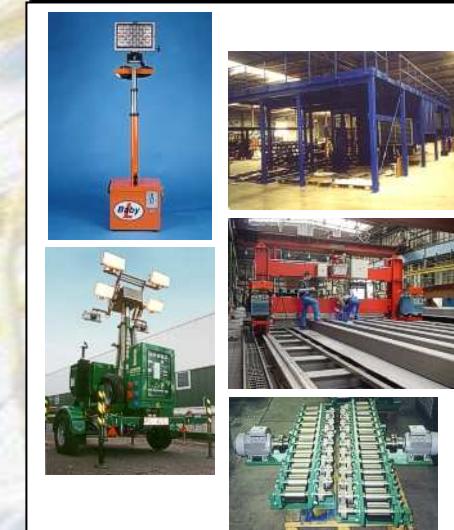
LEHMANN Maschinenbau GmbH

Schwerlasthubtechnik
Hydraulik
Sondermaschinenbau

Umwelttechnischer
Anlagenbau

Zulieferung

Engineering



Einbringtechnik



Schraubenwalzenzerkleinerer



Hebebalgpumpe



Kratzkettendosierer



Allmetallerkennungsanlage

Erkennung von Störstoffen (Eisen- und NE - Metalle), automatische Ausschleusung, integrierbar in Bandförderer



Filterschneckenpresse



Rollengurtförderer

BIOMECH – SAWOD Nowopolozk

Realisierungsstufe I

**Sortierung von
Recyclingmaterial**

Sortierung

**Wertstoffgewinnung
Recycling – Papier
Recycling – Kunststoff
Reststoff**

Realisierungsstufe II

**Behandlung und Sortie-
rung von Hausmüll**

**MBA – mechanisch-
biologische
Abfallbehandlung**

**Sortierung von
Behandeltem Hausmüll**

**Wertstoffgewinnung
Recycling – Papier
Recycling – Kunststoff
Reststoff**

Realisierungsstufe III

- Hausmüll
- Wertstoff
- Ersatzbrennstoff

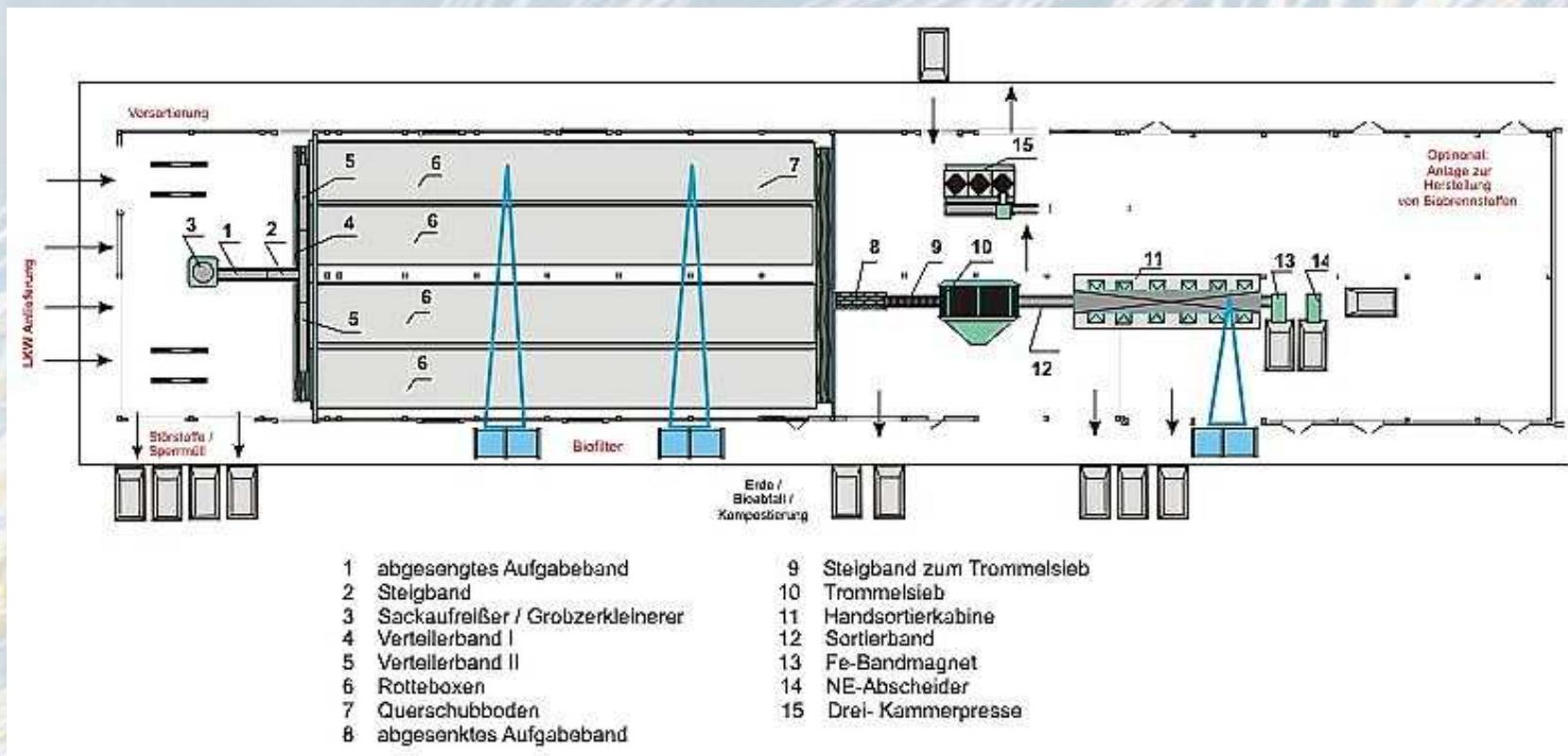
**MBA – mechanisch-
biologische
Abfallbehandlung**

**Sortierung von
behandeltem Hausmüll**

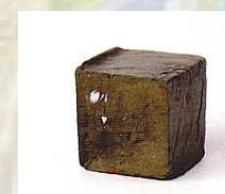
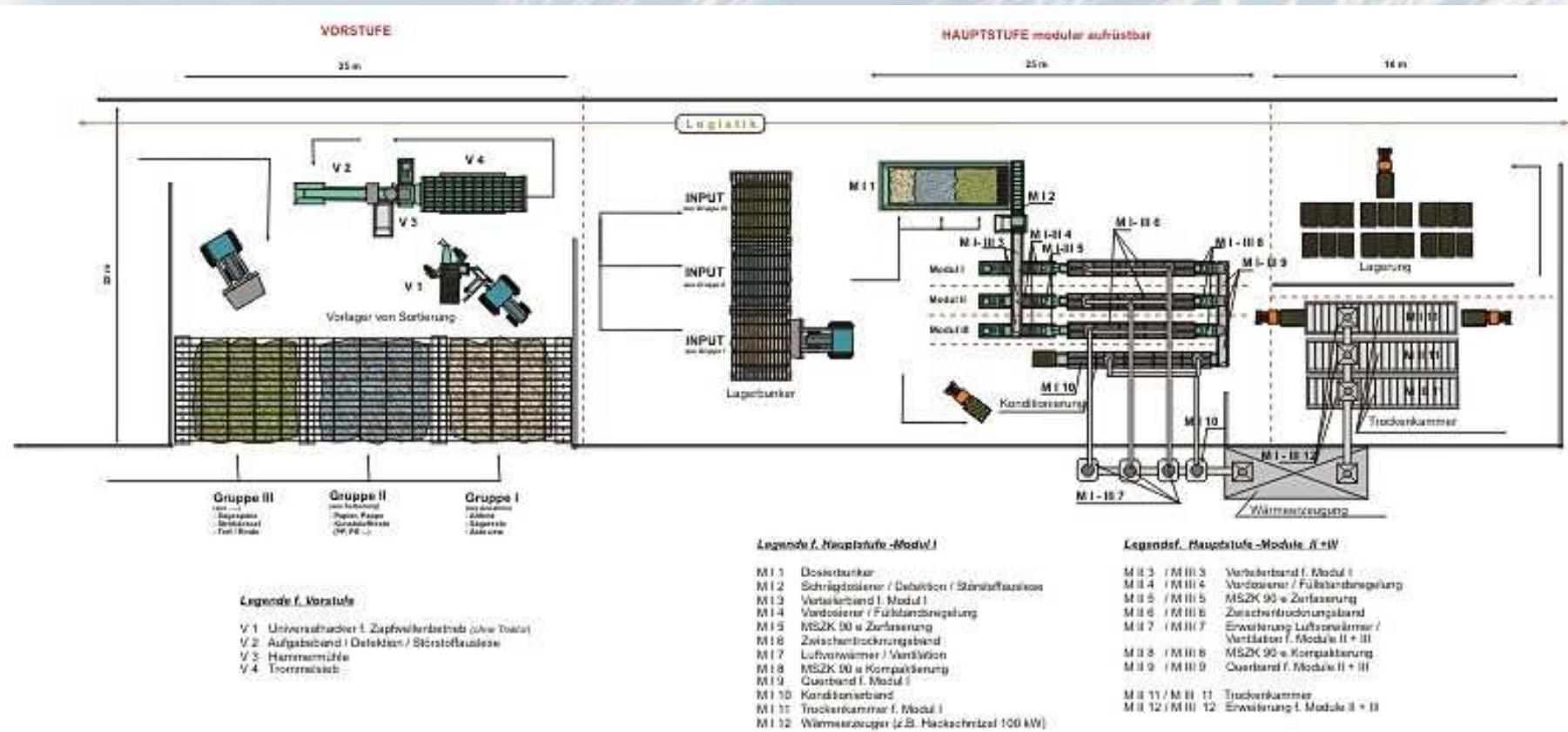
**Wertstoffgewinnung
Recycling – Papier
Recycling – Kunststoff
Reststoff**

**Herstellung von
Ersatzbrennstoffen**

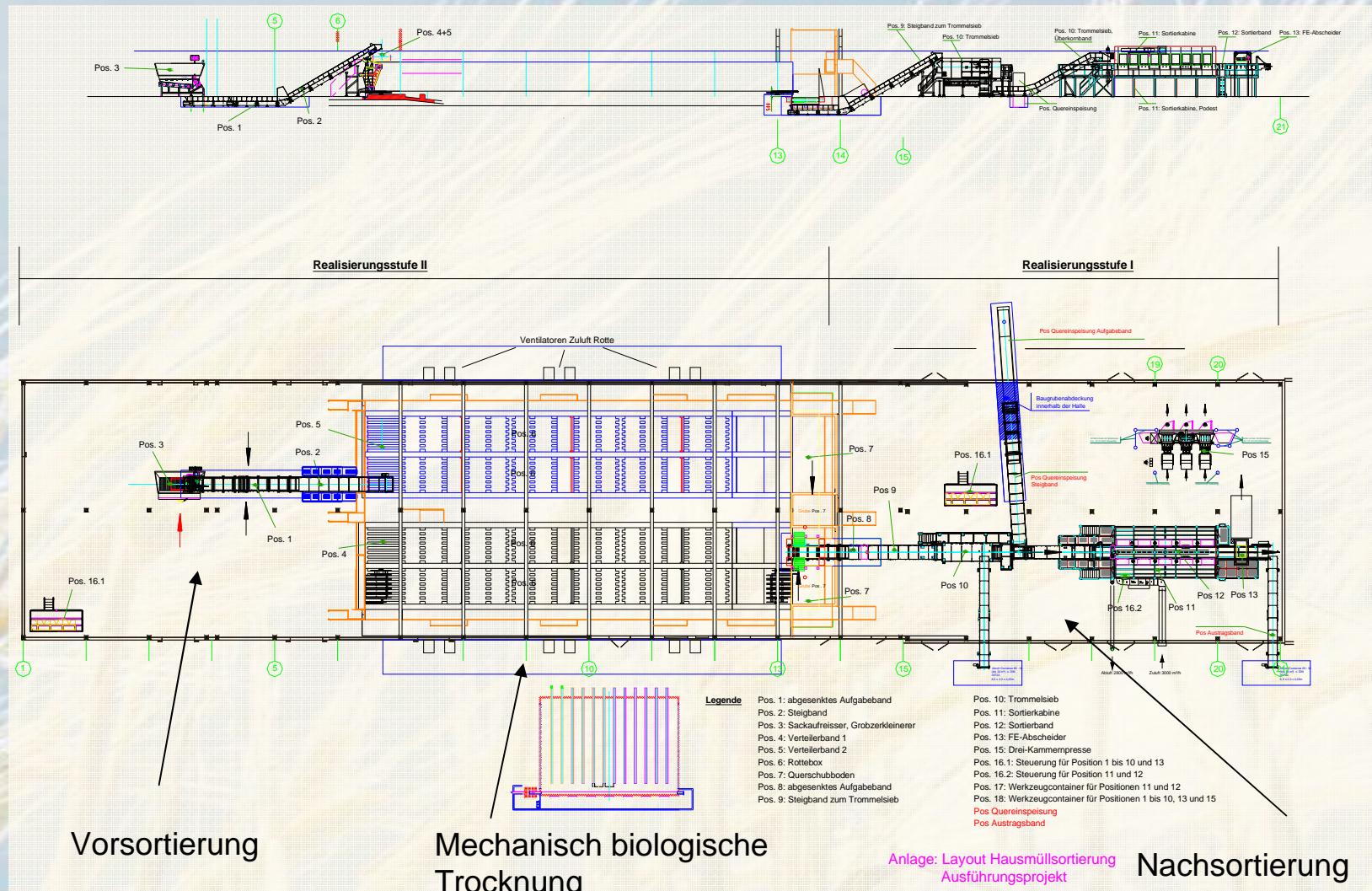
Mechanisch-biologische Behandlungsanlagen für Restmüll



Brikettieranlagen für Stäube, Späne, Kunststoffe



Layout Hausmüllsortierung



Vorsortierung

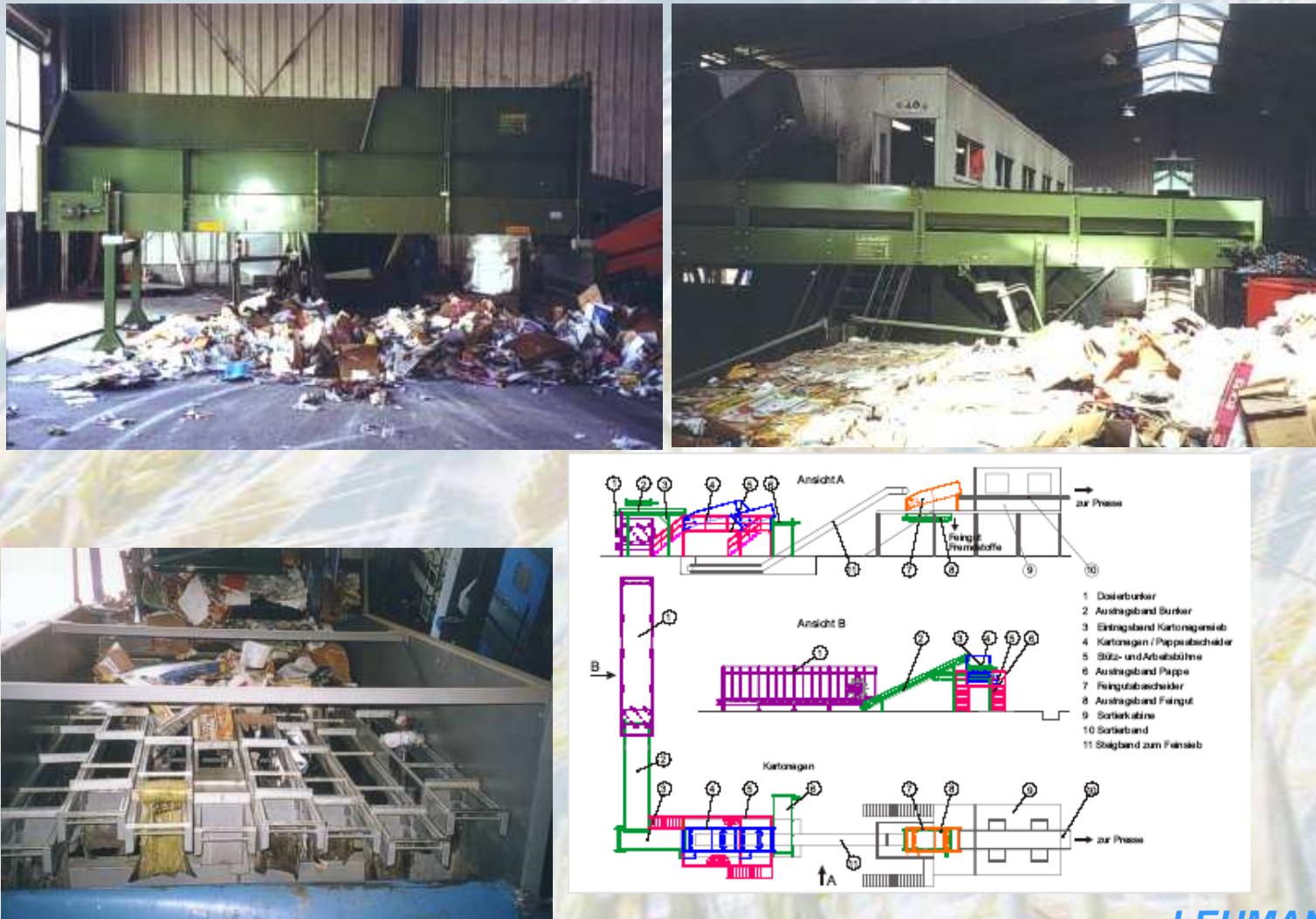
Mechanisch biologische
Trocknung

Anlage: Layout Hausmüllsortierung
Ausführungsprojekt

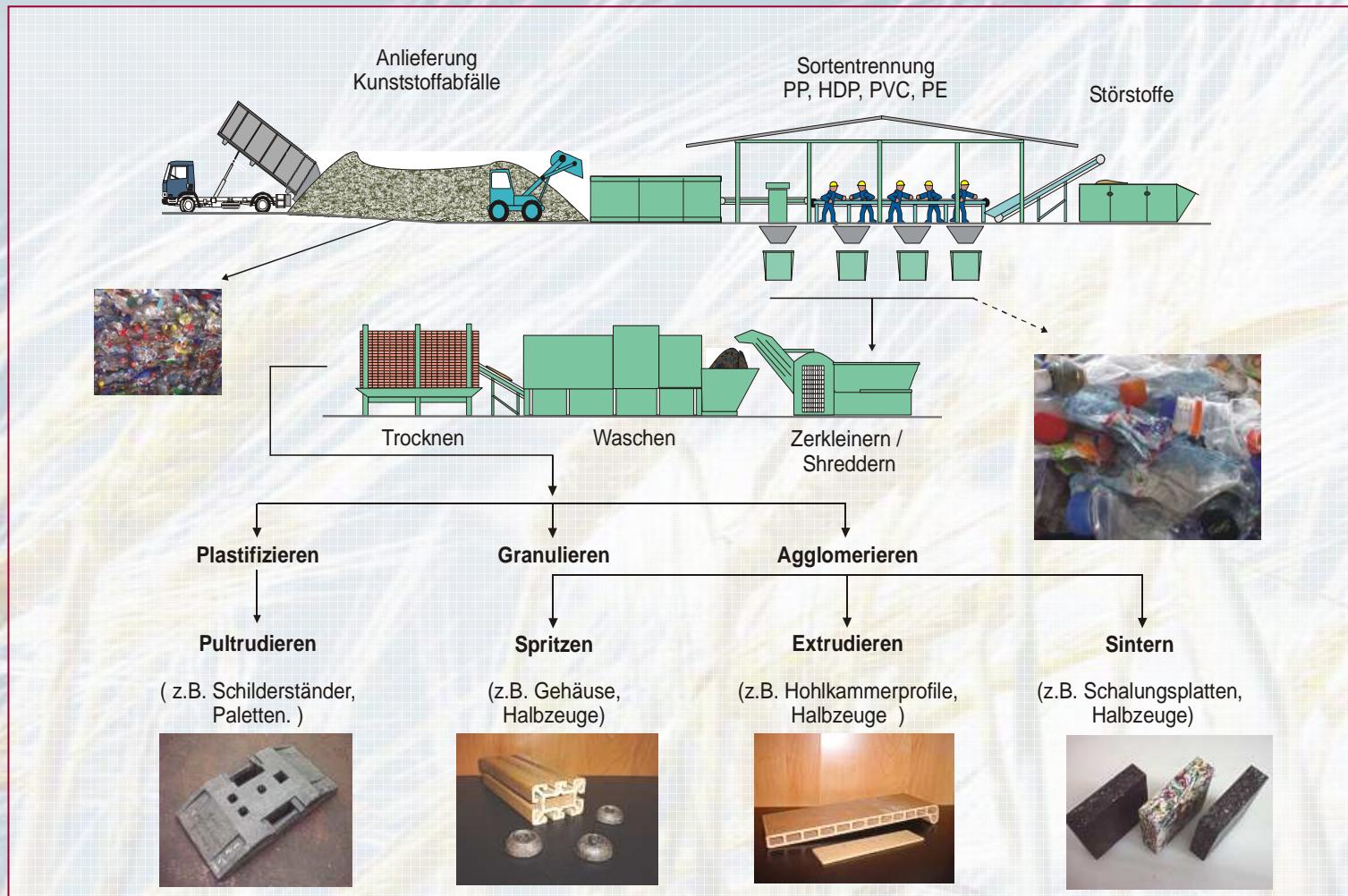
Nachsortierung

LEHMANN
Maschinenbau GmbH

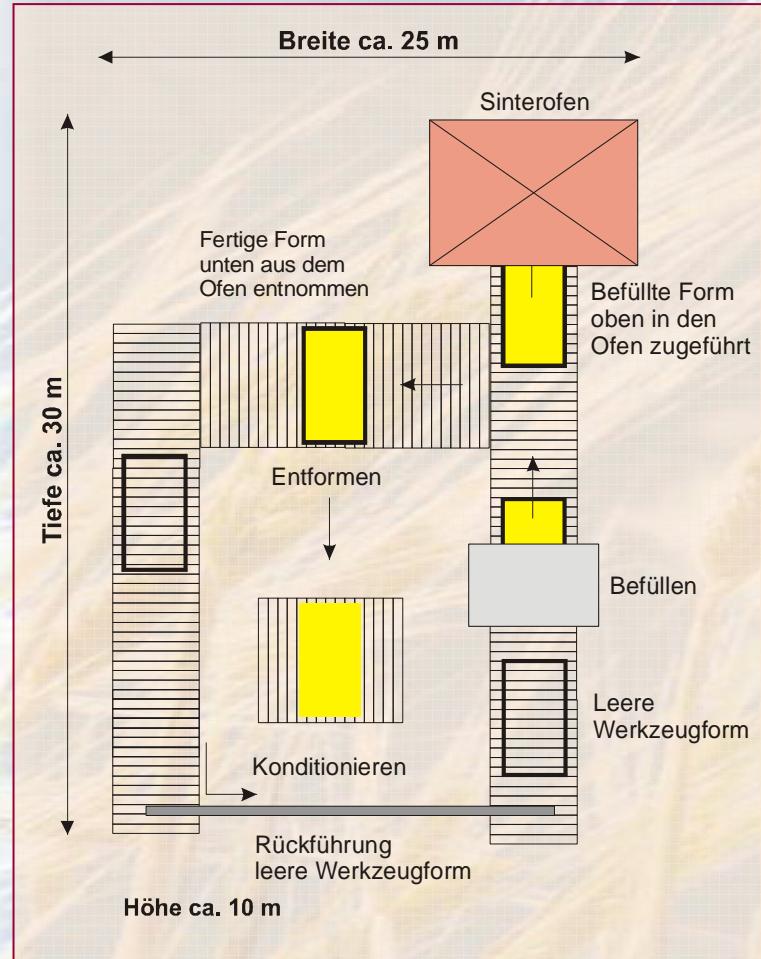
Papiersortieranlagen



Layout- Kunststoffrecycling



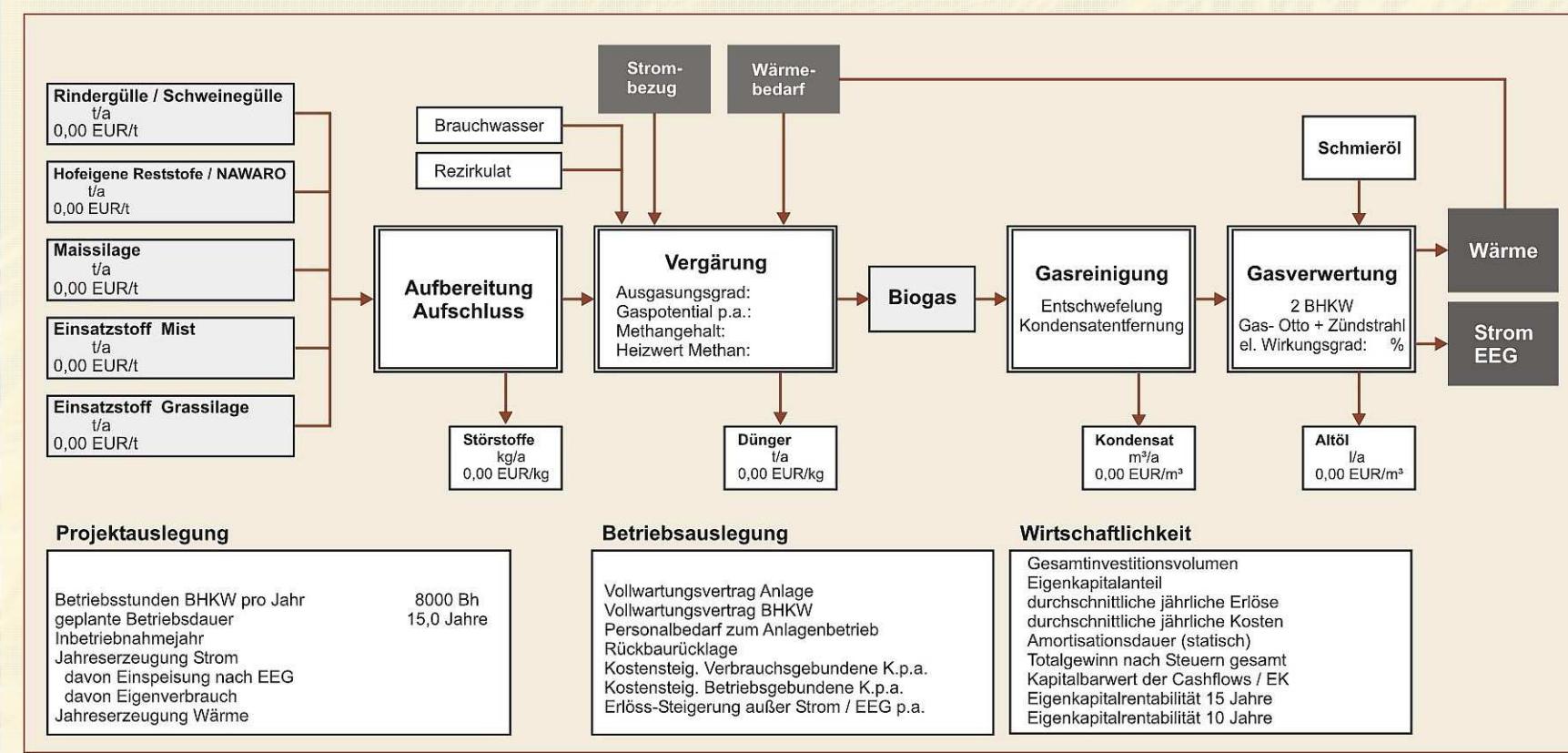
Halbzeugherstellung aus Recyclingkunststoff *- Platten nach Sinterverfahren -*



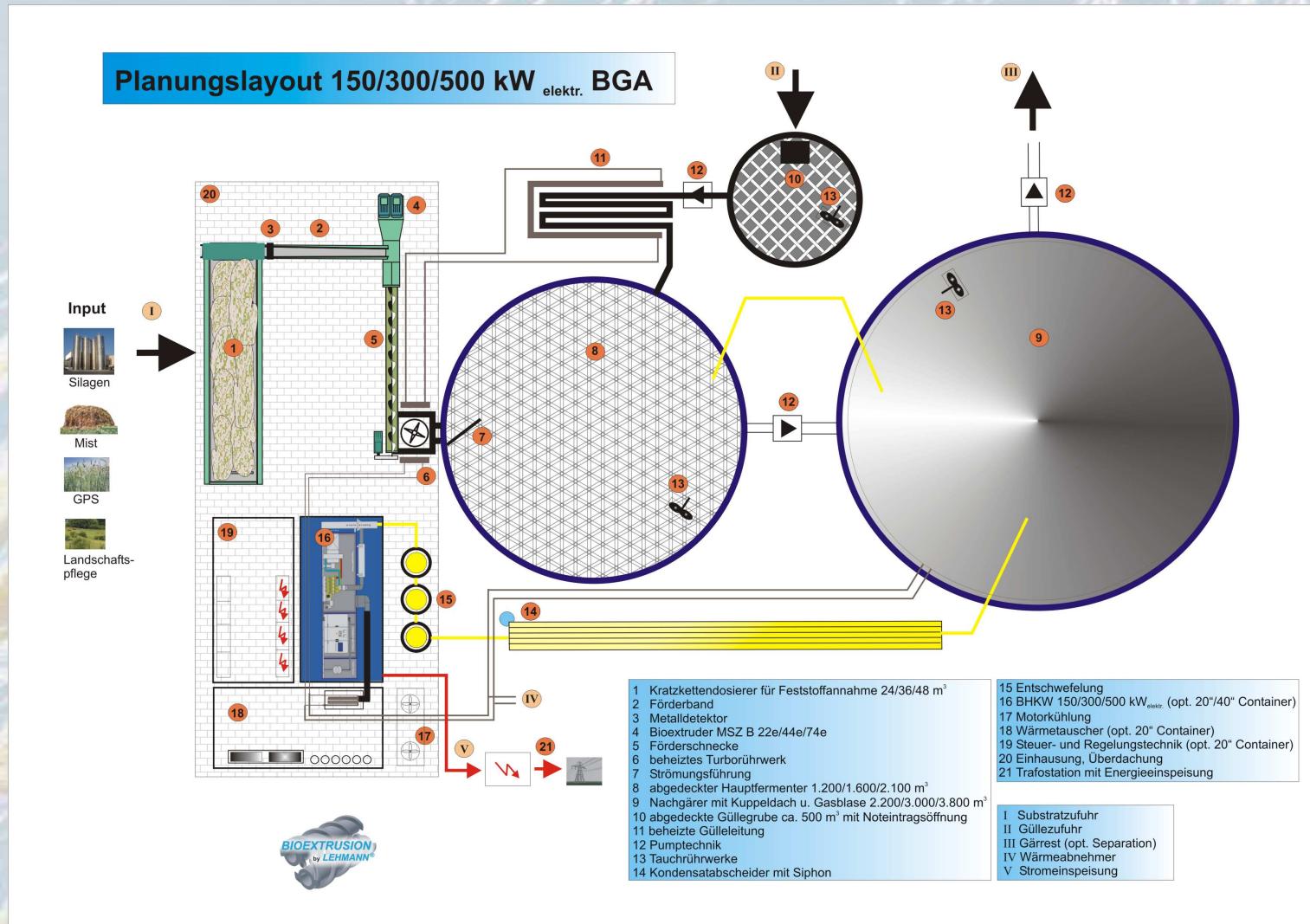
gesinterte Platten



Wir planen und bauen Ihre Biogasanlage !



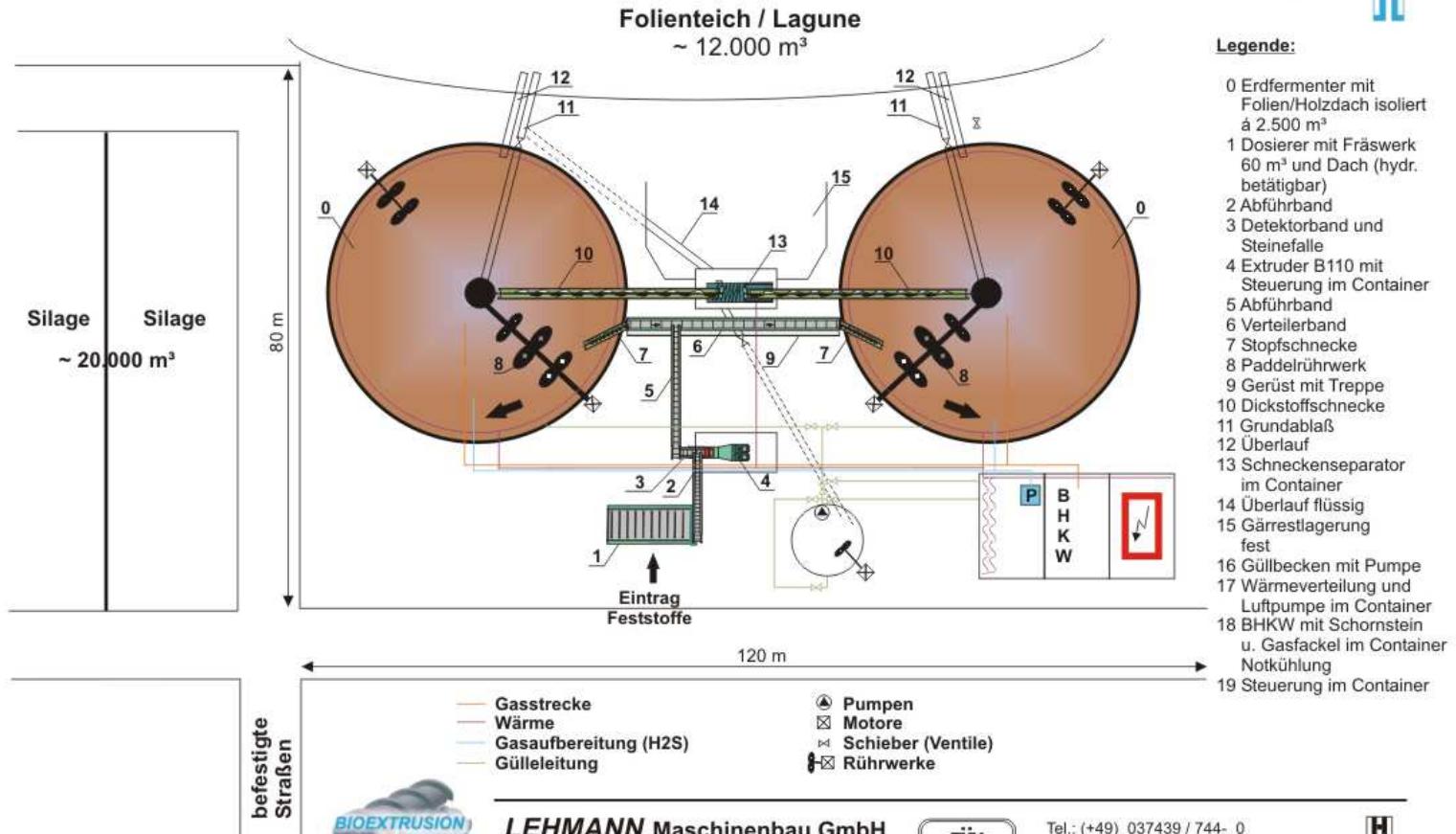
Layout einer BGA mit 150 / 300 / 500 kW_{el}



Erdfermenter

Planungslayout Erdfermenteranlage 1,2 MW_{elektr.}

LEHMANN
Maschinenbau GmbH



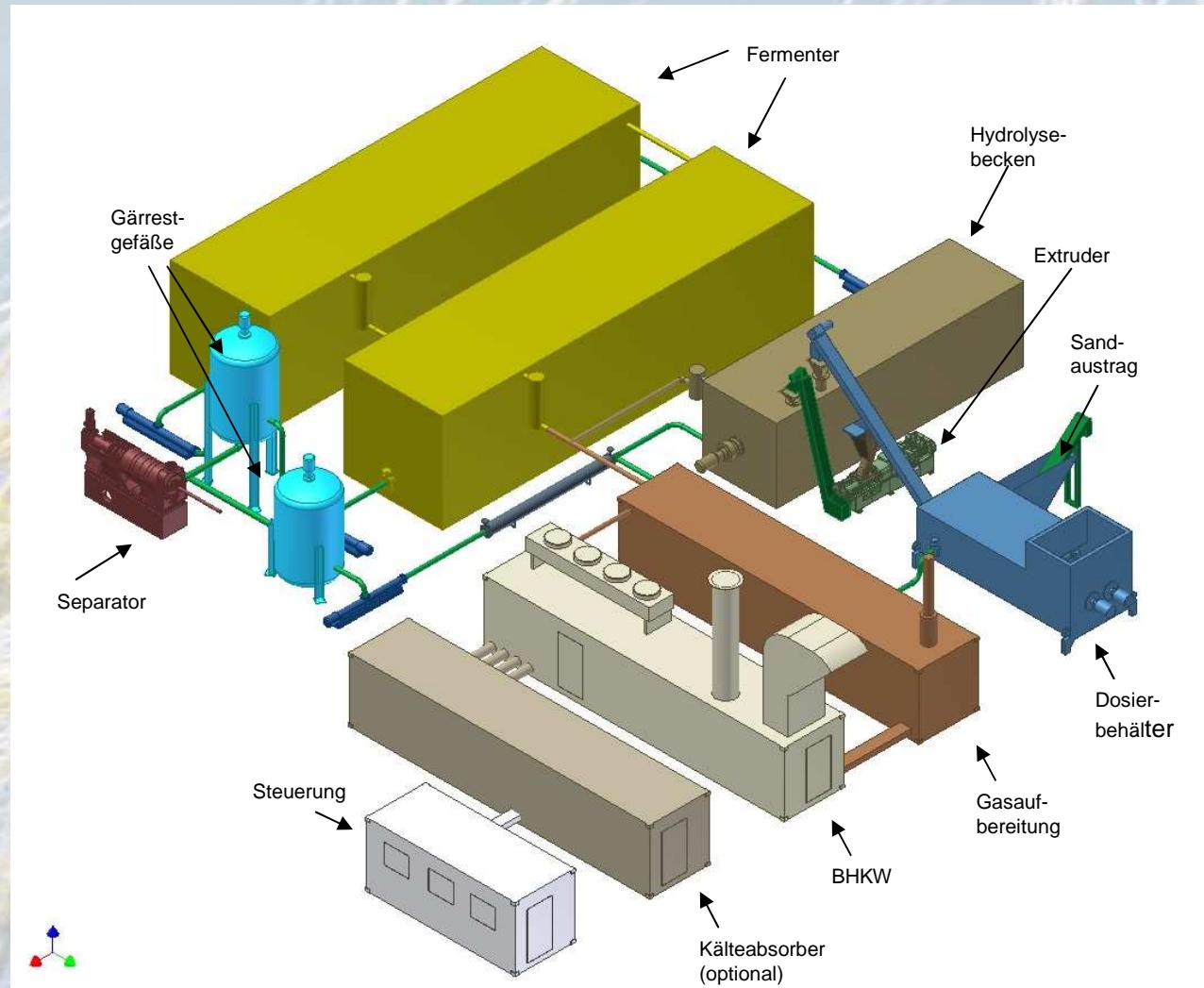
LEHMANN Maschinenbau GmbH
Jocketa- Bahnhofstraße 34
D-08543 Pöhl



Tel.: (+49) 037439 / 744- 0
Fax: (+49) 037439 / 744-25
Internet: www.lehmann-maschinenbau.de
E-mail: post@lehmann-maschinenbau.de

LEHMANN
Maschinenbau GmbH

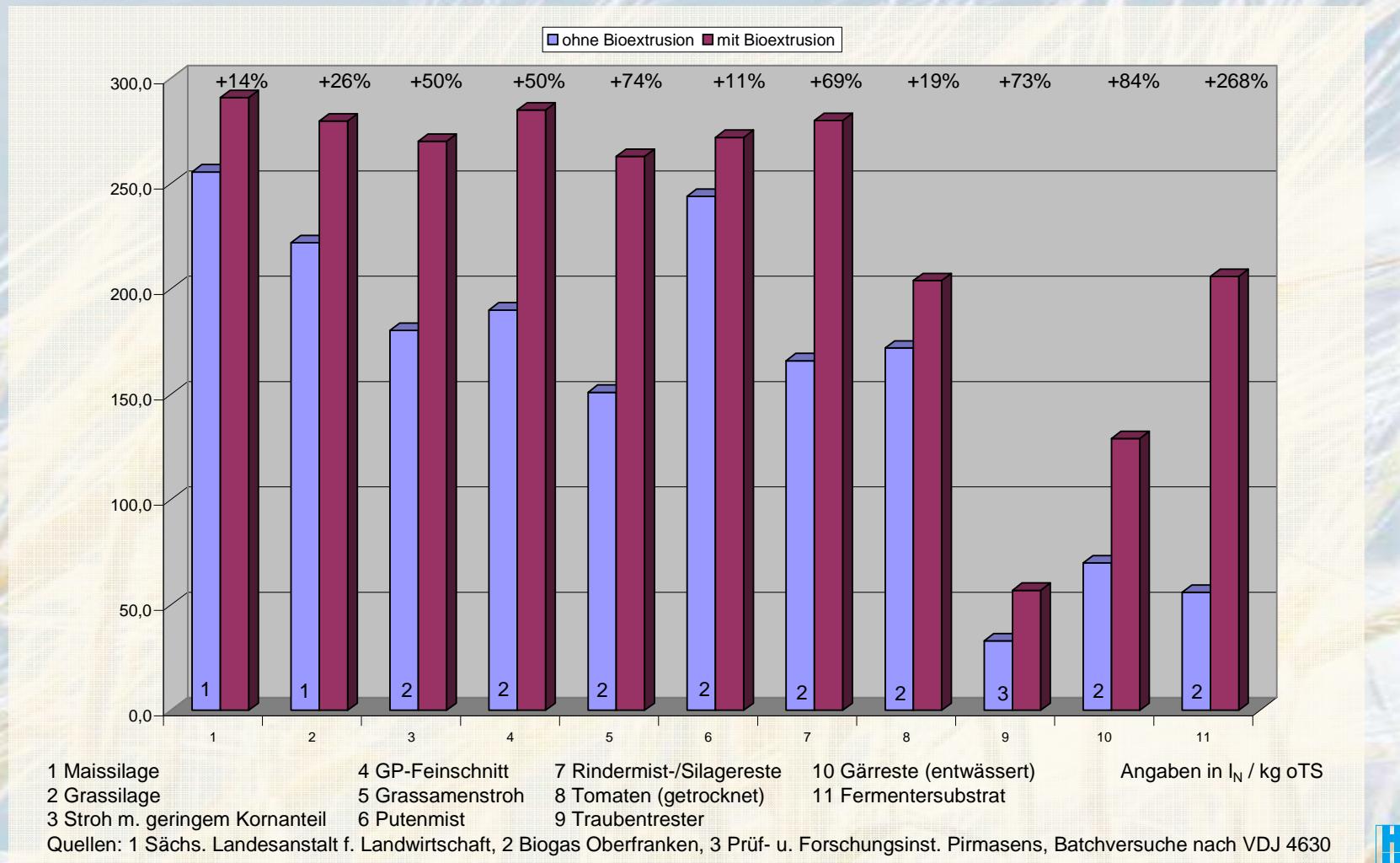
Containerfermenter



Patentiertes Verfahren Bioextrusion

- ineinanderlaufende, gegenläufige Schnecken bewirken
 - mechanischen Energieeintrag
 - Zerkleinerung
 - Quetschen
 - Zerreißen
 - hydro-thermalen Aufschluss
 - hohen Druck
 - hohe Temperatur (an Druck gebunden)
 - plötzliche Entspannung bedeutet
 - Zerreißen der Zellstruktur
 - Druck / Wärme
 - Ligninphase
 - Wechselbelastung (Kavitäten) durch ständige Wiederholung
- > Aufschluß / Auffaserung / Plastifizierung <**

Methanertragssteigerung durch Bioextrusion



Anlagenbeispiele

Anlagenbeispiel



Trockenfermentation 500 kW elektrisch

Input: Ganzpflanzensilage
Grassilage, Kleegrassilage
Getreide, Mais
Mist
Landschaftspflege

Unser Ziel: „Zufriedene Kunden“

In der eigens erstellten Modell- und Demonstrationsanlage wurden neue vorteilhafte technische Lösungen integriert, so u.a.:

- patentiertes außenliegendes Turborührwerk
- kombiniertes Aufschluß-/Hydrolyseverfahren bei kurzen Verweilzeiten
- Gärrestseparation
- Gärresttrocknung mit Plattenbandtrockner, Trockencontainer und Trockenboden
- Düngemittelpelletierung des getrockneten Gärrestes mit Zusätzen

Thilo Lehmann, Geschäftsführer der LEHMANN Maschinenbau GmbH, Pöhl / Vogtlandkreis

Anlagenbeispiele

Anlagenbeispiel



Naßfermentation 195 kW elektrisch

Anlage mit:

- Kratzkettendosierer 25 m³
- Band mit Detektor
- Extruder MSZB 22e
- Förderschnecke
- Siphonschnecke

Unser Ziel: „Zufriedene Kunden“

„Unsere Anlage läuft seit Beginn stabil und zuverlässig. Durch die Bioextrusion haben wir keine Schwimmschichten und einen Mehrertrag an Biogas bei den eingesetzten Substraten gegenüber Ktbl*- Liste von 19%.“

* Kuratorium f. Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

H. Hertel, Landwirt und Betreiber der Biogasanlage, Möschwitz Gmd. Pöhl / Vogtlandkreis

Input: Grassilage
Ganzpflanzensilage
Maissilage
Stroh
Landschaftspflege
Mist / Gülle

Anlagenbeispiele

Anlagenbeispiel



Trockenfermentation 1,2 MW elektrisch

Anlage mit:

- Kratzkettendosierer 80 m³
- Band mit Detektor
- Extruder MSZB 74e

Input: Grassilage, Maissilage, Strohmist

Unser Ziel: „Zufriedene Kunden“

bisheriger Zustand (ohne Extruder)

Maissilage	58 – 62 t/d
Grassilage	nicht möglich gewesen
Gülle	20 – 40 t/d
Rührzeiten	40 min/h

neuer Zustand (mit Bioextruder B74)

Maissilage	42 t/d
Grassilage	24 t/d
Gülle	keine, wurde auf Trockenfermentation umgestellt => Techn.bonus
Rührzeiten	2 x 6 min/h

Ziel: Verarbeitung von 30% Strohmist
=> Güllebonus

Hr. Wiersma, Geschäftsführer der Biogasanlage
Prowind Nennhausen





Vielen Dank fürs Zuhören.

Haben Sie Fragen?

LEHMANN
Maschinenbau GmbH
Jocketa-Bahnhofstraße 34
D- 08543 Pöhl



Tel.: (+49) 037439 / 744- 0
Fax: (+49) 037439 / 744-25

post@lehmann-maschinenbau.de
www.lehmann-maschinenbau.de