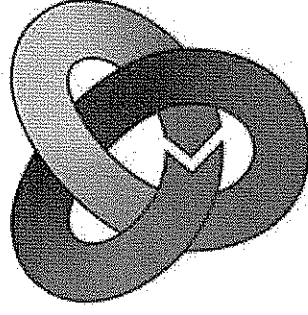


Neues Konzept für das Kompostwerk Bützberg

**Trockenfermentation zur
Bio-Gas-Gewinnung als Vorschaltanlage
zum Kompostwerk Bützberg**



STADTREINIGUNG HAMBURG

Dr. Anke Boisch

Leiterin Biologische Behandlung und Bau und Technik

Tangstedt, 01. Dezember 2010

Gliederung



1. Grundsätzliche Informationen
2. Zielsetzungen
3. Bisheriger Projektverlauf
4. Aufbau der zukünftigen Anlage
 1. Anlagenbeschreibung
 2. Luftreinhaltung
 3. Schutz vor Lärm und Erschütterung
 4. Weitere Punkte
5. Weiteres Vorgehen



1. Grundsätzliche Informationen

- Herausforderung aller Branchen:
 - ✓ Auswirkungen des anthropogen verursachten Klimawandels begegnen
 - ✓ Maßnahmen zur Minderung ergreifen
 - ✓ Ressourcenverbrauch vermeiden - manches ist schon am Ende
 - ✓ Potentiale der Wiederverwertung ausschöpfen
 - ✓ Neuregelung der Abfallgesetzgebung durch das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz mit Verstärkung von Verwertung und Recycling
- Abfallfraktion der sinnvollen und effizienten Nutzung zuführen, wie organische Abfälle zur Kompostierung als
 - ✓ Nährstoffträger
 - ✓ Humuslieferant
 - ✓ Material zur Torfsubstitution
 - ✓ Brennstoff (überschüssige holzige Fraktion nach der Kompostierung)
- ➔ Umweltlastung nachweislich messbar



1. Grundsätzliche Informationen

Maßnahmen der Stadtreinigung Hamburg (SRH) u.a.:

- Intensivierung der Bioabfallsammlung im Zuge der Recycling-Offensive (SRH/BSU)
- Verstärkung der Kompostierung als stoffliche Nutzung
- Ausschöpfung der energetischen Potentiale
- Erweiterung des Kompostwerkes Bützberg um eine Trockenfermentation zur Biogasgewinnung aus Bioabfällen
 - ✓ Trockenfermentation als Vorschaltanlage der Kompostierung mit räumlicher und verfahrenstechnischer Integration in das Kompostwerk
- ✓ Kompostierung zur Weiterbehandlung der Gärreste aus der Fermentation
- ✓ Sicherstellung stofflicher Nutzung als Qualitätskompost
- ✓ Aufbereitung des erzeugten Biogas zu Bio-Erdgas und Einspeisung in das Netz der Schleswig-Holstein Netz AG (vormals E.ON Hanse) im Einspeisepunkt Tangstedt.



2. Zielsetzungen

- Optimale Behandlung der Bioabfallmengen sowie die sinnvolle Auslastung der Kompostierung.
- Herkunft der Bioabfallmengen:
 - ✓ Hamburger Mehrmengen aus erweiterter Sammlung
 - ✓ Bio- und Grünabfallmengen aus Schleswig-Holstein bei freien Kapazitäten
- Weitere zukünftige Ziele der Behandlung für die biogenen Abfälle der SRH:
 - ✓ Nutzung der Energiegehalte zur Einsparung fossiler Energien (Energiegehalt 1 t Bioabfall = 450 kWh)
 - ✓ Nutzung der stofflichen Eigenschaften zur Schonung von Ressourcen und damit Steigerung der Umweltentlastung
 - ✓ Behandlung und Verwertung unter Beachtung des gesamten Lebenszykluses des Abfalls
 - ✓ Optimierung und Ausschöpfung aller Nutzungspotentiale

3. Bisheriger Projektverlauf

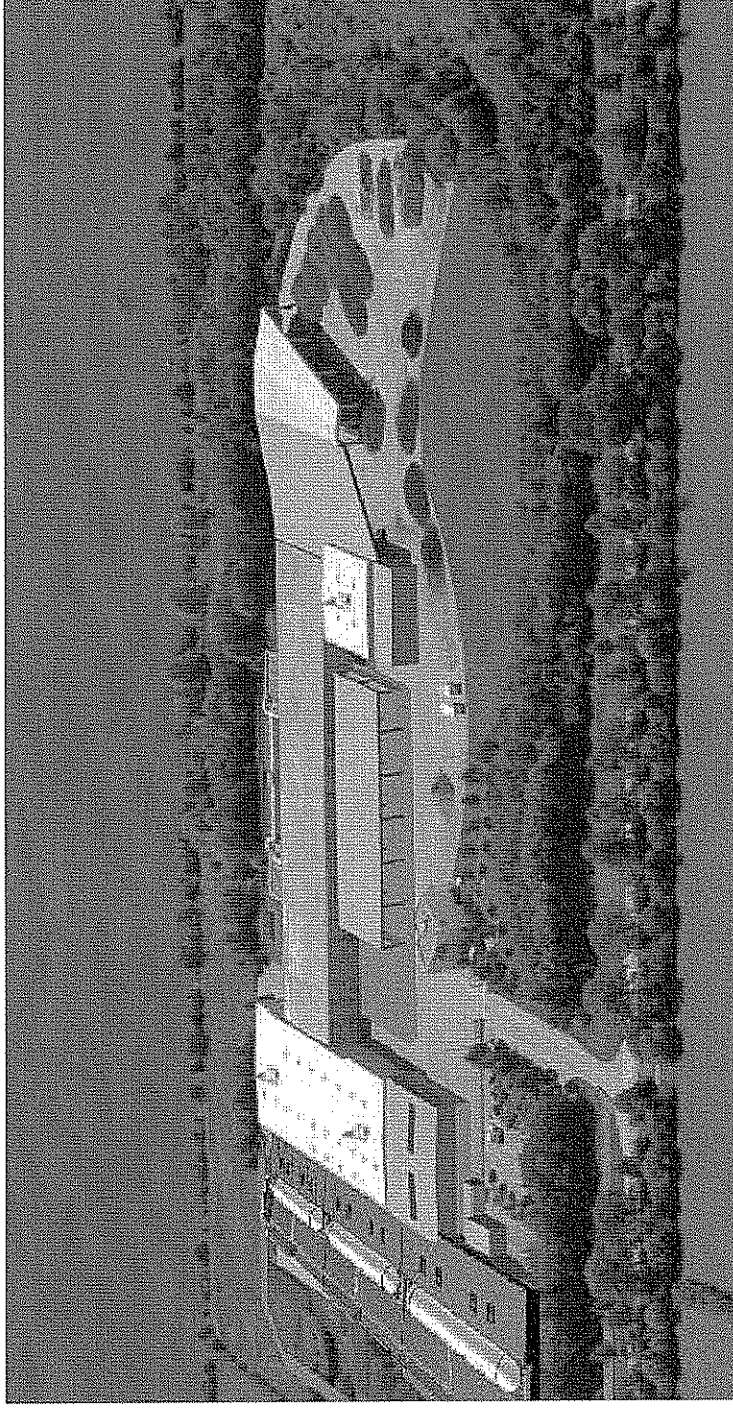
- Sommer 2009: Vorprojekt seitens der SRH initiiert
- Herbst 2009: Abschluss Vorprojekt mit dem Ergebnis der technischen Festlegung auf eine Trockenfermentation im sogenannten Batch-Verfahren und Freigabe der Mittel durch die Gremien der SRH
- Herbst 2009: Start der Projektplanung und –realisierung
- März 2010 bis November 2010: Genehmigungsverfahren
- April 2010 bis heute:
 - ✓ Vorbereitung und Durchführung der erforderlichen Vergabeverfahren zur Auswahl geeigneter Lieferanten der Anlagenkomponenten
 - ✓ Verhandlungen mit geeigneten Betreibern der Biogas-Aufbereitung



4. Aufbau der zukünftigen Anlage



STADTREINIGUNG HAMBURG



4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.1 Anlagenbeschreibung



STADTREINIGUNG HAMBURG

Zukünftiger Aufbau der Gesamtanlage:

- Anlieferung vorhanden
- Aufbereitung vorhanden, wird modifiziert
- Trockenfermentation **Neuanlage**
- Rotte vorhanden, wird modifiziert
- Feinaufbereitung vorhanden
- Entlüftungs- / Belüftungstechnik vorhanden, wird modifiziert
- Entwässerungstechnik Rotte vorhanden
- Mobile Maschineneinheit vorhanden, wird ergänzt
- Heizwärmeversorgung **Neuanlage**
- Überdachtes Grünabfalllager **Neubau**
- Kompost-Lagerung vorhanden, wird modifiziert

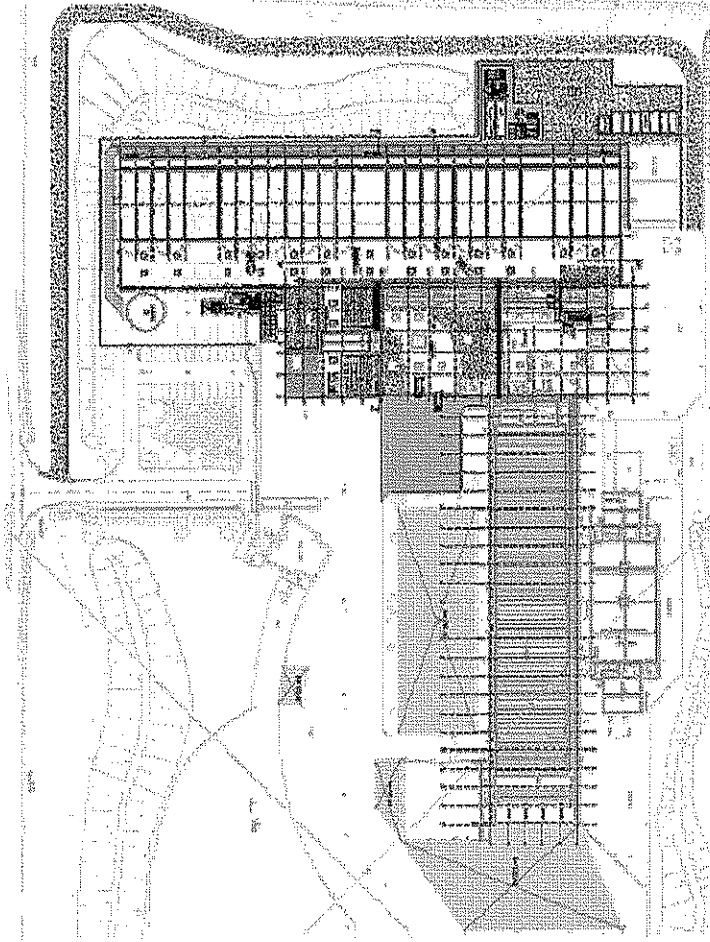
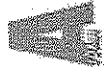


4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.1 Anlagenbeschreibung



STADTREINIGUNG HAMBURG



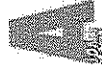
4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.1 Anlagenbeschreibung



STADTREINIGUNG HAMBURG

- Erhöhung der Jahres-Durchsatzkapazität von bisher 30.000 t auf 70.000 t
- Erweiterung der Betriebszeiten im Zwei-Schicht-Betrieb von Mo-Fr. von 6:00 bis 22:00 Uhr
- Störungsbehebung außerhalb dieser Zeiten wie bisher
- Die Öffnungszeiten unverändert:
 - ✓ Mo. – Do.: 8:00 bis 15:30 Uhr
 - ✓ Fr.: 8:00 bis 14:00 Uhr
- Ausnahme für Tangstedter Bürger:
 - ✓ 2. und 4. Freitag im Monat: 13:00 bis 16:00 Uhr
- ✓ Mit Beginn des Zwei-Schicht-Betriebes **voraussichtlich ab 2012** eventuell schon im Herbst 2011 Erweiterung der Anlieferzeiten am 2. und 4. Freitag auf 13:00 bis 18:00 Uhr



4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.1 Anlagenbeschreibung



➤ Ablauf der Behandlung:

- ✓ Bioabfall-Annahme in der Anlieferhalle
- ✓ Bioabfall-Aufbereitung: sieben, sortieren und zerkleinern
- ✓ Zufuhr zur 21 Tage dauernden Fermentation
- ✓ Gärrest aus der Fermentation in der Gärresthalle auf saugbelüfteter Platte gelagert (1-2 Tage)
- ✓ Mischung mit frischem Material und / oder Strukturmaterial
- ✓ Transport des gemischten Material über Förderbänder in die Rottehalle und Aufbau der ersten Miets mit der bisherigen Technik
- ✓ Verkürzung der Rottezeit aufgrund der Vorbehandlung von bisher 10 auf 4 bis 5 Wochen
 - Verdoppelung der Dursatzleistung dadurch möglich
- ✓ Absiebung des Kompost weiterhin in der Feinaufbereitung und Lagerung im teilweise überdachten Lager (vergrößert)
- ✓ Reduktion Folienflug durch Dauerbetrieb des Windsichters
- ✓ Vermarktung des Kompostes durch die VKN



4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.1 Anlagenbeschreibung



- Grünabfallaufbereitung zukünftig unter Dach mit dem Einsatz von Schredder und Sieb
- Ziel ist es:
 - holziges Material als Struktur einzusetzen, den Überschuss der energetischen Verwertung zuzuführen u.a. am Standort im Biomassekessel
 - Feinanteil zu behandeln (vor Ort in der Fermentation / Kompostierung) oder extern (Kompostierung)
 - Direktverwertung zukünftig nicht gesetzeskonform (Düngemittelrecht, Abfallrecht, negative Umweltauswirkungen)

4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.2 Heizwärmeversorgung



- Heizwärmeversorgung zur Fermentation und zur Biogas-
Aufbereitung erforderlich
- Wärmeversorgung über Kleinfeuerungsanlage als
Biomassekessel mit Ersatzkessel für Biogas (Redundanz)
- Brennstoffgewinnung aus aufbereitetem Grünabfall
- Vermeidung von Methanemissionen durch Nutzung belasteter
Abluft aus den Fermentern sowie von den Gärrest-Lagerflächen
- Die Wärmeverteilung erfolgt über einen Wärmespeicher, der
folgende Verbraucher versorgt:
 - ✓ Erwärmung des Perkolats und der Fermenter der
Trockenfermentation
 - ✓ Beheizung und Warmwasserbereitstellung für das Betriebsgebäude
 - ✓ Wärme zur extern zu betreibenden Gasaufbereitung
 - ✓ Optional Heizwärmebereitstellung für eine mögliche
Nahwärmeversorgung



4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.3 Luftreinhaltung



- **Das bestehende Abluftkonzept wird modifiziert:**
- ✓ Abluft aus der Anlieferhalle und der Grobaufbereitung als Zuluft zur Rottehalle (3-facher Wechsel pro Stunde)
 - ✓ Abluft aus der Gärresthalle (außer der Lagerfläche) zur Anlieferhalle, alternativ Verbrennungsluft für den Biomassekessel
 - ✓ Abluft aus der Logistikhalle (vor den Fermentern) Zuluft zur Rottehalle und zur Belüftung der Fermenter nach der Abfahrphase
 - ✓ Abluft aus Fermentern, sofern Methangehalte unter 1 % zum Biofiltersystem
 - ✓ Abluft über 1 % Methananteil Zuluft zum Biomassekessel
 - ✓ Bei Wartung Biomassekessel Verbrennung methanhaltiger Abluft über die Schwachgasfackel und in der Heizwärmeversorgung über den Biogaskessel



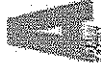
4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.2 Luftreinhaltung



STADTREINIGUNG HAMBURG

- Erweiterung des Biofiltersystems durch zweiten Biofilter
- Ausstattung der Biofilter mit saurem Wäscher (Umsetzung des Ammoniakanteils in Ammoniumsulfat / Ammoniak ist ein wesentlicher Geruchsträger)
- Erstellung der Immissionsprognose zur Bewertung der Luftreinhaltung Ergebnis:
 - ✓ Die Grenzwerte für die betroffenen Wohnbebauungen inner- und außerorts werden unterschritten.
 - ✓ Staubemission unterliegen dem Regelwerk der TA-Luft. Die Beurteilungswerte werden auf den Flächen mit relevanter Bebauung unterschritten.



4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.4 Schutz vor Lärm und Erschütterung



STADTREINIGUNG HAMBURG

- Bewertung der Schallemissionen und –immissionen durch schalltechnisches Gutachten
- Ergebnis:
- Einhaltung der geltenden Immissionsrichtwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten tags und nachts gewährleistet
- Maßnahmen zur Minderung des Verkehrslärms nicht erforderlich, da keine Kriterien, die ein solches erforderlich machen würden, erreicht werden.
(Wahrnehmbarkeitsschwelle wird nicht überschritten, Zufahrt erfolgt über Wulksfelder Damm und B 432)



4. Aufbau der zukünftigen Anlage

4.5 Weitere Maßnahmen



- Benennung und Nachweis der Verwertungs- und Entsorgungswege für alle ein- und ausgehenden Stoffströme
- Veränderung / Überarbeitung des Entwässerungskonzeptes der Verkehrs- und Dachflächen:
 - ✓ Speisung des Feuerlöschteiches zukünftig nur noch mit dem Regenwasser der Dachflächen
 - ✓ Versickerung des Wassers von den Verkehrsflächen nach umfassender Behandlung und Kontrolle im Regerückhaltebecken
- Einzäunung des Geländes zur Anlagensicherheit und gegen Zutritt von Unbefugten
- Erweiterung des Brandschutzkonzeptes



5. Weiteres Vorgehen

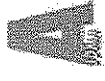
Für die weitere Projektrealisierung ist folgender zeitlicher Ablauf vorgesehen:

- Ende 2010: Bestandskraft der Genehmigung
- seit Oktober 2010: Vergabe der Komponenten
- seit September / Oktober 2010: Baubeginn (bis Jahresende Maßnahmen zur Änderung der Oberflächenentwässerung)
- ab Januar 2011: Bau der Anlagenkomponenten
- ab Juli 2011: Inbetriebnahme der Komponenten
- ab August / September 2011: Probebetrieb
- ab Ende 2011: Beginn Regelbetrieb mit Bioerdgaseinspeisung





STADTREINIGUNG HAMBURG



Für weitergehende Fragen und Informationsbedarfe stehe
ich Ihnen als Ansprechpartnerin gerne zur Verfügung

Dr. Anke Boisch

Kompostwerk Bützberg
Wulksfelder Damm 2
22889 Tangstedt
Telefon: 040 - 2576 1801

