Kreislaufwirtschaft Bau



Mineralische Bauabfälle Monitoring 2024

Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2024

TRÄGER DER INITIATIVE



Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V. (BBS)



Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Kreislaufwirtschaft e. V. (BDE)



Bundesgemeinschaft Recycling-Baustoffe e.V. (BGRB)



Bundesverband Mineralische Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Entsorgung e. V. (BMKE)



Deutscher Abbruchverband e.V. (DA)



Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (HDB)



Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V. (ZDB)

INHALTSVERZEICHNIS

MONITORING-BERICHTE 4

EXKURS NEUE RAHMENBEDINGUNGEN 5

DATENBASIS 6

ANFALL MINERALISCHER BAUABFÄLLE 7

VERBLEIB MINERALISCHER BAUABFÄLLE 8
Boden und Steine 8
Bauschutt 8
Straßenaufbruch 9
Bauabfälle auf Gipsbasis 9
Baustellenabfälle 10

RECYCLING-BAUSTOFFE 11

VERWERTUNGSQUOTEN MINERALISCHER BAUABFÄLLE 13

LANGZEITSTATISTIK 14

EXKURS KONJUNKTUR 16

FAZIT 18

IMPRESSUM, FOTONACHWEIS 19

MONITORING-BERICHTE

Seit inzwischen 30 Jahren befasst sich eine Initiative der Baustoffindustrie, der Bauwirtschaft sowie der Entsorgungswirtschaft intensiv mit der Förderung geschlossener Stoffkreisläufe im Bausektor. Im Fokus stehen die mineralischen Bauabfälle, der größte Stoffstrom innerhalb der nationalen Abfallbilanz.

Gestartet ist die Initiative „Kreislaufwirtschaft Bau" im Jahr 1995 mit einer Selbstverpflichtung. Gegenüber der Bundesregierung wurde zugesagt, die Menge mineralischer Bauabfälle, die trotz Verwertungspotenzials deponiert wurden, innerhalb von 10 Jahren zu halbieren. Die Selbstverpflichtung wurde erfolgreich erfüllt. Tatsächlich konnte die Verwertungsquote sogar auf rund 90 Prozent der anfallenden mineralischen Bauabfälle gesteigert werden.

Ihre Erfolge hat die Initiative gegenüber der Bundesregierung im Zweijahresrhythmus mit Monitoring-Berichten zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle dokumentiert. Die Monitoring-Berichte genießen bei allen Akteuren hohe Akzeptanz.

Mit dem vorliegenden 15. Monitoring-Bericht erbringt die Initiative auch für das Jahr 2024 den Nachweis nahezu vollständig geschlossener Stoffkreisläufe und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur aktuellen Diskussion über Ressourcenschonung und Circular Economy.

Der 15. Monitoring-Bericht ist nicht nur eine „Jubiläumsausgabe", sondern markiert auch einen Wendepunkt im Umgang mit mineralischen Bau- und Abbruchabfällen: Der 15. Monitoring-Bericht ist die erste Datenerhebung, die auf dem bundeseinheitlichen Rechtsrahmen der Mantelverordnung basiert, während die vorherigen Berichte auf dem Vollzugsregime der LAGA-Mitteilung 20 fußten. In zwei Exkursen wird daher in diesem Bericht sowohl auf die veränderten Rahmenbedingungen eingegangen als auch eine Abschätzung vorgenommen, inwieweit die 2024 deutlich zurückgegangenen Bauabfallströme auf die neuen Rahmenbedingungen bzw. die derzeitige Konjunkturschwäche im Bausektor zurückzuführen sind.

EXKURS NEUE RAHMENBEDINGUNGEN

Am 1. August 2023 wurde mit dem Inkrafttreten der Mantelverordnung die bundeseinheitliche Ersatzbaustoffverordnung (EBV) eingeführt. Die EBV löste die in den Bundesländern teils unterschiedlich eingeführte Vollzugshilfe „Mitteilung 20" der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall ab.

Mit der EBV wurden unter anderem die Systematik der stofflichen Untersuchung, die Klassifizierung der mineralischem Ersatzbaustoffe (MEB) sowie deren Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten neu und bundesweit einheitlich geregelt.

Die EBV definiert dazu unter anderem:

- Anforderungen an die Annahme von mineralischen Abfällen,
- Anforderungen an die güteüberwachte Herstellung von MEB,
- Standardisierte Untersuchungsverfahren,
- Einheitliche Materialklassen,
- Klare Zuordnungen zulässiger Einsatzbereiche,
- Definierte Einbauweisen,
- Umfängliche Dokumentations- und Nachweispflichten.

Die Veränderung des Rechtsrahmens führte bei einigen Wirtschaftsakteuren zu Befürchtungen, dass die teils komplizierten und aufwändigen Neuregelungen einer Förderung der Verwertung von Ersatzbaustoffen entgegenstehen könnten.

Das Bundesumweltministerium hat diese Befürchtungen aufgegriffen und in einem Planspiel einen Änderungsbedarf ermittelt, der 2027 zu einer Novelle der EBV führen sollen. Ziel der Novelle ist es, die Komplexität der Regelungen zu reduzieren und die EBV handhabbarer auszugestalten.

Im Planspiel konnte allerdings nicht ermittelt werden, ob der absehbare Rückgang der Ersatzbaustoffmengen auf das neue Rechtsregime oder auf die zeitgleiche Konjunkturschwäche im Bausektor zurückzuführen ist. Dieser Frage wird mit dem Exkurs „Konjunktur" in diesem Bericht gesondert nachgegangen.

DATENBASIS

Der vorliegende Monitoring-Bericht basiert auf den amtlichen Daten des Statistischen Bundesamtes und dokumentiert die Ergebnisse der Umweltstatistik für den Bereich der mineralischen Bauabfälle des Jahres 2024.

Zur übersichtlichen Darstellung werden die Stoffströme fünf praxisrelevanten Fraktionen zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt über Abfallschlüsselnummern gemäß Abfallverzeichnis-verordnung.

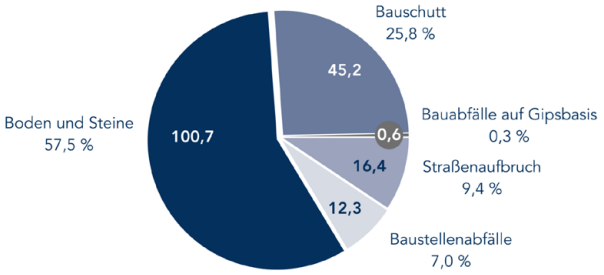
Bauschutt	
17 01 01	Beton
17 01 02	Ziegel
17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen
Straßenaufbruch	
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen
Boden und Steine	
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen
17 05 06	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt
17 05 08	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 07 fällt
Bauabfälle auf Gipsbasis	
17 08 02	Bauabfälle auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen
Baustellenabfälle	
17 02 01	Holz
17 02 02	Glas
17 02 03	Kunststoff
17 04	Metalle (einschließlich Legierungen) außer solchen, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind (17 04 09) und außer Kabeln, die Öl, Kohlenteer oder andere gefährliche Stoffe enthalten (17 04 10)
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen

ANFALL MINERALISCHER BAUABFÄLLE

Im Jahr 2024 sind 175,2 Mio. t mineralische Bauabfälle angefallen. Davon entfielen 100,7 Mio. t (57,5 Prozent) auf Boden und Steine, 45,2 Mio. t (25,8 Prozent) auf Bauschutt, 16,4 Mio. t (9,4 Prozent) auf Straßenaufbruch, 0,6 Mio. t (0,3 Prozent) auf Bauabfälle auf Gipsbasis und 12,3 Mio. t (7,0 Prozent) auf Baustellenabfälle.

Gegenüber dem Vorberichtszeitraum ist der Anfall mineralischer Bauabfälle sehr deutlich um 32,7 Mio. t bzw. 15,7 Prozent zurückgegangen (Anfall 2022: 207,9 Mio. t). Die relative Verteilung der Massenströme auf die einzelnen Fraktionen ist dabei jedoch weitgehend unverändert geblieben.

Statistisch erfasste Mengen mineralischer Bauabfälle 2024 (in Mio. t)
Anfall insgesamt: 175,2 Mio. t

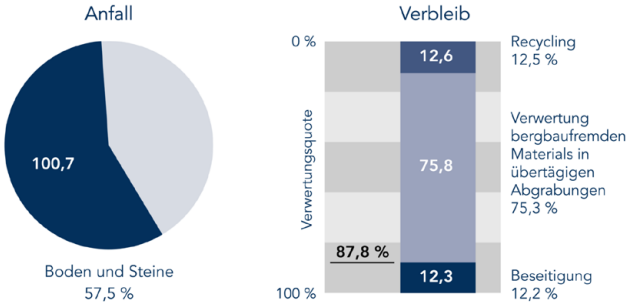


VERBLEIB MINERALISCHER BAUABFÄLLE

Boden und Steine

Von den angefallenen 100,7 Mio. t Bodenaushub, Baggergut und Gleisschotter wurden 75,8 Mio. t (75,3 Prozent) im übertägigen Bergbau und in anderen Maßnahmen, überwiegend im Deponiebau, verwertet. Darüber hinaus wurden 12,6 Mio. t (12,5 Prozent) Recycling-Baustoffe hergestellt. Auf Deponien und in anderen Maßnahmen wurden 12,3 Mio. t (12,2 Prozent) beseitigt.

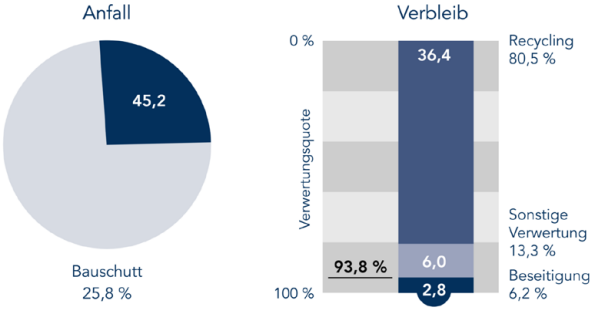
Anfall und Verbleib der Fraktion Boden und Steine 2024 (in Mio. t)



Bauschutt

Von den angefallenen 45,2 Mio. t Bauschutt wurden 36,4 Mio. t (80,5 Prozent) recycelt. 6,0 Mio. t (13,3 Prozent) wurden im Rahmen der Verfüllung von Abgrabungen und auf Deponien verwertet, während 2,8 Mio. t (6,2 Prozent) des angefallenen Bauschutts auf Deponien beseitigt wurden.

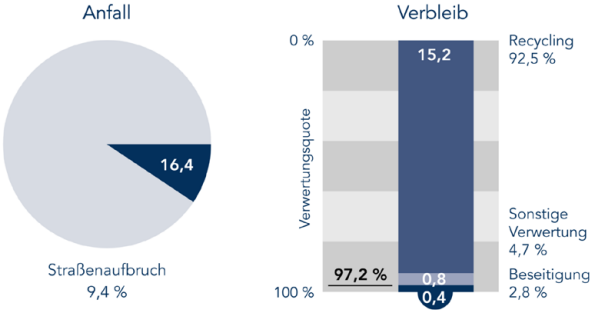
Anfall und Verbleib der Fraktion Bauschutt 2024 (in Mio. t)



Straßenaufbruch

Von den angefallenen 16,4 Mio. t Straßenaufbruch wurden 15,2 Mio. t (92,5 Prozent) recycelt. 0,8 Mio. t (4,7 Prozent) wurden im Deponiebau und im Rahmen der Verfüllung von Abgrabungen verwertet, während 0,4 Mio. t (2,8 Prozent) auf Deponien beseitigt wurden.

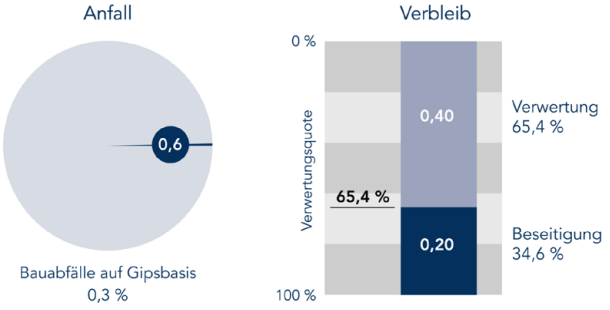
Anfall und Verbleib der Fraktion Straßenaufbruch 2024 (in Mio. t)



Bauabfälle auf Gipsbasis

Von den angefallenen 0,6 Mio. t Bauabfällen auf Gipsbasis wurden 0,4 Mio. t (65,4 Prozent) einer Verwertung zugeführt, während 0,2 Mio. t (34,6 Prozent) auf Deponien beseitigt wurden. Da für das Gips-Recycling spezielle Anlagen genutzt werden, die in der offiziellen Statistik nicht zwingend erfasst sind, führt die Gipsindustrie eigene Abfragen zum Gips-Recycling durch. Danach wurden in 2024 0,12 Mio. t Recycling-Gips hergestellt.

Anfall und Verbleib der Fraktion Bauabfälle auf Gipsbasis 2024 (in Mio. t)



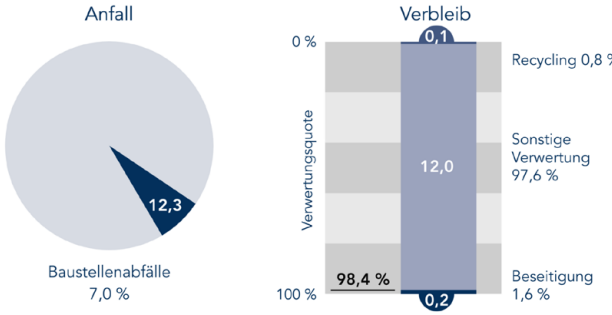
Baustellenabfälle

Die angefallenen Baustellenabfälle bestanden zu rund 50 Prozent aus Eisen und Stahl, zu rund 20 Prozent aus Altholz und zu rund 5 Prozent aus Glas, Kunststoff, Metall und Dämmmaterial.

Mineralische Bestandteile sind insbesondere in den gemischten Bau- und Abbruchabfällen enthalten, die etwa 25 Prozent der Baustellenabfälle ausmachen.

Von den angefallenen 12,3 Mio. t Baustellenabfällen wurden 0,1 Mio. t (0,8 Prozent) recycelt und 12,0 Mio. t (97,6 Prozent) einer sonstigen Verwertung zugeführt. 0,2 Mio. t (1,6 Prozent) der Baustellenabfälle wurden auf Deponien beseitigt.

Anfall und Verbleib der Fraktion Baustellenabfälle 2024 (in Mio. t)

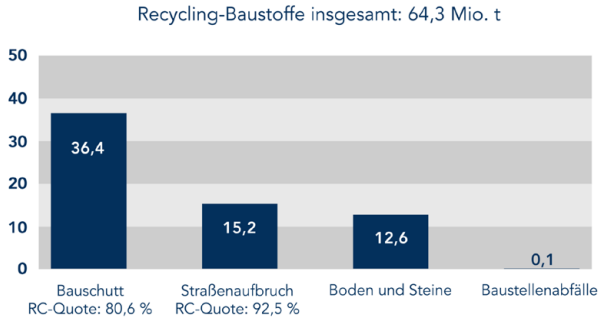


RECYCLING-BAUSTOFFE

Als Recycling-Baustoffe werden Gesteinskörnungen bezeichnet, die durch Aufbereitung mineralischer Bauabfälle hergestellt werden. Im Jahr 2024 betrug der Anfall mineralischer Abfälle der Fraktionen Bauschutt und Straßenaufbruch zusammen 61,6 Mio. t. Daraus wurden 51,6 Mio. t Recycling-Baustoffe hergestellt.

Unter Berücksichtigung der Recycling-Gesteinskörnungen, die bei der Aufbereitung der Fraktion Boden und Steine (12,6 Mio. t) und der Aufbereitung der Fraktion Baustellenabfälle (0,1 Mio. t) angefallen sind, wurden im Jahr 2024 insgesamt 64,3 Mio. t Recycling-Baustoffe hergestellt.

Recycling-Baustoff-Produktion 2024 (in Mio. t)



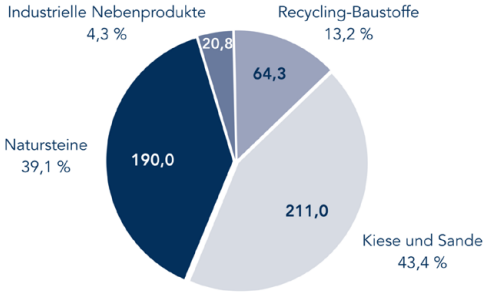
Damit deckten die Recycling-Baustoffe einen Anteil von 13,2 Prozent des Bedarfs an Gesteinskörnungen.

Werden neben den Recycling-Baustoffen auch die industriellen Nebenprodukte einbezogen, beträgt die Substitutionsquote 17,5 Prozent.

Im Jahr 2024 wurden insgesamt 486,1 Mio. t Gesteinskörnungen produziert. Neben den Recycling-Baustoffen wurden 211,0 Mio. t (43,4 Prozent) Kiese und Sande, 190,0 Mio. t (39,1 Prozent) Natursteine und 20,8 Mio. t (4,3 Prozent) industrielle Nebenprodukte (z. B. Aschen und Schlacken) hergestellt.

Deckung des Bedarfs an Gesteinskörnungen 2024 (in Mio. t)

Bedarf insgesamt: 486,1 Mio. t

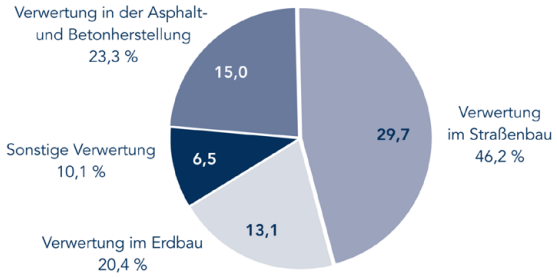


Die Verwertungsmöglichkeiten der Recycling-Baustoffe hängen von ihren bautechnischen und umweltrelevanten Eigenschaften sowie ihrer stofflichen Zusammensetzung ab. Neben den Ausgangsqualitäten werden die Eigenschaften maßgeblich von der Verfahrensweise beim Abbruch bzw. Rückbau, der Getrennthaltung der Fraktionen und der eingesetzten Aufbereitungstechnik bestimmt.

Von den 64,3 Mio. t Recycling-Baustoffen wurden 29,7 Mio. t (46,2 Prozent) im Straßenbau, 13,1 Mio. t (20,4 Prozent) im Erdbau und 6,5 Mio. t (10,1 Prozent) in sonstigen Anwendungen, überwiegend im Deponiebau, verwertet. 15,0 Mio. t (23,3 Prozent) wurden als Gesteinskörnung überwiegend in der Asphalt- und mit zunehmender Tendenz auch in der Betonherstellung eingesetzt.

Verwertung der Recycling-Baustoffe 2024 (in Mio. t)

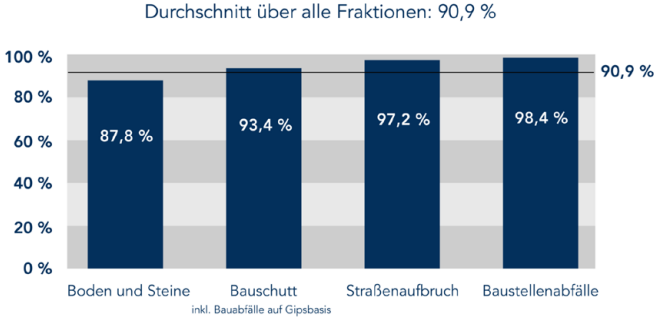
Recycling-Baustoffe insgesamt: 64,3 Mio. t



VERWERTUNGSQUOTEN MINERALISCHER BAUABFÄLLE

Im Jahr 2024 betrug die Verwertungsquote der hier erfassten Fraktionen 90,9 Prozent. Damit ist die Verwertungsquote gegenüber dem letzten Berichtszeitraum erneut gestiegen (2022: 90,4 Prozent). Von den angefallenen 175,2 Mio. t mineralischen Bauabfällen wurden insgesamt 159,2 Mio. t verwertet.

Verwertungsquoten mineralischer Bauabfälle 2024



Mit 87,8 Prozent liegt die Verwertungsquote der Fraktion Boden und Steine weiter deutlich unter der zusammengefassten Verwertungsquote von 95,1 Prozent für die Fraktionen Bauschutt inklusive der Bauabfälle auf Gipsbasis, Straßenaufbruch und Baustellenabfälle.

Von den 16,0 Mio. t mineralischen Bauabfällen, die beseitigt wurden, entfielen 77,1 Prozent auf die Fraktion Boden und Steine.

LANGZEITSTATISTIK

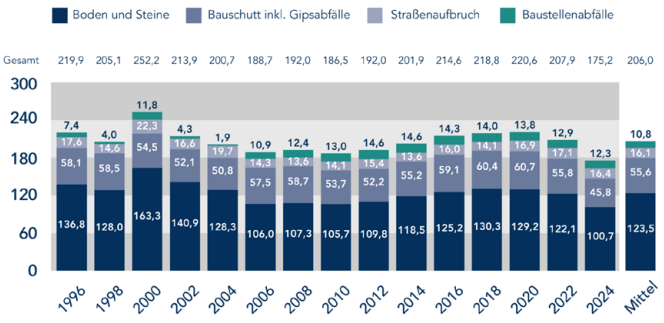
Die KWB-Monitoring-Reihe umfasst inzwischen 15 Berichte, die das Aufkommen und den Verbleib mineralischer Bauabfälle im Zeitraum von 1995 bis heute beschreiben.

Die nachfolgenden Durchschnittswerte sind aus den Daten berechnet, die in den einzelnen Monitoring-Berichten im Detail erläutert sind.

In Deutschland fallen im jährlichen Durchschnitt 206,0 Mio. t mineralische Bauabfälle an (ohne industrielle Nebenprodukte, wie Aschen oder Schlacken). Davon entfallen 123,5 Mio. t auf die Fraktion Boden und Steine und 82,5 Mio. t auf die Fraktionen Bauschutt (einschließlich Bauabfälle auf Gipsbasis), Straßenaufbruch und Baustellenabfälle. Die Verteilung des Aufkommens hat sich in den vergangenen Jahren von 2/3 zu 1/3 leicht verschoben und liegt nun bei rund 60 Prozent Boden und Steine und 40 Prozent für die übrigen Fraktionen.

Von den durchschnittlich 82,5 Mio. t überwiegend grobkörniger Fraktionen entfallen 55,6 Mio. t (67,4 Prozent) auf Bauschutt, 16,1 Mio. t (19,5 Prozent) auf Straßenaufbruch und 10,8 Mio. t (13,1 Prozent) auf Baustellenabfälle. Schwankungen innerhalb der Fraktion Baustellenabfälle gehen insbesondere auf geänderte Zuordnungen bei den Abfallschlüsselnummern zurück, die das Statistische Bundesamt im Betrachtungszeitraum vorgenommen hat.

Statistisch erfasste Mengen mineralischer Bauabfälle (in Mio. t)

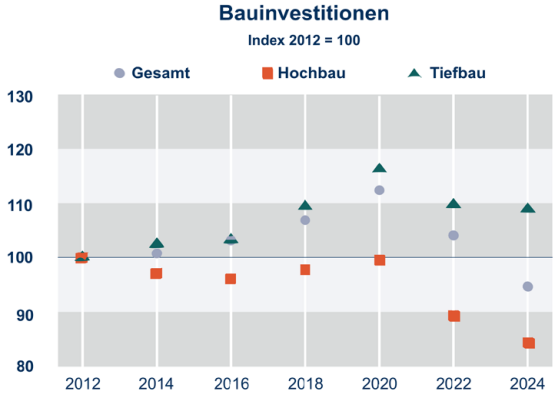


Die durchschnittliche Verwertungsquote über den Zeitraum von 30 Jahren bezogen auf den Anfall aller ungefährlichen mineralischen Bauabfälle einschließlich der Fraktion Boden und Steine beträgt 89,0 Prozent. Die durchschnittliche Verwertungsquote ohne Einbeziehung der Fraktion Boden und Steine beträgt im Durchschnitt der vergangenen 30 Jahre 93,2 Prozent.

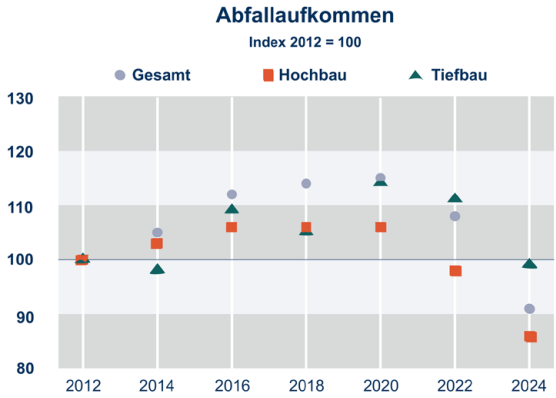


EXKURS KONJUNKTUR

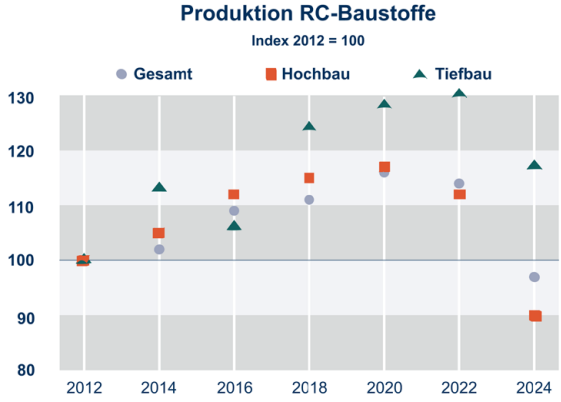
Zentraler Indikator für die Baukonjunktur sind die Bauinvestitionen. Betrachtet man die Bauinvestitionen getrennt für den Hoch- und Tiefbau, zeigen sich unterschiedliche Entwicklungen. Während die Bauinvestitionen im Tiefbau bezogen auf das Jahr 2012 im Jahr 2024 um 9 Prozent angestiegen sind, sind die Bauinvestitionen im Hochbau um 15 Prozent zurückgegangen.



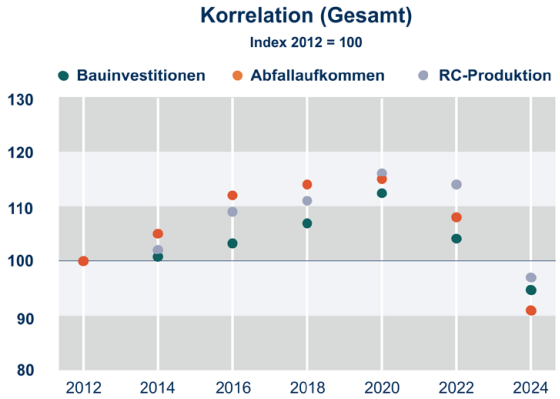
Diese Entwicklungen spiegeln sich im Aufkommen der Bauabfälle grundsätzlich wider. So ist der Anfall der dem Hochbau zuzurechnenden Fraktionen Bauschutt und Baustellenabfälle bezogen auf das Jahr 2012 im Jahr 2024 um rund 13 Prozent zurückgegangen. Der Anfall der dem Tiefbau zuzurechnenden Fraktionen Boden und Steine sowie Straßenaufbruch, ist zwar nicht angestiegen, immerhin aber konstant geblieben.



Die anfallenden Bauabfälle bilden das Ausgangsmaterial für das Recycling. Fallen weniger Bauabfälle an, können auch nur weniger Recycling-Baustoffe hergestellt werden. Bezogen auf das Jahr 2012 wurden im Jahr 2024 deutlich weniger Recycling-Baustoffe aus den Hochbau-Fraktionen hergestellt. Der Rückgang ist proportional zum Rückgang der im Hochbau angefallenen Bauabfälle. Aus den im Tiefbau angefallenen Bauabfällen wurden 2024 bezogen auf das Jahr 2012 sogar 17 Prozent mehr Recycling-Baustoffe hergestellt. Dies deutet auf eine verbesserte Aufbereitung der Tiefbau-Fraktionen hin, um Recycling-Potenziale vollständiger zu heben.



Stellt man die Gesamtangaben für die Bauinvestitionen, den Anfall der Bauabfälle und die hergestellten Recycling-Baustoffe gegenüber, werden die Abhängigkeiten und Korrelationen deutlich.



Der massive Rückgang der Recycling-Baustoff-Produktion im Jahr 2024 geht damit maßgeblich auf die schwache Baukonjunktur zurück. Der geänderte Rechtsrahmen scheint allenfalls einen geringen Einfluss zu haben.

FAZIT

Mit der Fortschreibung der Monitoring-Berichte zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle dokumentieren Baustoffindustrie, Bauwirtschaft sowie Entsorgungswirtschaft seit 1995 kontinuierlich ihren Beitrag zur Schonung natürlicher Ressourcen und zur Ressourceneffizienz.

Auch im Jahr 2024 ist es der Initiative gelungen, nahezu vollständig geschlossene Stoffkreisläufe für mineralische Bauabfälle zu erreichen. Von den insgesamt angefallenen 175,2 Mio. t ungefährlicher Bau- und Abbruchabfälle wurden 90,9 Prozent bzw. 159,2 Mio. t umweltverträglich verwertet. Mit einer Verwertungsquote von 95,1 Prozent für die körnigen Fraktionen, übererfüllt die Initiative aktuell – ebenso wie in den vergangenen Berichtszeiträumen – die bereits ehrgeizigen politischen Ziele.

Die Daten verdeutlichen aber auch: Einer weiteren Steigerung der Substitutionsquote sind enge Grenzen gesetzt. Steigen die Bauinvestitionen, fallen zwar mehr Bauabfälle an und es werden mehr Recycling-Baustoffe produziert, doch auch der Gesamtbedarf an Gesteinskörnungen wächst. Die Substitutionsquote bleibt damit praktisch konstant. Bei rückläufigen Bauinvestitionen verhält es sich umgekehrt analog.

Die beteiligten Wirtschaftszweige sind auch in Zukunft bereit, die Verwertung mineralischer Bauabfälle auf höchstem Niveau sicherzustellen. Allerdings sind dafür Rahmenbedingungen erforderlich, die ein ausgewogenes Verhältnis zwischen dem Boden- und Grundwasserschutz einerseits und der auf Ressourceneffizienz ausgerichteten Kreislaufwirtschaft andererseits gewährleisten. Bestehende politische Zielkonflikte müssen entschlossen aufgelöst werden, wenn Sekundärrohstoffe auch künftig in hohem Maße dazu beitragen sollen, Primärrohstoffe zu schonen.



Kreislaufwirtschaft Bau

Kreislaufwirtschaft Bau
c/o Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V.
Reinhardtstr. 14
10117 Berlin
Tel: +49 (0)30 / 726 19 99-0
www.kreislaufwirtschaft-bau.de

Herausgeber
Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V.

Redaktion
Dr. Berthold Schäfer

Fotonachweis
S. 1: KI generiert
S. 15: Holcim Deutschland