

6 Ökonomische Auswirkungen

Neben der Untersuchung ökologischer Auswirkungen des gegenwärtigen Umgangs mit Bau- und Abbruchabfällen werden im Folgenden wirtschaftliche Konsequenzen analysiert. Die einzelnen Einflussfaktoren werden dabei seriell betrachtet. Im Vordergrund steht hierbei die qualitative Darstellung der Kostenstruktur bei abfallerzeugenden Bautätigkeiten sowie die zahlenmäßige Unterfütterung. Verwendete Preise wurden von regionalen Firmen, Deponien oder Verfüllungsbetrieben erfragt und sind für das Ballungsgebiet Frankfurt am Main im Jahr 2021 repräsentativ. Bei den Beispielen handelt es sich um reale und aktuelle Projekte.



Abbildung 30 Einflussfaktoren auf ansteigende Entsorgungskosten [Eigene Darstellung, 05.12.2021]

6.1 Kostensteigerung bei der Entsorgung

Eines der größten ökonomischen Probleme bei der Entsorgung von Bauschutt und Erdaushub ist der Anstieg der Entsorgungskosten. Dieser Zuwachs ist vor allem den erhöhten Transportwegen, der uneinheitlichen Analytik, fehlender Katastierung, mangelhafter Übersichten von Entsorgungsmöglichkeiten sowie den damit verbundenen Wartezeiten geschuldet. Des Weiteren sind die mit der Entsorgung verbundenen bürokratischen Tätigkeiten als auch die rechtliche Klärung des Entsorgungsweges aufwändig und zeitlich fordernd.

Im Zuge der Forschungstätigkeiten dieser Ausarbeitung kristallisierte sich die Tatsache uneinheitlicher Analyseverfahren und dadurch abweichender Bewertungskriterien als Problem heraus. In Hessen gelten zur Beseitigung und Verwertung von Bauschutt und Erdaushub die Tabelle- und Zuordnungswerte der Länderarbeitsgemeinschaft Mitteilung 20 (LAGA M20), der Deponieverordnung (DepV) und der hessischen Verfüllrichtlinie¹⁵. Ein Interview mit Herrn Marcel Hett, dem Inhaber und Geschäftsführer der Quarzsand- und Kiesgrube Hett GmbH aus Kronberg verdeutlicht die Problematik. „Nicht selten muss der Erdaushub doppelt beprobt werden. Entspricht die am Entstehungsort erstellte Analytik nicht der Geforderten des Deponie- oder Verfüllbetriebes, so ist eine weitere Analyse erforderlich. Neben dem zeitlichen Aufwand entstehen unnötige Kosten, die durch einheitliche Festlegungen vermieden werden könnten.“

Fuhrunternehmer berichten von Vorfällen, in denen Aushubmaterial über weite Strecken gefahren wurde, um dann vor den Toren der Deponie umzukehren, da zu große Steine oder Wurzeln im Aushub entdeckt wurden. Probleme, die durch ein besseres Monitoring und einheitliche Annahmekriterien vermieden werden könnten.

In beiden Fällen kommt es zu einem Anstieg der Kosten. Für Unternehmen entsteht außerdem ein erhöhtes Risiko durch zeitliche Verzögerungen und fehlende Lagerkapazitäten

In Kapitel 4.2 ist deutlich geworden, dass der Raum für Beseitigung und Verwertung von Erdaushub und Böden bundesweit, aber speziell in Hessen relativ knapp ist. Das Angebot an Entsorgungsstätten wird zur Förderung der Kreislaufwirtschaft niedrig gehalten. Die hohe Nachfrage nach Deponieraum, ausgelöst durch die vermehrte Bautätigkeit, führt somit zwangsläufig zu erhöhten Preisen. Diese entstehen einerseits durch längere Transportwege und andererseits durch das niedrige Angebot an geeigneten Entsorgungsorten. Selbstverständlich dient die Steigerung der Verwertungs- und Beseitigungskosten ebenfalls auch dazu, die Wiederverwendung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes wirtschaftlich attraktiver zu gestalten. Hierbei sind jedoch die bereits angesprochenen Probleme in Bezug auf die Wiederverwendung und die Akzeptanz von Ersatzbaustoffen prekär.

Darüber hinaus entstehen durch längere Transportwege größere Wartezeiten auf der Baustelle. Für Großbaustellen können diese durch eine höhere Anzahl an Lastkraftwagen kompensiert werden. Jedoch bedeutet dies ebenfalls einen Kostenanstieg. Bei Kleinmaßnahmen ist es jedoch unwirtschaftlich mehrere Lastkraftwagen zum Abtransport der Aushubmenge einzusetzen. Stehen keine ausreichenden Zwischenlagerplätze zur Verfügung, sind Unterbrechungen bei Kanalarbeiten im Frankfurter Innenstadtbereich von bis zu drei Stunden keine Seltenheit.

Angesichts wissenschaftlich fundierter Arbeitsweisen, bedarf es an dieser Stelle einen Beleg der Aussagen. Durch Gespräche mit Tiefbau- und Fuhrunternehmen im Raum Frankfurt stellte sich der mittlere Transportpreis von Bauschutt und Erdaushub zu ca. 10,00 € pro Tonne heraus. Darin enthalten sind lediglich die Transportkosten ab der Baustelle bis zur Verbringungsstätte. Der Preis gilt für das Anfahren einer geeigneten Entsorgungsstätte im Umkreis von 80,00 bis 100,00 Kilometern.

¹⁵ es gelten: Tabelle 2 „Mittlerer Verfüllbereich“ und Tabelle 3 „Unterer Verfüllbereich sowie Mittlerer Verfüllbereich (Wasserschutzgebiete Zone III und IIIA)“

Die Kilometerkosten bestimmen sich wie folgt:

$$10,00 \frac{\text{€}}{\text{t}} \cdot 26,80 \text{ t} (\text{Ladegewicht}) = 268,00 \text{ €} : 80,00 \text{ km} = 3,35 \frac{\text{€}}{\text{km}}$$

Unter der Annahme, dass ein Bauunternehmen nicht gefährliches Aushubmaterial der Einbauklasse Z.1 momentan 160 Kilometer (Hin- und Rückweg) statt 40 Kilometer (Hin- und Rückweg) transportieren muss, entstehen Transport-Mehrkosten von 402,00 Euro.

$$40,00 \text{ km} \cdot 3,35 \frac{\text{€}}{\text{km}} = 134,00 \text{ €}$$

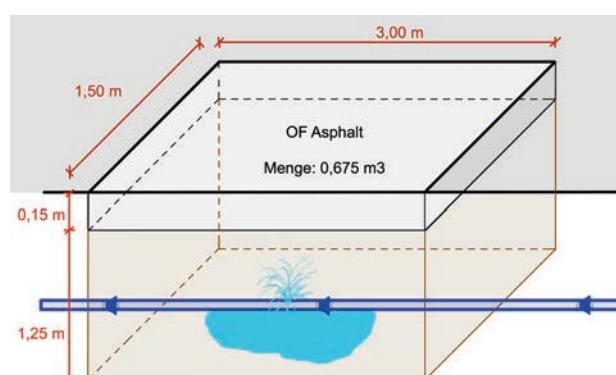
$$160,00 \text{ km} \cdot 3,35 \frac{\text{€}}{\text{km}} = 536,00 \text{ €}$$

$$\Delta = 536,00 \text{ €} - 134,00 \text{ €} = \mathbf{402,00 \text{ €}}$$

Geschäftsführer und Inhaber der Gebrüder Kemmler GmbH + Co. KG, Bert Siekemeyer aus Kronberg, berichtet von seiner Tätigkeit im Kabel- und Rohrleitungstiefbau: „Speziell bei Kleinmengen, die zum Beispiel bei Reparaturmaßnahmen (Kabelstörungen, Wasserrohrbrüche, usw.), Hausanschlüssen oder Baugruben für Einfamilienhäuser anfallen sind Entsorgungskosten unverhältnismäßig hoch. Dies ist meines Erachtens auch der entscheidende Grund dafür, weshalb Einfamilienhäuser kaum noch mit Keller gebaut werden.“

Anhand eines Notfalleinsatzes im Wasserleitungstiefbau soll die Zusammensetzung der Kosten verdeutlicht werden. In diesem Beispiel wird die Annahme getroffen, dass die Tiefbauleistung den Abmessungen aus Abbildung 31 entspricht. Bei derartigen Störungen im Leitungsnetz ist umgehendes Handeln des ausführenden Tiefbauunternehmens gefordert. Der Aufbruch muss getrennt in Containern gesammelt, analysiert und umgehend einer entsprechenden Entsorgung zugeführt werden. Der Entsorgungsweg richtet sich dabei nach den Analyseergebnissen.

In diesem Beispiel entstehen 0,675 Kubikmeter Asphalt und 5,625 Kubikmeter Bodenaushub. Die Kolonne zur Ausführung der Arbeiten setzt sich aus einem Lastkraftwagenfahrer, einem Maschinisten und einem Tiefbaufacharbeiter zusammen. Die Dauer kann über Erfahrungs- und Aufwandswerte zu ca. acht Stunden bestimmt werden.



Die Analysekosten für Kleinmengen liegen zwischen 600,00 und 700,00 Euro.

Kosten für die Entsorgung von Materialien der Einbauklasse Z 0 bis Z 1 liegen bei 8,00 bis 12,00 Euro pro Tonne. Asphalt aufbruch lässt sich im Mittel zu 25,00 Euro pro Tonne entsorgen. Es wird in diesem Beispiel davon ausgegangen, dass dieser Wasserrohrbruch im Norden Frankfurts stattgefunden hat. Die sich daraus ergebende Kostenstruktur kann in nachfolgender Übersicht eingesehen werden.

Abbildung 31

Beispiel Wasserrohrbruch
[Eigene Darstellung, 07.12.2021]

Tabelle 5 Kostenstruktur bei Kleinmaßnahmen (Wasserrohrbruch) [Eigene Darstellung, Preise nach Anfrage in Tiefbauunternehmen, 08.12.2021]

Kostenarten	Kosten pro Mengeneinheit [€/ME]	Menge [ME]	Gesamtkosten [€]
Lohnkosten	ML-ASL: 35,00 €/h	24,00 h	840,00 €
Gerätekosten	75,00 €/h	5,00 h	375,00 €
Analysekosten (Asphalt und Bodenaushub)	600,00 – 700,00 psch.	-	650,00 € (Mittelwert)
Transportkosten Bodenaushub	~ 10,00 €/t pro Fahrt mind.: 150,00 bis 180,00 €	10,13 t 1. Fahrt (ca. 2-3 h)	180,00€
Transportkosten Asphalt	~ 10,00 €/t pro Fahrt mind.: 150,00 bis 180,00 €	1,22 t 1. Fahrt (ca. 2-3 h)	180,00 €
Entsorgungskosten Bodenaushub	12,00 €/t	10,13 t	121,56 €
Entsorgungskosten Bodenaushub (Wasserrohrbruch = fließender Boden)	70,00 €/t	10,13 t	709,10 €
Entsorgungskosten Asphalt	25,00 €/t	1,35 t	33,75 €

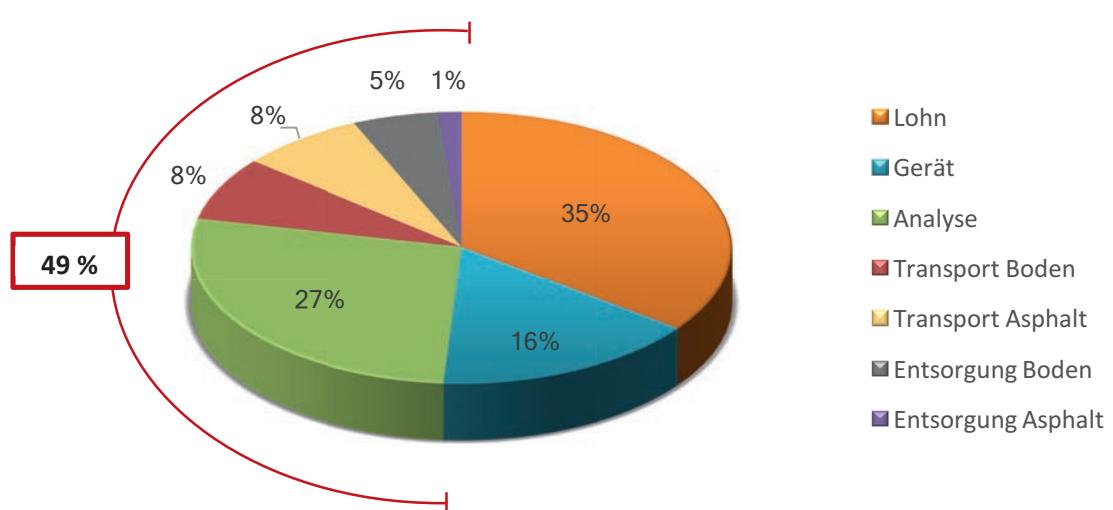


Abbildung 32 Darstellung der Kostenstruktur bei Kleinmaßnahmen [Eigene Darstellung, 10.12.2021]

Das Kuchendiagramm verdeutlicht, dass Transport-, Analyse- und Entsorgungskosten nahezu 50 Prozent der Gesamtkosten betragen. Speziell die Analysekosten sorgen bei derartigen Kleinbaustellen für deutliche Kostenanstiege.

Bei einer solchen „Wasser-Störung“ kann es noch zu einem weiteren Problem kommen. Durch den hohen Wasseraustritt wird der Boden rund um die Schadstelle durchnässt. Die Entsorgung erschwert sich deutlich, da ein fließender Boden nur von wenigen Entsorgungsstätten angenommen wird. Bevor jenes Material abgeladen werden darf, wird es an der Annahmestelle begutachtet. Der Preis für die Entsorgung eines fließenden Bodens liegt im Raum Frankfurt bei ca. 65,00 bis 75,00 € pro Tonne.

6.1.1 Eigenheimprojekte junger Familien scheitern bereits an der Baugrube

Das Unterkapitel dient nochmals dazu, die Kostenstruktur bei verhältnismäßig kleinen Tiefbauleistungen darzustellen. Beispielhaft wird hier der Baugrubenaushub eines Einfamilienhauses in Bad Homburg erläutert. Das Wohnhaus, bestehend aus einem Keller und zwei Obergeschossen besitzt eine Grundfläche von ca. 140 Quadratmetern. Die Lichtraumhöhe des Kellers beträgt 2,51 Meter. Außerdem wird ein nahezu ebenerdiger Eingang in das Erdgeschoss gefordert. Da keine Nachbarbebauung vorhanden ist, wird die Baugrubensicherung mit einer 45,00 Grad steilen Böschung (nicht bindiger Boden) ausgeführt. Weitere Details für dieses Berechnungsbeispiel können Abbildung 33 entnommen werden. Des Weiteren können ergänzende Rechnungen in ANHANG 2 eingesehen werden.

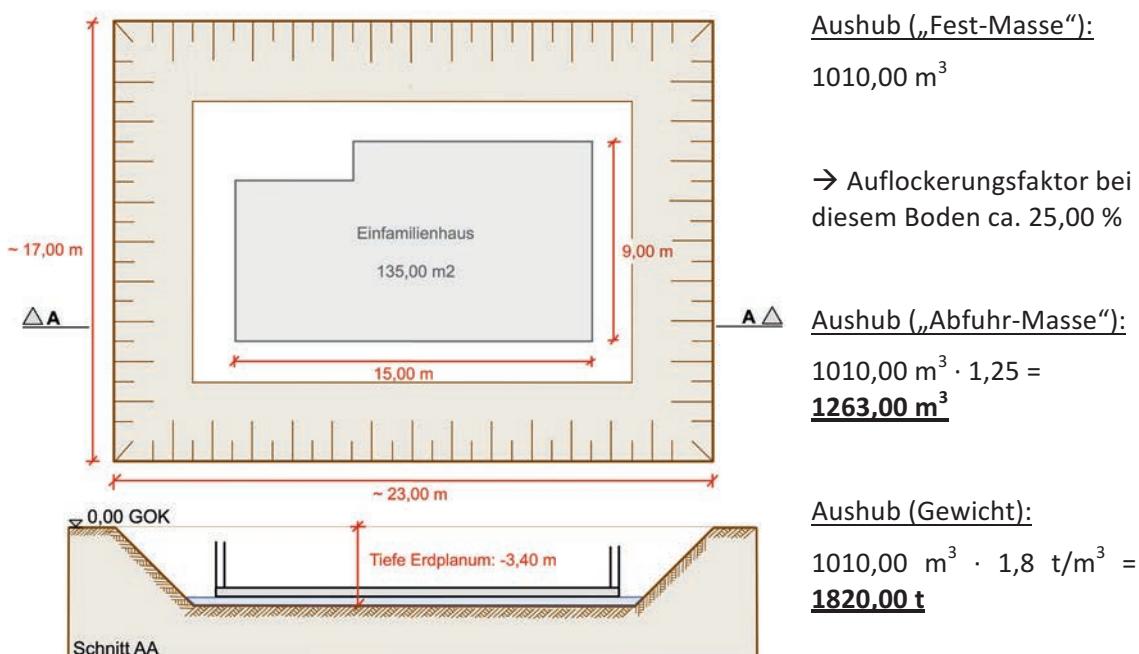


Abbildung 33 Beispiel Baugrube eines Einfamilienhauses
[Eigene Darstellung, 12.12.2021]

In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass Boden der Einbauklasse Z 0 vorliegt. Von dem Standort Bad Homburg liegt die nächst gelegene Entsorgungsstätte im Raum Wetzlar. Die Transportentfernung für Hin- und Rückweg beträgt etwa 130 Kilometer. Die Fahrzeit (t_{FV}) eines beladenen Lastkraftwagens beträgt von der Baustelle bis zum Abladeort in der „Kippe“ im Mittel 70,00 Minuten. Für das Entladen und anschließende Säubern des Fahrzeuges (t_E) werden 5,00 Minuten benötigt. Der Rückweg (t_{FL}) wird mit 60,00 Minuten und die Wagenwechselzeit (t_{WZ}) mit 1,50 Minuten angesetzt. Bei Verwendung eines 25 Tonnen Bagger mit einer Nutzleistung Q_N von 128,00 Kubikmetern pro Stunde (Grabgefäß (Tieflöffel): 1,00 m³) kann ein Sattelzug (Ladegewicht max.: 26,80 t, Volumen \approx 15,00 m³) innerhalb von 7,03 Minuten beladen werden (t_L). Für einen optimalen und wirtschaftlichen Bagger-LKW Betrieb sollte die Wartezeit beim Beladen bei 0,00 Minuten liegen. Im Folgenden wird jedoch deutlich, dass der Hydraulikbagger bei den momentanen Transportentfernungen in keinem Fall als Leitgerät fungieren kann und es zu Wartezeiten kommen wird.

Zur Ermittlung eines wirtschaftlichen, leistungsfähigen und reibungslosen Einsatzes der Baugeräte, wurden die Formeln von Prof. Dr.-Ing. Gerhard Girmscheid aus seinem Werk „Leistungsermittlungshandbuch für Baumaschinen und Bauprozesse“ angewandt. (40)

In einem ersten Berechnungsansatz wurde die Anzahl an Transportfahrzeugen für den Optimalfall bestimmt ($t_w = 0,00 \text{ min}$).

$$n \text{ (Transportfahrzeuge)} = \frac{t_L + t_{FV} + t_E + t_{FL} + t_{WZ} + t_W}{t_L + t_{WZ}}$$

$$n = \frac{7,03 \text{ min} + 70,00 \text{ min} + 5,00 \text{ min} + 60,00 \text{ min} + 1,50 \text{ min} + 0,00 \text{ min}}{7,03 \text{ min} + 1,50 \text{ min}}$$

$$n = 16,83 \approx 17 \text{ Transportfahrzeuge}$$

Anhand des Ergebnisses lässt sich eine gewisse Unverhältnismäßigkeit erkennen. Der Einsatz von 17 Transportfahrzeugen bei dem Aushub einer Baugrube für ein Einfamilienhaus ist absolut unwirtschaftlich und bei der herrschenden Knappheit an Berufskraftfahrern für Transportunternehmen schlicht nicht durchführbar. Überdies zeigt sich hier ein weiteres Problem wachsender Transportentfernungen: der Mangel an Arbeitskräften und LKW-Fahrern. Wie die Berechnung zeigt, fordern lange Transportwege mehr Fahrzeuge um wirtschaftlich zu arbeiten. Mehr Fahrzeuge bedeuten gleichzeitig auch mehr Personalbedarf. Dass die Situation bereits als prekär einzustufen ist, ging aus Interviews mit Fuhrunternehmen hervor. Der Personalmangel in Verbindung mit zunehmenden Transportentfernungen erzeugt unvorhersehbare Kostenanstiege.

Gemäß den Schätzungen des Bundesverbandes Spedition und Logistik sowie des Bundesverbandes Güterverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) fehlen zwischen 45.000 und 60.000 Lastkraftwagenfahrer und Lastkraftwagenfahrerinnen deutschlandweit. In Ergänzung dazu zeichnet sich laut Experten der demographische Wandel in diesem Berufsbild deutlich ab. Demnach wird es in den kommenden Jahren zu deutlich mehr Pensionären als Berufseinsteigern kommen.

Um eine realistische Betrachtung durchzuführen wird der Einsatz von 10 Transportfahrzeugen untersucht. Eine interessante Berechnungsgröße ist hierbei die Wartezeit des Hydraulikbaggers. Nachdem der erste Lastkraftwagen beladen wurde, dauert es theoretisch 135,00 Minuten bis dieser zurück an der Baugrube ist. Die Wartezeit des Baggers berechnet sich zu 58,23 Minuten.

$$|t_w| = (10 \text{ LKW} \cdot (7,03 + 1,50)) - (7,03 + 70,00 + 5,00 + 60,00 + 1,50) = 58,23 \text{ min}$$

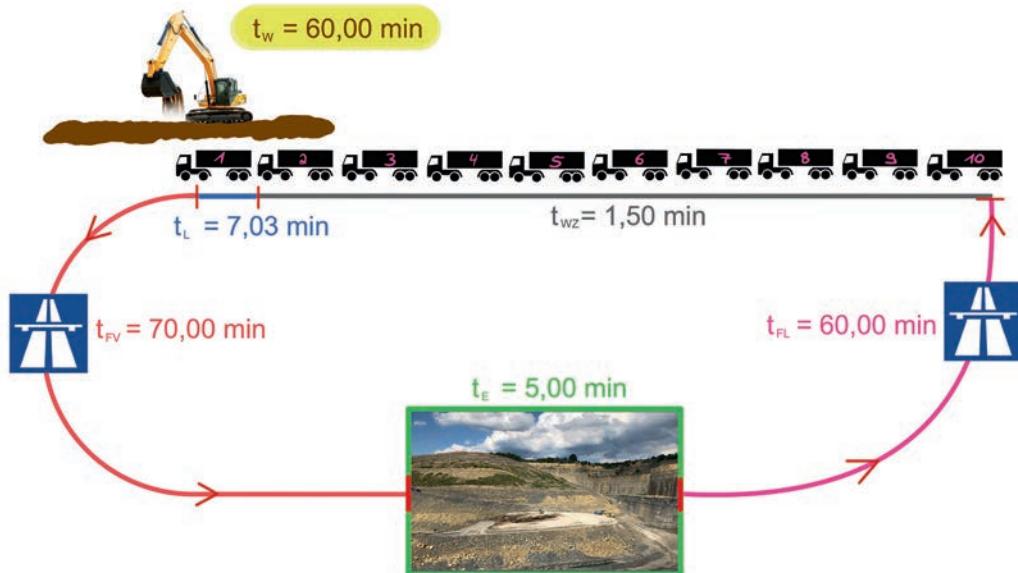


Abbildung 34 „Bagger-LKW“-Betrieb des Beispiels [Eigene Darstellung, 15.12.2021]

Bei einer rechnerisch bestimmten Wagenfolgezeit von 8,53 Minuten und einer Wartezeit des Hydraulikbaggers von rund einer Stunde pro zehn Lastkraftwagen, wird die Baugrube innerhalb von 16,00 Stunden ausgehoben.

Die durchgeführte Berechnung bildet die Grundlage für nachfolgende Unterteilung der Kosten nach Kostenarten. Die Darstellung liefert eine repräsentative Übersicht der momentanen Marktsituation, kann jedoch aufgrund der derzeitigen Dynamik schnell als überholt gelten.

Die Ergebnisse der Tabelle und des Diagramms beruhen auf den Berechnungen aus ANHANG 2.

Tabelle 6 Kostenstruktur bei dem Bau eines Einfamilienhauses [Eigene Darstellung, Preise nach Anfrage und DIN 267 (Kostenermittlung), 16.12.2021]

Kostenarten	Kosten pro Mengeneinheit [€/ME]	Menge [ME]	Gesamtkosten [€]
Tiefbau – Herstellung der Baugrube (Detail) – KG 310 (DIN 267)			
Lohn- und Gerätekosten (Hydraulikbagger)	105,00 €/h	16,00 h	1.680,00 €
An- und Abfahrt Hydraulikbagger	500,00 €/Stck.	1,00 Stck.	500,00 €
Analysekosten (Beprobung nach LAGA M20 an vier repräsentativen Stellen)	600,00 – 700,00 € psch.	-	650,00 € (Mittelwert)
Transportkosten Bodenaushub	10,00 €/t	1.820,00 t	18.200,00 €
Entsorgungskosten Bodenaushub	12,00 €/t	1.820,00 t	21.840,00 €
Rohbau – Keller, Erdgeschoss und Obergeschoss (grob) – KG 330 bis 350 (DIN 267)			
KG 330-350	765,00 €/m ² BGF	405,00 m ² BGF	309.825,00 €
Dacharbeiten (grob) – KG 360 (DIN 267)			
KG 360	198,00 €/m ² DAF	205,00 m ² DAF	40.590,00 €
Bauwerk – Technische Anlagen (grob) – KG 400 (DIN 267)			
KG 400	244,00 €/m ² BGF	405,00 m ² BGF	98.820,00 €
Ausstattung (grob) – KG 600 (DIN 267)			
KG 600	46,00 €/m ² BGF	405,00 m ² BGF	18.630,00 €

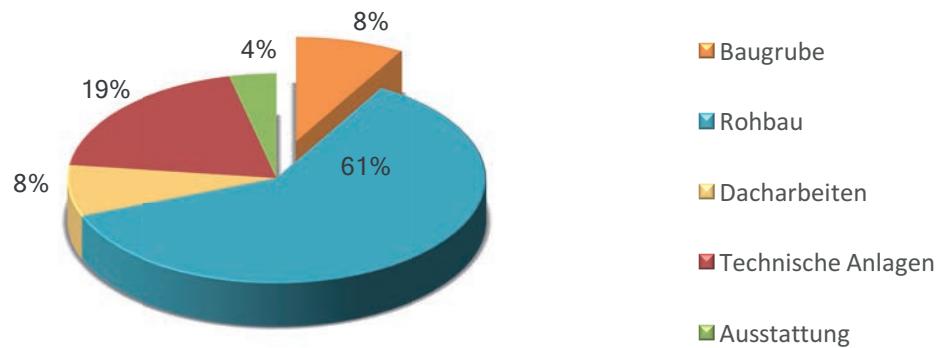


Abbildung 35 Darstellung der Kostenstruktur - Bau eines Einfamilienhauses [Eigene Darstellung, 16.12.2021]

Unter den in der Berechnung getroffenen Annahmen belaufen sich die Kosten zur Herstellung des beschriebenen Einfamilienhauses nach DIN 267 schätzungsweise auf 510.000 Euro. Mit ca. 42.870 Euro nimmt die Tiefbauleistung einen beachtlichen Anteil ein. 93 Prozent dieser Kosten müssen für den Transport und die Entsorgung aufgebracht werden.

Expertenmeinungen zufolge ist dieser Anstieg in den letzten Jahren eklatant geworden. Gleichzeitig zeigen auch die Preisindizes für die Bauwirtschaft einen erhöhten Zuwachs der Kosten für Erdarbeiten. (41)

Die Immobilienpreise in Deutschland steigen somit nicht nur aufgrund teurer Grundstücke, Handwerker oder Baumaterialien, sondern vor allem auch durch die Aushub- und Entsorgungsleistungen.

Der von der Ampelkoalition am 07.12.2021 unterzeichnete Koalitionsvertrag enthält zahlreiche Passagen rund um den Immobiliensektor, wie die Schaffung bezahlbaren Wohnungsraumes. Die Ampelparteien wollen das Bauen und Wohnen der Zukunft bezahlbar, klimaneutral, nachhaltig, barrierearm und innovativ gestalten. Dazu sollen pro Jahr 400.000 neue Wohnungen entstehen, wovon 100.000 öffentlich gefördert werden.

Trotzdem wird das Thema der Bau- und Abbruchabfälle nicht betrachtet. Auch dem Aspekt der Ressourcenschonung bis hin zur Kreislaufwirtschaft wird wenig bis keine Bedeutung geschenkt. Es bleibt somit zu konstatieren, dass das große Potential zur Schaffung bezahlbaren Wohnungsraumes bei dem Bau neuer Gebäude im Rahmen dieses Vertrages nicht aufgegriffen wurde. **Bezahlbarer Wohnungsbau sollte bereits bei der Tiefbauleistung beginnen.**

Abschließend soll neben der Kostenbetrachtung auch der Bezug zur Umweltbelastung an diesem exemplarischen Beispiel genommen werden. Für die Entsorgung der Erde beziehungsweise des Abfalls sind insgesamt 1.820 Tonnen bewegt worden. 68 Lastkraftwagen haben dabei eine Strecke von 8.840 Kilometern zurücklegen müssen. Der Verbrauch eines LKW's liegt je nach Strecke und Ladung bei durchschnittlich 30,00 bis 50,00 Liter pro 100 Kilometer. Infolgedessen werden nur für den Transport der Aushubmasse ca. 2700 bis 3600 Liter Kraftstoff benötigt.

Die Treibhausgasemissionen berechnen sich nach Kapitel 5.2 für den beladenen Transportweg zu 19.978,40 Kilogramm und für den nicht beladenen Transportweg zu 6.585,80 Kilogramm. Die Gesamtmenge (26.564,20 Kilogramm) an CO₂e-Emissionen, welche nur durch die Entsorgung des Aushubmaterials eines Einfamilienhauses entsteht, ist um den Faktor 3,5 größer als der jährliche Pro-Kopf CO₂e-Ausstoß in Deutschland. Dieser lag im Jahr 2020 bei 7.700 Kilogramm. (42)

$$\text{Hinweg (voll): } 4,52 \frac{\text{kg}}{\text{km}} \cdot 4420 \text{ km} = \mathbf{19.978,40 \text{ kg}}$$

$$\text{Rückweg (leer): } 1,49 \frac{\text{kg}}{\text{km}} \cdot 4420 \text{ km} = \mathbf{6.585,80 \text{ kg}}$$

6.2 Schwierigkeiten bei der Kalkulation von Entsorgungspositionen

Zum Abschluss des Kapitels 6 „Ökonomische Auswirkungen“ werden Schwierigkeiten und Risiken in der Ausschreibungs-, Vergabe- und Kalkulationsphase analysiert. In vorherigen Abschnitten ist der Einfluss des Entsorgungsvorgangs auf die Kosten mehr als deutlich geworden. Fehler und Unwissenheit über die Thematik münden in wirtschaftlichen und juristischen Problemen. Zur Vermeidung dieser, erforscht anschließender Absatz die vergaberechtlichen Hintergründe und informiert über Kalkulationsrisiken. Der Fokus liegt vor allem auf Ausschreibungen der öffentlichen Auftraggeber.

Gemäß § 7 Abs. 1 Satz 1 VOB/A ist die „Leistung eindeutig und so erschöpfend zu beschreiben, dass alle Unternehmen die Beschreibung im gleichen Sinne verstehen müssen und ihre Preise sicher und ohne umfangreiche Vorarbeiten berechnen können.“ (43)

§ 7 Abs. 1 Satz 3 VOB/A enthält weitere wichtige Grundlagen:

„Dem Auftragnehmer darf kein ungewöhnliches Wagnis aufgebürdet werden für Umstände und Ereignisse, auf die er keinen Einfluss hat und deren Einwirkung auf die Preise und Fristen er nicht im Voraus schätzen kann.“ (43)

Aber ist es wirklich möglich, die Beschaffenheit von Böden so hinreichend genau zu erkunden, dass für den Auftragnehmer kein besonderes Wagnis entsteht?

Selbst bei großen Baumaßnahmen kann es durch nicht ausreichend genaue Probenahmen zu Falschinterpretationen kommen. Laut Prof. Dr. rer. nat. Frank Bär sei es immer ratsam, die Baugrundgutachten und Analysen genau zu lesen und mit Ortskundigen zu sprechen. Dadurch kann die Wahrscheinlichkeit von anthropogenen Altlasten frühzeitig erkannt werden.

Der „Teufel“ steckt jedoch erneut in den vergleichsweise kleinen Tiefbaumaßnahmen, wie beispielsweise Reparaturmaßnahmen oder Hausanschlüssen von Wasser-, Kanal- oder Gasleitungen bei denen im Voraus keine Analyse der Bodeneigenschaften durchgeführt werden kann. Die vorhandene Beschaffenheit des Bodens kann erst nach dem Aushub festgestellt werden.

Im Kontext der Ausschreibung oder Kalkulation von Entsorgungspositionen kann das zu folgenden Schwierigkeiten führen. Schreibt der Auftraggeber die Entsorgung von Böden in einer zusammengefassten Position wie beispielsweise „Pos. 1 - Entsorgung von Böden mit dem Zuordnungswert Z0 bis Z2“ aus, so stellt das eine unzureichende Leistungsbeschreibung dar und muss im Vergabeverfahren gerügt werden. (44)

Wird vor Abgabe des Angebots kein Einwand eingelegt und kristallisiert sich während der Bauausführung heraus, dass überwiegend Z 2 Material oder gar DK1-Material anfällt, so kann der Auftragnehmer keine geänderten oder zusätzlichen Vergütungsansprüche fordern.

Ein weiteres Problem im Zuge der Ausschreibung von Entsorgungspositionen ist, dass in der Regel nur LAGA-Analytik ausgeschrieben wird. Hessische Tagebauen fordern jedoch eine Beprobung respektive Analytik nach der hessischen Verfüllrichtlinie (Tabelle 2 oder 3).

Weiterhin kritisch zu befinden ist der standardgemäß eingesetzte Ausschreibungstext „Boden geht in das Eigentum des Auftragnehmers über und wird von diesem fachgerecht entsorgt“. Dies entspricht nicht den abfallrechtlichen Pflichten des Auftraggebers beziehungsweise des Bauherrn nach § 3 Abs. 8 Kreislaufwirtschaftsgesetz. Aufgrund der zunehmenden Entsorgungsschwierigkeiten ist es bedenklich, die abfallrechtliche Verantwortung bereits in der Ausschreibung komplett auf den Auftragnehmer abzuwälzen.

Das finanzielle Risiko für private Bauherren und Bauherrinnen wächst ebenfalls. Wird bei Planung eines Einfamilienhauses (Erdgeschoss und Keller) mit Aushubmaterial der Einbauklasse Z 0 kalkuliert und ergibt sich nach Bodenprobe Material der Klasse Z 2, kommt es zu deutlichen Kostenanstiegen.