

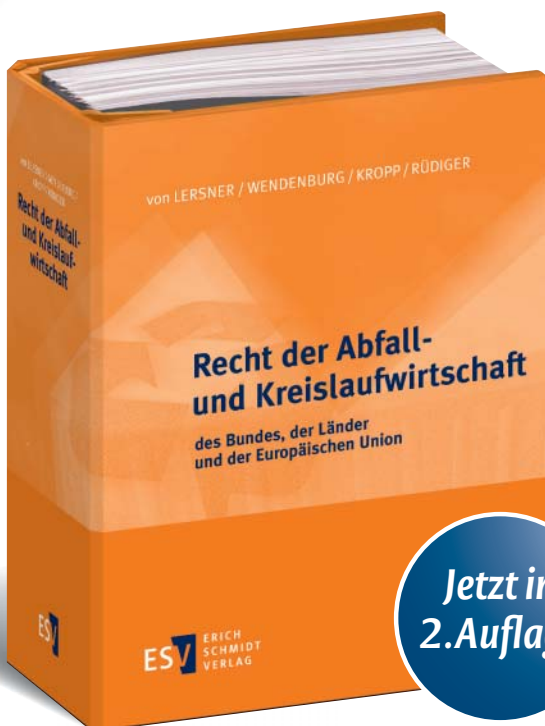
10.15

Müll und Abfall

Fachzeitschrift
für Abfall-
und
Ressourcen-
wirtschaft

47. Jahrgang
Oktober 2015
Seite 537–596
21001

www.MUELLundABFALL.de



Jetzt in
2. Auflage

Recht der Abfallbeseitigung des Bundes, der Länder und der Europäischen Union Kommentierungen der Abfallrahmenrichtlinie, des KrWG und weiterer abfallrechtlicher Gesetze und Verordnungen

Begründet von Prof. Dr. med. habil. Gottfried Hösel und
Prof. Dr. jur. Heinrich Freiherr von Lersner,
fortgeführt von Prof. Dr. jur. Heinrich Freiherr von Lersner,
Dr. jur. Helge Wendenburg und Prof. Dr. jur. Ludger-Anselm Versteyl
Herausgegeben seit der 2. Auflage von Prof. Dr. jur. Heinrich Freiherr von
Lersner, Dr. jur. Helge Wendenburg, Dr. jur. Olaf Kropp und Jörg Rüdiger
Looseblattwerk

 www.ESV.info/978-3-503-16536-0

Einsatzpotentiale von mineralischen Baustoffen in Theorie und Praxis

Potential of application for building material in theory and in practice

Dirk Röth



Dirk Röth
Geschäftsführer
BAUREKA Baustoff-
Recycling GmbH

Zusammenfassung

Die Einsatzpotentiale von künstlichen mineralischen Baustoffen liegen vorwiegend im Bereich des Erd- und Straßenbaus. Hierfür liegen technischen Rahmenbedingungen vor, die von den Recyclingbaustoffen erfüllt werden müssen. In den öffentlichen Ausschreibungen sollten Baustoffeigenschaften gefordert werden. Die Recyclingbaustoffe dürfen in den öffentlichen Ausschreibungen nicht explizit ausgeschlossen werden. So könnten neben einer Ressourcenschonung auch noch erhebliche Baukosten eingespart werden.

Die umweltrechtlichen Rahmenbedingungen werden zurzeit noch durch landesspezifische Vorgaben geregelt. Eine bundeseinheitliche Regelung, wie sie mit der Mantelverordnung geplant ist, ist wünschenswert. Allerdings sollte der Gesetzgeber darauf achten, dass nicht durch übertriebene Anforderungen hinsichtlich der chemischen Grenzwerte und die wenig übersichtlichen Einbautabellen zukünftig das Recycling und die Verwertung von künstlichen mineralischen Bauabfällen de facto verhindert werden. Das Ergebnis wäre dann, dass die künstlichen mineralischen Bauabfälle zu einem Großteil auf Deponien beseitigt werden müssten. Dies würde bedeuten, dass die Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes („Abfälle sind zu Verwerten“) ausgehebelt werden.

Abstract

The greatest potential to use artificial mineral building materials is in earthworks and road construction. These fields have a technical framework that has to be met by the recycled building materials. Construction material characteristics should be asked for in public tendering. It is not allowed to explicitly exclude recycled building materials from the public tendering process. Apart from the fact of resource protection, it is therefore possible to reduce construction costs considerably.

The legal environmental framework is currently still regulated by state standards. A uniform regulation on a national level, as it is planned with the cover ordinance, is preferable. However, the legislative body should pay attention that recycling and reuse of artificial mineral construction material will in fact not be prevented due to excessive requirements regarding chemical threshold values and confusing installment tables. The result would be that the artificial mineral construction wastes would have to be landfilled to a large extent. This would mean that the targets of the recycling management and waste law („wastes have to be recovered“) would be cancelled.

1. Ausgangssituation

In Deutschland fielen im Jahr 2012 insgesamt 192,0 Mio. t statistisch erfasste Mengen an minerali-

schen Bauabfällen an (Abbildung 1). Die Verwertungsquote von Bauschutt lag bei 95,2% und die Verwertungsquote von Straßenaufbruch lag bei 98,7%. Die Verwertungsmöglichkeiten der Recyclingbaustoffe hängen dabei von ihren bautechnischen und umweltrelevanten Eigenschaften sowie ihrer stofflichen Zusammensetzung ab. Neben den Ausgangsqualitäten werden die Eigenschaften maßgeblich von der Verfahrensweise beim Abbruch bzw. Rückbau, der Getrennung der Fraktionen und der eingesetzten Aufbereitungstechnik bestimmt [BBS].

Hinweis: Die durch Aufbereitung der aus mineralischen Bauabfällen hergestellten mineralischen Baustoffe werden in den verschiedenen technischen und rechtlichen Vorschriften als künstlichen Gesteinskörnungen, Recycling-, Sekundär- bzw. Ersatzbaustoffe bezeichnet.

2. Entsorgung und Aufbereitung

Die Beseitigung von Abfällen wurde erstmals im Abfallbeseitigungsgesetz (AbfG) von 1972 bundeseinheitlich geregelt. Im Abfallgesetz von 1986 (AbfG) wurde erstmalig neben der Beseitigung von Abfällen auch die Verwertung und ansatzweise die Vermeidung von Abfällen geregelt. Mit dem Inkrafttreten des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) von 1996 wurde die Vermeidung, die Verwertung und die Beseitigung von Abfällen grundlegend neu geregelt. U.a. wurde geregelt, wer für die Abfallentsorgung verantwortlich ist (Verursacherprinzip) und wie Abfälle entsorgt werden müssen.

Das KrWG wird ergänzt durch eine ganze Reihe von Rechtsverordnungen. Sie dienen in der Regel dazu, die Bestimmungen des KrWG für die verschiedenen Abfallarten zu konkretisieren und zu vervollständigen (z. B. Altholzverordnung – AltholzV).

Eine bundeseinheitliche Regelung zum Umgang mit mineralischen Abfällen (u. a. Bauschutt) zur Beseitigung liegt mit der Deponieverordnung (DepV) vor.

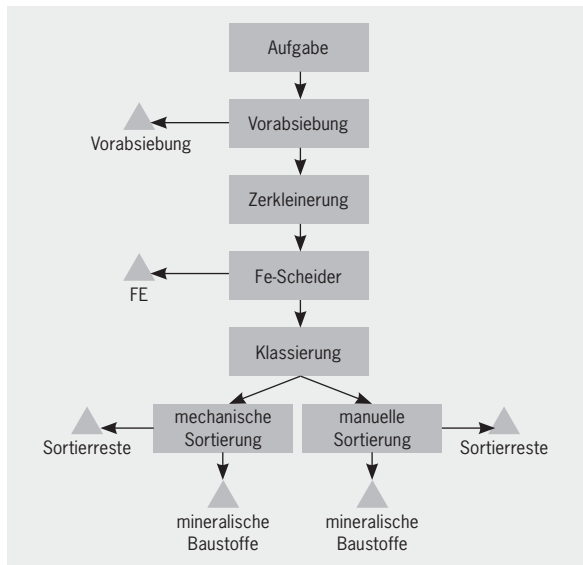
Eine bundeseinheitliche Regelung zum Umgang mit mineralischen Abfällen (u. a. Bauschutt) zur Verwertung existiert bisher nur in einem Arbeitsentwurf, soll aber zukünftig durch die sogenannte Mantelverordnung geregelt werden.

Aus diesem Grund wird das Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes durch die jeweiligen länderspezifischen Regelungen zum Umgang mit mineralischen Abfällen zur Verwertung ergänzend und konkretisierend geregelt. In vielen Bundesländern, wie z. B. Hessen, dient das Merkblatt der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Merkblatt 20 von 1997, welches keinen rechtsverbindlichen Charakter besitzt, die Grundlage für die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen und Abfällen (z. B. Bauschutt).

In Hessen ist außerdem das Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“, Stand: 15.05.2009 als Leitfaden für Bauherr, Bauleiter, Abrissunternehmer, Ingenieurbüro oder sonstige Planer zur ordnungsgemäßen Abfalleinstufung, Beprobung, Trennung, Verwertung und Beseitigung von Bauabfällen von den Regierungspräsidenten Darmstadt, Gießen, Kassel erstellt worden.

Daneben wird in Hessen die Verwertung von mineralischen Bauabfällen durch die „Richtlinie zur

Abbildung 2
Fließbild Bauschutt-
taufbereitung [Weber
2014]



Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen“ (Erlass 17.02.2014) geregelt.

Bei der Verwertung von Recyclingbaustoffen müssen außerdem u. a. das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und die Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und die Grundwasserverordnung (GrwV) beachtet werden.

In dem oben genannten Arbeitsentwurf „Verordnung zur Festlegung von Anforderungen für das Einbringen und das Einleiten von Stoffen in das Grundwasser, an den Einbau von Ersatzbaustoffen und für die Verwendung von Boden und bodenähnlichem Material“ – kurz Mantelverordnung“ werden die

- ◆ Artikel 1: Änderung der Verordnung zum Schutz des Grundwassers,
- ◆ Artikel 2: Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) und
- ◆ Artikel 3: Verordnung zur Änderung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung vereint und sollen so den Einsatz von Ersatzbaustoffen (u. a. Recyclingbaustoffen) regeln.

Um mineralische Bauabfälle bei Abbruchmaßnahmen hochwertig aufbereiten zu können, ist es unbedingt notwendig, dass ein kontrollierter Rückbau

Abbildung 3
Straßenbautechnische
Regelwerke

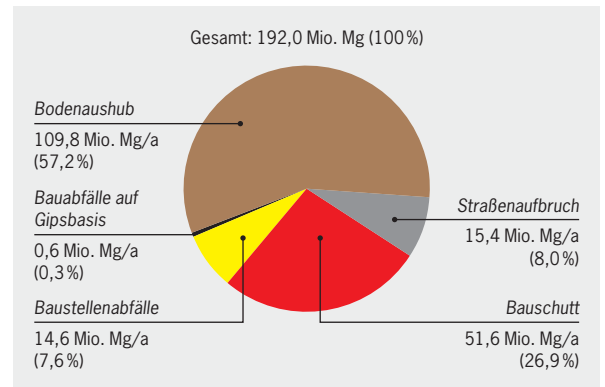
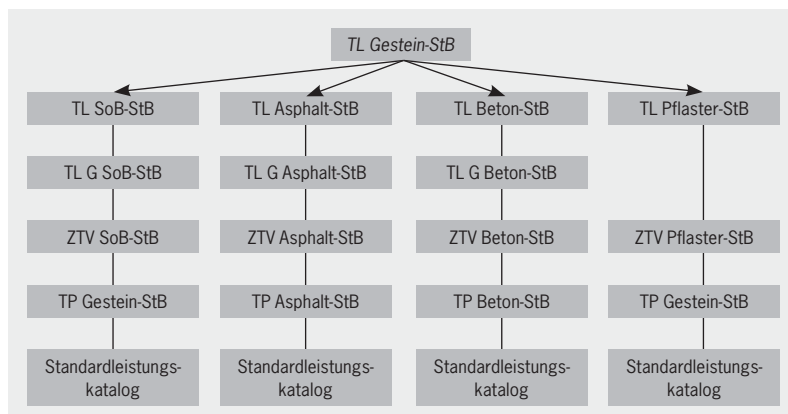


Abbildung 1
Statistisch erfasste Mengen an mineralische Bauabfällen 2012 [BBS]

mit Trennung der mineralischen nicht gefährlichen Bauabfälle von den gefährlichen Bauabfällen und den nichtmineralischen Bauabfällen (z. B. Altholz) erfolgt. Für eine hochwertige Aufbereitung müssen, die verschiedenen mineralischen Bauabfälle (Beton, Asphalt, Ziegel, ...) zusätzlich getrennt ab- bzw. aufgebrochen, separat gelagert und mechanisch zerkleinert werden.

Die mechanische Aufbereitung von mineralischen Bauabfällen mit mobilen, semimobilen und stationären Aufbereitungsanlagen ist heute Stand der Technik. Das Fließbild (Abbildung 1) zeigt die verschiedenen Aggregate, die bei der Aufbereitung von mineralischen Bauabfällen (Beton, Asphalt, Bauschutt) eingesetzt werden können.

Die im Fließbild dargestellten Aggregate sind exemplarisch und müssen nicht alle eingesetzt werden bzw. genau in dieser Reihenfolge. Die einfachste mechanische Aufbereitung von mineralischen Bauabfällen kann lediglich durch eine Zerkleinerung in einem Prall- oder Backenbrecher erfolgen. In diesem Fall besitzen die gewonnenen künstlichen mineralischen Baustoffe (Recycling-, Sekundär- bzw. Ersatzbaustoffe) allerdings i. d. R. nur eine niedrige Qualität. Je mehr Aggregate an der richtigen Stelle zum Einsatz kommen, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass qualitativ hochwertige Recyclingbaustoffe erzeugt werden können. Die Voraussetzung ist, dass der im Vorfeld beschriebene kontrollierte Rückbau erfolgte und so keine schadstoffbelasteten Bauabfälle in die Recyclingbaustoffe gelangen.

Für diese so aufbereiteten Recyclingbaustoffe endet an dieser Stelle nach § 5, KrWG die Abfalleigenschaft, wenn diese so beschaffen sind, dass

1. diese üblicherweise für bestimmte Zwecke verwendet werden,
 2. ein Markt oder eine Nachfrage für die Recyclingbaustoffe besteht,
 3. die Recyclingbaustoffe alle für die jeweilige Zweckbestimmung geltenden technischen Anforderungen sowie alle Rechtsvorschriften und anwendbare Normen für Erzeugnisse erfüllen und
 4. die Verwendung insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt führt.
- Der Einsatz von Recyclingbaustoffen erfolgt überwiegend im Erd- und Straßenbau, beispielsweise als Frostschutzschicht. Dabei müssen die künstlichen Gesteinskörnungen (Recyclingbaustoffe) genauso wie

die natürlichen Gesteinskörnungen die gängigen Vorschriften des Straßenbaues einhalten. In Abbildung 2 sind (nicht abschließend) zu beachtende straßenbautechnische Regelwerke aufgeführt.

Die Probenahme für die Untersuchung der umweltrelevanten Merkmale (chemische Parameter) muss nach der LAGA PN 98 beispielsweise am Haufwerk durch einen unabhängigen Gutachter erfolgen. Die chemischen Untersuchungen müssen durch ein akkreditiertes chemisches Labor erfolgen. Die abschließende Bewertung der chemischen Untersuchungen sollte in einer gutachterlichen Stellungnahme erfolgen.

Welche Parameter im Rahmen der chemischen Untersuchungen analysiert werden müssen, hängt von den landesspezifischen Regelungen ab. In Hessen beispielsweise werden die Zuordnungswerte für Bauschutt und Straßenaufbruch nach Tabelle 2 des Merkblattes „Entsorgung von Bauabfällen“ (RP Hessen) bzw. LAGA M 20 (Stand: 06. 11. 1997), Tabellen II.1.4–5 und II.1.3.4–6 (LAGA M 20) zugrunde gelegt.

3. Verwertung

Auf der Grundlage der Einstufung des Recyclingbaustoffes, kann der

- ◆ uneingeschränkte Einbau (Z 0)
 - ◆ eingeschränkte (nutzungsbezogener) Einbau
 - ◆ eingeschränkte offener Einbau (Z 1.1 und Z 1.2)
 - ◆ eingeschränkte Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (Z 2)
- nach LAGA M 20 (Stand: 06. 11. 1997) erfolgen.

Grundsätzlich müssen vor dem Einbau der Recyclingbaustoffe die hydrogeologischen Bedingungen am Einbauort festgestellt werden. Insbesondere ist der Abstand zwischen der Schüttkörperbasis und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserabstand zu prüfen! In der Regel sollte dieser Abstand mindestens 1 m betragen (siehe LAGA M 20). Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Verwertung von Recyclingbaustoffen (Z 1.1 bis Z 2) in folgenden Bereichen ausgeschlossen ist:

- ◆ festgesetzte, vorläufig sichergestellte oder fachbehördlich geplante Trinkwasserschutzgebiete (Zone I–IIIa)
- ◆ festgesetzte, vorläufig sichergestellte oder fachbehördlich geplante Heilquellenschutzgebiete (Zone I–III)
- ◆ Gebiete mit häufigen Überschwemmungen (z. B. Hochwasserrückhaltebecken, eingedeichte Flächen)
- ◆ Besonders sensible Flächen bzw. Nutzung (z. B. Kinderspielplätze, Bolzplätze, nicht versiegelte Schulhöfe, Klein- und Hausgärten, gärtnerische und landwirtschaftlich genutzte Flächen)

Die LAGA M 20 empfiehlt den Einsatz der Recyclingbaustoffe besonders

- ◆ im Straßen- und Wegebau,
- ◆ für Anlagen von befestigten Flächen in Industrie- und Gewerbegebieten (z. B. Parkplätze, Lagerflächen),
- ◆ für sonstige Verkehrsflächen (z. B. Flugplätze, Hafengebiete, Güterverkehrszentren) und
- ◆ in Erdbaumaßnahmen (kontrollierten Großbaumaßnahmen) wie Lärmschutzwällen und Straßendämmen.

Zukünftig soll die Mantelverordnung den Einbau der Ersatzbaustoffe regeln. Dort sind in umfangreichen Ta-



Abbildung 4
Einsatz von RC-Frostschutzmaterial unterhalb einem Asphaltbelag, Gewerbegebiet Thielenäcker in Kassel

bellens die Einbaumöglichkeiten der verschiedenen Ersatzbaustoffe (u. a. Recyclingbaustoffe) dargestellt. Das Studium dieser Tabellen wird aller Voraussicht nach bei den fachfremden Anwendern (z. B. Bauleiter, Polier) zu falschen Auslegungen führen. Sinnvoller wäre es, die allgemein verständlichen Einbauweisen, wie sie in der LAGA M 20 angegeben sind, zu überarbeiten bzw. die im Merkblatt über Bauweisen für technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau (M T S E) zu übernehmen.

4. Vermarktung

Wie in Kapitel 2 dargestellt, ist eine mechanische Aufbereitung von mineralischen Bauabfällen und Herstellung von qualifizierten Recyclingbaustoffen (Kapitel 3) auf der Grundlage der einschlägigen technischen Rahmenbedingungen (z. B. TL Gestein-StB) Stand der Technik.

Recyclingbaustoffe können schon seit mehr als 20 Jahren in einer hohen Qualität hergestellt werden, so dass sie im qualifizierten Erd- und Straßenbau eingesetzt werden können (Abbildung 3, Abbildung 4). Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind in § 45 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vorgegeben. Hier heißt es unter Absatz 1, Nr. 1 b) sinngemäß:

„Die Behörden des Bundes haben bei Bauvorhaben und sonstigen Aufträgen zu prüfen, ob und in welchem Umfang Erzeugnisse eingesetzt werden können, die durch Vorbereitung zur Wiederverwendung oder durch Recycling aus Abfällen hergestellt worden sind.“

Diese Vorgaben finden sich auch in den Abfallgesetzen der Länder und den Abfallwirtschaft- und Gebührensatzungen der Kommunen wieder. So heißt es im Hessischen Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG) unter § 7, Absatz 1:

„Die Behörden des Landes, die Gemeinden, die Landkreise sowie die der Aufsicht des Landes unterstehenden Körperschaften, Anstalten und Stiftungen

Abbildung 5
Einsatz von RC-Frostschutzmaterial unterhalb eines Ausstellungspavillons der Dokumenta XII vor der Orangerie in Kassel



Für zu liefernde Böden und mineralische Baustoffe **gilt generell, dass keine RC-Baustoffe eingebaut werden** dürfen, sofern in der Leistungsbeschreibung der entsprechenden Positionen RC-Baustoffe nicht ausdrücklich zugelassen werden. Bei der Wiederverwertung bzw. Entsorgung von abzufahrenden Bodenaushubmassen sind die Ergebnisse der abfalltechnischen Bewertungen zu beachten.

Untergrundverbesserung durchführen
Untergrundverbesserung durchführen. Material in Auskofferung einbauen und verdichten.
Material = Naturgestein der Körnung 0 bis 200 mm.
Material liefern.
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen über der Auskofferungssohle.

Basaltgrus 0/5 mm einbauen
Basaltgrus 0/5 mm im trockenen Zustand liefern und auf Planum der Frostschuttschicht bzw. der Chausserie einrütteln bzw. einwalzen. Grundlage für die Abrechnung sind die Wiegekarten und Lieferscheine, die täglich vom örtlichen Bauleiter oder einem Beauftragten des AG abgezeichnet

Füllsand liefern und einbauen, für Bauabschnitte 1 bis 3 Baugrubenverfüllung
Füllsand/Füllboden (Korngröße 0–60 mm) bis LAGA Z 0 mit Zertifikat nach Anweisung der Fachbauleitung liefern und verdichten (100 % DPr), im Anschluss an die Aushubarbeiten lagenweise (~0,3 m) in die offenen Baugruben einbauen; Einbauhöhe bis zur jeweiligen Gründungssohle der Oberflächenbefestigung, inkl. Verdichtungsnachweis. Abrechnung der Kubatur im eingebauten Zustand auf Basis eines Aufmaßes. **Art und Herkunft des zur Wiederverfüllung verwendeten Materials ist der Unteren Bodenschutzbehörde nachzuweisen (Deklaration). Dazu sind über die örtlichen Bauüberwachung der Unteren Bodenschutzbehörde vor Verfüllung entsprechende Deklarationsanalysen vorzulegen.**

Abbildung 6
Auszug aus Ausschreibungstexten

des öffentlichen Rechts (öffentliche Hand) tragen in ihrem gesamten Wirkungskreis zur Förderung der Kreislaufwirtschaft bei. Sie haben bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen, der Beschaffung oder Verwendung von Material und Gebrauchsgütern, bei Bauvorhaben und bei der Erteilung von Aufträgen Erzeugnissen den Vorzug zu geben, die (...) 2. (...) durch Recycling aus Abfällen hergestellt worden sind (...).“

Und in der Abfallwirtschafts- und Gebührensatzung im Gebiet der Stadt Kassel heißt es unter § 3:

„Insbesondere sind Erzeugnisse zu wählen, die (...) aus Reststoffen oder Abfällen hergestellt worden sind. (...)“.

Die technischen und rechtlichen Grundlagen sind also gegeben. Trotzdem werden Recyclingbaustoffe in öffentlichen Ausschreibungen teilweise ohne technische bzw. umweltrechtliche Begründung (z. B. Wasserschutzgebiet) ausdrücklich ausgeschlossen (siehe Abbildung 3).

Einerseits wird in öffentlichen Ausschreibungen die Entsorgung eines mineralischen Bauabfalls (z. B. Beton) ohne jeglicher Einstufung (z. B. LAGA M 20) ausgeschrieben, andererseits wird der Einsatz eines Recyclingbaustoffes mit einer Einstufung Z 0 nach LAGA M 20, ohne umweltrechtliche Begründung (z. B. Wasserschutzgebiet) gefordert (siehe Abbildung 7).

D.h. hier besteht eine Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis, obwohl die qualifizierten und güteüber-

Beton abrechnen, Zulage
Beton abrechnen Beton- und Stahlbeton innerhalb der Baugrube abrechnen, aus der Baugrube fördern, aufladen, zu einer Recyclinganlage abfahren und entladen.

Recyclingmaterial liefern
Recyclingmaterial liefern Recyclingmaterial, Korngröße bis max. 70 mm, LAGA Z 0

Abbildung 7
Auszug aus Ausschreibungstext

wachten Recyclingbaustoffe nicht nur die technischen und umweltrechtlichen Anforderungen erfüllen, sondern auch unter ökonomischen Aspekten von Vorteil sind. Hierzu ein Beispiel: Bei einer Straßenbaumaßnahme fallen 10.000 t Beton (Z 1.2) an, die verwertet und wieder als qualifizierter Recyclingbaustoff eingesetzt werden sollen. In diesem Szenario 1 fallen folgende Kosten für die Entsorgung des Betons und für die Aufbereitung zu einem qualifizierten Recyclingbaustoff an:

Entsorgung von Betonaufbruch (Recycling):	10.000 t · 8,00 €/t = 80.000 €
Einbau RC-Frostschuttschutzmaterial 0/32:	10.000 t · 4,50 €/t = 45.000 €
Summe:	125.000 €

Im Szenario 2 wird davon ausgegangen, dass keine Recyclingbaustoffe im Erd- und Straßenbau eingesetzt werden. Die Folge ist, dass keine Recyclingbaustoffe hergestellt werden, da es keinen Markt für diese Recyclingbaustoffe gibt. Das heißt, der Beton (Zuordnungswert Z 1.2) muss auf einer Deponie (Abbildung 7) abgelagert werden und Naturstein muss eingebaut werden. Es fallen folgende Kosten an:

Entsorgung von Betonaufbruch (Deponierung):	10.000 t · 25,00 €/t = 250.000 €
Einbau Naturstein-Frostschuttschutzmaterial 0/32:	10.000 t · 8,00 €/t = 80.000 €
Summe:	330.000 €

Dieses vereinfachte Beispiel zeigt, dass durch eine Verwertung von mineralischen Bauabfällen und Herstellung zu Recyclingbaustoffen etwa 205.000 € (ca. 60 %) der Kosten gegenüber dem Szenario 2 mit der Entsorgung des Betonaufbruchs auf einer Deponie und Einsatz von Natursteinen eingespart werden können.

In der Praxis sind die Transportkosten zusätzlich von großer Bedeutung. Da die Transportentfernungen zu den Deponien und Natursteinwerken i.d.R. größer sind als zu den Recyclinganlagen, können weitere Kosten beim Szenario 1 eingespart werden. Die Einbaukosten sowie die Erteilung der baustellentechnischen Anforderungen sind bei Recyclingbaustoffen und Natursteinen hingegen quasi identisch.

5. Fazit

Die Einsatzpotentiale von künstlichen mineralischen Baustoffen (Recycling-, Sekundär-, Ersatzbaustoffen) liegen vorwiegend im Bereich des Erd- und Straßenbaus. Für den Einsatz dieser künstlichen mineralischen Baustoffe liegen, analog zu den natürlichen mineralischen Baustoffen, technischen Rahmenbedingungen vor, die von den Recyclingbaustoffen erfüllt werden.

In den öffentlichen Ausschreibungen sollten **Baustoffeigenschaften** gefordert werden, wie sie beispielsweise in der TL Gestein-StB formuliert sind und nicht Gesteinsarten (z. B. Basalt). Die Recyclingbaustoffe dürfen in den öffentlichen Ausschreibungen nicht explizit ausgeschlossen werden. So könnte nicht nur ein Beitrag zur vielgenannten und geforderten Ressourcenschonung geleistet werden, sondern auch noch erhebliche Baukosten eingespart werden.

Die umweltrechtlichen Rahmenbedingungen werden zurzeit noch durch landesspezifische Vorgaben geregelt. Eine bundeseinheitliche Regelung, wie sie mit der Mantelverordnung geplant ist, ist wünschenswert. Allerdings sollte der Gesetzgeber darauf achten, dass nicht durch übertriebene Anforderungen hinsichtlich der chemischen Grenzwerte und die wenig übersichtlichen Einbautabellen zukünftig das Recycling und die Verwertung von künstlichen mineralischen Bauabfällen de facto verhindert werden. Das Ergebnis wäre dann, dass die künstlichen mineralischen Bauabfälle zu einem Großteil auf Deponien beseitigt werden müssten. Dies würde bedeuten, dass die Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes („Abfälle sind zu Verwerten“) durch übertriebene und nicht mit Augenmaß aufgestellte Grenzwerte ausgehebelt werden. Mit der geplanten Mantelverordnung können die Weichen für eine realisierbare Verwertung gestellt werden, ansonsten müssen große Teile der mineralischen Bauabfälle zukünftig deponiert werden, die heute noch verwertet werden.

Literaturverzeichnis

- Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. (BBS):
Mineralische Bauabfälle Monitoring 2012 – Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2010, Druckwerkstatt Lunow, Berlin, (2015)
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2009):
Merkblatt über Bauweisen für technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau (M TS E), FGSV Verlag, Köln
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2004):
Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB 04), FGSV Verlag, Köln



Abbildung 8
Verwertung (Deponierung) von mineralischen Bauabfällen in Tagebauen

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) in der Fassung vom 22. 5. 2013 mit Berichtigung vom 7. 10. 2013

Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HA-KrWG) in der Fassung vom 6. März 2013

Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA):

Merkblatt M 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln – (Stand: 06. 11. 1997), Erich Schmidt Verlag, Berlin (1998)

Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA):

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

Verordnung zur Festlegung von Anforderungen für das Einbringen oder das Einleiten von Stoffen in das Grundwasser, an den Einbau von Ersatzstoffen und für die Verwendung von Boden und bodenähnlichem Material (Mantelverordnung), Entwurf, (Stand: 31. 10. 2012)

Weber, M.: Vorlesungsskript Bauabfall-Recycling, Vorlesung Sommersemester 2014, Kassel, (2014)

Anschrift des Autors

BAUREKA Baustoff-Recycling GmbH
Dennhäuser Straße 118, 34134 Kassel