



fact sheet

Rückbaumanagement

Funktionsbereich: Gebäude und Infrastrukturen

Handlungsfeld: Rückbau und Entsorgung

Juni 2016

Kurzbeschreibung

„Rückbaumangement“ dient dazu, die Kreislaufführung von Stoffen und Materialien im Bausektor zu fördern, hierdurch natürliche Ressourcen zu schonen sowie die Menge und Schädlichkeit von Abfällen zu reduzieren. Das Ziel der Ansätze zur Kreislaufführung, wie beispielsweise dem „Cradle to Cradle“-Konzept, liegen darin, geschlossene biologische sowie technische Stoffkreisläufe zu erreichen. Der Rückbau findet in der „End-of-Life-Phase“ eines Gebäudes statt. Um dieses zu ermöglichen, muss die Entwicklung eines Rückbaukonzepts bereits in der Planungsphase stattfinden. Die Grundlage einer rückbaufreundlichen Baukonstruktion bildet die Verwendung recyclingfreundlicher Baustoffe.

Zuständigkeiten

Administrative Handlungsträger	Handlungsebene		
	normativ	strategisch	operativ
Dachorganisation	X	X	X
Zentren	X	X	X
Institute			
Abteilungen			

Schnellcheck

Gibt es Bedarf für ein neues Gebäude?

Wird ein neues Gebäude auf der Fläche eines alten geplant?

Liegt die Entscheidungsbefugnis über die Baukonstruktion bei der Forschungseinrichtung?

Bezüge zu den Dimensionen der Nachhaltigkeit

ökonomische Dimension: Die Reduktion von Abfallaufkommen und die Nutzung von Recyclingprodukten führt zu einer Reduktion von Ressourceneinsatz- sowie Entsorgungskosten. Anstelle von Primärmaterial sollten Recyclingbaustoffe eingesetzt werden bzw. solche Materialien, welche am Lebensende recycelt und in einen neuen Kreislauf gebracht werden. So können Herstellungskosten gesenkt bzw. Gewinne am Lebensende erzielt werden. Darüber hinaus kann die Planung von Gebäuden als Rohstofflager der Wertanlage dienen.

ökologische Dimension: Die Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit im Baubereich soll dazu führen natürliche Ressourcen zu schonen und den Umfang sowie die Schädlichkeit von Abfällen zu reduzieren. Das Ziel liegt in der Schließung von natürlichen sowie technischen Stoffkreisläufen.

soziale Dimension:

Inhalte

Im Bausektor werden große Materialmassen verwendet, welche durchschnittlich 50 bis 100 Jahre gebunden werden und anschließend potenziell als Müll anfallen. Im Zuge dessen können Gebäude als Rohstoffminen angesehen werden. „Urban Mining“ bezeichnet die Identifizierung derartiger „Rohstofflager“ und die Quantifizierung, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sowie Wiederaufbereitung der identifizierten Wertstoffe. Durch die Erhöhung der **Recyclingfähigkeit und Rückbaubarkeit** besteht die Möglichkeit, ein Gebäude als **Wertanlage** zu planen.

Beim Rückbau soll die **Demontierbarkeit und Trennbarkeit** von Bauteilen und Bauprodukten gewährleistet und dadurch eine verbesserte **Wieder- und Weiterverwendung** von Bauteilen erreicht werden. Darüber hinaus soll die Reparierbarkeit während der Nutzungsphase verbessert werden. Die Demontierbarkeit spielt auch eine besondere Rolle im Hinblick auf bauliche Strukturen und Bauwerke, die über eine temporäre Lebens- und Nutzungsdauer verfügen und verstärkt der Schnelllebigkeit und Umbau- bzw. Umnutzungsanforderungen unterliegen.

Die Demontierbarkeit von Bauteilen determiniert die spätere Recyclingfreundlichkeit einer Baukonstruktion. Die Zielsetzung dieser liegt darin, dass Recyclingmaterial möglichst sortenrein und

hochwertig gewonnen werden kann. Sofern ein Material nach dem Recyclingprozess nicht mehr in der ursprünglichen Qualität oder Verarbeitbarkeit zur Verfügung steht, wird dies als Abwertung und somit als Downcycling verstanden. Eine mögliche Aufwertung von Materialien und eine Wieder- oder Weiterverwendung zu einem hochwertigeren Bauprodukt ist dementsprechend als Upcycling anzusehen. Aus diesem Grund sind entsprechende Anforderungen bereits in der Planungsphase bei der Auswahl von Baustoffen, Bauprodukten und konstruktiven Lösungen zu berücksichtigen.

Gesetze, Normen und Richtlinien

Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG): Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen

Revision EG-AbfRRL

Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Bauprodukte (89/106/EWG)

Technische Regeln für Gefahrstoffe

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen

Vorgehensweise

Schritt 1: Um die Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit von Gebäuden verbessern zu können, ist die **Identifikation geeigneter derzeitiger und zukünftiger Recyclingtechnologien** sowie deren Anforderungen essentiell.

Schritt 2: Es wird analysiert, welche **Bauweise** und somit welche Anordnung von Konstruktions- und Bauelementen heute und zukünftig sinnvoll erscheint. Hiervon wird die anzuwendende Bauweise abgeleitet und die daraus resultierenden Anforderungen an zu verwendende Baustoffe.

Schritt 3: Unter Zusammenführung der Anforderungen geeigneter Recyclingtechnologien sowie der Bauweise werden die **Materialien ausgewählt**.

Schritt 4: Mögliche **Fügetechniken** werden identifiziert und ausgewählt.

Schritt 5: Abschließend wird ein generelles **Recyclingkonzept** erstellt, welches die Wieder- und Weiterverwendung einzelner Bauelemente determiniert.

Schritt 6: In der End-of-Life-Phase des Gebäudes können mithilfe des **Rückbaumagements** die einzelnen Bauteile demontiert und anschließend recycelt werden.

Arbeitshilfsmittel und Tools

DGNB GmbH (2015): Kriterium TEC1.6: Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit

BNB Kriterium 4.1.4: Rückbau, Trennung und Vewertung

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Kostenermittlung für Rückbau- und Abbrucharbeiten (Berechnungstool)

Weimann, K., Matyschik, J., Adam, C. (2013): Optimierung des Rückbaus/Abbaus von Gebäuden zur Rückgewinnung und Aufbereitung von Baustoffen unter Schadstoffentfrachtung (insbes. Sulfat) des RC-Materials sowie ökobilanzieller Vergleich von Primär- und Sekundärrohstoffeinsatz inkl. Wieder- verwertung, Umweltbundesamt, Berlin. (<http://www.uba.de/uba-info-medien/4430.html>)

Fallbeispiele und Praxiserfahrung

Rückbaukonzept nach ÖNORM

http://www.br.v.at/files/Recycling/Formulare/160121_B3151_Rueckbaukonzept_1601.pdf**Dokumentation und Berichterstattung**

Um einen geregelten und übersichtlichen Rückbau gewährleisten zu können, sollten alle eingesetzten Baustoffe sowie Fügeverfahren dokumentiert werden. Dies kann beispielsweise als Ergänzung zu einem gängigen Bauteilkatalog erfolgen. Anschließend werden die Trennbarkeit und die Homogenität einzelner Bauteilschichten sowie die Recyclingfähigkeit der Materialien beschrieben und bewertet. Um die Recyclingfähigkeit bewerten zu können, müssen End-of-Life Szenarien beschrieben und mögliche Gutschriften dokumentiert werden.

Bezüge zu anderen fact sheets (fs) und Kurzberichten (KB)

Bauwerksdiagnose (fs)

Bedarfsplanung (fs)

Erfassung von und Umgang mit Instandhaltungs- und Modernisierungstau (fs)

Künftige Arbeitswelten (KB)

Nachhaltigkeitsmanagement (KB)