Stadt St.Gallen

Deponie Tüfentobel Eine saubere Lösung für eine ganze Region

Entsorgung
St.Gallen

Entsorgen, beraten und informieren

- 02 -

Die Hauptaufgabe einer Deponie ist die Bereitstellung von Raum. Raum für die fachgerechte Lagerung nicht brennbarer und nicht verwertbarer Abfälle.

Beraten und Verständnis schaffen

Die Deponie Tüfentobel bietet Beratung und Unterstützung bei der Entsorgung nich brennbarer und nicht verwertbarer Abfälle an, dies gilt insbesondere für Bauabfälle.

Entsorgung St.Gallen als Deponiebetreiberin will durch umfassende Information Verständnis und Akzeptanz für die Anlage schaffen – sowohl bei der Standortgemeinde als auch bei den Anwohnern und Grundeigentümern. Dazu tragen Informationsanlässe und Betriebsführungen bei, letztere werden für Schulen, Unternehmen und andere interessierte Gruppen durchgeführt.

Umweltschonend und wirtschaftlich

Über dem gesamten Angebot der Deponie Tüfentobel stehen die Maximen von Ökologie und Ökonomie. Schädliche Auswirkungen des Betriebs auf die Umwelt gilt es zu verhindern. Gleichzeitig muss mit marktgerechten Gebühren ein kostendeckender Betrieb sichergestellt werden. Die Deponie Tüfentobel behauptet sich bis anhin erfolgreich in diesem Spannungsfeld.

Betrieb bis 2040

Die Deponie Tüfentobel erfüllt für die Ostschweiz eine wichtige Funktion am Ende der Entsorgungskette. Und das soll auch noch lange so bleiben. Die Deponie stellt Kapazitäten für Reaktorabfälle bis etwa ins Jahr 2040 sicher, die Kapazitäten für inerte Abfälle und sauberen Aushub werden früher ausgeschöpft sein.

Deponie Tüfentobel Raum für fachgerechte Lagerung

«Wir beraten und unterstützen bei der Entsorgung von Bauabfällen.»

Deponie Tüfentobel: Der richtige Abfall am richtigen Ort

«Reaktorabfälle sind nicht mit radioaktiven Abfällen zu verwechseln.»

Abfall ist nicht gleich Abfall

Herkunft

In die Deponie Tüfentobel gelangen Abfälle aus Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben, von Baustellen sowie aus privaten Haushalten. Das Material lässt sich verschiedenen Kategorien zuordnen.

Reaktorabfälle

Zu den Reaktorabfällen zählen sämtliche nicht brennbaren Abfallarten mittleren Schadstoffgehalts, bei denen aufgrund ihrer Inhaltsstoffe biologische, chemische und/oder biochemische Prozesse ablaufen. Diese Reaktionen führen zu Verunreinigungen von Sickerwasser bzw. zur Bildung von Gasen, die speziell behandelt werden. Reaktorabfälle sind nicht mit radioaktiven Abfällen zu verwechseln, sie weisen keine radioaktive Strahlung auf.

Beispiele für Reaktorabfälle: mineralische Stoffe, mit Öl verschmutzter Aushub und Bauschutt, Giessereiabfälle, Rückstände aus Sortieranlagen für Bauschutt, Bohrschlämme, Gips mit Fremdstoffen.

Inerte Abfälle

Unter inerten Abfällen versteht man nicht brennbare Abfälle mit einer geringen Schadstoffbelastung. Weder Sickerwasser noch Gas erfordern hier eine besondere Behandlung. Inerte Abfälle setzen sich zum grössten Teil aus Steinen oder gesteinsähnlichen Bestandteilen zusammen.

Beispiele für inerte Abfälle: Mineralische Bauabfälle, Gips ohne Fremdstoffe, Beton, Ziegelsteine.

Sauberer Aushub

Den weitaus grössten Teil am angelieferten Material stellt sauberer Aushub dar – nämlich rund 80 %. Darunter versteht man unverschmutzte Erdmassen, die beim Ausheben von Baugruben anfallen.

«Das Einzugsgebiet erstreckt sich weit über St.Galler Stadtgebiet hinaus.»

In der Region, für die Region

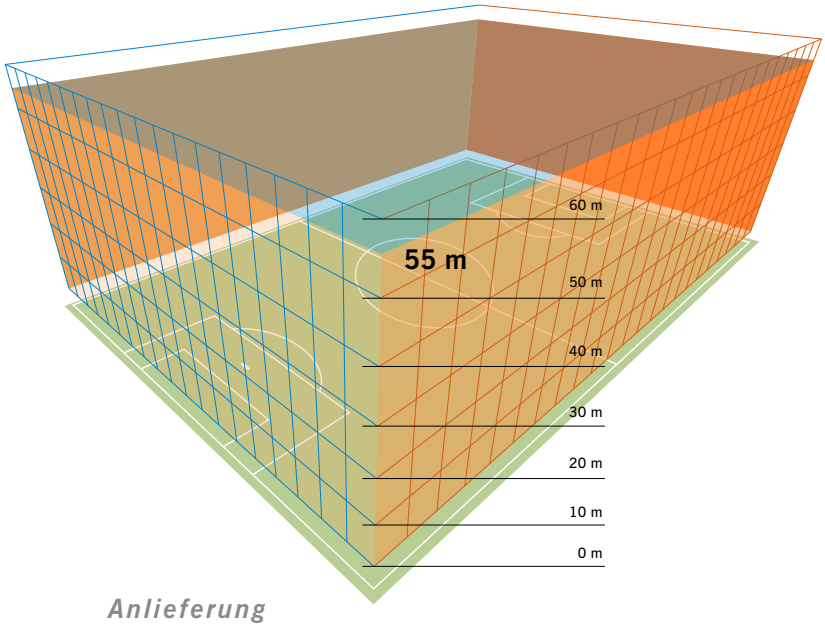
Weit ausgedehntes Einzugsgebiet

Seit 1967 betreibt die Stadt St.Gallen die Deponie Tüfentobel auf dem Gebiet der Politischen Gemeinde Gaiserwald. Je nach Art des Abfalls erstreckt sich das Einzugsgebiet der Anlage jedoch weit über St.Galler Stadtgebiet hinaus, nach Wil und Wattwil, weiter über die Kantone Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden bis hin zum Bodensee.

Mengenentwicklung

Seit 2006 sind die Anliefermengen v.a. von inerten Abfällen sehr stark gestiegen. Im Rekordjahr 2013 fielen insgesamt 769‘350 Tonnen inerter Abfälle an. Davon waren 712‘650 Tonnen oder 395‘900 m^3 sauberer Aushub.

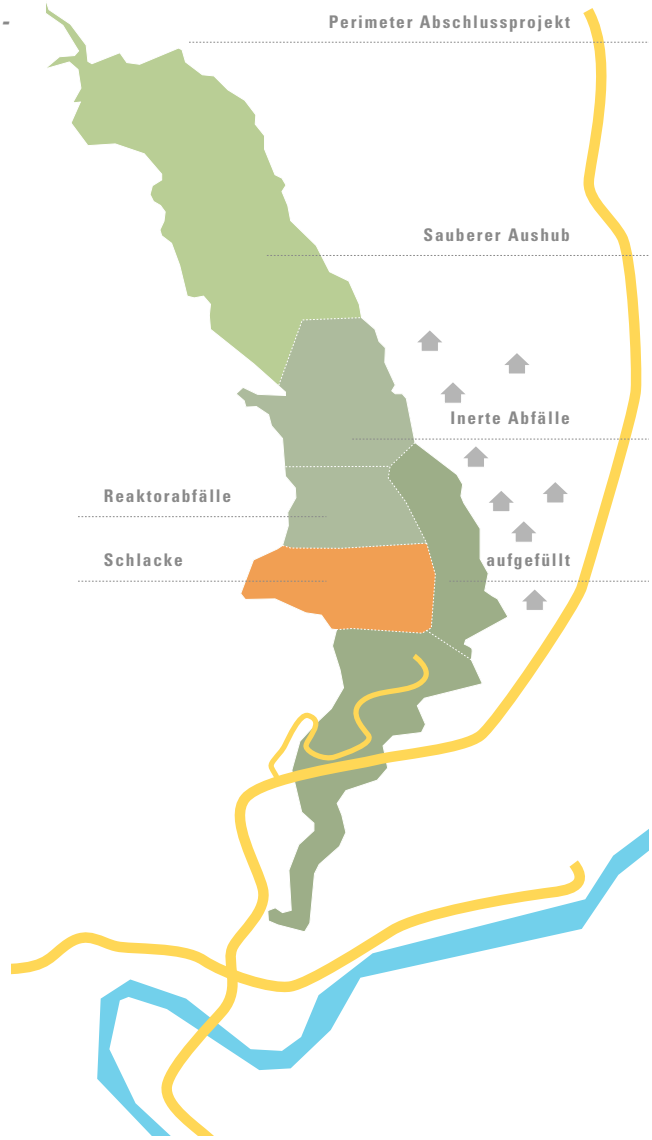
Bei einem durchschnittlichen Ladegewicht von 16 Tonnen waren 44‘540 Lastwagenfahrten für die Anlieferung des sauberen Aushubs notwendig. Mit der Menge könnte man einen FIFA-Fussballplatz (105 m x 68 m) knapp 55 m hoch füllen.



Anlieferung

Die zugelassenen Abfälle werden per LKW aufs Deponiegelände transportiert. Bei der Annahmestelle wird die Art des angelieferten Materials bestimmt und das Gesamtgewicht (LKW plus Abfall) ermittelt. Der Fahrer gibt auch die Herkunft seiner Ladung an. Die Abfallart ist ausschlaggebend dafür, wo der LKW entladen wird, denn der Abfall wird je nach Schadstoffgehalt im Reaktor-, Inertstoff- oder Aushubkompartiment abgelagert. Beim Verlassen der Deponie wird das Leergewicht des LKW gewogen. Der Preis für das Ablagern bestimmt sich anhand der Abfallart, des Abfallgewichts und der Herkunft.

Schneller gefüllt als geplant



Verfüllungsdauer

Die sehr grossen Anliefermengen insbesondere beim sauberen Aushub führen dazu, dass sich die Deponie wesentlich schneller füllt als im Abschlussprojekt geplant. Gründe für die hohen Anliefermengen sind die rege Bautätigkeit und die Vergrösserung des Einzugsgebiets für sauberen Aushub ab 2004. Im Abschlussprojekt wurde damit gerechnet, dass die Ablagerungskapazitäten für sauberen Aushub bis ins Jahr 2040 gesichert sind. Bei den heutigen Anliefermengen werden die Ablagerungskapazitäten früher erschöpft sein.

Zwischenbegrünung und Renaturierung

Infolge der grossen Anliefermengen muss das Aushubmaterial gleichzeitig an verschiedenen Stellen eingebaut werden. Dort wo die Verfüllung abgeschlossen ist, wird das Deponiegelände rekultiviert. Dazu zählt auch die Wiederoffenlegung des Tüfenbachs, der heute noch grösstenteils in einer Dole unter dem Deponiekörper durchgeleitet wird.

Brach liegende Flächen werden z.B. mit Erlen und Weiden zwischenbegrünt, um die Niederschläge zurückzuhalten und verschiedenen Tierarten einen Lebensraum zu bieten.

2006

2013

Deponie Tüfentobel **Rekultivierte Fläche mit Tüfenbach**

«Nach Abschluss der Deponie fliesst der Tüfenbach wieder oberflächlich.»

Deponie Tüfentobel Es entstehen immer neue Lebensräume

«Seit 1998 werden auf dem Deponiegelände und insbesondere in den Randbereichen der Deponie immer wieder Wanderbiotope angelegt.»

Deponie als Lebensraum

Biotope

Seit 1998 werden auf dem Deponiegelände und insbesondere in den Randbereichen der Deponie immer wieder Wanderbiotope angelegt. Dazu zählen Weiher und Teiche, aber auch Böschungen oder Stein- und Asthaufen, die Insekten, Reptilien und Vögeln Zuflucht bieten. Im Tüfentobel sind sieben Tierarten nachgewiesen, die in den «Roten Listen» der gefährdeten Tierarten der Schweiz aufgeführt sind. Auch für seltene Pflanzen entstehen im Tüfentobel immer neue Lebensräume.

Invasive Neophyten

Neben den wertvollen Pflanzenarten breiten sich auf dem Deponiegelände zusehends auch invasive Neophyten aus. Diese nehmen den einheimischen Pflanzen und Tieren die Lebensgrundlage. Örtlich treten das drüsige Springkraut, die nordamerikanische Goldrute und der Sommerflieder auf. Seit 2011 mäht der Forstdienst im Auftrag der Deponiebetreiberin die entsprechenden Flächen vor der Samenbildung aus, um das weitere Aufkommen der Pflanzen zu verhindern. Diese Massnahme zeigt erste Erfolge. Das Mähgut wird im Kehrichtheizkraftwerk entsorgt.

Auszeichnung Naturpark

Die Stiftung «Natur und Wirtschaft» vergibt das Label «Naturpark» für naturnah gestaltete Firmenareale. Dieses Qualitätslabel erhielt die Deponie Tüfentobel 2003 als erste Deponie der Schweiz. Im Jahre 2012 fand die erfolgreiche Rezertifizierung statt.

Seltene Tierarten

Verschiedene Reptilien und Amphibien, die in den «Roten Listen» der gefährdeten Tierarten der Schweiz aufgeführt werden, sind auf der Deponie Tüfentobel heimisch:
Zauneidechse, Gelbbauchunke, Geburtshelferkröte (von links nach rechts)

Deponie Tüfentobel *Luftseilbahn transportiert sauberen Aushub*

«Durch RopeCon können ca. 1 Million LKW-Kilometer eingespart werden.»

Luftseilbahn für weniger Emissionen

Luftseilbahnsystem «RopeCon»

In den Jahren 2005/06 wurde das Luftseilbahnsystem RopeCon gebaut. RopeCon transportiert sauberen Aushub über längere Distanzen. Die wichtigsten Kriterien für die Wahl dieses Transportsystems waren geringe Emissionen (Abgase, Lärm und Staub), Wetterunabhängigkeit sowie kurze Fahrwege und Kippzeiten für die Transporteure. Durch RopeCon können ca. 1 Mio LKW-Kilometer eingespart werden! Der Entladezyklus (Einwägen – Fahrt – Kippen – Fahrt – Auswägen) dauert ca. drei bis vier Minuten.

Betriebsablauf

Die Transporteure fahren zur Beladestation. Dort kippen sie den Aushub in den Bunker. Eine Kratzkette befördert den Aushub auf den Stabrost. Der Stabrost verteilt den Aushub gleichmässig auf dem Fördergurt. Grosse Steine werden aussortiert. Der Fördergurt transportiert den Aushub über mehrere Stützen bis zum Abwurfkorb. Dort fällt das Aushubmaterial hinunter und bildet einen Schüttkegel. Der Schüttkegel wird in regelmässigen Abständen mit dem Dozer verstossen.

Eckdaten

Förderleistung:	500 t/h	
Förderdistanz:	965 m (Stand 2013)	
Stützenhöhe:	Stütze 1	24.9 m
	Stütze 2	37.5 m
	Stütze 3	17.9 m
Gurtbreite:	1.00 m	
Gurtgeschwindigkeit:	1.60 m/s	

Deponie Tüfentobel Ein Kettendozer ist gut 20 Tonnen schwer

«Das Material muss richtig verdichtet werden, um Setzungen zu verhindern.»

Einbau mit PS und Köpfchen

Kettendozer

Für den Einbau des angelieferten Materials setzt die Deponie Tüfentobel zwei Kettendozer vom Typ CAT D6T LGP und LIEBHERR PR 734 LGP ein. Beide Kettendozer sind je 21 Tonnen schwer. Die 6-Zylinder-Reihenmotoren leisten ca. 210 PS. Die Maschinen wurden im Jahr 2013 beschafft und sind auf dem neuesten Stand der Technik. Dazu zählt auch eine Staubfilteranlage zum Schutz der Maschinisten. Jede Maschine läuft ca. 1300 Stunden pro Jahr.

Einbau

Das angelieferte Material wird verstossen und gleichzeitig verdichtet. Der Beobachter zieht schnell den Schluss, dass die Maschinisten einfach hin und her fahren, dem ist jedoch nicht so:

«Ich stosse mit dem Dozer trockenes Material auf nasses Material und umgekehrt. Das Material muss sich vermischen, damit es richtig verdichtet werden kann.»

«Ich bin mit meiner Arbeit zufrieden, wenn bei Arbeitsschluss eine schöne Planie da ist. Regenwasser soll immer abfliessen können. Es dürfen sich keine Tümpel bilden. Der schwere Dozer sinkt im nassen Gelände sehr schnell ein und muss dann jeweils mit fremder Hilfe geborgen werden.»

«Arbeiten im Schneelager sind gefährlich, der Schnee vereist beim Hin- und Herfahren. Die Ketten haben auf dem Eis keinen Grip und der Dozer kann wegrutschen. Ich bin leider schon einmal in einen Lastwagen gerutscht.»

Daniel Arioli, Maschinist

Achtung Deponiegas!

Deponiegas

Wenn in Deponien organischer Abfall durch mikrobielle Prozesse abgebaut wird, bildet sich Deponiegas. Es setzt sich in etwa aus 55 % Methan (CH_4) und 45 % Kohlendioxid (CO_2) zusammen. Methan ist ein farb- und geruchloses, brennbares Gas. Es erweist sich in mehrerer Hinsicht als problematisch. Zum einen kann es mit Luftsauerstoff ein explosionsfähiges Gasgemisch bilden. Zum anderen ist es in hohem Maße klimarelevant. Die Wirkung von Methan auf den Treibhauseffekt in der Atmosphäre ist ca. 25-fach stärker als die von Kohlendioxid. Zudem kann Deponiegas auch zu Geruchsbelästigungen führen.

Entgasungssystem

Die Technische Verordnung über Abfälle (TVA) schreibt bei Reaktordeponien den Betrieb von Entgasungsanlagen vor, welche regelmässig zu kontrollieren sind. Die Deponiegase müssen mindestens zweimal jährlich analysiert werden.
Auf der Deponie Tüfentobel werden die Deponiegase im alten Deponieteil mittels Gasbrunnen und Leitungen gesammelt und sodann in die Gasstation geführt, wo deren Methangehalt ständig überwacht wird. Das übelriechende Gas wird abschliessend in eine Kompostmiete geblasen, um den Geruch durch biochemische Prozesse zu mindern. Die Entgasung stellt auch sicher, dass sich im nahen Siedlungsgebiet keine explosionsfähigen Gasgemische bilden.

«Die Entgasung stellt sicher, dass sich im nahen Siedlungsgebiet keine explosionsfähigen Gasgemische bilden.»

Deponie Tüfentobel Ein Spiegel unserer Gesellschaft

«Keine Fundgrube für zukünftige Archäologen, seit 2013 wird die Kehrichtschlacke entschrottet.»

Zum Schluss

Für die Nachwelt

Seit es Menschen gibt, entstehen Abfälle, die gesammelt, aufbewahrt, entsorgt werden müssen. Nicht umsonst schätzen Archäologen altertümliche Abfalllager als aussagekräftige Fundgruben. Dank des gezielten Umgangs mit Abfall werden moderne Deponien – so wie beispielsweise diejenige im Tüfentobel – nicht mehr die gleichen Spuren hinterlassen.

Deponie Tüfentobel

Haldenweg
CH-9032 Engelburg
Tel. +41 (0)71 224 52 13
E-Mail deponie@stadt.sg.ch

Entsorgung St.Gallen

Blumenbergplatz 3
CH-9001 St.Gallen
Tel. +41 (0)71 224 51 53
Fax +41 (0)71 224 59 01
E-Mail entsorgung@stadt.sg.ch
www.entsorgung.stadt.sg.ch

Gestaltung:
smartwork, Heiden, www.smartwork.ch

Fotografie:
I M A G E different GmbH, Widnau, www.imagedifferent.com

Kaden+Partner AG, Frauenfeld, Joggi Rieder

Druck:
Niedermann Druck, St.Gallen

Deponie Tüfentobel *Ausgezeichnet mit dem Label «Naturpark»*

Naturpark

www.entsorgung.stadt.sg.ch