



Gebäuderückbau

Stand 10/2018

Einleitung

Laut Erhebungen des Bayerischen Landesamtes für Statistik fielen in Jahr 2016 etwa 10,6 Mio. t Abbruchabfälle an, was einem Abfallaufkommen von 822 kg pro Einwohner entspricht.¹ Im Vergleich dazu betrug das Siedlungsabfallaufkommen im gleichen Jahr 7,1 Mio. t (549 kg/ Einwohner).² Diese Zahlen zeigen deutlich, wie wichtig auch beim Bauschutt Bemühungen sind, Abfälle zu vermeiden und dadurch Mengen, Energie und Emissionen zu reduzieren. Deshalb sollte aus Umwelt- und Kostengründen verstärkt von allen Beteiligten rechtzeitig geprüft werden, ob Gebäude durch Umnutzung oder gegebenenfalls nach Generalsanierung bewahrt werden können. Dies kann eventuell auch die teilweise Einbeziehung in Ersatzbauten beinhalten. Gebrauchte Bauteile könnten bei einem kontrollierten Rückbau weitervermittelt werden. Hierzu bedarf es in den Kommunen der Einrichtung von Bauteilbörsen.³ Diese Ansätze wären wichtige Punkte in einem kommunalen Abfallvermeidungskonzept.

Kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Gebäude schadstoffhaltige Bausubstanz enthält, so wird vor dem Rückbau die Erkundung des Gebäudes und die Erstellung eines Rückbau- und Entsorgungskonzeptes (mit Probenahmen und Analysen) empfohlen. Bei stärkerer Schadstoffbelastung wird dies als dringend notwendig erachtet. Der Rückbau sollte dann zur Schadstoffabtrennung und -entsorgung kontrolliert und selektiv erfolgen, um noch Erhaltenswertes (für Bauteilbörsen) bewahren zu können und ein hochwertiges Recycling der restlichen Bausubstanz zu ermöglichen.

Anwendungsbereich

Es geht in erster Linie um Gebäude gewerblicher und industriell sowie militärisch genutzter Liegenschaften, aber auch um Verwaltungsgebäude. Zudem können sich Wohngebäude als erhaltenswert erweisen und für ihre Bauzeit typische, schädliche Baustoffe enthalten, insbesondere Asbest und künstliche Mineralfasern.

Eigenschaften

Baustoffe haben jeweils spezifische Eigenschaften, die nur dann wieder hochwertig genutzt werden können, wenn sie selektiv und damit sortenrein rückgebaut werden. Gemeinsam erfasste mineralische Baustoffe sind als Mischmaterial oft nicht mit vertretbarem Aufwand wieder voneinander separierbar. Sie lassen sich häufig nur mehr zur Verfüllung oder in weniger anspruchsvollen technischen Bauwerken des Erdbaus, wie Auflager zur Verlegung von Kabeln, Lärmschutzwällen etc., einsetzen.

Baustoffe können untereinander wegen unterschiedlicher chemischer und physikalischer Eigenschaften auch als Störstoff wirken, wie Gips mit seinem Sulfat-Potenzial oder Hohlkammerziegel, die untrennbar mit einer Wärmedämmfüllung versehen sind oder an denen mit einem sehr festen, später bei der Entsorgung kaum trennbaren Zementkleber Polystyrol-Dämmplatten angebracht wurden.

¹ Quelle: www.statistik.bayern.de/statistik/umwelt/ > Entsorgungswege für Bauabfälle 2016.

² Quelle: www.statistik.bayern.de/statistik/umwelt/ > Abfallaufkommen aus Haushalten und Kleingewerbe 2016.

³ s. hierzu Bauteilnetz Deutschland: www.bauteilnetz.de/bauteilnetz/website/stdws_adresse/bauteilboersen.html

Für die Betrachtung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ist nach § 6 Abs. 2 KrWG⁴ der gesamte Lebenszyklus eines Produkts zugrunde zu legen. Dieser schließt im Falle der Entsorgung eine möglichst effektive Stoffstrom- und Kreislaufwirtschaft mit ein.

Einige der früher verwendeten Baustoffe haben sich zwischenzeitlich selbst als Schadstoff oder zumindest als schadstoffhaltig herausgestellt. Bausubstanz kann sehr unterschiedlich belastet sein. Schadstoffe können herstellungsbedingt enthalten sein oder infolge einer speziellen Gebäudenutzung oder eines unzulänglichen Gebäudeunterhalts, z. B. mit der Folge von Feuchte- und Salzbelastungen in der Bausubstanz nachträglich eingebracht werden. Gefährliche Schadstoffe sind vor allem Asbest, Künstliche Mineralfasern (KMF) ohne RAL-Gütezeichen oder vor dem 01.06.2000 gekaufte KMF⁵, Holzschutzmittel wie Pentachlorphenol (PCP), polychlorierte Biphenyle (PCB) oder polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie auch Schwermetall-Kontaminationen (weitere Schadstoffe s. "Schadstoffratgeber Gebäuderückbau"⁶).

Statistische Daten

In Bayern sind nach Angaben des Bayerischen Landesamtes für Statistik (LfSta 2018⁷) im Jahre 2016 rund 10,6 Mio. t Bauschutt⁸ entsorgt worden: Rund 9,2 Mio. t (87 %) hiervon wurden verwertet und 1,4 Mio. t (13 %) beseitigt. Zur Verwertung wurden rund 6,4 Mio. t in Bauschutt-Recyclinganlagen aufbereitet (60 %), 2,4 Mio. t in Gruben, Brüche und Tagebaue verfüllt und 0,4 Mio. t bei Bau- und Rekultivierungsmaßnahmen, beispielsweise auf Deponien, eingesetzt (zus. 27 %).

Die Zentrale Stelle Abfallüberwachung (ZSA) beim Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) hat 2013 bei der Verbleibskontrolle gefährlicher Abfälle 434.000 t Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich des Aushubs verunreinigter Standorte) als in Bayern primär angefallen registriert (LfU 2014⁹). Das entspricht rund 40 % aller gefährlichen Abfälle und rund 1 % der vom LfSta ermittelten Menge sämtlicher Bauabfälle von 45,6 Mio. t in Bayern.¹⁰

Vermeidung

Vermeidung ist nach Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) jede Maßnahme, die dazu dient, die Abfallmenge, die schädlichen Auswirkungen des Abfalls auf Mensch und Umwelt oder den Gehalt an schädlichen Stoffen in Materialien zu verringern (§§ 3 Abs. 20 und 6 Abs. 2 Satz 3 Pkt. 4 KrWG).

Nach § 6 KrWG gilt grundsätzlich Vermeidung vor Vorbereitung zur Wiederverwendung vor Recycling vor sonstiger Verwertung vor Beseitigung. Dabei sind vor einem denkbaren Gebäudeabbruch (Abwägung eines Erhalts oder Rückbaus) in erster Linie zu berücksichtigen:

- die zu erwartenden Emissionen,
- das Maß der Schonung der natürlichen Ressourcen,
- die einzusetzende oder zu gewinnende Energie sowie
- die Anreicherung von Schadstoffen in Erzeugnissen, in Abfällen zur Verwertung oder in daraus gewonnenen Erzeugnissen.

Abbruchabfälle lassen sich reduzieren und damit als Abfall vermeiden, wenn Gebäude – gegebenenfalls nach Schadstoffentfrachtung – saniert und renoviert werden, weil der Bestand in vielfältiger Hinsicht einen historischen, soziokulturellen und ökonomischen Wert darstellt und weiter genutzt werden kann. Gebäude können beispielsweise über den Erhalt eines entkernten Gebäudes, einer Fassade oder des Stahlbetonskeletts auch anteilig in die Ersatzplanung einbezogen werden. Ist das wegen eines nicht vertretbaren Sanierungsaufwands, einer inadäquaten Folgenutzung oder der Notwendigkeit, verdichteter zu bauen etc. nicht möglich, lassen sich bei einem selektiven Rückbau

⁴ Kreislaufwirtschaftsgesetz

⁵ Quelle: www.abfallratgeber.bayern.de/publikationen/doc/infoblaetter/kmf.pdf

⁶ s. www.lfu.bayern.de/altlasten/schadstoffratgeber_gebaeuderueckbau/index.htm

⁷ Quelle: www.statistik.bayern.de/statistik/umwelt/ > Entsorgungswege für Bauabfälle 2016

⁸ einschließlich möglicher Doppelzählungen bei Deponiebaumaßnahmen

⁹ Quelle: www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_abfall_00209.htm > S. 7

¹⁰ Quelle: www.statistik.bayern.de/statistik/umwelt/ > Entsorgungswege für Bauabfälle 2012

noch gut erhaltene Bauteile bergen. Dabei geht es unter anderem um Balken, Dachziegel, Ziegel, Fenster, Fliesen, Gitter, Sanitärbecken, Treppen, Trittsteine, Türen, Zäune und andere Bausteine. Über einzurichtende Bauteilbörsen¹¹ oder durch eine nur im Einzelfall zu bewerkstellende Direktvermittlung wären diese Bauteile einer Wieder- oder Weiterverwendung zuzuführen.¹² Das wird unter Umständen als Verwertungsmaßnahme in Vorbereitung zur Wiederverwendung nach § 3 Abs. 24 KrWG laufen.

Vermeidung bedeutet hier die Einsparung von Primärressourcen, Energie und Emissionen, die Erhöhung der Ressourceneffizienz und die Verringerung von Kosten. Das schließt Treibhausgas-Emissionen ein, die in erheblichen Mengen bei der Herstellung von Klinker und Branntkalk als den Vorprodukten für Zement, Mörtel und Putz freigesetzt werden.

Ferner ist die Verbreitung von Schad- und Störstoffen in den Abbruchmaterialien soweit irgend möglich zu vermeiden. Das ist vor allem über den selektiven Rückbau möglich. Dann können mengenmäßig geringe, gegebenenfalls aber gefährlich belastete Fraktionen getrennt entsorgt werden. Damit lassen sich in erheblichem Maße Entsorgungskosten einsparen und unter Umständen empfindliche Strafen im Rahmen einer unrechtmäßigen Entsorgung in nicht geeignete Entsorgungsanlagen vermeiden.

Verwertung

Die Verwertung – hier von Bauabfällen – hat schadlos zu erfolgen. Sie erfolgt schadlos, wenn nach Beschaffenheit der Abfälle, Ausmaß der Verunreinigungen und Art der Verwertung Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt nicht zu erwarten sind und keine Schad- (oder Stör-) stoffanreicherung im Wertstoffkreislauf erfolgt (s. § 7 Abs. 3 KrWG).

Die Verwertung von nicht (mehr) schadstoffbelasteten Bauabfällen ist nicht nur in Bayern Standard¹³. Recycling- also RC-Baustoffe gehen aber – von einer Verwendung im staatlichen, kommunalen, gewerblichen und privaten Straßen-, Wege- und Verkehrsflächenbau einmal abgesehen – noch viel zu häufig nur in den sonstigen Erdbau. Sie werden dort zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen eingesetzt oder bei Deponiebaumaßnahmen verwendet. Grund hierfür ist, dass sich durch vielfach undifferenzierte Gebäudeabbrüche nur eingeschränkt einsetzbares mineralisches Mischmaterial gewinnen lässt. Es ist jedoch eine den Schutz von Mensch und Umwelt am besten gewährleistende, möglichst hochwertige Verwertung anzustreben (§ 8 Abs. 1 Satz 3 KrWG). Um eine hochwertige Verwertung handelt es sich nach BMVBS¹⁴ (2011) und ifeu (2015)¹⁵, wenn der selektiv rückgebaute Baustoff wieder im selben Produktzyklus eingesetzt werden kann.

Die öffentliche Hand ist nach Abfallwirtschaftsplan Bayern gehalten, hinsichtlich Vermeidung und Verwertung zunächst ihre Bauten betreffend Vorbildfunktion zu übernehmen. Der Bund hat als größter öffentlicher Bauherr in Deutschland in Wahrnehmung seiner Vorbildfunktion für nachhaltiges Bauen¹⁶ schon konkrete Qualitätsanforderungen für den Neubau von Bundesgebäuden und Baumaßnahmen im Bestand erarbeiten lassen (s. BMVBS 2013, 2011, 2008). Konkrete Qualitätsanforderungen und gute Vorbilder können dann direkt (auch über kommunale Bauaufsichtsbehörden) und indirekt (über Gremienarbeit) auf gewerbliche Sanierungs- und Neubauplanungen Einfluss nehmen. Bei Vergabep Praxis und Ausschreibungen wird nach wie vor gerne – öffentlich wie gewerblich – auf klassische, altbewährte Baustoffe an Stelle von Ersatzbaustoffen zurückgegriffen.

Es gibt jedoch Planungsbüros, die in Absprache mit dem Bauherrn die Verwendung von RC-Beton als Anforderung in die Ausschreibung setzen. So muss beispielsweise im in Fußnote 14 genannten Fall bei mindestens 50 % der Bauteile, die aus RC-Beton gefertigt werden können, RC-Beton verwendet

¹¹ Der Lkr. Aschaffenburg betreibt derzeit die einzige Bauteilbörse Bayerns, aber ausschließlich für historische Bauteile und auf Vermittlungsbasis.

¹² s. www.bauteilnetz.de/bauteilnetz/website/stdws_thema/bauteilnetz.html

¹³ s. www.baustoffrecycling-bayern.de/

¹⁴ BMVBS, ehem. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
[BMVBS Steckbrief "Bewertungssystem nachhaltiges Bauen"](#)

¹⁵ Institut für Energie- und Umweltforschung, [Klimaschutzpotenziale der Abfallwirtschaft 46/2015](#)

¹⁶ s. www.nachhaltigesbauen.de/

werden, es sei denn, die Entfernung vom RC-Betonwerk bis zur Baustelle wäre größer als 25 km.¹⁷ In einem weiteren Fall wurde 2009 in Ludwigshafen im Rahmen eines Pilotvorhabens ein Gebäude errichtet (ifeu 2010)¹⁸, bei dem alle Decken und ein Großteil der Wände in RC-Beton ausgeführt worden sind. Das Projekt war von der BTU Brandenburgischen Technischen Universität ingenieurwissenschaftlich begleitet worden.

In Vorbereitung zur Wiederverwendung können sogar ganze Ziegel als Bauteile rückgewonnen werden (Pacello 2014).¹⁹ Reines, schadstoffarmes Ziegelmateriale (Bruch, Splitt, Mehl etc.) lässt sich vielfältig einsetzen oder zu Recyclingprodukten verarbeiten (s. auch entsprechendes Patent²⁰).

Während sich mineralische schadstoffarme oder besser schadstofffreie, weil hochwertiger einsetzbare Bauschuttfractionen und diverse Metallanteile für eine stoffliche Verwertung eignen, ist die Lage bei Altholz komplizierter. Laut infoBlatt Altholz (LfU 2012) findet sich Altholz nach einer bundesweiten Abschätzung in den Bauabfällen zu 70 % in der Altholzkategorie A II und zu 30 % in A IV. Werden beide Fraktionen unzulässigerweise miteinander vermischt, bleibt für beide Fraktionen gemeinsam nur mehr die energetische Verwertung in Kraftwerken nach der 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (17. BImSchV).

Für PVC-Fenster gibt es in Deutschland ein flächendeckendes Sammel- und Recyclingsystem. Die gebrauchten PVC-Profile können mehrfach zu neuen Rahmen verarbeitet werden.

Entsorgung haushaltsüblicher Mengen

Kleine Mengen Bauschutt (bis zu einem m³) können in der Regel, sofern nicht schadstoffhaltig, über Bauschuttcontainer bei den Wertstoffhöfen entsorgt werden. Auskunft gibt die kommunale Abfallberatung.

Entsorgung größerer bzw. gewerblicher Mengen

Bei der Sanierungs- oder Rückbauplanung von Gebäuden ist es wichtig darauf achten, aus welcher Zeit sie stammen. Damit lassen sich für die damalige Zeit typische Schadstoffe oder schadstoffhaltige Baustoffe zuordnen, nach denen gezielt gesucht werden kann. Gebäude können aber auch über ihre Nutzung verunreinigt worden sein. Bei entsprechenden Erkenntnissen wäre eine technische Erkundung mit Beprobung durchzuführen. Ferner ist ein Rückbau- und Entsorgungskonzept zu empfehlen. Schadstoffe oder schadstoffhaltige Baustoffe müssen vor der Sanierung oder dem Abbruch abgebaut werden (s. hierzu Abbruch – kein Problem? / LfU 2003, Schadstoffratgeber / LfU 2004 und Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau / LfU & LGA 2003; der Schadstoffratgeber und die Arbeitshilfe werden derzeit überarbeitet). Dazu gehören wegen hohen Sulfatgehalts als Störstoff auch Gipsplatten.

Bei Altholz kann es sich um gefährliche und nicht-gefährliche Abfälle handeln. Zur Zuordnung in die Altholzkategorien, zu Mengen an Altholz aus dem Baubereich und zur Entsorgung informiert das infoBlatt Altholz²¹. Zu Asbest in Abfällen und Künstlichen Mineralfasern sowie Brandschutt informieren weitere infoBlätter der Reihe Kreislaufwirtschaft des LfU.

Rechtliche Kurzinformation

Grundstücke mit stillgelegten Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, sind Altlasten im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG). Erst mit dem Rückbau oder Abbruch von Bauten werden Abfälle oder Sekundärressourcen geschaffen, die den Regelungen nach Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) unterliegen.

¹⁷ s. z. B. http://h.bermbeton.ch/jwa/VFS-DFA-234873-05_Referat_Wuethrich.pdf

¹⁸ [Recycling magazin 04 | 2010](#)

¹⁹ [Bayerische Abfall und Deponietage 2014 "Der kontrollierte Rückbau rechnet sich"](#)

²⁰ <http://patent-de.com/20000511/DE19851765A1.html>

²¹ s. LfU-infoBlatt Altholz unter www.abfallratgeber.bayern.de/publikationen/entsorgung_einzeln_abfallarten/doc/altholz.pdf

Für die Verwertung und Beseitigung gewerblich angefallener Bau- und Abbruchabfälle gilt die Gewerbeabfallverordnung. Im Zusammenhang mit gefährlichen Abfällen sind gegenüber der Zentralen Stelle Abfallüberwachung (ZSA) im LfU Nachweise nach der Nachweisverordnung zu führen (Entsorgungsnachweise und Begleitscheine). Beim gewerbsmäßigen Transport von Abfällen ist die Anzeige- und Erlaubnisverordnung (AbfAEV) zu beachten. Für die Erteilung einer Beförderungserlaubnis ist die jeweilige Kreisverwaltungsbehörde (Landratsamt oder Umweltamt der kreisfreien Stadt) zuständig.

Bei Einstufungen von Fraktionen aus dem Bauschutt **als gefährlicher Abfall** ist ferner die Abfallverzeichnisverordnung (AVV) zu berücksichtigen.

In Bayern ist der Abbruch freistehender Gebäude der Gebäudeklassen 1 (z. B. freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m²) und 3 (sonstige Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m) verfahrensfrei (s. im Einzelnen Erster Teil Art. 2 Abs. 3 Bayerische Bauordnung²² – BayBO). Alle übrigen Abbruchvorhaben sind nach Art. 57 Abs. 5 Satz 2 BayBO anzeigespflichtig.

In Frage kommende AVV-Abfallschlüssel

Sämtliche Abfallschlüssel aus dem AVV-Kapitel 17 Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich des Aushubs an verunreinigten Standorten) können auftreten.

Vorschriften und Regeln

Vorschriften des Bundes:

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (**Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG**) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) 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 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644) geändert worden ist.

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (**Nachweisverordnung – NachwV**) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), die zuletzt durch Artikel 11 Absatz 11 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2745) geändert worden ist.

Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe (**Entsorgungsfachbetriebeverordnung – EfbV**) vom 10. September 1996 (BGBl. I S. 1421), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 2 des Gesetzes vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2234) 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 zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2234) geändert worden ist.

Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen (**Anzeige- und Erlaubnisverordnung – AbfAEV**) vom 5. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4043), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 3. Juli 2018 (BGBl. I S. 1084) geändert worden ist.

Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (**Altholzverordnung – AltholzV**) vom 15. August 2002 (BGBl. I S. 3302), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 26 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (**Deponieverordnung – DepV**) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

²² s. www.nuernberg.de/internet/bauen/abbrueche.html bzw. www.gesetze-bayern.de/BayBO

Bundesweit gültige Papiere:

Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle der Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Mitteilung 23 von September 2009, die zuletzt im Juni 2015 aktualisiert worden ist.

Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung / Beseitigung von Abfällen (LAGA PN 98).- Mitteilung 32 von Dezember 2001

Bayerische Vorschriften:

Verordnung über den **Abfallwirtschaftsplan Bayern (AbfPV)** vom 17. Dezember 2014 (GVBl S. 578); hier insbesondere Teil III, Kap. 1.2.6 "Bauabfälle"

Leitfaden zu Anforderungen an die **Verwertung von Recycling-Baustoffen in technischen Bauwerken** vom 15. Juni 2005 mit UMS vom 09.12.2005, Az: 84-U8754.2-2003/7-50

Leitfaden zum Eckpunkte-Papier **Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen** vom 21.06/13.07.2001, eingeführt mit Schreiben des StMLU vom 06.11.02 zur allg. Beachtung im Vollzug in der Fassung vom 09. Dezember 2005.

Deponie-Info 10: Deponien der Klasse 0 – Inertabfalldeponien

Technische Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau (Gesteinskörnungen und Werksteine im Straßenbau)", TL Min-StB 2000, in Bayern eingeführt mit IMBek vom 12.06.2002

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, InformationenZu Selektivem Rückbau bzw. Erhalt von Gebäuden und Verwendung von RC-Material:

UBA Umweltbundesamt: Bauabfälle, 4 S., Dessau 2013

UBA Umweltbundesamt (Hrsg.) 2012: Optimierung des Rückbaus/Abbaus von Gebäuden zur Rückgewinnung und Aufbereitung von Baustoffen unter Schadstoffentfrachtung (insbes. Sulfat) des RC-Materials.- Texte 05/2013: 227 S., Dessau-Roßlau 2013

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt & VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH: Wiederverwendung und Recycling.- In: DBU & VDI (Hrsg.): Bauen und Wohnen, Broschüre: S. 22-27, Osnabrück/ Berlin 2013

Lottner, U.: Abfallvermeidung durch Bewahrung von Gebäuden, Gebäudeanteilen oder auch Bauteilen.- 15. Bayerische Abfall- und Deponietage am LfU: 14 S., Augsburg 2014

Pacello, L.: Der kontrollierte Rückbau lohnt sich.- 15. Bayerische Abfall- und Deponietage am LfU: 10 S., Augsburg 2014

LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt: Vermeidung von Abbruchabfällen – Wiederverwendung gebrauchter Bauteile beim Neubau eines Wohngebäudes.- UmweltSpezial Umweltgerechtes Bauen der Reihe Abfall des LfU: 25 S., Augsburg 2013

BMVBS Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Leitfaden Nachhaltiges Bauen.- Leitfaden: 97 S., Berlin 2013

BMVBS: Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) – Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude.- Steckbrief 4.1.4, Berlin 2011

Ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH: Hochwertige Verwertung von Bauschutt als Zuschlag für die Betonherstellung.- Dokumentation für das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg: 51 S., Heidelberg 2010

BMVBS: Arbeitshilfen zum Umgang mit Bau- und Abbruchabfällen sowie zum Einsatz von Recycling-Baustoffen auf Liegenschaften des Bundes.- Arbeitshilfen Recycling: Kap. 4.7 Demontage und Wiederverwendung S. 33 und Kap. 5.3 Wiederverwendung von Bauteilen S.36, Berlin 2008

Weiß, A. & Müller, A.: Betone aus Mauerwerksbruch.- ABW Bauhaus-Universität Weimar, Fachtagung R`10: 23 S., Weimar 2010

Lottner, U.: Umweltgerecht Sanieren und Bauen – [Architektur und Abfallwirtschaft](#).- Poster des LfU, Augsburg 2010

FZK Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (Hrsg.): [Datenprojekt Zement im Netzwerk Lebenszyklusdaten](#).- Projektbericht der PE INTERNATIONAL GmbH zum Forschungsvorhaben FKZ 01 RN 0401 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung: 45 S., Leinfelden-Echterdingen Karlsruhe 2007

cbm Centrum Baustoffe und Materialprüfung (Hrsg.): Nachhaltigkeitsaspekte bei Neu- und Bestandsbauten.- Leitfaden: 89 S., München 2006

BayForrest: [Analyse, Bewertung und Management von Roh- und Baustoffströmen in Bayern](#).- Abgeschlossenes Projekt des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, München 2008 (Abschluss)

Zu Selektivem Rückbau / Abbruch mit schadstoffhaltiger Bausubstanz:

Zwiener, G. & Lange, F.-M.: Gebäude-Schadstoffe und Gesunde Innenraumluft.- Handbuch: 863 S., Berlin (Erich Schmidt) 2012

LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt: [Schadstoffratgeber - Gebäuderückbau](#).- online-Informationssystem, Augsburg 2004

LfU: [Abbruch - kein Problem? Was Sie vor dem Gebäuderückbau beachten sollten](#).- Flyer: 2 S., Augsburg 2003 (Wird derzeit überarbeitet)

LfU & LGA Landesgewerbeanstalt Bayern: [Kontaminierte Bausubstanz - Erkundung, Bewertung, Entsorgung](#).- Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau: 104 S., Augsburg 2003 (Wird derzeit überarbeitet)

Zwiener, G.: Gebäudeschadstoffe für Architekten, Sachverständige und Behörden.- Handbuch: 475 S., Köln 1997 (Rudolf Müller)

Deutscher Abbruchverband e.V. (Hrsg.): Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung.- Band: 454 S., Köln 2004 (Rudolf Müller)

infoBlätter der Reihe Kreislaufwirtschaft zum Thema:

LfU: [Altholz](#).- Abfallratgeber Bayern infoBlatt: 9 S., Augsburg 2012

LfU: [Asbest in Abfällen](#).- Abfallratgeber Bayern infoBlatt: 5 S., Augsburg 2013

LfU: [Brandschutt](#).- Abfallratgeber Bayern infoBlatt: 8 S., Augsburg 2015

LfU: [Künstliche Mineralfasern](#).- Abfallratgeber Bayern infoBlatt: 4 S., Augsburg 2015

LfU: [Gipsplatten](#).- Abfallratgeber Bayern infoBlatt: 5 S., Augsburg 2015

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
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

Bearbeitung:

Fachlich und redaktionell

Vivane Heddinga

Telefon: 0821 9071-5371,

E-Mail: vivane.heddinga@lfu.bayern.de

Fachlich:

Ralf Beck

Telefon: 0821 9071-5372,

E-Mail: ralf.beck@lfu.bayern.de

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

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