

Kompostwerk Göttingen



Kompostwerk Göttingen GmbH

Dr.-Ing. Ottomar Rühl

Humustag 2007, Würzburg



Kompostwerk Göttingen GmbH

Kompostwerk Göttingen – Integration einer Vergärung

Humustag 2007 am 06. Nov. 2007 in Würzburg

Gliederung

1. Einleitung
2. Umstellung auf Container-Tunnel-Kompostierung (ConTuKo)
3. Integration einer aeroben Perkolationsstufe mit anschließender Vergärung
4. Aktueller Stand



Kompostwerk Göttingen GmbH

1. Einleitung

- Kompostwerk Göttingen GmbH - Betreiberin des 1998/1999 errichteten Kompostwerkes Göttingen (Inbetriebnahme des Werkes: 01.06.1999)
- genehmigte Kapazität des Werkes: 22.500 Mg/a
- Verarbeitung der Bioabfälle aus der Getrenntsammlung der Städte Göttingen und Kassel



Kompostwerk Göttingen GmbH

1. Einleitung

- Verknappung der Ressourcen fossiler Energieträger sowie die zunehmenden klimatischen Veränderungen durch deren intensivere Nutzung verlangen das Umdenken in der Energieversorgung
- Vormarsch erneuerbarer Energien vollzog rasante Entwicklung und erfordert in immer stärkeren Maße die Umsetzung von dezentralen Energieversorgungskonzepten
- konventionell betriebenen Kompostwerke können sich dieser Entwicklung nicht verschließen, da die Inputmaterialien nahezu zu 100 % aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen



Kompostwerk Göttingen GmbH

1. Einleitung

- Forderung nach Schließen von Stoffkreisläufen steht nicht mehr primär im Vordergrund
- energetische Nutzung der biogenen Abfälle heute zwangsläufig notwendig

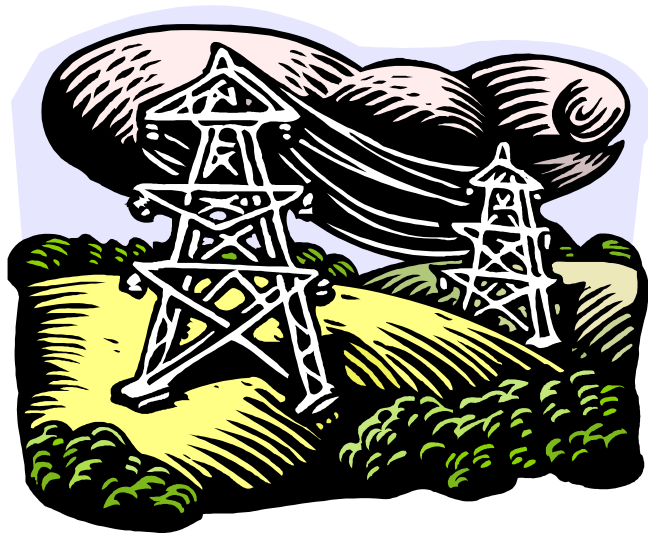
Nur in einer sinnvollen Kombination von Verfahren wird es gelingen, unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten eine optimale stoffliche und energetische Nutzung dieser Abfälle zu erreichen!



Kompostwerk Göttingen GmbH

1. Einleitung

Ausbau des Kompostwerkes Göttingen als *Bioenergiezentrum!*



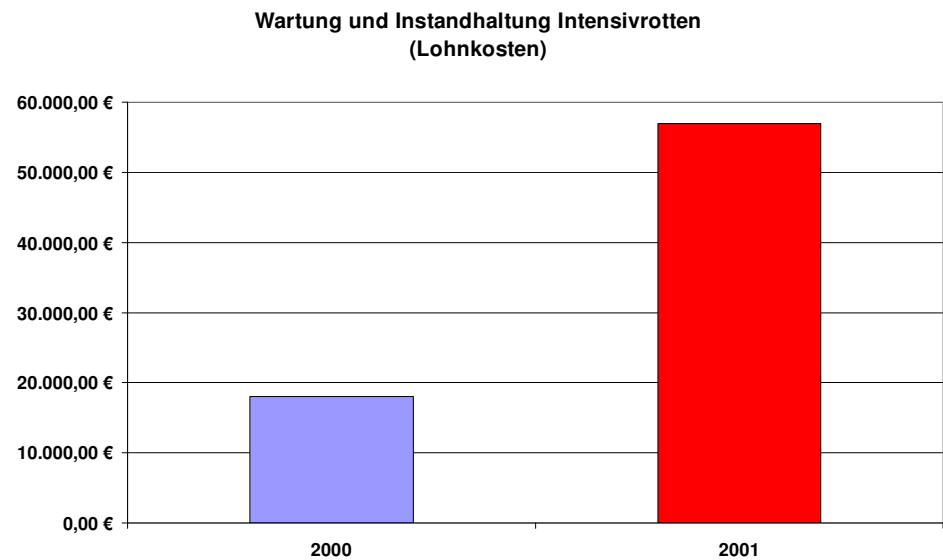
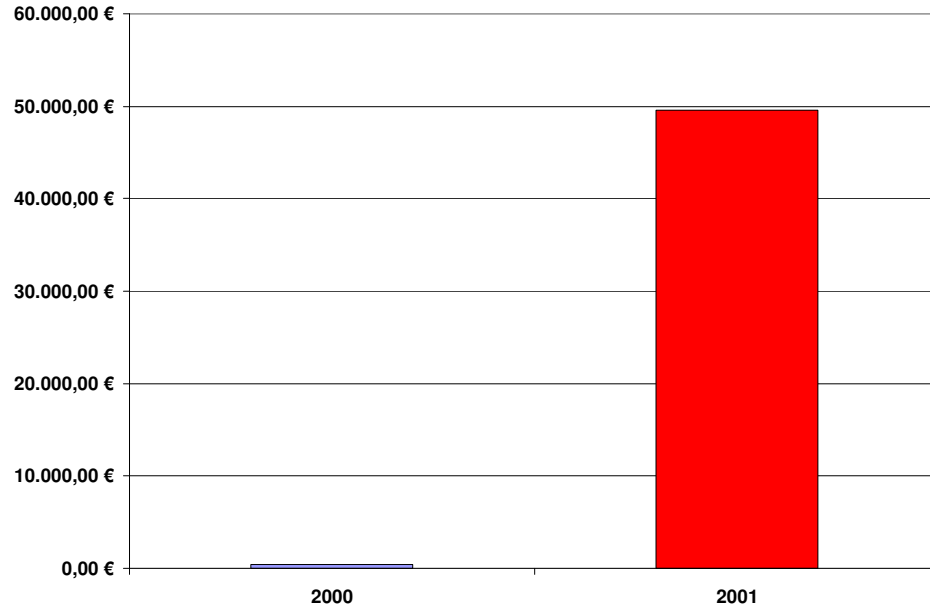


Kompostwerk Göttingen GmbH

2. Umstellung auf Container-Tunnel-Kompostierung (ConTuKo) – WARUM?

Gravierende technische Mängel verursachten:

- Anstieg der Ersatzteilkosten im Intensivrottebereich
- Anstieg der Lohnkosten für Wartung und Instandhaltung im Intensivrottebereich





Kompostwerk Göttingen GmbH





Kompostwerk Göttingen GmbH



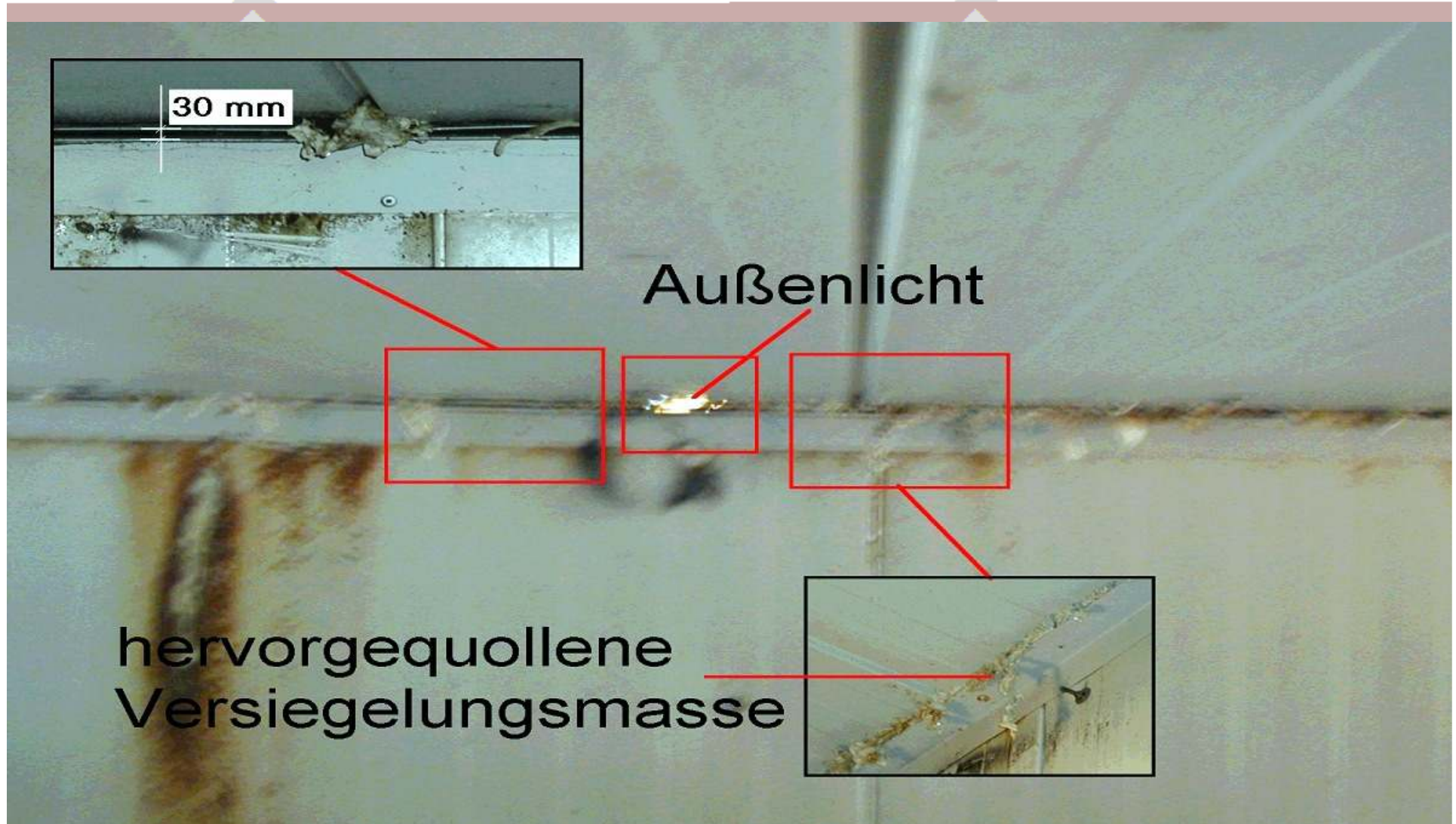


Kompostwerk Göttingen GmbH



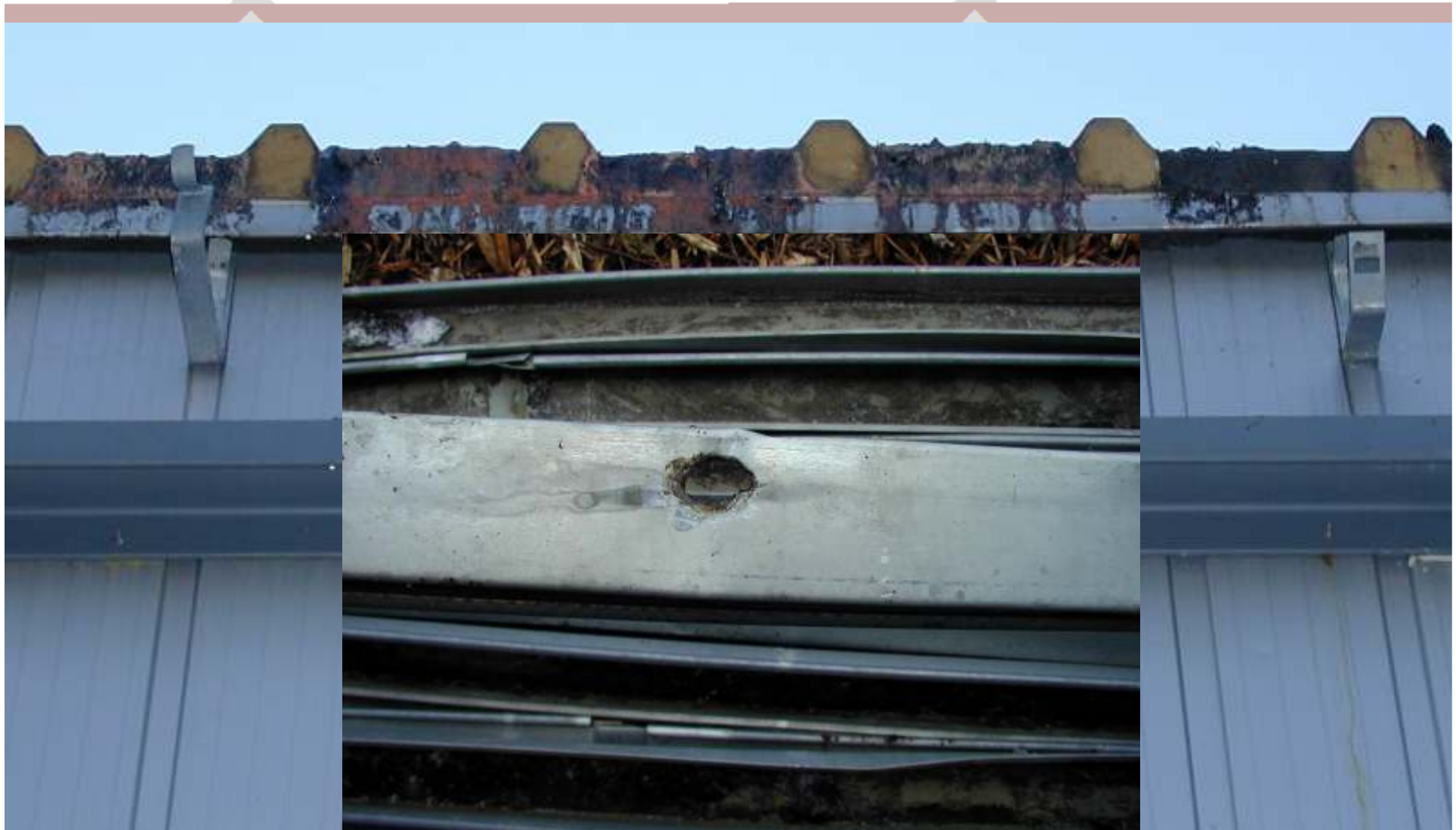


Kompostwerk Göttingen GmbH





Kompostwerk Göttingen GmbH





Kompostwerk Göttingen GmbH



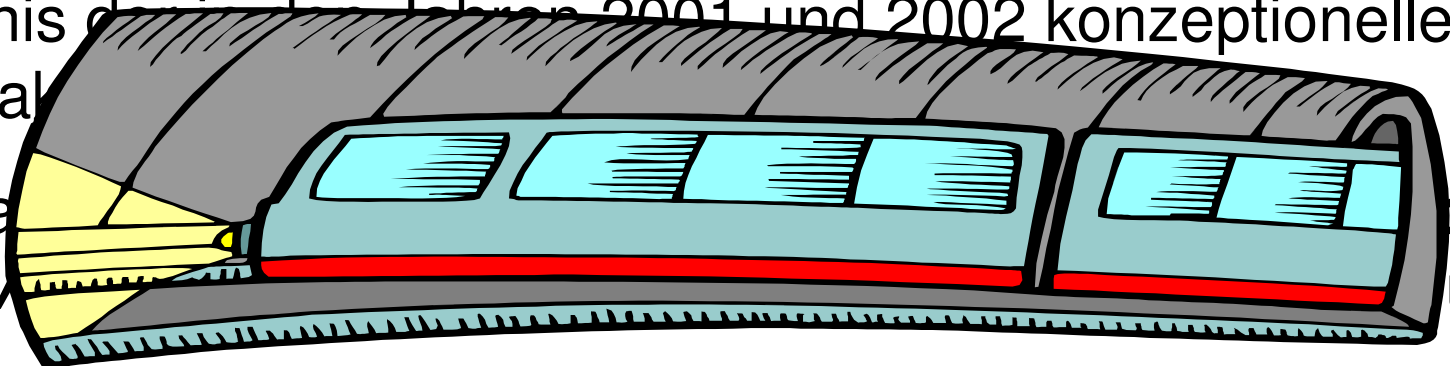
Kompostwerk Göttingen GmbH

2. Umstellung auf Container-Tunnel-Kompostierung (ConTuKo)

Konsequenzen, die sich aus diesen technische Mängeln ergaben:

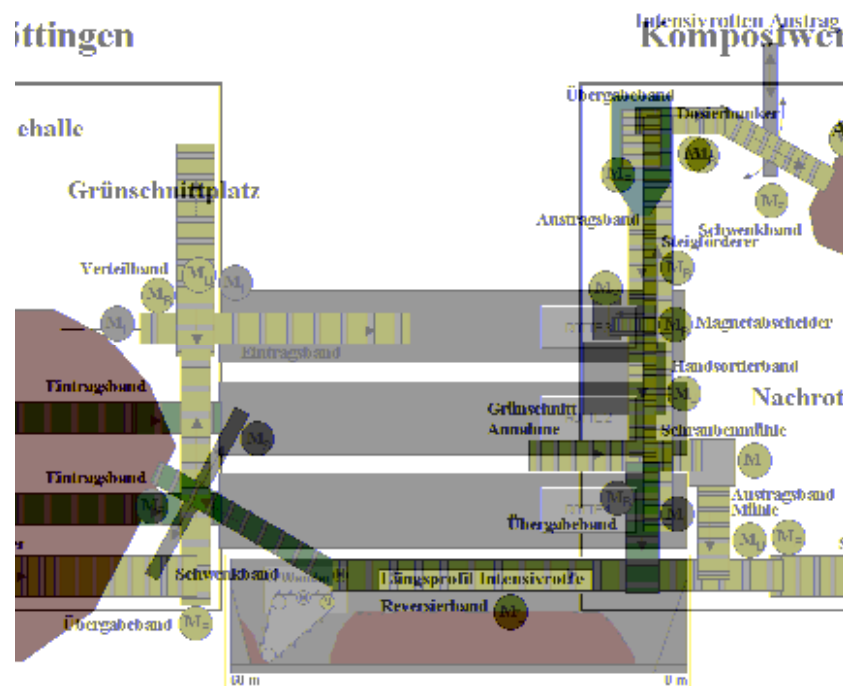
- Prüfung **verfahrenstechnische Alternativen** bei Nutzung aller peripheren und baulichen Einrichtungen,
zumal es sich hier um einen relativ neue Anlage handelte.

Ergebnis der im Jahr 2001 und 2002 konzeptionellen
und praktischen

- a)  **on**
uKo).

Kompostwerk Göttingen GmbH

2. Umstellung auf Container-Tunnel-Kompostierung (ConTuKo) Anlagenschema mit BIOFERM®-Intensivrotte

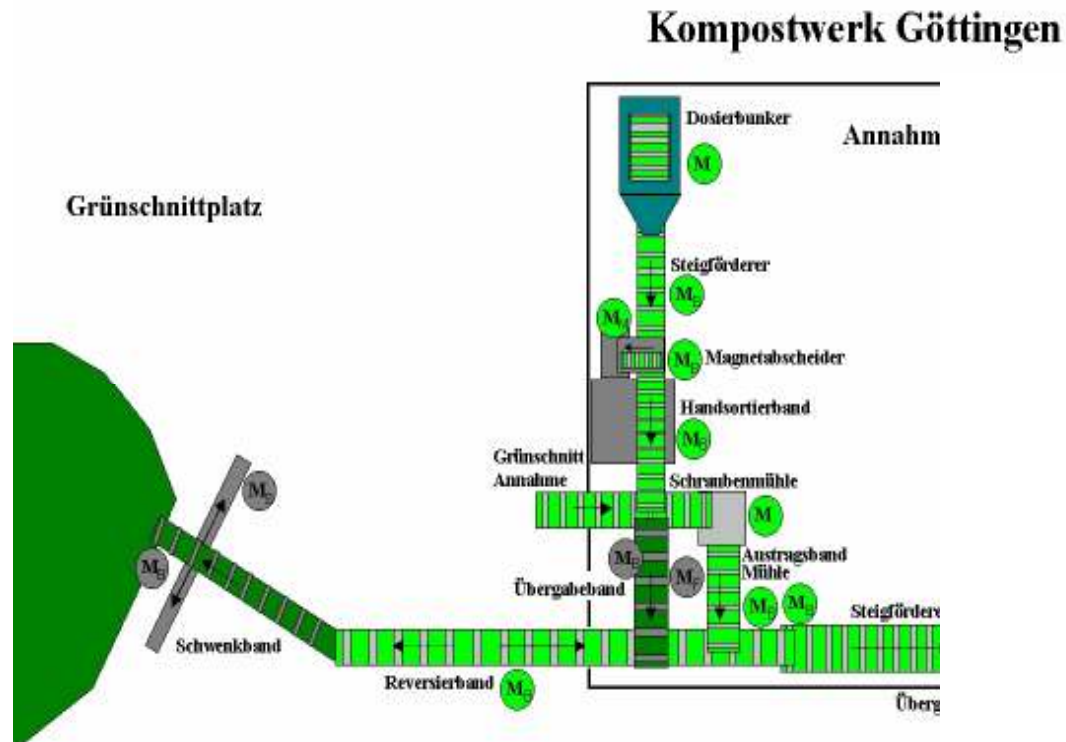




Kompostwerk Göttingen GmbH

2. Umstellung auf Container-Tunnel-Kompostierung (ConTuKo)

Anlagenschema Container-Tunnel-Kompostierung

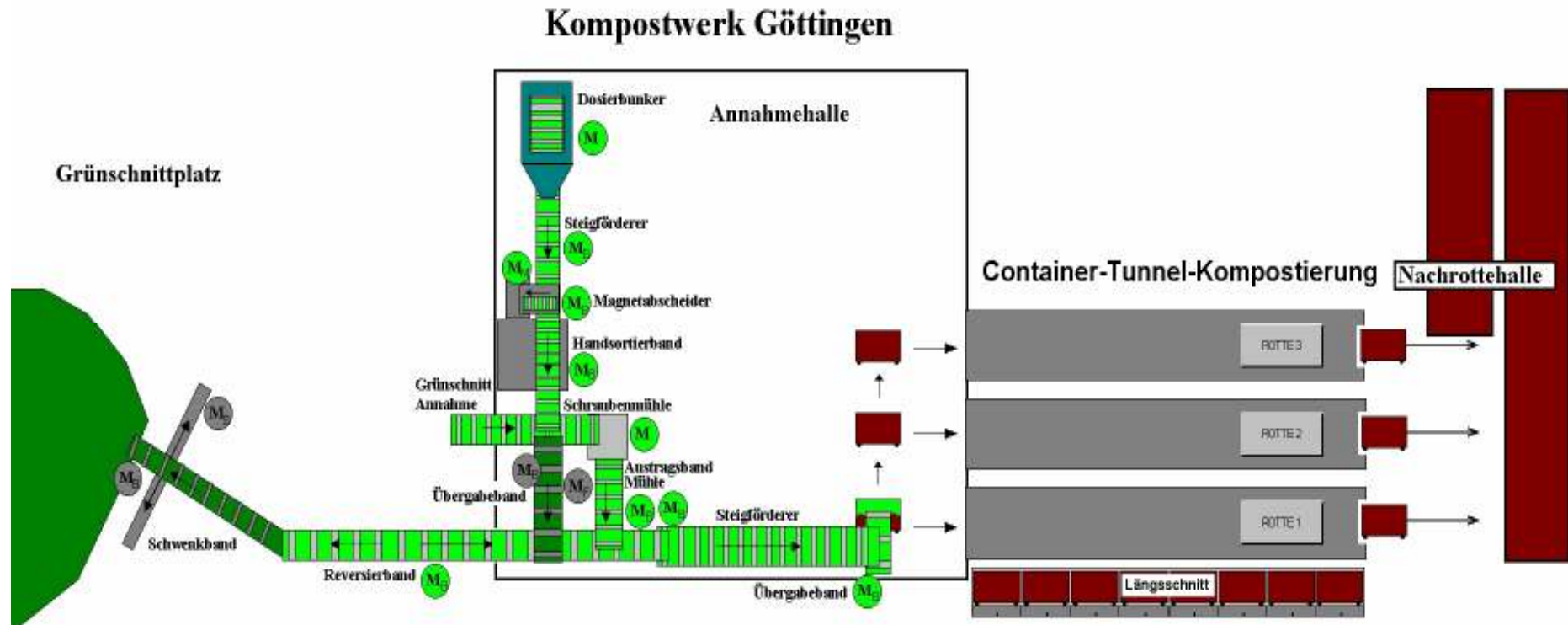


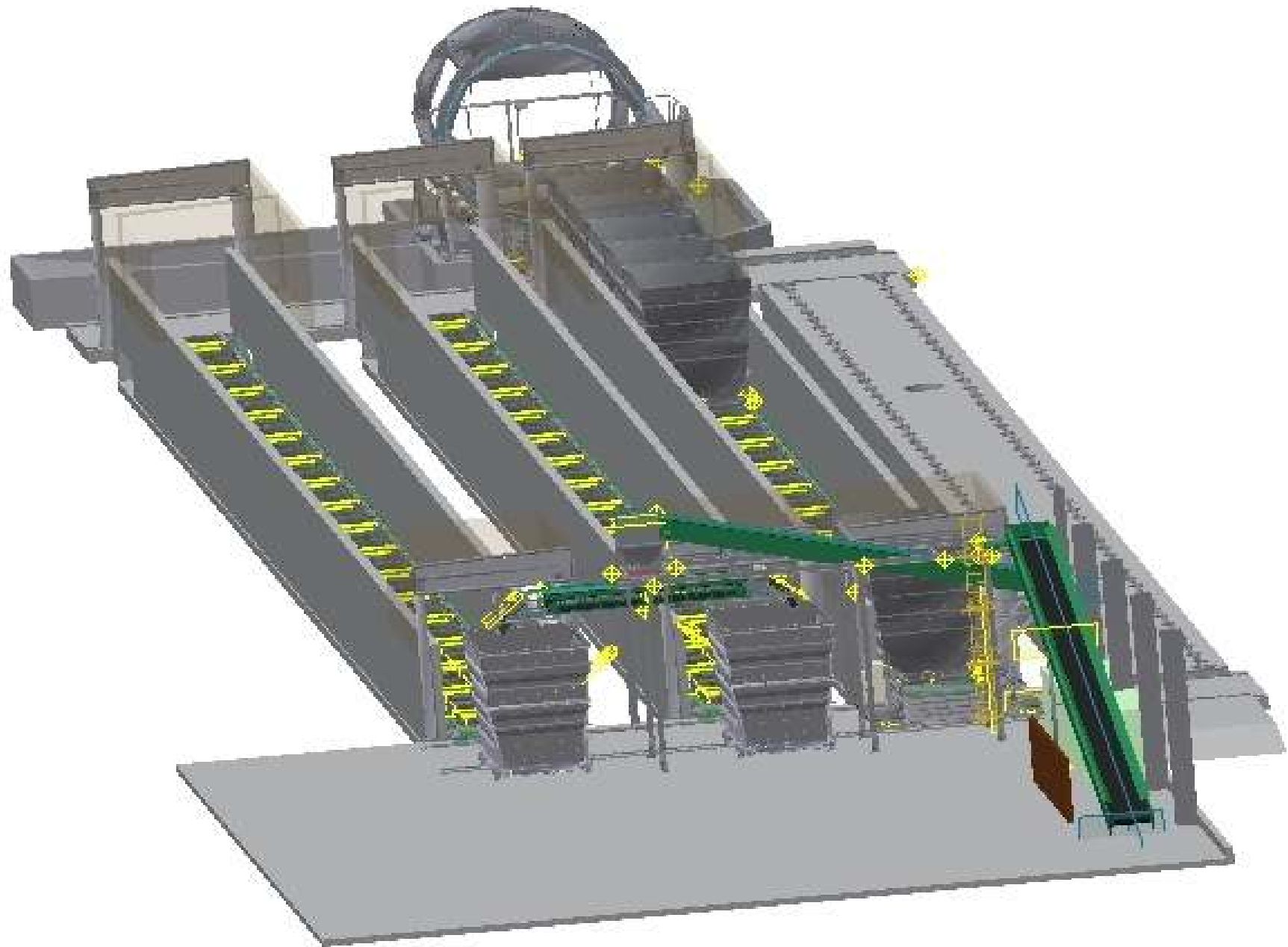


Kompostwerk Göttingen GmbH

2. Umstellung auf Container-Tunnel-Kompostierung (ConTuKo)

Anlagenschema Container-Tunnel-Kompostierung

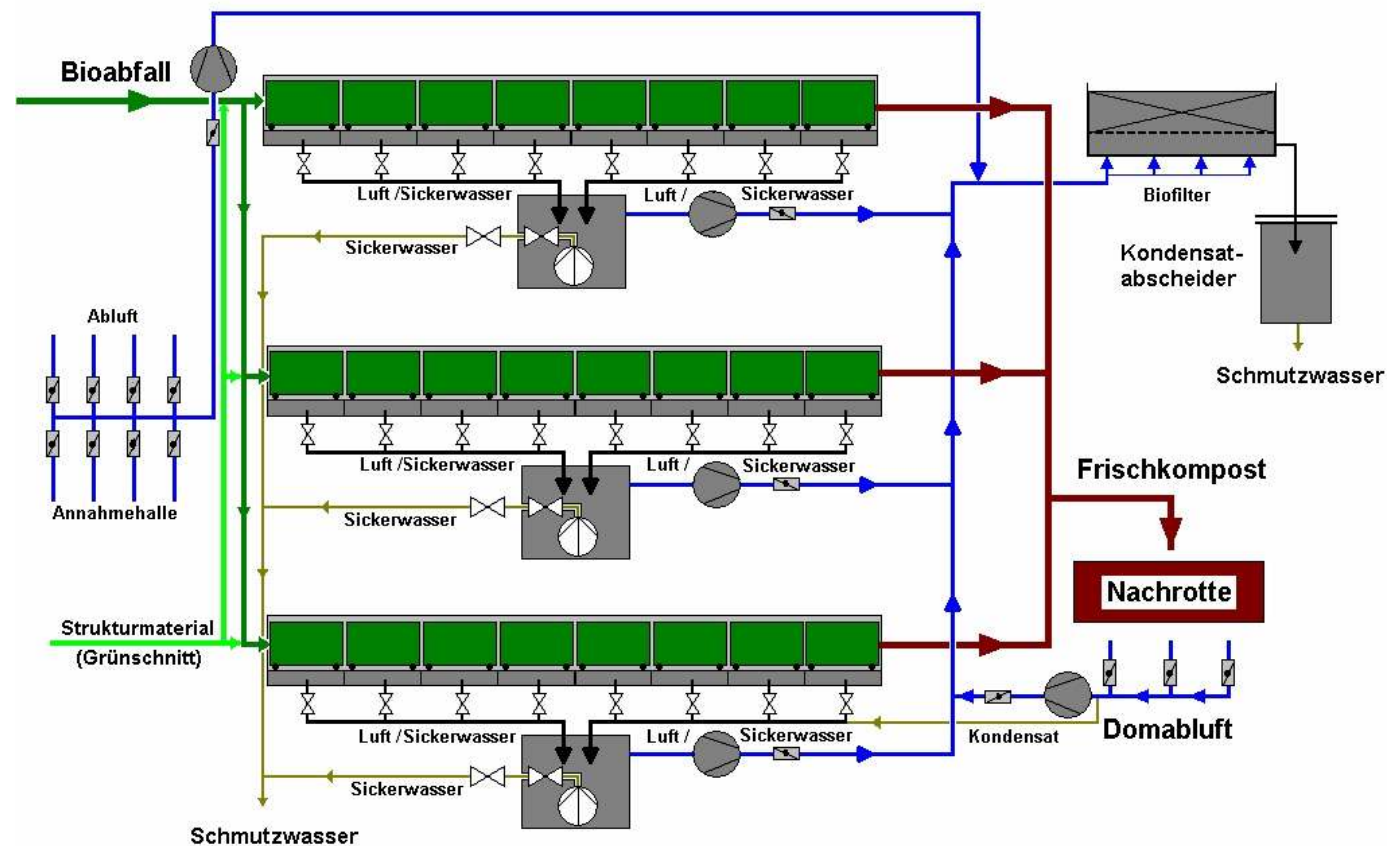




3D-Darstellung des umgebauten Anlagenbereiches

Kompostwerk Göttingen GmbH

2. Umstellung auf Container-Tunnel-Kompostierung (ConTuKo)



Verfahrensschema der Container-Tunnel-Kompostierung



Kompostwerk Göttingen GmbH



Umgebauter Intensivrottetunnel



Kompostwerk Göttingen GmbH





Kompostwerk Göttingen GmbH



Container auf Rückholgleis



Kompostwerk Göttingen GmbH

2. Umstellung auf Container-Tunnel-Kompostierung (ConTuKo)

Welche Verbesserungen hat die verfahrenstechnische Umgestaltung gebracht?

- Kombination von Tunnel- und Containerkompostierung ohne aufwendige bauliche Veränderungen, d.h. weitestgehende Nutzung der vorhandenen Anlagenkonfiguration
- Neuinvestitionen in der Größenordnung des erforderlichen Reinvests für die BIOFERM®-Intensivrotte und Wegfall der Kosten für die bisher notwendige Fremdverwertung aufgrund von Betriebsstillständen
- geringere Instandhaltungskosten aufgrund geringer Störanfälligkeit wegen des Verzichts auf elektromechanische Verfahrenstechnik in den Intensivrotten
- Verdoppelung der Tunnelkapazität bei gleicher Verweilzeit oder Verdoppelung der Verweilzeit bei gleicher Kapazität durch bessere Ausnutzung des vorhandenen Tunnelvolumens
- Verbesserung der Qualität des Intensivrotteoutputs
- weitere Verringerung der Geruchsemissionsquellstärken der Bioabfallkompostieranlage



Kompostwerk Göttingen GmbH

3. Integration einer aeroben Perkolationsstufe mit anschließender Vergärung

- Nutzung des energetischen Potentials des Bioabfalls ist jetzt möglich
- Erweiterung der Container-Tunnel-Kompostierung durch eine aerobe Perkolationsvorstufe wiederum bei Nutzung aller vorhandenen peripheren und baulichen Einrichtungen
- 11/2005 bis 11/2006 Untersuchungen des ATZ Entwicklungszentrums zum scale-up für die großtechnische statische Perkolation



Kompostwerk Göttingen GmbH



Vorrichtung zur Perkolatation



Kompostwerk Göttingen GmbH

Versuchseinrichtung zur Perkolation





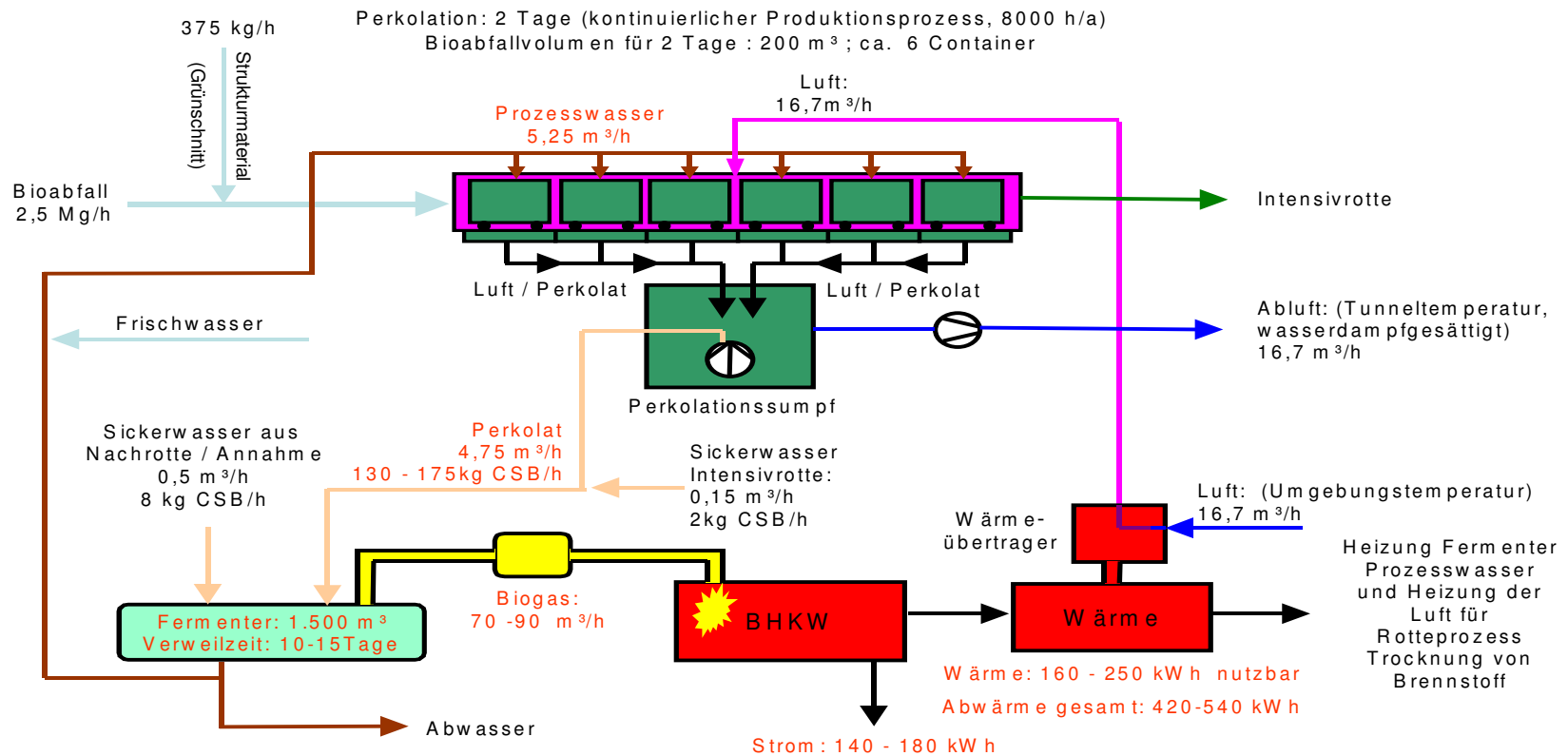
Kompostwerk Göttingen GmbH



Technikumsanlage Vergärung

Kompostwerk Göttingen GmbH

3. Integration einer aeroben Perkulationsstufe mit anschließender Vergärung



Verfahrensschema der Perkolation/Vergärung mit Massen-Energiebilanz
(Auszug aus dem Abschlussbericht des ATZ)



Kompostwerk Göttingen GmbH

4. Aktueller Stand





Kompostwerk Göttingen GmbH

4. Aktueller Stand





Kompostwerk Göttingen GmbH

4. Aktueller Stand





Kompostwerk Göttingen GmbH

4. Aktueller Stand





Kompostwerk Göttingen GmbH

4. Aktueller Stand

Inbetriebnahme der Perkolatvergärungsanlage

12/2007



Kompostwerk Göttingen GmbH



Herzlichen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit !