

Deponie – Info 8

## Ablagerung von KMF-Abfällen



Abb. 1: Einbau verpresster KMF-Abfälle auf einer Deponie

## 1 Allgemeines

### 1.1 Gefährlichkeit

Künstliche Mineralfasern (KMF), wie z. B. Glas- und Steinwollen, werden seit den 1970er Jahren hauptsächlich als Wärmedämmmaterialien, aber auch im Brandschutz und zur Schallisolation, verbaut. Im Rahmen von Rückbaumaßnahmen fallen zunehmend Mineralfaserabfälle an. Praktisch alle der derzeit anfallenden KMF-Abfälle werden wegen ihrer möglichen Kanzerogenität als ‚gefährlicher Abfall‘ nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) eingestuft, ein sehr kleiner Anteil von rd. 2 % entfällt auf ‚nicht gefährliche‘. Die krebserzeugende Wirkung einiger KMF beruht – ähnlich wie bei Asbest – auf der Faserfreisetzung und Aufnahme über die Lunge. KMF bestehen aus biobeständigen oder aus biolöslichen Fasern, wobei nur die erstgenannte Faserart lange genug im menschlichen Körper bestehen bleibt, um krebserzeugend zu wirken. Grundsätzlich gilt: KMF ohne RAL-Gütezeichen und solche, die vor dem 01.06.2000 gekauft wurden, sind ohne gegenteiligen Nachweis als krebserzeugend einzustufen und damit ‚gefährlicher Abfall‘ gemäß AVV.

Weiterführende Informationen zu KMF finden Sie in den folgenden Publikationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU):

UmweltWissen – Künstliche Mineralfasern: [http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw\\_32\\_kuenstliche\\_mineralfasern.pdf](http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_32_kuenstliche_mineralfasern.pdf)

infoBlatt Abfallwirtschaft – Künstliche Mineralfasern: [https://www.abfallratgeber.bayern.de/haushalte/abfallentsorgung/kuenstliche\\_mineralfasern/index.htm](https://www.abfallratgeber.bayern.de/haushalte/abfallentsorgung/kuenstliche_mineralfasern/index.htm)

FAQ: Deponien (DK I und II), derzeit: Künstliche Mineralfasern (KMF) – Einstufung als gefährlicher Abfall [https://www.lfu.bayern.de/abfall/faq\\_deponien/dk12/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/abfall/faq_deponien/dk12/index.htm) [Rechtliche Rahmenbedingungen](#)

Die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sowie die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“) regeln v.a. die Belange des Arbeitsschutzes beim Umgang mit KMF. KMF-Abfälle sind am Entstehungsort vor dem Transport in geeignete Behältnisse (z. B. BigBags) staubdicht zu verpacken.

Im Bereich des Abfallrechtes regelt die Deponieverordnung (DepV) die Ablagerung von KMF-Abfällen auf Deponien. Maßnahmen zur Vermeidung einer Faserfreisetzung sind die mindestens wöchentliche Abdeckung der ordnungsgemäß verpackten KMF-Abfälle (Anhang 5 Nr. 4 Ziff. 3 DepV) sowie die Besprengung und arbeitstägliche Abdeckung unzureichend verpackter KMF-Abfälle (Anhang 5 Nr. 4 Ziff. 2 DepV). Aus unserer Sicht reicht bei verpressten KMF-Abfällen eine halbjährliche Abdeckung aus.

### 1.2 Entsorgung

Auf bayerischen Deponien werden derzeit rd. 25.000 t KMF-Abfälle pro Jahr abgelagert. Bei einer durchschnittlichen Rohdichte von 50 kg/m<sup>3</sup> entspricht das bei einem unverpressten Abfalleinbau (zzgl. benötigtem Abdeckmaterial) einem Verbrauch an rd. 500.000 m<sup>3</sup> Deponievolumen pro Jahr. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere der Anteil von ‚nicht gefährlichen‘ KMF in den kommenden Jahren ansteigen wird, da zunehmend jüngere Bau-Objekte zurückgebaut werden, in denen ‚nicht gefährliche‘ KMF als Dämmstoffe verbaut wurden.

Eine schadlose Beseitigung dieser Abfälle auf geeigneten Deponien (i. d. R. DK I, DK II) stellt derzeit den umweltverträglichsten Entsorgungsweg dar, es existieren keine Verwertungsverfahren.

## 2 Ablagerung

### 2.1 Ablagerung unverpresster KMF-Abfälle

Die Annahme von KMF-Abfällen auf Deponien ist nur in staubdichten Verpackungen (z. B. BigBags) zulässig. Beim konventionellen Abfalleinbau kann nicht zu 100 % ausgeschlossen werden, dass unzureichend verpackte BigBags und Säcke während des Einbaus durch Maschineneinsatz beschädigt werden und es zu einer lokalen Faserfreisetzung kommen könnte. Zudem ist verhältnismäßig viel Abdeckmaterial erforderlich, um die zeitnahe Abdeckung (nach DepV) sowie einen bautechnisch erforderlichen Verdichtungsgrad zu erreichen. Die Beschaffung und das Vorhalten ausreichender Mengen an Abdeckmaterial sind mit einem hohen Aufwand an Management, notwendiger Lagerkapazität und damit auch Kosten verbunden (Verhältnis von Abfall zu Abdeckmaterial bis 1:10).



Abb. 2:  
Unzureichend verpackte KMF

### 2.2 Ablagerung verpresster KMF-Abfälle

An mehreren Deponien in Bayern werden KMF-Abfälle vor dem Einbau in den Deponiekörper verpresst. Eine Verpressung der Abfälle vor Ort erfolgt mit mobilen KMF-Ballenpressen oder mittels stationärer KMF-Pressen.

Einige Entsorgungs- und Bauunternehmen verfügen über mobile Ballenpressen und damit die Möglichkeit, KMF-Abfälle an der Anfallstelle oder an Zwischenlagern vor Ort zu verpressen. Bei der Anlagentechnik handelt es sich sowohl um Neuentwicklungen als auch modifizierte Papier- und Strohpressen. In der technischen Ausführung gibt es zwei Varianten: Presse und Folienwickelautomat können kombiniert oder getrennt ausgeführt sein. Eine Faserfreisetzung wird, z. B. über eine integrierte Absaugung, verhindert.

Nach der Verpressung und mehrfachem Wickeln mit Folie werden die Ballen entweder in BigBags oder einen Kunststoffsack verpackt, um Beschädigungen bei der Anlieferung auf der Deponie zu verhindern.



Abb. 4:  
Ausgabe in Säcken

Aus fachlicher Sicht des LfU handelt es sich bei der Verpressung vor der Deponierung um ein fortschrittliches Verfahren nach dem Stand der Technik der Beseitigung derartiger Abfälle. Der Betrieb von Ballenpressen und der Einbau von gepressten KMF-Ballen haben sich in der Praxis bewährt.

Durch die Verpressung wird eine sechs- bis achtfache Volumenreduktion und staubdichte Verpackung der Abfälle erzielt. Dadurch ergeben sich Vorteile für die Handhabung, den Transport und den Einbau in den Deponiekörper. Zudem wird die Arbeitssicherheit erhöht, wertvolles Deponievolumen eingespart und eine Verbesserung der Standfestigkeit des Deponats erreicht.

Nach Verpressung von 10-15 mit KMF gefüllten BigBags entstehen ca. 700 kg schwere, quaderförmige Ballen, die sich mit einem geeigneten Rad- bzw. Teleskoplader leicht transportieren und stapeln lassen (siehe Foto auf der Titelseite).

Die Standfestigkeit des Deponiekörpers wird erhöht, da der Einbau von verpresstem Material spätere Setzungen nahezu ausschließt. Ein „Entspannen“ der Säcke bei Versagen des Wickeldrahtes ist wegen der dann erfolgten Auflast nicht zu besorgen.

Eine wöchentliche Abdeckung, wie nach DepV für unverpresste KMF gefordert, der in entsprechender Folie verpackten KMF-Abfälle ist nicht notwendig. Sie können, wenn eine Beschädigung nicht zu besorgen ist, bis zu ½ Jahr unabgedeckt bleiben. Die Haltbarkeit der verwendeten Folien liegt bei einem Jahr.



Abb. 6:  
Einbaubereich von KMF-  
Abfällen auf einer Deponie

### 3 Genehmigung von KMF-Ballenpressen

Der Betrieb einer KMF-Ballenpresse erfordert eine Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Soll die Anlage auf der Ablagerungsfläche der Deponie errichtet oder betrieben werden, ist ein abfallrechtliches Anzeige- oder Genehmigungsverfahren notwendig.

Zu betrachten sind sämtliche Belange der Luftreinhaltung, des Arbeits- und Lärmschutzes sowie ggf. wegen des Standortes wasserrechtliche und deponiefachliche Belange.

**Impressum:****Herausgeber:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg  
Telefon: 0821 9071-0  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

**Bearbeitung:**

LfU Ref. 36; Michael Axmann

**Bildnachweis:**

LfU

**Stand:**

10/2015 redaktionelle Überarbeitung 12/2020

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 0 89 12 22 20 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.