

**Diplomthema**
Nr. 1841**Mantelverordnung – Auswirkungen auf die
stoffliche Verwertung von Bauabfällen****Bearbeitungszeitraum**

05/2021 bis 01/2022

BetreuerUniv.-Prof. Dr.-Ing. Peter Jehle
TU Dresden, Institut für BaubetriebswesenDr.-Ing. Jan Kortmann
TU Dresden, Institut für Baubetriebswesen**Zielstellung**

Um den steigenden Herausforderungen im Recycling von mineralischen Abbruchmaterialien im Bausektor zu begegnen und die gesetzlichen Recyclingquoten einhalten zu können, wird seit vielen Jahren über die nationale Mantelverordnung (MantelV) diskutiert. Mit der Einführung der darin enthaltenen Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) sollen zukünftig bundeseinheitliche und rechtsverbindliche Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Stoffströme in technischen Bauwerken dokumentiert werden.

In der Diplomarbeit werden die Auswirkungen der ErsatzbaustoffV auf das Baustoffrecycling untersucht werden. Beginnend mit dem Überblick zum aktuellen Stand der Verordnung und den Anforderungen an die Abbruch- und Recyclingindustrie wird die Umsetzung auf den Abbruchstellen, Aufbereitungsanlagen und Fertigungsstätten erläutert. Schwerpunkt der Arbeit ist eine vertiefte Analyse, welche Stoffe in welchem Volumina nach Einführung der ErsatzbaustoffV konkret deponiert werden müssten und welche Stoffe voraussichtlich verwertet werden können. Daran anschließend wird untersucht, wie sich dadurch die Stoffströme verschieben. Im Kontext dieser Betrachtung steht auch die Deponierung von hochwertigen Sekundärrohstoffen trotz des knappen Deponieraums und der zunehmende Einsatz hochwertiger Primärrohstoffe.

Vorgehensweise

Die Arbeit gibt einen detaillierten Überblick über den aktuellen Stand der Ersatzbaustoffverordnung (MantelV). Das Aufkommen und der Verbleib von mineralischen Bauabfällen in Deutschland für das Jahr 2018 wird dargelegt. Die wesentlichen Änderungen für das Recycling von Baustoffen, die sich aus der Ersatzbaustoffverordnung (MantelV) ergeben, werden zudem vorgestellt. Um mögliche Stoffstromverschiebungen durch die Einführung der Ersatzbaustoffverordnung ermitteln zu können, werden alle relevanten Einflussfaktoren identifiziert und potenzielle Auswirkungen bewertet. Hierfür werden Forschungsstudien, Planspiele und Prognosen führender Experten ausgewertet. Auf Grundlage der verfügbaren Daten werden drei Szenarien erstellt, die unterschiedlichen Thesen zum Abfallaufkommen und Stoffstromverschiebungen untersuchen.

In Szenario 1 werden mögliche Stoffstromverschiebungen anhand von Prognosen führender Verbände der Bauwirtschaft und der Ergebnisse des Planspiels 2017 untersucht. Dabei werden Stoffstromverschiebungen in Höhe von 10 bis 13 Mio. t angenommen und mit Hilfe eines Datenmodells ermittelt, welche Stoffe in welchem Volumina deponiert werden müssen. Das Szenario 2 untersucht ausschließlich Stoffstromverschiebungen, die aus Änderungen der ErsatzbaustoffV resultieren. Hierfür werden zunächst die relevanten Einflussfaktoren identifiziert, gewichtet und mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit versehen. Zudem werden die Auswirkungen auf die Verwendung von Primärrohstoffen untersucht. Das Szenario 3 untersucht den Einfluss der BBodSchV und der Mantelverordnung auf mögliche Stoffstromverschiebungen. Auf Basis der Ergebnisse von Szenario 2 wurde ermittelt, ob als Folge daraus weitere Stoffstromverschiebungen zu erwarten sind. Hierfür wurden, wie bereits bei Szenario 2, zusätzliche Einflussfaktoren identifiziert, gewichtet und mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit versehen und die Ergebnisse bewertet.

Ergebnisse

Für Szenario 1 lassen eine Reihe von Studienergebnissen und Abweichungen zwischen der Endfassung der MantelV und der Version von 2015, den Schluss zu, dass eine Stoffstromschiebung in Höhe von 10 bis 13 Mio. t nicht mehr zu erwarten ist. Das Ergebnis für Szenario 2 ergibt in der Summe eine Stoffstromverschiebung von 8,49 Mio. t in Richtung Deponierung, die sich auf 5,89 Mio. t Bodenmaterial und 2,6 Mio. t Bauschutt verteilt. Das Ergebnis von Szenario 2 fällt damit hinsichtlich der Stoffstromverschiebungen, der Deponiekapazitäten und der Primärrohstoffe wesentlich moderater aus als bei Szenario 1. Das Ergebnis des Szenario 3 zeigt in der Summe eine Stoffstromverschiebung von 2,995 Mio. t in Richtung Deponierung. Diese teilt sich auf in 0,545 Mio. t Bodenmaterial und 2,450 Mio. t Bauschutt. Die Deponiekapazitäten für Gesamtdeutschland reichen somit bis ins Jahr 2036. Die Ergebnisse von Szenario 3 können im Vergleich als stichhaltig angesehen werden. Die ermittelten Stoffstromverschiebungen sind plausibel und mit der Länderöffnungsklausel steht den Bundesländern zudem ein Instrument zur optionalen Verfüllung zur Verfügung, um bei erhöhtem Deponieaufkommen korrigierend einzugreifen.