



Gipsplatten und mehr

Stand 05/2017

Zentrale Aussage

Aus Ressourcenschutzgründen und zur Einsparung von Deponievolumina sind gipshaltige Abfälle soweit möglich im Kreislauf zu führen. Gipskartonabfälle fallen beim Bau als Verschnitt und bei Umbau oder Abbruch in unterschiedlichen Qualitäten an. Verschnitt kann direkt in den Herstellungsprozess zurückgeführt werden. Gipsabfälle lassen sich aufbereiten, um Gips zurückzugewinnen – in gleicher Qualität wie neuer bergmännisch abgebauter oder REA-Gips. Nur mehr stark verunreinigter Gips sollte der Beseitigung auf Deponien ab Klasse I zugeführt werden.

Die sogenannte Verwertung in Schlammteichen im benachbarten Ausland stellt lediglich juristisch (Genehmigungslage), nicht aber faktisch eine Verwertung dar und muss aus fachlicher Sicht als günstige Beseitigung eingestuft werden. Abfälle sind jedoch hochwertig zu verwerten.

Der überwiegende Teil der in Deutschland anfallenden gipshaltigen Abfälle wird gegenwärtig noch auf Deponien entsorgt. Recyclingwirtschaft und Gipsindustrie haben jedoch in den letzten Jahren Kapazitäten geschaffen, gipshaltige Abfälle zu rezyklieren. Seit 2014 gibt es in den Landkreisen Leipzig und Rottweil zwei aus Bayern erreichbare Anlagen, die gipshaltige Abfälle stofflich verwerten. Eine weitere Anlage wird in Zweibrücken errichtet. Gipshaltige Abfälle können damit auftragsgemäß hochwertig verwertet werden. Die Recyclingwirtschaft leistet somit einen wesentlichen Beitrag zur Kompensation der mit der Energiewende einhergehenden rückläufigen Gipsmengen aus der Rauchgasreinigung (REA-Gips) und zur Reduzierung des Abbaus von Naturgips.

Zur Erfassung sortenreiner Abfälle wie Gipsplatten und der Vermeidung von Sulfat als Störstoff im Bauschutt durch Verunreinigung mit Gips empfiehlt das infoBlatt Gebäuderückbau des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Häuser kontrolliert und selektiv rückzubauen.

Andere Begriffe / Synonyme

Gipsplatten, Gipskartonplatten, Gipsbauplatten, Gipsfaserplatten (derzeit keine Verwertung), Rigips-Platten, Stuckgips, Modellgips, Formgips, Technische Gipse aus Neutralisationsprozessen

Herkunft

Gipsplattenabfälle fallen als Verschnitt beim Neubau von Gebäuden sowie bei Renovierungs- und Abbrucharbeiten an. Bei Gipsplatten handelt es sich um Wand- und Deckensysteme. Sie dienen der Raumaufteilung, der Gestaltung, der Raumakustik, dem Brandschutz und vielem mehr. Entsprechend sind sie gestaltet und zusammengesetzt.

Stuckgips sowie Modell- und Formgipse (siehe Kapitel 3, Gips 2013) der keramischen Industrie sind weitere Quellen für Gipsabfall, ebenso Putzgipse und Gipsestriche. Nicht alle Gipsabfälle eignen sich für ein Recycling (siehe "Verwertung").

Eigenschaften

Bei Gips handelt es sich um ein Calciumsulfat mit Kristallwasser ($\text{CaSO}_4 \times 2 \text{H}_2\text{O}$). Er ist wasserlöslich und kann bei einer Verwertung in Gruben, Brüchen und Tagebauen sowie bei der Beseitigung auf Deponien der Klasse 0 zu Sulfat-Einträgen in das Grundwasser führen.

Zur Herstellung von Gipsplatten werden bergbaulich gewonnene Naturgipse (Anteil bisher rund 49 Prozent (%)) und vorwiegend in Deutschland anfallende REA-Gipse (Anteil bisher rund 51 %)

verwendet¹, die bei der Rauchgasreinigung in Kohlekraftwerken (als Nebenprodukt² nach § 4 Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) anfallen. Es ist aber zu erwarten, dass die Mengen an REA-Gips durch den mit der Energiewende rückläufigen Betrieb von Kohlekraftwerken deutlich zurückgehen werden. Als Ersatz der REA- und Naturgipse werden jetzt zunehmend Recycling-Gipse an Bedeutung gewinnen.

Flächen und Längskanten der Gipsplatten sind meist mit Karton ummantelt. Eine durchschnittliche Gipsplatte besteht zu 94 % aus Gips, 3,5 % aus Karton, je 0,25 % aus Stärke und Silikon sowie 2 % aus Tensiden und sonstigen Zusätzen. Je nach Verwendungszweck können sie Zuschlagstoffe wie Flammenschutzmittel enthalten. Für spezielle Anwendungen können Aluminium- oder Bleikaschierungen sowie Wärmedämm-Materialien aufgebracht sein. Gipsfaserplatten enthalten neben Gips auch Papier- oder Glasfasern ohne Kartonbeschichtung. Sie werden als Bau- und Feuerschutzplatten sowie ohne weitere Imprägnierung in häuslichen Feuchträumen eingesetzt.

Statistische Daten

Der Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V. (BBS 2015) meldet für Deutschland 2012 statistisch erfasste Bauabfälle auf Gipsbasis von rund 589.000 t (2010: 565.000 t). Anteilsmäßig auf Bayern übertragen wären das rund 92.000 t³. Dabei dürfte es sich weitgehend um Gipsplatten handeln. Das sind rund 0,3 % aller mineralischen Bauabfälle (ansonsten Boden und Steine, Bauschutt, Straßenaufbruch und Baustellenabfälle) oder rund 1 % der Bauschuttfraktion. Von den Bauabfällen auf Gipsbasis wurden 307.000 t gleich rund 52 % (2010: 431.000 t, 76 %) stofflich verwertet (auf Grundlage inzwischen widerrufenen Genehmigungen zur Rekultivierung von Kalihalden und zur Verfüllung von Tagebergbauen; siehe hierzu Ausführungen unter "Verwertung") und 282.000 t gleich rund 48 % (2010: 134.000 t, 24 %) auf Deponien beseitigt.

Das Statistische Bundesamt (Destatis) meldet für das Jahr 2012⁴ 588.900 t aus dem Inland angelieferter und im eigenen Betrieb erzeugter Baustoffe auf Gipsbasis zum AVV-Schlüssel⁵ 17 08 02 *Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen*. Weitere 18.900 t derartiger Baustoffe wurden aus dem Ausland angeliefert. Zum AVV-Schlüssel 17 08 01* *Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind* fielen lediglich 200 t an.

Die Initiative für Bauabfälle auf Gipsbasis meldet laut EUWID⁶ eine Verwertungsquote von 41 % (2012: 52 %). Von 2014 angefallenen 654.000 t dieser Abfälle wurden 386.000 t auf Deponien beseitigt. 233.000 t wurden im Deponiebau und Bergbau verwertet und 35.000 t recycelt.

Arendt (2001, Tab. 5.7) errechnete für den Zeitraum 2005 bis 2009 rund 1,89 Mio. t Gipsplattenabfälle (das sind durchschnittlich 470.000 t pro Jahr, mit steigender Tendenz) und für den Zeitraum 2010 bis 2014 rund 2,55 Mio. t (durchschnittlich 637.000 t pro Jahr). Die jährliche Abfallmenge in Bayern wäre danach von 2005 bis 2014 von rund 70.000 t auf knapp 100.000 t gestiegen.

Gipsabfälle fallen darüber hinaus in größerer Menge bei Stuckprofilen und Modellierarbeiten in Innenräumen an, als Gieß- oder Drehformgips in der feinkeramischen Industrie, als Hartgips bei der dental- und kieferchirurgischen Behandlung sowie als Hartformgips zur Herstellung von Formen in der keramischen und Metallindustrie (Gips-Datenbuch 2013). Hierzu liegen keine Mengenangaben vor.

¹ Laut Bundesverband der Gipsindustrie werden aktuell pro Jahr 9,2 Mio. t Gipsprodukte hergestellt. Diese setzen sich aus 4,7 Mio. t REA-Gips und 4,5 Mio. t Naturgips zusammen.

² Quelle: www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Praxis/REACH-Info/REACH-Info-09.pdf?__blob=publicationFile Seite 10

³ auf Basis des Bevölkerungsanteils nach Destatis Statistisches Bundesamt zum 31.12.2012

⁴ siehe www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltstatistischeErhebungen/Abfallwirtschaft/Abfallentsorgung Seite 27

⁵ Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnisverordnung – AVV

⁶ EUWID-Recycling 15.2017: Initiative Kreislaufwirtschaft Bau fordert in MantelV Öffnungsklauseln für Verfüllung

Vermeidung

Gipshersteller in Bayern verwenden betriebseigene Fehlchargen und Schnittreste als Rohstoff für neue Gipsprodukte. Anlageninterne Kreislaufführungen zählen nach § 3 Absatz 20 KrWG zur Abfallvermeidung.

Baustoffe sollten möglichst selektiv rückgebaut werden, da nur so Gips und Sulfat als Störstoff in anderen Baustoff-Fractionen (AVV-Schlüssel für gemischte Fraktionen: 17 01 07) vermieden und damit insgesamt eine hochwertige Verwertung einzelner Baustoffe ermöglicht werden kann.

Verwertung

Beim Neuaufbau von Gipsplatten anfallende, größere Verschnittmengen werden von Seiten der Hersteller und den unten genannten Recyclingunternehmen zurückgenommen.

Der Bundesverband der Gipsindustrie e.V. und seine Mitgliedsunternehmen haben ein Konzept zur Rücknahme von Recyclinggips (RC-Gips) entwickelt (Hamm et al. 2007, siehe auch Gips-Datenbuch 2013). Es wurden Rahmenbedingungen festgelegt, die eine Wiederverwertung des RC-Gipses ohne Einschränkung als sekundären Rohstoff in einzelnen Gipswerken möglich machen. Zur Sammlung, Zwischenlagerung, Zulieferung und Aufbereitung wird auf die Entsorgungswirtschaft verwiesen. Gleiches gilt auch für verbrauchte Gipsformen und -modelle (FZK 2007).

Während das industrielle Recycling für Gips und ausgemusterte Gipsplatten in Deutschland noch in den Anfängen steckt, ist es in Nordwesteuropa und Nordamerika bereits Routine. Auch die beiden für den Süden Deutschlands genannten Anlagen zeigen, dass hochwertiges Gipsrecycling technisch und wirtschaftlich möglich ist. Die Recyclingfähigkeit des Gipses ist vergleichbar hoch derjenigen von Metallen oder Glas.

Die frühere Verwertungsmöglichkeit von Gipsplattenabfällen bei der Rekultivierung von Kalihalden in Thüringen ist schon länger nicht mehr gegeben.

Seit August 2015 betreibt die MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH in Großpösna (Landkreis Leipzig, Sachsen) eine Gipsrecyclinganlage im Regelbetrieb⁷. Deren Kapazität von circa 75.000 t kann mangels angelieferter Gipsplatten und anderer gipshaltiger Abfälle nach wie vor nicht ausgelastet werden. Beim Gebäudeabbruch anfallender Gips aus dem Einzugsbereich der Anlage geht noch weitgehend ins nahe europäische Ausland zur Verwertung in Schlammteichen sowie zur Beseitigung auf Deponien. Sobald sich die Marktlage zugunsten des Recyclings ändert, ist von der MUEG geplant, weitere Anlagen zu errichten, unter anderem mit bayerischen Partnern.

Auch die STRABAG Umwelttechnik GmbH hat im November 2014 eine Gips-Recycling-Anlage in Deißlingen (Landkreis Rottweil, Baden-Württemberg) in Betrieb genommen⁸. Hier sind sowohl die Anlieferung von Gipsabfällen als auch die Abnahme des Recyclinggipses vertraglich sichergestellt. Es werden sortenreine und trockene Gipskartonabfälle angenommen, um die Qualitätsanforderungen an das Produkt gewährleisten zu können. Vorsortiert und angeliefert wird durch Partnerunternehmen, eine direkte Annahme von Baustellen erfolgt nicht.

Remondis baut eine weitere Gipsplatten-Recyclinganlage am Standort Zweibrücken.

Die Firmen MUEG und STRABAG sind als einzige Gips-Verwerter in die [Verwerterdatenbank Bayern](#) aufgenommen.

Nicht alle gipshaltigen Abfälle eignen sich für ein Recycling, so beispielsweise Porenbeton (mit nur 2 bis 5 % Gipsanteil). Gipsfaserplatten sind grundsätzlich für ein Recycling geeignet. Entsprechende Versuche laufen hoffnungsvoll. Gipsfaserplatten sind bei Anlieferung separat zu halten, hier sind die Annahmebedingungen der Recyclingbetriebe abzufragen und zu berücksichtigen. Noch ist der Kreislauf zurück zur Produktion neuer Gipsfaserplatten nicht geschlossen.

Recyclinggips, der nach Durchlaufen eines Verwertungsverfahrens die vom Bundesverband der Gipsindustrie e.V. festgelegten, definierten Qualitätskriterien einhält und für den eine durch lang-

⁷ www.mueg-gipsrecycling.de/

⁸ Quelle: www.strabag-umwelttechnik.com/databases/internet/public/content.nsf/web/DE-STRABAGUMWELTTECHNIK.COMN-NEWS-STRABAG%20Umwelttechnik%20GmbH%20er%C3%B6ffnet%20Gipsrecycling-Anlage%20in%20Dei%C3%9Flingen#!

fristige Abnahmeverträge gesicherte Nachfrage besteht, kann das Ende der Abfalleigenschaft erreichen. Maßgeblich für die Einstufung von Recyclinggips als "Produkt" sind konkrete Umstände des Einzelfalls. Recyclinggips kann auch dann zur Herstellung neuer Gipsplatten verwendet werden, wenn er rechtlich als "Abfall zur Verwertung" eingestuft ist. Die Anlagen zur Herstellung von Gipsplatten werden dadurch nicht zu "Abfallbehandlungsanlagen"⁹.

Entsorgung haushaltsüblicher Mengen

Kleinere Mengen Gipsplattenmaterial werden in der Regel auf den Wertstoffhöfen angenommen, da die Entsorgung sulfathaltiger Abfälle über die Restmülltonnen in der Müllverbrennungsanlage unnötigerweise zu erhöhter Schwefeldioxidbildung im Rauchgas führen würde.

Entsorgung größerer bzw. gewerblicher Mengen

Gipsplatten sollten zur Erleichterung der Verwertung anderer Bauschuttbestandteile getrennt von diesen ausgebaut, erfasst und entsorgt werden. In Bayern steht derzeit keine Verwertungsanlage für Gipsplattenabfälle zur Verfügung. Sie sollten über die oben genannten, schon bestehenden außerbayerischen Recyclinganlagen entsorgt werden. Das könnte sich vor allem in Nordbayern rentieren wegen der dort geringeren Transportkosten.

In Bayern ist eine Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen sowie von Deponien der Klasse 0 mit Gipsabfällen nicht zulässig. Gipsabfälle aus Bayern sollten deshalb aus Sicht des LfU auch außerbayerisch nicht mehr auf diese Weise entsorgt werden.

Nicht verwertete Gipsplatten sind je nach Schadstoffgehalt auf Deponien ab Klasse I zu beseitigen.

Rechtliche Kurzinformation

Gipsplatten sind in der Regel kein gefährlicher Abfall (AVV-Schlüssel 17 08 02); vergleiche hierzu die Information unter "Statistische Daten".

Sollte im Einzelfall eine Einstufung von **Gipsplatten als gefährlicher Abfall** notwendig werden (AVV-Schlüssel 17 08 01*), ist § 3 Absatz 2 der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) zu beachten. Zusätzlich sind die Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen in Bayern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) zu beachten. Bei einer Entsorgung derartiger Gipsplatten gelten die Bestimmungen der Nachweisverordnung (NachwV). Über eine Deponierung ist auf Grundlage der Deponieverordnung (DepV) im Einzelfall nach Höhe des Schadstoffgehalts zu entscheiden.

Grundsätzlich besteht nach § 7 Abs. 2 Satz 1 KrWG Verwertungspflicht. Das Recycling (Begriffsbestimmung siehe § 3 Abs. 25 KrWG) steht dabei auf einer höheren Hierarchiestufe als die sonstige Verwertung (siehe §§ 6-8 KrWG), zu der die Verfüllung zählt. Vorrang hat letztlich diejenige Maßnahme, die den Schutz von Mensch und Umwelt nach den Kriterien in § 6 Absatz 2 Sätze 2 und 3 KrWG am besten gewährleistet. Die Kosten der umweltverträglicheren und höherwertigeren Verwertung dürfen dabei nicht außer Verhältnis zu den Kosten der geringerwertigen Verwertung stehen, wobei die umwelt- und ressourcenseitigen Vorteile der höherwertigen Verwertung zu berücksichtigen sind.

In Frage kommende AVV-Abfallschlüssel

- 17 08 01* Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
- 17 08 02 Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen
- 10 12 06 verworfene Formen (Erläuterung: Gipsformen aus der Keramikindustrie)
- 10 13 06 Teilchen und Stäube außer 10 13 12 und 10 13 13 (Gruppe 10 13 Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen)

⁹ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 17.03.2014, Az. 72b-U8705.2-2012/12-6

Vorschriften und Regeln

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (**Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG**) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. März 2017 (BGBl. I S. 567) geändert worden ist
Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (**Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV**) vom 19. Juni 2002 (BGBl. I S. 1938), die durch Artikel 4 der Verordnung vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770) geändert worden ist

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (**Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV**) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3103) geändert worden ist

Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen in Bayern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) von Juli 2016 (4 Seiten)

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (**Nachweisverordnung – NachwV**) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), die durch Artikel 7 der Verordnung vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770) geändert worden ist

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (**Deponieverordnung – DepV**) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die durch Artikel 2 der Verordnung vom 4. März 2016 (BGBl. I S. 382) geändert worden ist

Die hier oder im Text aufgeführten Rechtsvorschriften finden sich im Infozentrum UmweltWirtschaft unter [Recht/Vollzug](#) oder gegebenenfalls auch mit Erläuterung im [Abfallratgeber Bayern](#) (z. B. zum KrWG).

Weiterführende Literatur, Veröffentlichungen, Informationen

LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt (2015): [Gebäuderückbau](#). – infoBlatt Kreislaufwirtschaft Abfallratgeber Bayern: 8 S., Augsburg.

BBS Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V. (2017): Mineralische Bauabfälle Monitoring 2014. – Bericht der Kreislaufwirtschaft Bau zum Aufkommen und Verbleib mineralischer Abfälle: 19 S., Berlin.

GIPS Bundesverband der Gipsindustrie e.V. (2013): [GIPS-Datenbuch](#). – Broschüre: 107 S., Berlin.

UBA Umweltbundesamt (2013): [Bauabfälle](#). – online, Dessau-Roßlau.

FZK Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (Hrsg.) (2007): [Datenprojekt Grunddatensätze Gips und Gipsprodukte im Netzwerk Lebenszyklusdaten](#). – Projektbericht der PE INTERNATIONAL GmbH zum Forschungsvorhaben FKZ 01 RN 0401 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung: 36 S., Leinfelden-Echterdingen Karlsruhe.

Hamm, H., Hüller, R. & Demmich, J. (2007): [Recycling von Gipsplatten](#). – ZKG International, Band 60, Nr. 5-2007: 68-74, Iphofen.

LfU (2007): [Herstellung und Entsorgung von Gipsplatten](#). – LfU-Bericht: 17 S., Augsburg.

Arendt, M. (2001): Kreislaufwirtschaft im Baubereich: Steuerung zukünftiger Stoffströme am Beispiel von Gips. – [Wiss. Berichte FZKA 6572](#) Forschungszentrum Karlsruhe GmbH: 284 S., Karlsruhe.

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0
Telefax: 0821 9071-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Bearbeitung:

Fachlich und redaktionell:
Josef Schmederer
Telefon: 0821 9071-5306
E-Mail: josef.schmederer@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de/abfall/index.htm

Weitere infoBlätter der Reihe Abfallwirtschaft aus dem LfU zu insgesamt mehr als 30 verschiedenen Themen sind unter www.lfu.bayern.de/abfall/infoblaetter/index.htm veröffentlicht.