

# Konferenz

Energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial  
01./02. März 2011 in Berlin



**Energetische  
Biomassenutzung**

**Erfahrungen mit der Konzeption und dem Betrieb von einer  
Grüngutvergärungsanlage im Verbund mit der Kompostierung  
und der energetischen Nutzung von Holz**

**Franz Werner Dietz**

*SIUS GmbH*

*Rathausstr. 26 - 28*

*66333 Völklingen*

*Tel. 06898 69022-13*

*E-Mail: [franz-werner.dietz@sius-online.de](mailto:franz-werner.dietz@sius-online.de)*

**Schlagwörter:**

Gefördert vom:



Koordiniert vom:






Wissenschaftlich  
begleitet vom:



## 1. Über uns

Die SIUS GmbH mit dem Hauptsitz in Völklingen im Saarland ist eine privatwirtschaftliche Gesellschaft, die seit vielen Jahren im Bereich der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung tätig ist. Das Kerngeschäft der SIUS GmbH ist der Betrieb von Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen und nachwachsenden Rohstoffen. Es handelt sich dabei um Kompostwerke und Vergärungsanlagen für Bioabfall und Grünschnitt sowie sonstige NawaRo. Die SIUS GmbH ist dadurch an folgenden Standorten vertreten:

-  **Hauptsitz**
-  **Kompostierungs  
und Vergärungsanlagen**
-  **Beteiligungs  
gesellschaften**

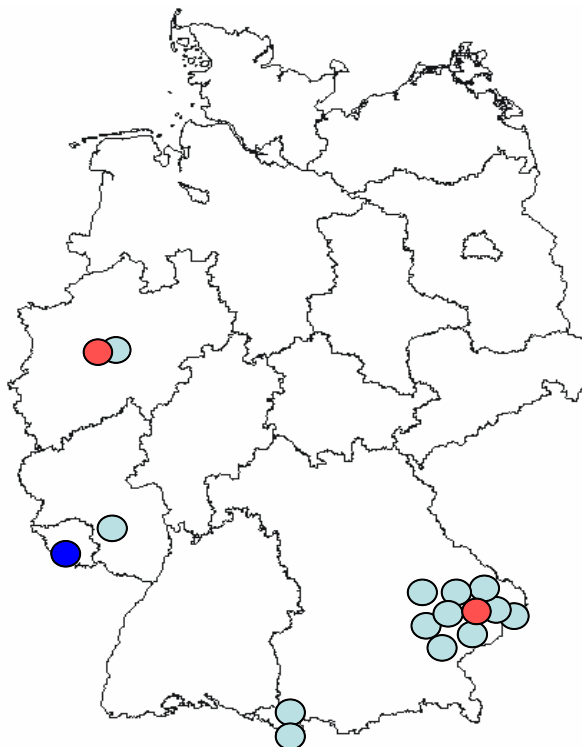


Bild 1: Deutschlandkarte mit Standorten der SIUS GmbH

Ein weiteres Geschäftsfeld der SIUS ist das Engineering für biologische Abfallbehandlungsanlagen (aerob/anaerob) sowie für Biogasanlagen. Dabei arbeiten wir unabhängig

Konferenz: Energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial

---

von Herstellern und garantieren somit dem Auftraggeber aus der Sichtweise des Betreibers den Einsatz, der für seine Anforderungen am besten geeigneten Anlagentechnik. Das Aufgabenfeld umfasst mit der Ausschreibung, der Genehmigung, der Planung, dem Bau, dem Betrieb von Anlagen und der Vermarktung der dabei anfallenden Produkte alle Leistungsphasen eines Projektes. Anlagenplanung und die Betreuung der Betriebe sind bei SIUS eng miteinander verbunden. Wichtige Erkenntnisse aus dem Anlagenbetrieb werden bei neuen Projekten und bei Betriebsoptimierungen berücksichtigt.

Aus der Zusammenarbeit mit Zweckverband Abfallwirtschaft Donau- Wald ist 1996 die Bio-kompost-Betriebsgesellschaft Donau-Wald mbH (BBG) als Public-Private-Partnership gegründet worden. Sie ist eine Tochtergesellschaft der Abfallwirtschaftsgesellschaft Donau-Wald mbH (AWG), Außernzell (51%) aus Bayern und der SIUS GmbH (49%), Völklingen aus dem Saarland. Die AWG ist wiederum eine 100 %-Tochter des bayerischen Zweckverbandes Abfallwirtschaft Donau-Wald, der sich aus den Landkreisen Deggendorf, Freyung-Grafenau, Passau, Regen und der kreisfreien Stadt Passau zusammensetzt und in seinem Gebiet die staatliche Aufgabe der ordnungsgemäßen Abfallbeseitigung und Verwertung wahrnimmt. In diesem Zweckverband leben ca. 520.000 Einwohner. Das Einzugsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 4.500 km<sup>2</sup>. Er ist damit einer der größten in Bayern.

Der BBG obliegt die Verwertung aller im Verbandsgebiet anfallenden Bio- und Grüngutabfälle und damit die eigenverantwortliche Betriebsführung von:

- Bioabfallverwertungsanlage Passau (ca. 44.000 t/a)
- Bioabfallkompostwerk Regen (ca. 12.000 t/a)
- 7 Grüngutkompostierungsanlagen u. 11 Grüngutannahmestellen (ca. 56.000 t/a)
- 1 Grüngut-NawaRo Vergärungsanlage (ca. 18.000 t/a)
- Vermarktung des erzeugten Kompostes (ca. 30.000 t/a)
- Vermarktung des erzeugten Flüssigdüngers (ca. 24.000 t/a)

## 2. Problemstellung der Grüngutverwertung im Entsorgungsgebiet der AWG

Im Jahr 1995 lag die Grüngutabfallmenge bei ca. 100.000 m<sup>3</sup>/a. Im Jahr 2006 betrug der Vergleichswert ca. 225.000 m<sup>3</sup>/a. Siehe Abb.1. Die Grüngutkompostierungsanlagen waren auf eine Durchsatzkapazität von etwa 160.000 m<sup>3</sup>/a ausgelegt.

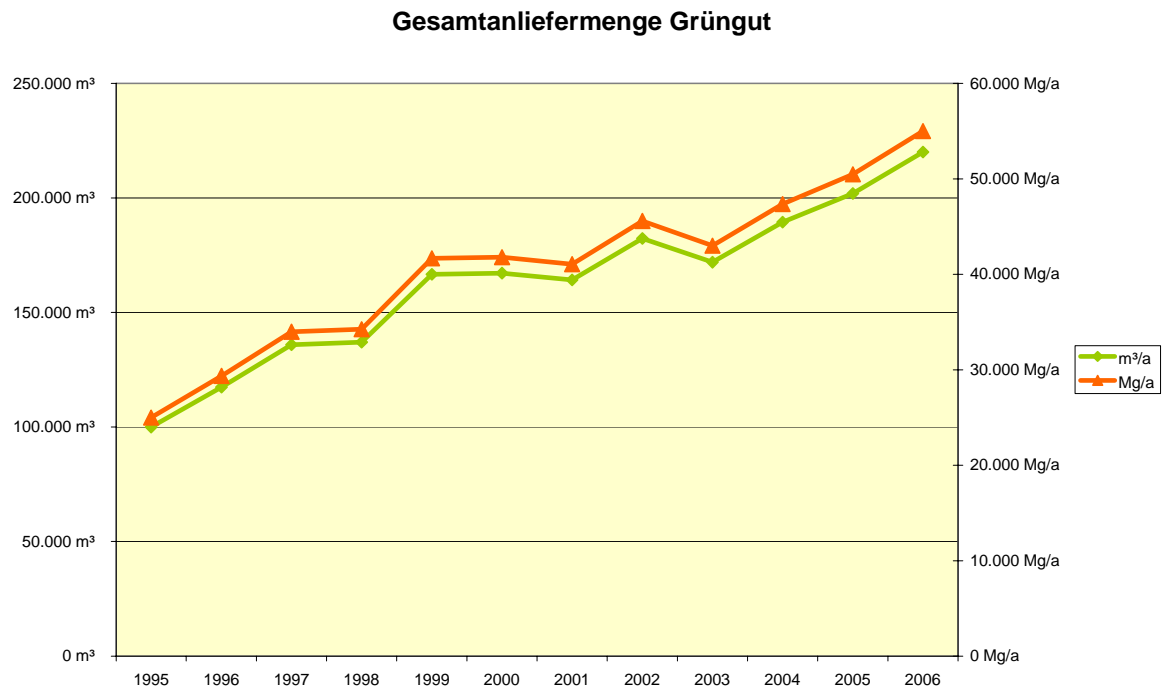


Abb. 1: Entwicklung der Grüngutabfallmengen der BBG

Diese höhere Belastung führte zu einer Überlastung der Kompostieranlagen und des mobilen Maschinenparks und konnte auch durch eine optimierte Betriebsführung mit einer Verkürzung der Rottezeit von 6-10 Monaten auf ca. 4 Monate in Verbindung mit einer höheren Mietenschüttung und einer verstärkten landwirtschaftlichen Verwertung von Frischkompost nicht ausgeglichen werden.

### 3. Problemlösungsalternativen

Als Lösungsalternativen wurden von uns der Ausbau vorhandener Kapazitäten, die reine Grüngutvergärung und die kombinierte Grüngut-NawaRo-Vergärung geprüft, die sich letztlich als die beste Alternative ergab.

### 4. Neues Konzept

Um der Überlastung der Grüngutkompostierungsanlagen und des mobilen Maschinenparks entgegen zu treten, wurde folgendes realisiert:

- die Anpassung der Arbeitsmaschinen und Transportkapazitäten des mobilen Maschinenparks

## Konferenz: Energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial

- die Herstellung von ca. 10.000 Mg/a Biomassebrennstoff aus Grüngut
- die Errichtung neuer Behandlungskapazitäten für ca. 14.000 Mg/a

Das Grüngut wird wie bisher auf den Grüngutkompostierungsanlagen und -annahmestellen angeliefert. Dort wird das Material gehäckselt und direkt gesiebt. Bei der Siebung wird eine Fraktion <10 mm, <50 mm und >50 mm hergestellt. Die Fraktion <10 mm wird wegen des hohen Sandgehaltes direkt kompostiert. Die Fraktion <50 mm ist ideal vorbereitet für die Vergärung und wird zusammen mit NawaRo vergoren. Der Gärrest (ca. ein Viertel der Ausgangsmasse) geht mit der Rückfahrt zurück zur Grüngutkompostierung. Die Fraktion >50 mm ist sehr holzreich und wird Biomasseverbrennungsanlagen zugeführt. Nach unseren bisherigen Erfahrungswerten können wir ca. 10.000 Mg/a an Biomassebrennstoff herstellen.

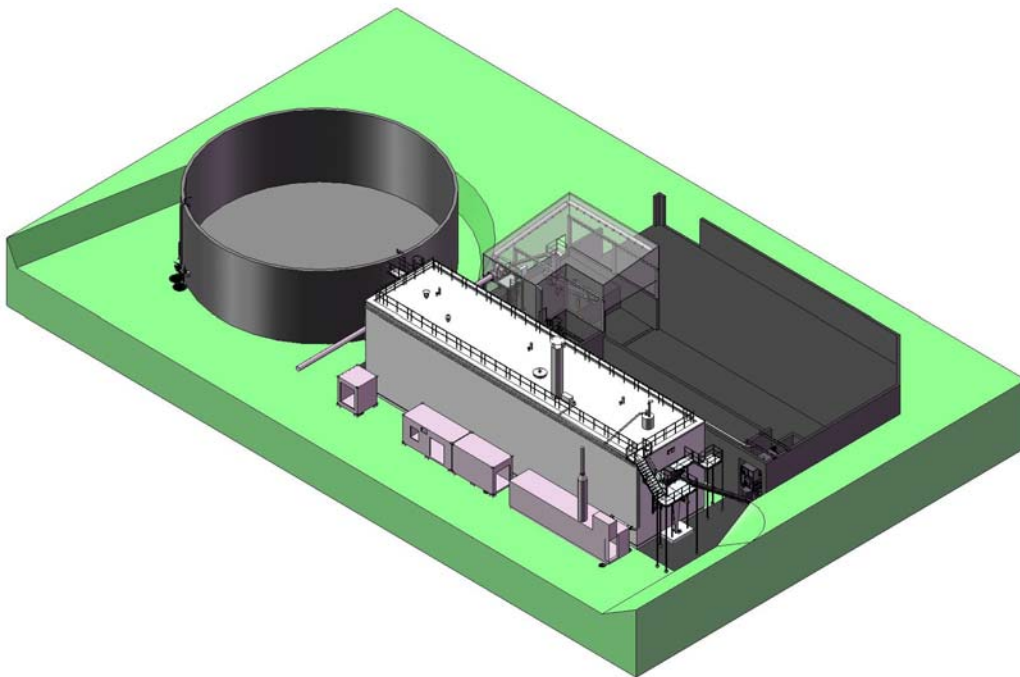


Abb. 2: Layout GVA Regen

Ca. 14.000 Mg/a für die Vergärung aufbereitetes Material werden mit vertretbarem logistischem Aufwand zu der neu errichteten Anlage am Standort Regen transportiert. Bei den weiter entfernten Anlagen trennen wir derzeit zur Kapazitätsentlastung nur die heizwertreiche Fraktion ab und kompostieren den gesamten Rest <50 mm.

## 5. Konzeptkennzahlen:

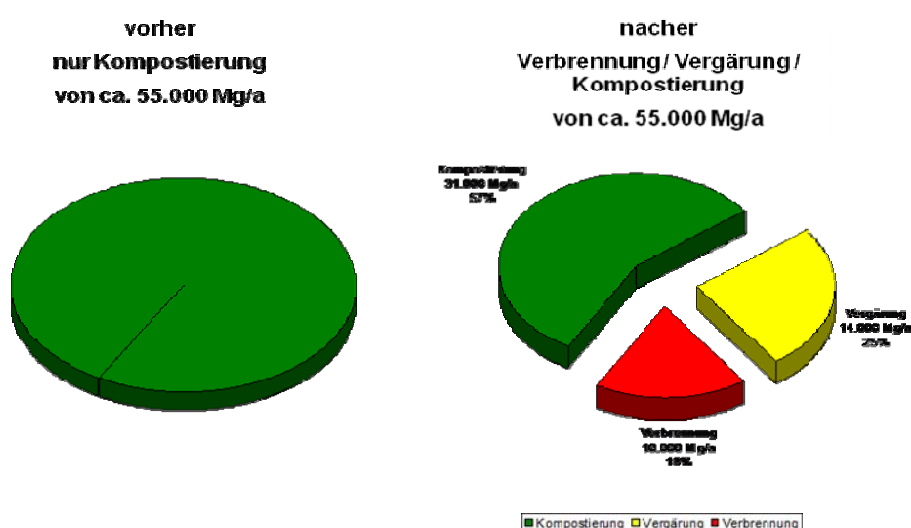
Wir gewinnen mit unserem Konzept aus 50.000 t/a Grüngut:

- einen Brennstoff (ca. 10.000 t/a) mit einem Heizwert  $H_u$  von ca. 12 MJ/Kg
- ca. 500 bis 600 KW elektrische Energie
- ca. 400 bis 500 KW Wärme für ein Nahwärmenetz (kleines Dorf und Gewerbe) und ersetzen damit Heizöl, Erdgas und Strom
- ca. 18.000 t/a hochwertigen gütegesicherten Kompost
- ca. 6.000 m<sup>3</sup>/a hochwertigen Flüssigdünger

Wir binden die regionale Landwirtschaft mit der Lieferung von NawaRo (Gras- und Maissilage) und der Verwertung des Flüssigdüngers sinnvoll in unser Projekt ein.

## 6. Fazit

Das besondere Konzept der SIUS/BBG besteht darin, dass man aus den vorhandenen biologischen Abfällen regenerative Energie (thermisch und elektrisch) gewinnt. Trotzdem werden die hervorragenden düngenden Eigenschaften der Komposte beibehalten. Wir kombinieren die energetische mit der stofflichen Nutzung. Bei unserem Konzept gibt es keinen Gegensatz zwischen Energieerzeugung und stofflicher Verwertung.



Aufgrund der guten Betriebserfahrung mit der Grüngutvergärung in Regen denken wir bereits intensiv über weitere Projekte nach.