

Anlass / Ausgangslage

Die EU-Gebäuderichtlinie verpflichtet die öffentliche Hand, ab 2019 Gebäude nur noch im Niedrigstenergiestandard zu erbauen. Das Land Berlin ist darüber hinaus bestrebt entstehende Bauabfälle so gering wie möglich zu halten. Daraus ergibt sich die Frage, wie Bauwerke deren Nutzungsphase auf Energieeffizienz optimiert wurde, auch im Materialkreislauf einen umweltverträglichen Fußabdruck hinterlassen.

Gegenstand des Forschungsvorhabens

Zweck und Ziel des „Leitfadens zur Vermeidung nicht recyclingfähiger Bauabfälle bei künftigen kommunalen Hochbauvorhaben“ (Urban Mining) ist es bereits in der Planungsphase bei der Wahl der Baumaterialien und Baukonstruktionen Hilfestellungen zu geben, um bei zukünftigen Rückbauvorhaben den Anteil an recycelfähigen Materialien zu erhöhen.

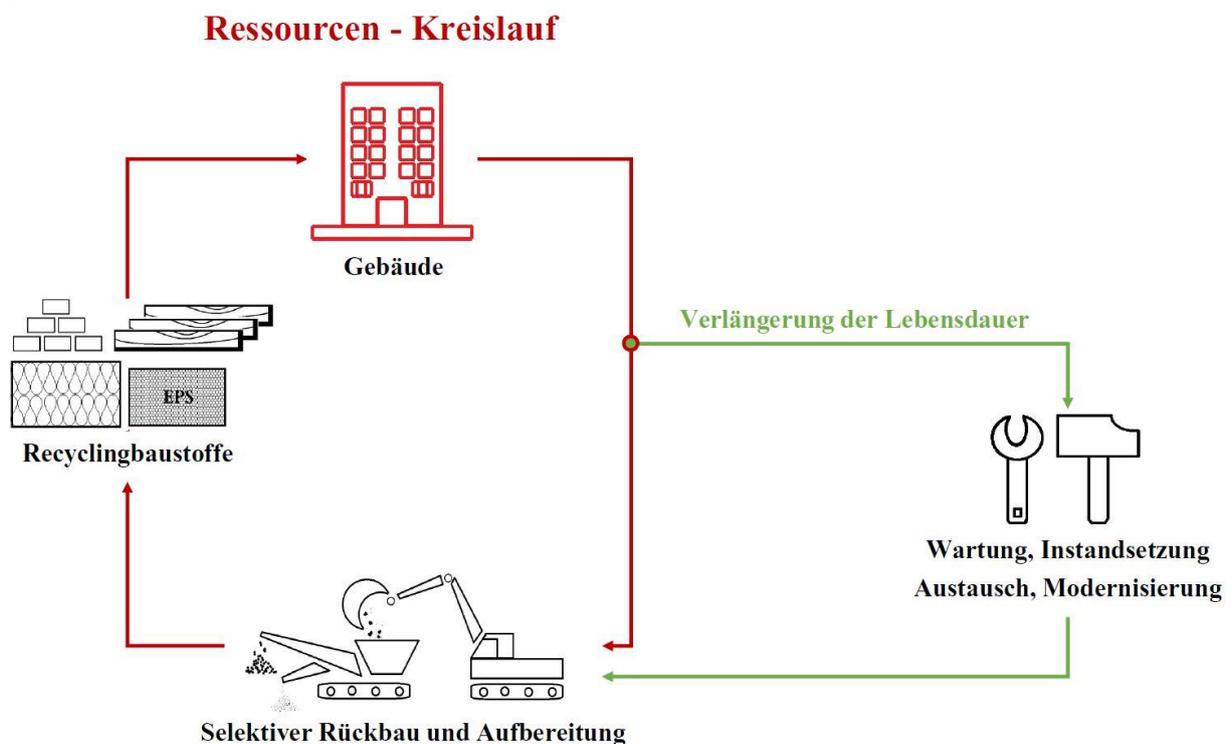


Abbildung 1: Urban Mining – idealer Stoffkreislauf

Dabei wendet sich das Forschungsvorhaben, das in Kooperation mit der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz bearbeitet wurde, an die Bauverwaltung des Landes Berlin. Der Leitfaden kann aber gleichfalls Vorbildfunktion für andere öffentliche Bauherren sowie private Bauherren haben.

Bauwerke weisen in der Regel eine sehr lange Lebensdauer auf, so dass die Schwierigkeit darin besteht heute zu prognostizieren, was übermorgen Stand der Technik beim Recyceln von Baumaterialien ist. Darüber hinaus ergeben sich vielfache – teilweise konkurrierende –

Anforderungen an Gebäude in ökonomischer, ökologischer soziokultureller und technischer Hinsicht. Eine Bewertung dieser Eigenschaften wird im Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen BNB des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR durchgeführt, das bei öffentlichen Bauvorhaben des Landes Berlin verbindlich eingeführt werden soll.

Im vorliegenden Bericht wird der Entwurf eines Indikators zur quantitativen Bewertung der Recyclingeffizienz vorgestellt, der mittelfristig in das Bewertungssystem nachhaltiges Bauen integriert werden sollte.

Die Recyclingeffizienz basiert auf dem klassischen Ansatz vom Verhältnis von Nutzen zu Aufwand. Dabei wird jedoch der traditionelle massenbezogene Ansatz um einen volumenbezogenen Ansatz erweitert, da im Bauwesen sowohl Produkte hoher Rohdichte, wie z. B. Stahlbeton, als auch Produkte geringer Rohdichte, wie z. B. Dämmstoffe angewendet werden. Ein rein massebezogener Ansatz würde letztgenannte Produkte bei der Ermittlung der Recyclingeffizienz unterrepräsentieren. Dies wäre insbesondere vor dem Hintergrund sich zukünftig noch weiter verschärfender Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz und damit zunehmender Dämmstoffvolumina nicht zielführend.

Der Nutzen der Recyclingeffizienz ergibt sich aus dem Produkt der Qualität des aufbereiteten Recyclingmaterials – z. B. sortenreines Material – und der Technologieverfügbarkeit. Etablierte Verwertungswege erhalten die höchste Stufe der Technologieverfügbarkeit. Die Qualität des Recyclingprodukts orientiert sich dabei an der Hierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes von der Wiederverwendung als höchster Stufe bis hin zur Deponierung als unterste Stufe. Auf Grund der langen Nutzungsdauer von Bauwerken sollen dabei auch Materialien „belohnt“ werden, bei denen nach derzeitigem Stand der Technik zunächst Pilotanwendungen / Pilotanlagen vorhanden sind, oder sich der Recyclingansatz gar erst im Laborstadium befindet.

Der Aufwand setzt sich als Produkt aus dem Rückbauaufwand, dem Transportaufwand und dem Aufbereitungsaufwand zusammen.

Fazit

Der im vorliegenden Forschungsbericht angegebene erste Ansatz für die Eingangskenngrößen ist dabei keinesfalls als final anzusehen, sondern soll vielmehr die Methodik zur Bestimmung der Recyclingeffizienz erläutern. Die Eingangskenngrößen sollten im Konsens der beteiligten interessierten Akteure ermittelt werden und die Bewertung einer Pilotanwendung unterzogen werden.

Bis dahin wird in den Kapiteln drei und vier des vorliegenden Leitfadens eine qualifizierende Bewertung unterschiedlicher Baumaterialien und Baukonstruktionen gegeben, ohne den Anspruch auf Vollständigkeit erheben zu können.