

Der Entsorgungspark Freimann

Presserundgang mit Kommunalreferentin Gabriele Friderich am Mittwoch, den 10. Juli 2003, 11.00 Uhr, Deponie Nord-West, Werner-Heisenberg-Allee 62

Früher war hier auf dem Gelände die Deponierung von Abfällen das wichtigste Geschäftsfeld. Heute spielt die Ablagerung nur noch eine untergeordnete Rolle. Das rund 30 Hektar große Areal ermöglicht uns inzwischen eine Reihe anderer abfallwirtschaftlicher Nutzungen - daher auch die Bezeichnung Entsorgungspark.

Historischer Rückblick

Die Deponie Nord-West wurde 1987 als eine der modernsten Deponien Europas in Betrieb genommen. Sie kam gerade noch rechtzeitig, denn der alte Müllberg Großlappen, der heute vollständig renaturiert ist und als neues Münchner Wahrzeichen die Windkraftanlage trägt, war damals am Ende seines Fassungsvermögens angelangt. Und so herrschte auf der neuen Deponie Nord-West von Beginn an eine große Betriebsamkeit. 500 Anlieferungen pro Tag waren keine Seltenheit. Bis zu 3000 t Haus- und Gewerbemüll, Baustellenabfälle, Straßenkehricht, Shredderrückstände und Sperrmüllreste pro Tag wurden in den Deponiekörper eingebaut.

Dieses Bild hat sich grundlegend gewandelt:

Verglichen mit damals, schlummert die Deponie heute in einem Dornröschen-Schlaf. Während in den Jahren zwischen 1987 und 1990 rund 600.000 t Abfälle pro Jahr den Berg in einem rasanten Tempo wachsen ließen, ist das Aufkommen seit 1992 kontinuierlich zurückgegangen. Im Jahr 2002 mussten nur noch rund 6.000 t Abfälle abgelagert werden - gegenüber den Spitzenjahren ein Rückgang um 99 Prozent. Bereits Ende 1993 konnte die Ablagerung von Restmüll auf der Deponie ganz eingestellt werden, da es genügend Kapazitäten für die umweltfreundlichere Müllverbrennung gab. Heute setzt sich der Abfall hauptsächlich aus nicht verwertbaren Bauabfällen, Straßenkehricht, sandigen Industrierückständen, künstlichen Mineralfaserprodukten und asbesthaltigen Materialien zusammen.

Deponielaufzeit um das 10fache verlängert

Die Gesamtlaufzeit der Deponie Nord-West wurde zu 1987 mit sieben Jahren prognostiziert. Im Jahr 1994 wäre demnach das zugelassene

Volumen von 6,2 Millionen Kubikmetern verfüllt gewesen, und der Berg hätte seine maximal erlaubte Höhe von 54 Metern erreicht. Dieses Szenario trat glücklicherweise nicht ein. Denn die Maßnahmen des Abfallwirtschaftskonzeptes 88/89 führten ab 1990 zur einer starken Müllverringerung. Heute sind erst 3,4 Millionen Kubikmeter verfüllt. Der höchste Punkt der Deponie liegt zirka 45 Meter über der Deponiebasis. Nach heutiger Einschätzung dürfte die Laufzeit der Deponie voraussichtlich noch mindestens 50 Jahre betragen. Von der Verringerung des Mülls und des Anlieferverkehrs profitiert der gesamte Münchner Norden. Die Umwelt wird dort von Abgasen, Verkehr, Lärm und Anhäufung gefährlicher Stoffe in einem erheblichen Maße entlastet.

Der dritte Deponieabschnitt ist noch nahezu abfallfrei

Die Deponie ist in drei Bauabschnitte unterteilt, von denen der dritte Abschnitt heute noch frei ist. Alle drei Abschnitte wurden beim Deponiebau mit umfangreichen umwelttechnischen Sicherheitssystemen ausgestattet. Dazu zählen:

- die mehrfache Basisabdichtung zum Schutz des Grundwassers
- das Entwässerungssystem zur Erfassung des Sickerwassers
- das Rohrsystem zur aktiven Entgasung der Deponie (Bauabschnitt I +II).

Diese Einrichtungen sind jedoch nicht sichtbar, da sie unter einer dicken Kiesschicht liegen. Das Deponiegas wird über die Gasdome, die aus der Deponie herausragen, abgesaugt und zur Gasverwertungsanlage geleitet. Sie befindet sich ebenfalls hier auf dem Gelände.

Sickerwasser-Reinigungsanlage

Zur Reinigung von rund 40.000 Kubikmeter Sickerwasser wurde in der nord-westlichen Ecke des Deponiegeländes eine moderne Anlage gebaut und im Jahr 2000 in Betrieb genommen. Bei der Reinigungsanlage wurden drei Verfahrensmethoden kombiniert. Die drei Reinigungsstufen sind:

- die biologische Reinigungsstufe (die Fachleute sprechen von Denitrifikation und Nitrifikation)
- die Ultra-Filtration feinsten Schwebstoffe
- die Schadstoffbindung durch Aktivkohle

Mit diesem kombinierten Reinigungsverfahren werden die gesetzlichen Anforderungen, insbesondere die Grenzwerte der Abwasserverordnung, voll und ganz erfüllt. Das Gesamtsystem zeichnet sich dadurch aus, dass es sehr wenig Reststoffe erzeugt, die entsorgt werden müs-

sen. Damit wird der Betrieb der Sickerwasserbehandlungsanlage nicht nur besonders wirtschaftlich, sondern auch sehr umweltfreundlich.

Neue Aufgaben für den Entsorgungspark Freimann

Die Verringerung des Müllanliefer-Betriebs hat es dem Abfallwirtschaftsbetrieb ermöglicht, den Deponiestandort für neue Aufgaben zu nutzen:

1. Die Umladestation für Biomüll

Damit die Münchner Bio-Müllfahrzeuge nicht jedes Mal, wenn der Wagen voll ist, zu den relativ weit entfernten Kompostieranlagen fahren müssen, haben wir eine Umladestation für Biomüll eingerichtet. Dorthin gelangen rund 60 Prozent des Münchner Biomülls. Nach dem Umladen in große Container mit 30 Kubikmeter Inhalt übernehmen Spezialfahrzeuge die Strecke zu den Kompostwerken in Augsburg, Eiting und zur Vergärungsanlage in Kirchstockach. Das Umladen macht bei weiten Strecken den Transport wesentlich wirtschaftlicher. Die baulichen Voraussetzungen waren auf dem Deponiegelände bereits vorhanden, nämlich die Boxen der früheren Müll-Umladestation.

(Die anderen 40 Prozent des Münchner Biomülls können von Einsamelfahrzeugen direkt zu der Kompostieranlage der Firma Schernthaler im Münchner Westen und zur Vergärungsanlage in Kirchstockach im Münchner Osten transportiert werden.)

2. Der Wertstoffhof für große Sperrmüllmengen

Seit 1999 gibt es im Entsorgungspark Freimann einen Wertstoffhof zur Abgabe von großen Sperrmüllmengen. Diese Service-Einrichtung des Abfallwirtschaftsbetriebs ist für alle Münchnerinnen und Münchner gedacht, die mehr Sperrmüll abgeben wollen, als es bei den 12 anderen Münchner Wertstoffhöfen möglich ist. Auch Münchner Gewerbebetriebe dürfen hier anliefern. Der neue Wertstoffhof ist für die Anlieferer sehr komfortabel. Der Kunde kann einfach abladen, der AWM übernimmt die Sortierung. Die Abgabe ist hier allerdings nicht kostenlos. Die Gebühr beträgt 123,73 Euro pro 1000 kg Abfall. Die Abgabe von Verpackungen, Papier und Kartonagen ist kostenfrei. Ebenfalls gebührenfrei angenommen werden Nachtspeicheröfen, wenn sie unterzerlegt und von einer Fachfirma angeliefert werden.

Öffnungszeiten:

Montag bis Donnerstag	7.00 bis 16.00 Uhr
Freitag	7.00 bis 14.00 Uhr

Auskunft: Info-Center, Tel. 089/233-96 200
und im Internet www.awm.muenchen.de

Dass die Münchnerinnen und Münchner den neuen Wertstoffhof für Großmengen sehr gut annehmen, geht auch aus der steigenden Anliefermenge hervor, die im Jahr 2002 um rund 20 Prozent höher war als im Vorjahr.

3. Notfallzwischenlager für Restmüll

Der Abfallwirtschaftsbetrieb München muss für alle Eventualitäten gerüstet sein. Dazu gehört auch die Vorsorge für den Fall, dass das Heizkraftwerk vorübergehend keinen Müll annehmen kann. Zu den Standardsituationen gehört natürlich die Revision der vier Müllöfen. Die Revisionsarbeiten werden jedoch Block für Block vorgenommen und sind berechenbar. Eine wichtige Pufferfunktion hat hierbei der sogenannte Müllbunker im Kraftwerk, in dem die Abfälle gesammelt werden. Wird also ein Verbrennungsöfen vorübergehend ausgeschaltet, droht noch keine Gefahr, da der Müllbunker vorher leer gemacht werden kann. Erst beim Ausfall von zwei oder noch mehr Öfen tritt der Notfall ein, den wir allerdings noch nie hatten. Dann müssten die Müllfahren auf die Deponie umgelenkt werden. Dort würde der Abfall jedoch nur vorübergehend gelagert werden. Wenn die Müllverbrennung wieder funktioniert, würden wir den Müll wieder abtragen und zum Kraftwerk transportieren.

4. Innovatives Geschäftsfeld: Altlastenmanagement

Auf der Fläche des dritten Deponie-Bauabschnittes steht dem Abfallwirtschaftsbetrieb München ein große Fläche zur Zwischenlagerung von verunreinigtem Erdmaterial zur Verfügung. Für den Umgang mit Boden-Altlasten ist die Zwischenlagerung von hoher Bedeutung. Denn jeder belastete Untergrund muss genau analysiert und dann entsprechend des Verschmutzungsgrades in unterschiedlicher Weise gereinigt und entsorgt werden. Diese beiden Schritte erfordern eine gewisse Zeit und jedes betroffene Bauvorhaben würde sich erheblich verzögern, hätte man hierfür keine Zwischenlagermöglichkeiten. Allein die Zwischenlagerung stellt also eine attraktive Dienstleistung dar, die wir Zukunft zu einem neuen Geschäftsfeld des Abfallwirtschaftsbetriebs München ausbauen wollen.

Die erste Zwischenlagerung von rund 30.000 t Erdreich erfolgte im Jahr 1999. „Kunde“ war der Abfallwirtschaftsbetrieb München selbst mit dem Aushubmaterial vom entstehenden Betriebshof Ost und das Baureferat, Abteilung Tiefbau und Abteilung Wasser- und Brückenbau mit der Baustelle „Petuel-Tunnel“. Seit dem Jahr 2000 bieten wir die Dienstleistung „Zwischenlagerung“ auch externen Kunden an, al-

so Bauträgern in der freien Wirtschaft – Münchner Baufirmen und international agierende Konzerne.

Entsprechend sind die Zwischenlagermengen gestiegen:

- im Jahr 2000 rund 71.000 t
- im Jahr 2001 rund 247.000 t
- im Jahr 2002 rund 259.000 t

Für die Zwischenlagerung wird eine Pacht erhoben. Erdreich, das nicht anderweitig verwertet werden kann, wird auf der Deponie Nord-West gegen eine Gebühr von derzeit 51,13 Euro pro t zur Endlagerung angenommen.

Der Abfallwirtschaftsbetrieb München hat mit diesem neuen Geschäftsfeld im Jahr 2002 rund 850.000 Euro erwirtschaftet. Der Betrag wurde dem Müllgebührenhaushalt der Stadt gutgeschrieben und kommt auf diese Weise den Münchner Müllgebührenzahlern zugute. Der Abfallwirtschaftsbetrieb München hält eine Ausweitung des Dienstleistungsangebots in nächster Zukunft für möglich. Wir denken dabei an ein umfassendes Altlastenmanagement mit:

- Zwischenlagerung kontaminierter Böden (für den Zeitraum der Laboranalysen)
- Aufbereitung des Bodenmaterials mittels Trockenklassierung (Siebverfahren, mit dem das Bodenmaterial nach Korngröße gesiebt wird – je kleiner die Korngröße, desto höher der Schadstoffgehalt)
- garantierte Abnahme der unterschiedlich belasteten Erdfraktionen. Gering belastetes Material kann im Landschaftsbau verwendet werden. Nur belastetes Material wird auf der hochwertigen Deponie Nord-West endgelagert, stärker belastetes Material muss in speziellen Anlagen andernorts gereinigt werden.

Das alles geschieht in enger Abstimmung mit den Aufsichtsbehörden der Regierung von Oberbayern. Der Abfallwirtschaftsbetrieb München kann der Bauwirtschaft im Großraum München auf diese Weise einen zuverlässigen Entsorgungsweg anbieten. Die Nachfrage nach einer derartigen Dienstleistung ist im Raum München sehr groß. Es gibt in der Stadt und im unmittelbaren Umland keine andere geeignete Aufbereitungsanlage, und Baufirmen mussten bisher belastete Böden wenigstens bis nach Nürnberg transportieren lassen. Allein die Transportkosten schlagen hier erheblich zu Buche.

5. Pilotanlage zur Trockenvergärung von Bioabfällen

Die Firma BEKON Energy Technologies GmbH & Co KG aus Lands- hut hat in den letzten Monaten auf dem Gelände des Entsorgungsparks eine sogenannte Trockenvergärungs-Anlage für Bioabfälle er-

richtet, die zur Zeit im Probetrieb ist. Bei der BEKON-Trockenfermentation handelt es sich um ein Verfahren zur Behandlung von Bioabfällen mit gleichzeitiger Gewinnung von energiereichem Biogas und hochwertigem Kompost. Das Verfahren wurde von der Firma BEKON zum Patent angemeldet. In einem Versuch über drei Jahre hinweg soll die Anlage mit einer Kapazität von 6.500 t Bioabfällen pro Jahr getestet werden. Die Gesamtmenge der Münchner Bioabfälle aus der braunen Biotonne beläuft sich zur Zeit auf rund 37.000 t. Das bedeutet: rund ein Sechstel der Münchner Bioabfallmenge kann hier verarbeitet werden.

Vorteile der Trockenvergärung

Eine Verwertungsanlage für Biomüll im Entsorgungspark Freimann hat für den Abfallwirtschaftsbetrieb München folgende Vorteile:

- der AWM wird künftig unabhängiger von den Marktbedingungen für die Bioabfallverwertung (Kompostieranlagen, Biogasanlagen)
- lange Transportwege fallen weg, dadurch verringert sich Energieverbrauch, Emissionen (z.B. CO₂) und Kosten.
- Als erneuerbare Energiequelle wird Biogas aus Bioabfällen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gefördert. Für den in der Anlage produzierten Strom bezahlt das Energieversorgungsunternehmen, in dessen Netz eingespeist wird, ca. 0,10 Euro je Kilowattstunde. Diese erhöhte Einspeisungsvergütung ist durch das EEG für einen Zeitraum von 20 Jahren garantiert (mit 1 Prozent Degression pro Jahr ab 2002). Davon wird diese Anlage ebenfalls profitieren.

Funktionsprinzip der Pilotanlage zur Trockenvergärung

Unter Luftabschluss beginnen die Bioabfälle zu gären. Spezielle Bakterienkulturen produzieren dabei Biogas, das in dem Blockheizkraftwerk hier in der Anlage zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt werden kann. Im Gegensatz zur bislang üblichen „Nassvergärung“ von Bioabfällen mit hohem Feuchtigkeitsgehalt, erlaubt das neue Trockenfermentations-Verfahren die Vergärung von relativ trockenen Bioabfällen (z.B. Mischung von Küchen- und Gartenabfällen aus der Münchner Biotonne). Bei der Vergärung von Bioabfällen entstehen keine Abfallprodukte, sondern verwertbare Endprodukte:

- Biogas (Methangehalt von etwa 60 Prozent)
- Strom
- Wärme
- Kompost

Durch die Trockenfermentation des Bioabfalls kann eine Massenreduzierung von 10 bis 20 Prozent erreicht werden. Durch die nachgeschaltete Kompostierung wird eine weitere Massenreduktion von ca. 50 Prozent erreicht.

Einfache Technik

Der angelieferte Biomüll wird einmal pro Woche in eine der vier Gärkammern eingebracht. Jede Kammern fasst rund 200 t Bioabfälle. Die Gärzeit beträgt 30 Tage bei einer Temperatur von 38 Grad Celsius. Dabei laufen die verschiedenen Abbaureaktionen (Hydrolyse, Säure- und Methanbildung) ab. Der Kammerdruck steigt auf 5 -10 Millibar Überdruck gegenüber dem Außendruck an. Das einstufige Verfahren erfordert kein Durchrühren der Biomasse während des Vergärungsvorgangs, wie dies bei der Nassvergärung notwendig ist. Es reicht eine Berieselung mit der Reaktionsflüssigkeit über zwei Rohre an der Decke. Die Flüssigkeit wird am Boden des Gärbehälters aufgefangen und im Kreislauf wieder zur Berieselung geführt. Vor dem Einbringen in die Kammern wird der Bioabfall mit bereits vergorenem Material angeimpft. Dies geschieht über ein Vermischen mit dem Radlader, Die Fermenter werden so, sowohl mit frischem als auch mit vergorenem Material beschickt.

Die Anlage besticht durch ihre die technische Einfachheit. Anderen bekannte Verfahren haben einen wesentlich höheren verfahrenstechnischen Aufwand und damit sowohl einen erhöhten Energieverbrauch als auch höhere Wartungskosten.

Hohe Gasausbeute für die Stromerzeugung

Die Gaserträge bei Anwendung des Trockenfermentations-Verfahrens variieren je nach Art des Biomaterials zwischen 60 und 150 Kubikmeter Biogas pro t Bioabfall. In der Gasausbeute liegt dieses Verfahren gleichauf mit den bisherigen Nassvergärungsanlagen. Die Leistung des Stromgenerators liegt zwischen 120 KW und 140 KW. Damit können etwa 150 Haushalte ganzjährig mit Strom versorgt werden.

Geringer Schwefelgehalt des Biogases

Besonders hervorzuheben bei der Trockenfermentation ist der niedrige Schwefelgehalt im Biogas. Dadurch verlängert sich die Laufzeit der Gasmotoren, zugleich reduzieren sich die jährlichen Wartungskosten.

Weitere Verwendung der vergorenen Biomasse

Neben Biogas entsteht in der Trockenfermentation aus dem sogenannten Gärrest hochwertiger Kompost mit Rottegrad 2 bis 3. Die Nachrotte findet auf einer abgedichteten Fläche neben der Anlage statt. Dort wird der Rottegrad 5 erreicht.

Rundfahrt über den Entsorgungspark

Meine Damen und Herren, ich hoffe, Sie haben einen ersten, theoretischen Eindruck von den veränderten Aufgaben des Entsorgungsparks Freimann erhalten und konnte Sie neugierig machen auf die jetzt anschließende Rundfahrt über den Entsorgungspark Freimann, bei der Sie alle Stationen live sehen können.

Abfallwirtschaftsbetrieb München AWM

1. Werkleiterin Gabriele Friderich (Kommunalreferentin)

2. Werkleiter Helmut Schmidt

Büro der Kommunalreferentin: Silke Pesik Telefon 233-28955, E-Mail: silke.pesik@muenchen.de

Pressearbeit AWM: Arnulf Grundler, Tel. 233-31060, Fax 233-31205 E-Mail: arnulf.grundler@muenchen.de