

Verstärkte Berücksichtigung des Kriteriums Ressourceneffizienz bei der Bewertung der Nachhaltigkeit im Bauwesen

Prioritäre Handlungsempfehlungen

Die 90. Umweltministerkonferenz hat im Juni 2018 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) den Arbeitsauftrag erteilt, einen Bericht zur verstärkten Berücksichtigung des Kriteriums Ressourceneffizienz bei der Bewertung der Nachhaltigkeit im Bauwesen zu erarbeiten. Der Schwerpunkt des Berichts liegt auf der Förderung des Recyclings von mineralischen Baustoffen und adressiert sowohl baustoffunabhängige Themen als auch Hemmnisse und Best-Practice-Beispiele anhand von einigen relevanten Baustoffen. In diesem Kurzbericht werden die prioritären Handlungsempfehlungen zusammengefasst.

Eine der wichtigsten Vorbedingungen für mehr Ressourceneffizienz ist eine **verbindliche Regelung zu Schadstoffvorerkundung und selektivem Rückbau**. Ebenfalls entscheidend ist eine verbindliche Regelung zur Berücksichtigung von Recyclingbaustoffen bei der Ausschreibung von **Bauvorhaben der öffentlichen Hand**.

Handlungsempfehlung an alle Akteure:

- Die **Kooperation zwischen allen Akteuren** sollte vertieft werden. Das betrifft die Zusammenarbeit zwischen Akteuren des Bau- und des Entsorgungsbereichs sowohl auf Ebene der Behörden als auch auf Ebene der Wirtschaft. Gleichzeitig ist zum stärkeren Einsatz von Recyclingbaustoffen eine Weitergabe von Best-Practice-Anwendungen und die Eigenverantwortung jedes Bauherrn, Planers und Unternehmens gefragt. Vor allem eine **Vernetzung auf regionaler Ebene** ist sinnvoll für die Bildung von nachhaltigen Stoffkreisläufen.

Übergeordnete Instrumente:

- Um abfallrechtliche Belange stärker als bisher in die Bauproduktenverordnung zu integrieren, sollte das **Zusammenwirken der einzelnen Akteure aus Bau- und Umweltverwaltung** klar geregelt werden. Hierfür müssen zunächst die Anforderungen an die Berücksichtigung abfallrechtlicher Belange bei der Normerstellung von Bauprodukten auf Basis der Grundanforderungen 3 (Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz) und 7 (Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen) gemäß Anhang I der EU-Bauproduktenverordnung zusammengestellt und präzisiert werden. Dafür ist es wichtig die betroffenen Bauprodukte aufzulisten und die Nor-

mierungsverfahren zu benennen, bei denen prioritär eine Beteiligung erforderlich ist. Auf der 115. LAGA-Vollversammlung wurde die Einsetzung einer länderoffenen Arbeitsgruppe zur Entwicklung eines Leitfadens „**Berücksichtigung abfallrechtlicher Regelungen in der Bauproduktenormung**“ beschlossen, die sich mit den oben genannten Themen auseinandersetzt. Die Empfehlungen dieser Arbeitsgruppe sollten sowohl auf nationaler wie auf EU-Ebene berücksichtigt werden.

- Es sollte auf Bundesebene geprüft werden, ob eine **gesetzliche Verpflichtung** geschaffen werden kann, die für die Herstellung und Verwendung von mineralischen Baustoffen **Substitutionsquoten** festlegt, damit natürliche Rohstoffe durch Recyclingbaustoffe ersetzt und zugleich Ressourcen und Deponieraum geschont werden. In den Vorgaben zur Produktverantwortung (§ 23 Abs. 2 Nr. 2 KrWG) findet sich lediglich eine Soll-Vorschrift, sekundäre Rohstoffe vorrangig einzusetzen. Diese reicht jedoch nicht aus, um bei Baumaßnahmen vorrangig Recyclingbaustoffe zu verwenden und damit für mineralische Bauabfälle eine hohe Verwertungsquote zu erreichen.
- Die **Länder** sollten Informationen zur Recyclingfähigkeit und zur Wiederverwendbarkeit von Baustoffen und von Bauweisen in stärkerem Maße in die **Aus- und Weiterbildung** der ausführenden Berufsgruppen wie bspw. Architekten oder Ingenieure/Planer integrieren.
Auch die **Bauwirtschaft** sollte in der Aus- und Fortbildung entsprechender Berufsgruppen durch das **Teilen von Best-Practice-Anwendungen** die Vorbehalte gegen Recyclingbaustoffe reduzieren.
- Das **Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)** als die für Deutschland zentrale Einrichtung für die Zulassung von Bauprodukten und für die fachliche Koordination und Mitwirkung bei der Normung von Bauprodukten und Bauarten sollte **verstärkt Nachhaltigkeitsaspekte** bei Zulassungen von nicht genormten Bauprodukten und Bauarten **berücksichtigen**. Die rechtliche Voraussetzung dafür kann folgendermaßen gewährleistet werden:
 - Die Bundesländer beschließen einstimmig, dass die **Musterverwaltungsvorschrift Technische Bauordnung** um die Kriterien aus der Grundanforderung 7 der Bauproduktenverordnung (Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit von Bauprodukten) ergänzt wird.
 - Alternativ könnte dies auch im Rahmen einer **Initiative mehrerer Bundesländer** an das DIBt herangetragen werden.
 - Der **Bund** erlässt eine diesbezügliche **einheitliche gesetzliche Regelung** durch Anpassung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) oder ein analoges Gebäuderessourcengesetz.
- Die zuständigen **Ministerien auf Bundesebene** (BMW, BMI, BMVI) passen **Bauwirtschaftsförderprogramme** entsprechend an bzw. stocken sie auf, so dass die folgenden Aspekte stärker berücksichtigt werden: Materialkreisläufe schließen, ressourceneffizientes Produzieren, technologische Weiterentwicklungen und Praxiseinsatz.

Bauplanung:

- Bei der Errichtung künftiger Bauwerke sollten bereits bei der Planung die zu verwendenden Baumaterialien, Bauelemente und Bauteile wie auch die konstruktiven Elemente hinsichtlich ihrer **Eignung für ein späteres Recycling bewertet** werden.

Hierbei könnte zukünftig das **BNB (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude)** ein wichtiges **Steuerungselement** darstellen. Der Bund hat sich seit 2010 verpflichtet, zusätzlich zu den geltenden Bauvorschriften für seine Gebäude das BNB anzuwenden. U.a. werden dort wegweisende umwelt- und ressourcenrelevante Aspekte von Baumaterialien und Baukonstruktionen auf Gebäudeebene bewertet (z. B. werden im Rahmen von Lebenszyklusanalysen die globalen Umweltwirkungen berechnet und mit speziellen Qualitätskriterien für den Schutz der lokalen Umwelt und für Recyclingfähigkeit bewertet).

- **Building Information Modeling (BIM)** sollte zukünftig das Urban Mining Potenzial von Bauwerken deutlich machen, in dem aus den Bauteilinformationen **Materialinventare** und **Verwertungsstrategien** generiert werden können.
- **Funktionierende Schnittstellen** zwischen den Arbeitsbereichen von Architekten, Fachplanern und Bauherren / Nutzenden für die Steuerung der Ressourceneffizienz müssen geschaffen werden. Der **Bund** sollte in den relevanten **BIM-Fach- und Normungsgremien** die Belange des zirkulären Bauens und des Urban Mining einbringen und wo nötig federführend tätig werden.
- Die **öffentliche Hand** sollte Ihrer **Vorbildfunktion** nachkommen und entsprechende Vorgaben für die Nutzung von BIM bei öffentlichen Bauvorhaben definieren.

Ausschreibung:

- Es wird empfohlen, **Ansprüche oder sonstige Rechte der am Vergabeverfahren Beteiligten** zu schaffen, die klageweise die Förderung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen bei öffentlichen Bauvergaben durchsetzen können. Hierzu sind entsprechende Verpflichtungen in den **gesetzlichen Regelungen von Bund und Ländern** zu Vergabe aufzunehmen. Alternativ können Bundesländer auch entsprechende Clearingstellen einrichten (siehe Beispiel Rheinland-Pfalz im Langbericht Kapitel 5.2.1 Vergaberechtliche Regelungen, Seite 20).
- **Öffentliche Auftraggeber** sollten bei der Formulierung der Leistungsbeschreibung der Vertragsbedingungen und bei der Angebotsbewertung in verstärktem Maße einen **bevorzugten Einsatz von Recyclingbaustoffen** fordern und z.B. die Transportentfernung als Zuschlagskriterium in Ausschreibungen fixieren..

Abweichungen von diesem Standard sind bei Ausschreibungen zu **begründen**.

- Die **Öffentliche Hand** sollte den **Einsatz von Recyclingbaustoffen** in höherwertigen Anwendungen **in großem Maßstab** ausschreiben, wie z. B. den Einsatz von ressourcenschonendem **R – Beton im Hochbau** bei geeigneten technischen Betonbauweisen und von Recyclingbaustoffen beispielsweise in Tragschichten im Tiefbau.
- Die **freie Wirtschaft** in ihren Rollen als Produzent und potentieller Nutzer von Recyclingbaustoffen muss auch **eigenverantwortlich** deren Einsatz stärken.

Rückbau und Recycling:

- In der **115. LAGA-Vollversammlung** wurde unter TOP 8.3 eine **Ergänzung der Musterbauordnung** um einen neuen § 61 Abs. 3a vorgeschlagen. Dieser soll besagen, dass der Abbruch von baulichen Anlagen im Weg eines geordneten **selektiven Rückbaus** erfolgen soll und für Baumaßnahmen mit einem Anfall von Bau- und Abbruchabfällen von insgesamt mehr als 500 m³ ein **Entsorgungskonzept** zu erstellen ist. Die Anforderungen an das Entsorgungskonzept werden dann weiter spezifiziert. **Diese Empfehlung sollte dringend umgesetzt werden.**
- Die zuständigen Behörden sollten im Rahmen von Genehmigung und Überwachung solcher Maßnahmen den Abfallerzeugern (möglichst einheitliche) **Checklisten und Erfassungstools für die Inventarisierung der Baurestmassen**, der separat zu erfassenden Fraktionen sowie ggf. von Schadstoffen zur Verfügung stellen.
Dies betrifft u. a. verbesserte Informationen und Kontrolle in Bezug auf **Asbest** in Bauabfällen zu den Themen Vorkommen, Vorerkundung und Ausschleusung, Nachweisverfahren und Kontrolle sowie Akzeptanz einer definierten Asbestfreiheit wie z. B. im Leitfaden von BAuA, BBSR, UBA¹ dargestellt. Dies ist v. a. für ein vermehrtes **Recycling von Gips** notwendig.
- Ein **verbesserter Vollzug der Gewerbeabfallverordnung** durch die zuständigen Behörden und damit eine möglichst sortenreine Trennung ist Voraussetzung für das Recycling von allen geeigneten Baustoffen. Dies betrifft z. B. die getrennte Erfassung von Beton, Mauerziegeln und Faserzementplatten. Unterstützend können hier auch **regionale Kooperationen** der Recyclinganlagen mit Entsorgungsdienstleistern / Logistikern und ggfs. Produzenten sowie die Einbindung öffentlicher Abfallsammelstellen sein.
- **Entsorgungsunternehmen** sollten Informationen über Qualitätsanforderungen veröffentlichen und diese über eine **Anpassung der Annahmepreise** durchsetzen, die sortenreine, störstofffreie Anlieferungen bevorzugt.
- **Bund und Länder** sollten gemeinsam mit dem betroffenen Gewerbe zu ausgewählten **Abfallschlüsseln Spezifikationen für eine Getrennthal-**

¹ Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Umweltbundesamt (20209: Leitlinie für die Asbesterkundung zur Vorbereitung von Arbeiten in und an älteren Gebäuden. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitlinie-fuer-die-asbesterkundung-zur-vorbereitung>

ung festlegen, z. B. für Normalbeton, Leichtbeton, Beton mit Faserbewehrung wie z. B. Carbonbeton, Porenbeton, asbestfreie Faserzementplatten, Mauerziegel, Mauerziegel mit Dämmstofffüllung, Gipsbauplatten, synthetischen, organischen oder mineralischen Dämmstoffen und Dachziegel. Mittelfristig wäre eine Einführung von zusätzlichen Abfallschlüsseln auf EU-Ebene wünschenswert.

- **Behörden und Wirtschaft** sollten in enger Zusammenarbeit Regeln für ein allgemein anerkanntes **Ende der Abfalleigenschaft** für bestimmte güteüberwachte Recyclingbaustoffe erarbeiten.

Forschung:

- Die Forschung zur Überprüfung der **Eignung von Recyclingbaustoffen** in verschiedenen Anwendungen mit anschließender **Dokumentation des Einsatzes über verschiedene Lebenszyklen** sollte durch die **öffentliche Hand** gefördert werden.
- **Bund und Länder** sollten Forschungsvorhaben zur Entwicklung neuer **Aufbereitungsverfahren für den großtechnischen Einsatz** fördern.
- Es besteht Forschungsbedarf bzgl. der **Verwendung von verschiedenen Holzarten** im Holzbau (Stichwort: Übergang von Nadelholz zu Laubholz: Welche **Laubhölzer** können neben Buche noch verwendet werden? Ergeben sich hieraus andere Verwertungswege?)
- Die Thematik „**Lösbare Verbindungstechniken**“ ist eine essentielle Voraussetzung für eine **Kaskadennutzung von Konstruktionsholz**. Die aktuell eingesetzten ingenieurtechnischen Verbindungstechniken sind, auch bei Schrauben, in der Praxis nicht sicher lösbar. Für zuverlässig demontierbare Verbindungen bedarf es dringend weiterer Forschung. **Holz-Verbundkonstruktionen** sind bzgl. des Aufbereitungs- und Verwertungsaufwand zu optimieren. Hier ist für die **Holzbauforschung** ein neuer Schwerpunkt zu setzen.

Baustoffspezifische Handlungsempfehlungen:

Die Auswahl der in den folgenden Abschnitten beschriebenen Baustoffen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Carbonbeton:

- **Baustoffrecycling-Verbände** und **Hersteller von Carbonbeton** sollten sich austauschen, um evtl. Hemmnisse frühzeitig auszuräumen. Vor dem großflächigen Einsatz von Carbonbeton sollte die **hochwertige Verwertung praxistauglich** sein (Adressaten: Hersteller von Carbonbeton; DIBt als Genehmigungsstelle für die Zulassung derartiger Baustoffe).
- Sowohl das **DIBt** als Genehmigungsstelle für die Zulassung derartiger Baustoffe sowie die **Länder** als Verordnungsgeber für die Landesbauordnungen sollten **keine Verwendung von Carbonkurzfaserbeton** zulassen,

um Verschleppungen in den Stoffkreislauf zu vermeiden und eine hochwertige Verwertung des Betons auch zukünftig zu ermöglichen.

- Bei der 93. UMK (TOP 40) bat die Umweltministerkonferenz die Konferenz der Arbeits- und Sozialminister, eine Überprüfung der Gefährlichkeit von **Carbon- und Glasfasern** sowie der von freigesetzten Carbon- und Glasfasern ausgehenden **Gesundheitsrisiken** zeitnah zu veranlassen. Die **Ergebnisse aus den Forschungsvorhaben** zur Gesundheitsgefahr von Carbonfaserstäuben aus Carbonbeton sollten in diesem Zusammenhang **von Bund und Ländern kommuniziert** werden.

Faserzement:

- Hersteller von Faserzementplatten sollten **geeignete hochwertige Verwertungsverfahren für Faserzementabfälle** entwickeln, die nicht in der Produktion oder im Zementwerk eingesetzt werden können (bspw. als Betonzuschlag / Bestandteil von R-Beton).

Polystyrol:

- Die **Hersteller** von Polystyrolplatten sollten **HBBCD-freie Neuware** durch ein **Markierungssystem** (z. B. eine farbliche Markierung) kennzeichnen, damit dieses einfach und bereits auf der Baustelle als HBBCD-frei erkennbar ist. Der derzeit übliche freiwillige Aufdruck ist nicht ausreichend.

Mineralwolle:

- Dies gilt im Übrigen auch für **Mineralwolle**. Hier geht es um die Unterscheidung zwischen Produkten, die **vor dem Jahr 2000** in Verkehr gebracht wurden und Produkten, die **danach in den Verkehr gebracht** wurden. Farblich ist hier kein eindeutiger Unterschied zu erkennen. Die vor dem Jahr 2000 in den Verkehr gebrachten Mineralwollen werden als krebserregend eingestuft. Aufgrund der fehlenden Kennzeichnung werden beim Abbruch auch nicht krebserregende Mineralwollen als gefährlicher Abfall behandelt.

Weitergehende Informationen sowie Quellenangaben finden Sie im vollständigen Bericht