

...auf den Punkt gebracht

„Energieverbrauch und Klimaschutz im Baugewerbe – Eine Datensammlung.“

Stand: 23.03.2023

Die Unternehmen des Baugewerbes verbrauchen – im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen – mit 1,9 % des gesamten inländischen Energieverbrauchs verhältnismäßig wenig Energie für die „Produktion“ von Gebäuden und Infrastruktur und verursachen mit einem Anteil von 1,2 % an den gesamten CO₂-Emissionen vergleichsweise wenig CO₂-Emissionen, **ihr direkter Umweltfußabdruck ist somit ausgesprochen gering.**

Die **direkten Möglichkeiten** der Bauunternehmen, bei der Produktion einen Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen zu leisten, sind somit begrenzt. Nichtsdestotrotz steht jeder in der Verantwortung, einen Beitrag zur Reduzierung zu leisten. Hinzu kommt, dass auch Bauunternehmen von der Einführung der Taxonomie und somit von verschärften Berichtspflichten betroffen sind, unabhängig von der Größe des Fußabdrucks.

Die Bauunternehmen haben es darüber hinaus - zusammen mit den Auftraggebern - **indirekt** in der Hand, durch die Nutzung von Vorprodukten, die in ihrer Produktion einen niedrigeren Energieverbrauch sowie niedrigere CO₂-Emissionen aufweisen, sowie durch Innovationen, moderner Gebäudetechnik sowie einer effizienten Gebäudehülle den gesamten Fußabdruck zu senken.

Derzeitiger (Daten-)Stand

1. Umweltfußabdruck Hochbau: CO₂-Emissionen im Gebäudebereich

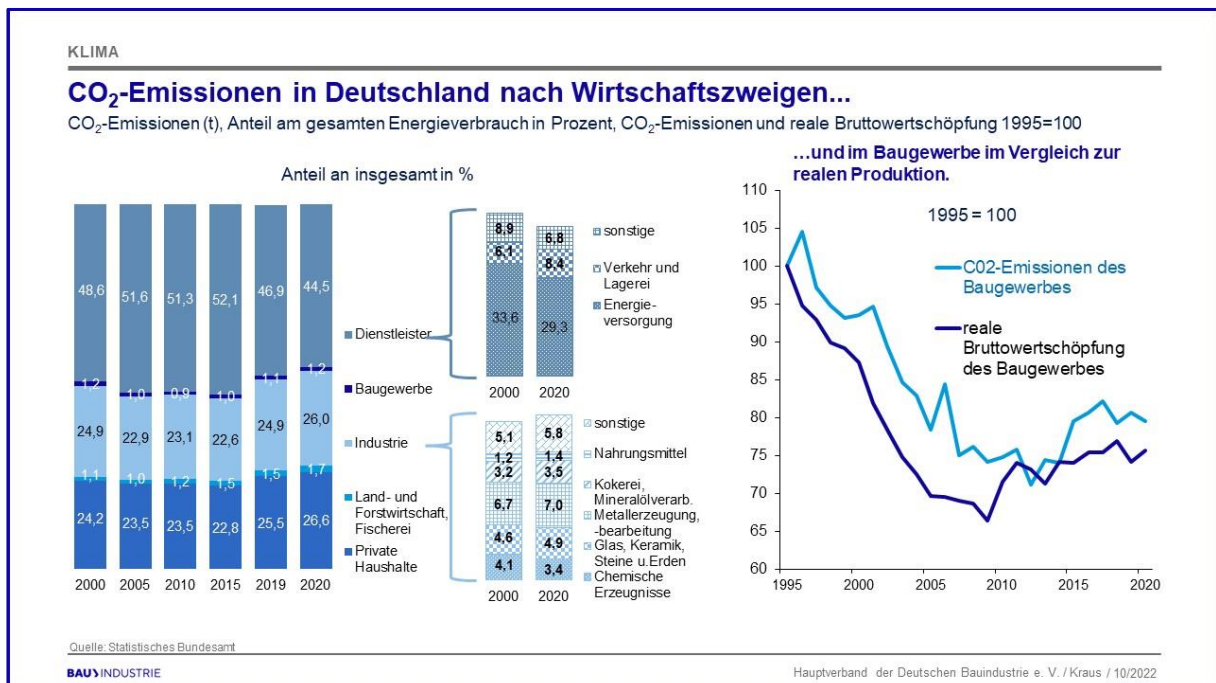
Der gesamte Fußabdruck des Handlungsfelds «Errichtung und Nutzung von Hochbauten» in Deutschland beträgt 398 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente, das sind ca. 40 % aller Treibhausgase. **Davon entfallen aber nur 2,6 % auf die direkten Emissionen der Hochbauunternehmen** (Quelle: Studie „Umweltfußabdruck von Gebäuden in Deutschland“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt und Raumforschung (BBSR)). 2,3 % entfallen hingegen auf die Grundstoff-, 9,6 % auf die Baustoffindustrie und 10,6 % auf die vorgelagerten Zulieferer.

Der weitaus größte Anteil (74,6 %) entfällt hingegen auf die Nutzung und den Betrieb der Gebäude und ist damit vom Verhalten der Eigentümer und der Betreiber bzw. Nutzer abhängig, auf das die Bauindustrie keinen direkten Einfluss hat.

[Anmerkung: Hierbei handelt es sich allerdings nur um Berechnungen mit Daten aus 2014. Eine Betrachtung über einen Zeitverlauf ist somit nicht möglich. Des Weiteren wird nur der Hochbau betrachtet, der Tiefbau fehlt.]

2. CO₂-Emissionen

Die direkten CO₂-Emissionen der in Deutschland ansässigen Privatpersonen und Unternehmen lagen laut Statistischem Bundesamt 2020 (aktuellere Daten liegen nicht vor) bei 780,6 Mio. Tonnen. Knapp 27 % der CO₂-Emissionen wird von privaten Haushalten verursacht, 26 % von Industrieunternehmen und 45 % von Dienstleistungsunternehmen. Bei Letzteren entfällt der weitaus größte Teil auf die „Energieversorger“ (29 %), 8,4 % auf „Verkehr und Lagerei“. Die größten CO₂-Versursacher im Unternehmenssektor waren 2020 „Metallerzeugung und -bearbeitung“ (7 %), „Glas, Keramik, Steine und Erden“ (4,9 %) und „Kokerei und Mineralölzerzeugnisse“ (3,5 %).



Die direkten CO₂-Emissionen der Unternehmen des Baugewerbes lagen 2020 bei 9,7 Mio. Tonnen. Das waren lediglich 1,2 % der gesamten CO₂-Emissionen. Diese lagen 2020 um 20 % unter dem Niveau von 1995, die Produktion (reale Bruttowertschöpfung im Baugewerbe) lag im gleichen Zeitraum um 24 % niedriger.

Die Emissionen folgen im Baugewerbe überwiegend den Konjunkturzyklen: Die Produktion im Baugewerbe ist in der Zeit der Baurezession von 1995 bis 2005 um 30 % zurückgegangen, die Emissionen sind um 22 % gesunken. 2020 lagen die Emissionen um 6,4 % über dem Niveau von 2010, als der Bauaufschwung nachhaltig startete, die reale Produktion legte im gleichen Zeitraum um 5,7 % zu.

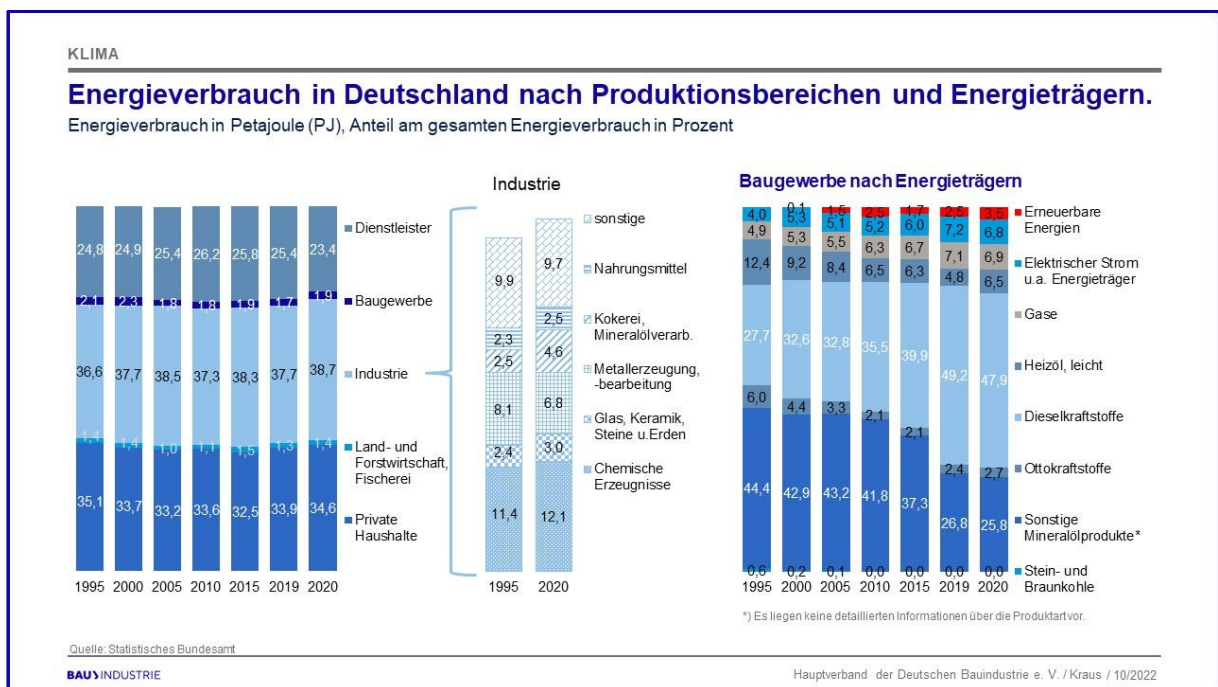
Trotz der vermehrten Investitionen der Unternehmen des Baugewerbes in neue Anlagen – diese legten von 2010 bis 2020 um preisbereinigt 82 % zu – konnte somit keine wesentliche Verringerung der CO₂-Emissionen festgestellt werden.

3. Investitionen der Unternehmen in den Umweltschutz

Leider ist es nicht möglich zu eruieren, wie viel von den Bauunternehmen getätigten Investitionen für Umweltschutzmaßnahmen verwendet werden. Das Statistische Bundesamt erhebt diese Investitionen nur für die Industrieunternehmen, die Unternehmen des Baugewerbes werden hier nicht erfasst. Das Motiv des Umweltschutzes hat im Baugewerbe aber deutlich an Bedeutung gewonnen: Während im Rahmen der DIHK-Umfrage im Herbst 2005 nur 3 % der befragten Bauunternehmen als Motiv für ihre Investitionen den Umweltschutz angaben, waren es im Herbst 2020 schon 16 % - Tendenz steigend. Im Frühsommer 2022 gab schon jedes vierte befragte Bauunternehmen den Umweltschutz als Investitionsmotiv an. Aufgrund der sich verschlechternden Baukonjunktur ab der zweiten Jahreshälfte 2022 ist der Anteil allerdings wieder etwas gesunken (Jahresbeginn 2023: 23 %).

4. Energieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch der in Deutschland ansässigen privaten Haushalte und Unternehmen lag 2020 (aktuellere Daten liegen nicht vor) bei 12.000 Petajoule (1 Petajoule (PJ) = 1.000 Terajoule (TJ)). 35 % der Gesamtmenge wird von privaten Haushalten verbraucht, 23 % von Dienstleistungsunternehmen und 39 % von Industrieunternehmen. Im Gegensatz zum Energieverbrauch der privaten Haushalte wird der Verbrauch der Unternehmen überwiegend von der Konjunktur beeinflusst: Je mehr Produkte hergestellt werden, desto höher ist der Energieaufwand in der Produktion.



Der direkte Energieverbrauch der privaten Haushalte entfällt zum größten Teil auf den Bereich Wohnen (64 %). Den übrigen Teil (36 %) setzen die Menschen für den motorisierten Individualverkehr ein. Die größten Energieverbraucher im Unternehmenssektor waren 2020 die „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ (12 % am gesamten Energieverbrauch), „Metallerzeugung und -bearbeitung“ (7 %) sowie „Kokerei und Mineralölverarbeitung“ (5 %). Der größte Energieverbraucher im Dienstleistungsbereich war „Verkehr und Lagerei“ (9 %).

Die Unternehmen des Baugewerbes haben 2020 hingegen nur 224 PJ Energie verbraucht. Das waren lediglich 1,9 % des gesamten Endenergieverbrauchs. Der Energieverbrauch lag 2020 um 26 %, die reale Produktion des Baugewerbes (Bruttowertschöpfung) um 24 % unter dem Niveau von 1995. Innerhalb des Zeitraums weist der Energieverbrauch (im Unterschied zu den CO₂-Emissionen)

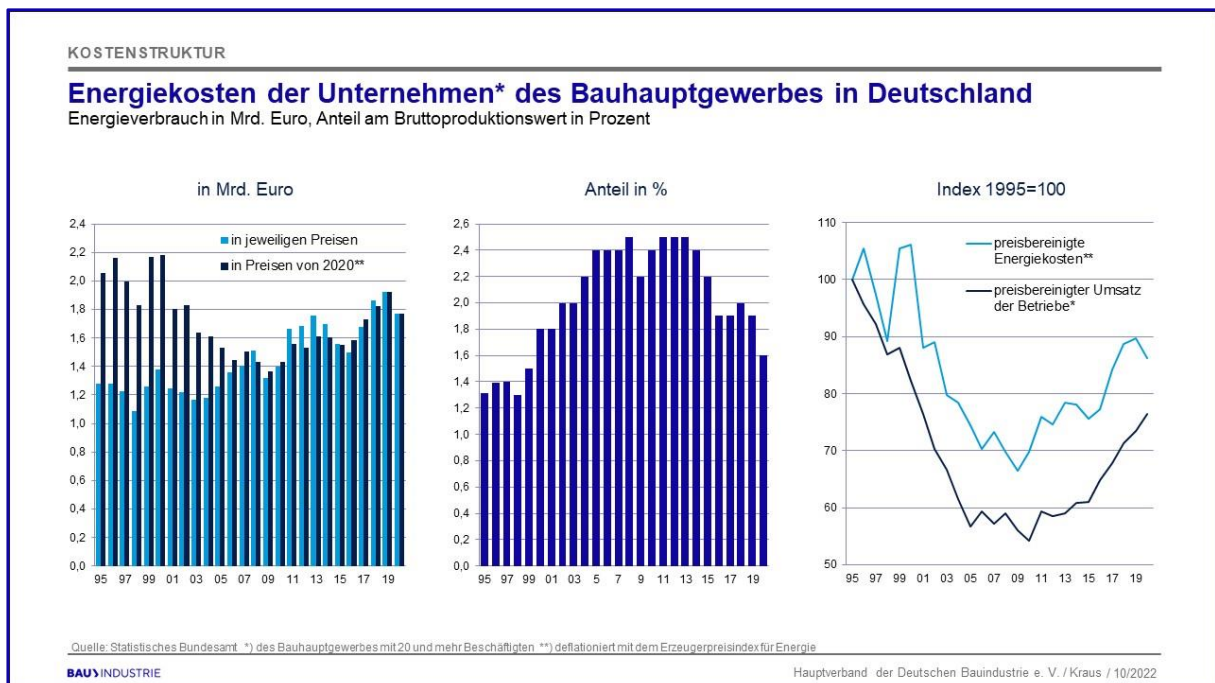
s.o.) allerdings enorme Schwankungen auf, welche mit dem Konjunkturzyklus nicht zu erklären sind. Der HDB führt dies überwiegend auf Qualitätsprobleme bei der Datenerstellung zurück. Die Angaben zum Energieverbrauch im Baugewerbe werden zu einem sehr großen Teil geschätzt. Das Statistische Bundesamt hat angekündigt, die Daten zu überprüfen.

Aus diesem Grund wird hier derzeit nur die Struktur des Energieverbrauchs dargestellt: 2020 entfielen von der von den Bauunternehmen verbrauchten Energie fast die Hälfte (48 %) auf Dieselmotoren (s. Grafik o.). 26 % entfielen auf sonstige Mineralölprodukte (vermutlich u.a. Bitumen), 7 % auf elektrischen Strom und andere Energieträger, weitere 7 % auf Gase, 7 % auf leichtes Heizöl. Lediglich 3,5 % entfielen auf erneuerbare Energien, Tendenz allerdings steigend.

5. Energiekosten

Die Gesamtausgaben der deutschen Industrie für Energie betragen laut einer Berechnung des BMWi 2019 (Quelle: 8. Monitoring-Bericht zur Energiewende, ein neuerer liegt nicht vor) 35 Mrd. Euro. Energie ist für die Unternehmen somit ein wichtiger Kostenfaktor.

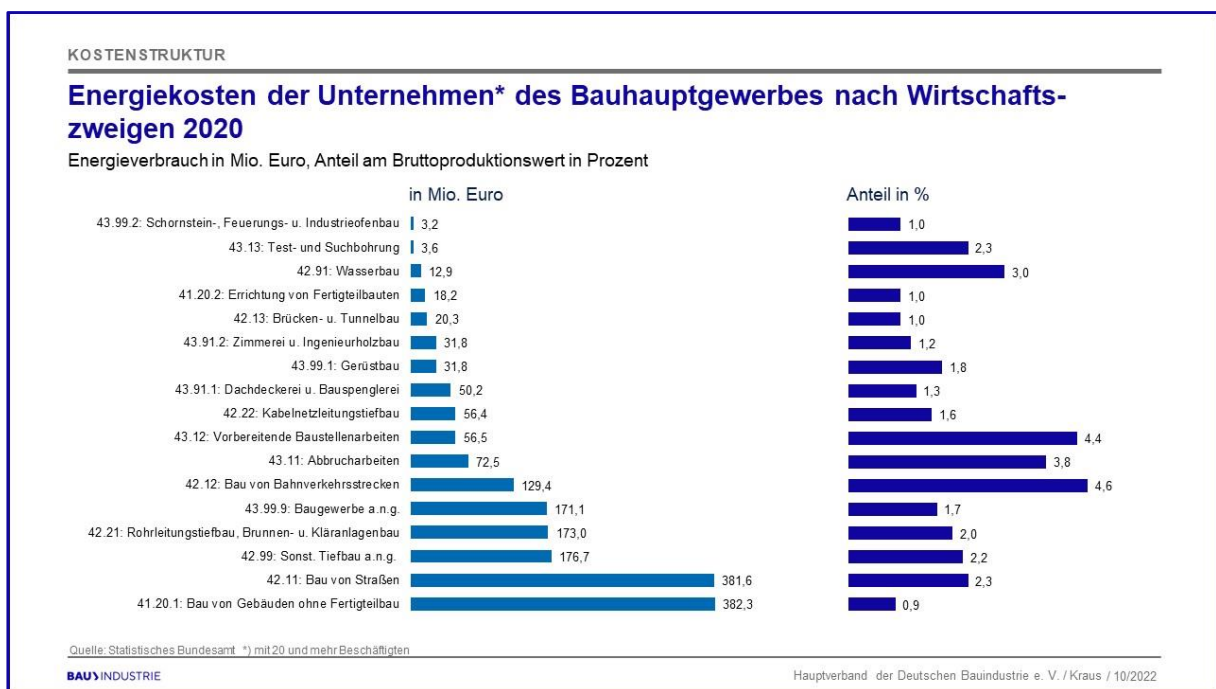
Angaben für das gesamte Baugewerbe werden allerdings nicht getroffen. In der amtlichen Statistik erhält man nur Auskunft über die Unternehmen des Bauhauptgewerbes mit 20 und mehr Beschäftigten. Diese haben 2020 (aktuellere Zahlen liegen nicht vor) für ihren Energieverbrauch 1.771 Mio. Euro ausgegeben, das waren 1,6 % ihres Bruttoproduktionswertes (Quelle: Kostenstrukturstatistik). Im Vergleich zum Vorjahr ist sowohl der absolute Energieverbrauch als auch der Anteil gesunken (-7,7 % bzw. Anteil 2019: 1,9 %). Dies ist auf die Corona-bedingten partiellen Baustellenschließungen zurückzuführen.



Um die Energiekosten im Zeitverlauf mit der Produktionsentwicklung vergleichen zu können, wurden die Daten mit dem Energiepreisindex des Statistischen Bundesamtes preisbereinigt und in Preisen von 2020 dargestellt. Demnach lagen die preisbereinigten Energiekosten 2020 um 14 % unter dem Niveau von 1995, der reale Umsatz der Betriebe des Bauhauptgewerbes mit 20 und mehr Beschäftigten lag hingegen um 23 % niedriger. Dabei folgen die Energiekosten überwiegend dem Konjunkturver-

lauf: Die Produktion (realer Umsatz) ist während der Baurezession von 1995 bis 2005 um 43 % gesunken, die Energiekosten gingen um 26 % zurück. Von 2006 bis 2020 (Bauaufschwung) legte die Produktion um 35 % zu, die preisbereinigten Energiekosten um 16 %.

Die höchsten absoluten Energiekosten im Bauhauptgewerbe fallen mit jeweils 382 Mio. Euro im „Bau von Gebäuden“ sowie im „Straßenbau“ an, die niedrigsten im „Schornstein-, Feuerungs- und Industrieofenbau“ mit 3,2 Mio. Euro. Allerdings ist der Anteil am Bruttoproduktionswert je nach Gewerk unterschiedlich hoch: Er lag 2020 zwischen 0,9 % im Wirtschaftszweig (WZ) „Bau von Gebäuden“ und 4,6 % im WZ „Bau von Bahnverkehrsstrecken“.



6. Kreislaufwirtschaft Bau – Verwertungsquote mineralischer Bauabfälle

Die Rohstoffnachfrage in der deutschen Bauwirtschaft wird durch heimische Lagerstätten, durch den Import, aber auch durch Sekundärrohstoffe aus der Verwertung und dem Recycling von Bauabfällen gedeckt. Auch wenn Baumaterialien noch relativ einfach erhältlich sind, sprechen ökologische Gründe, aber auch zunehmende lokale Knappheiten für einen effizienteren Einsatz. Die Produktion sollte somit stärker auf Sekundärbaustoffe zurückgreifen. Schließlich entfielen von den insgesamt 414 Mio. Tonnen Abfall im Jahr 2020 221 Mio. t und damit 53 % auf Bau- und Abbruchabfälle. Der Bau-sektor hat damit einen beträchtlichen Einfluss auf die Ökobilanz.

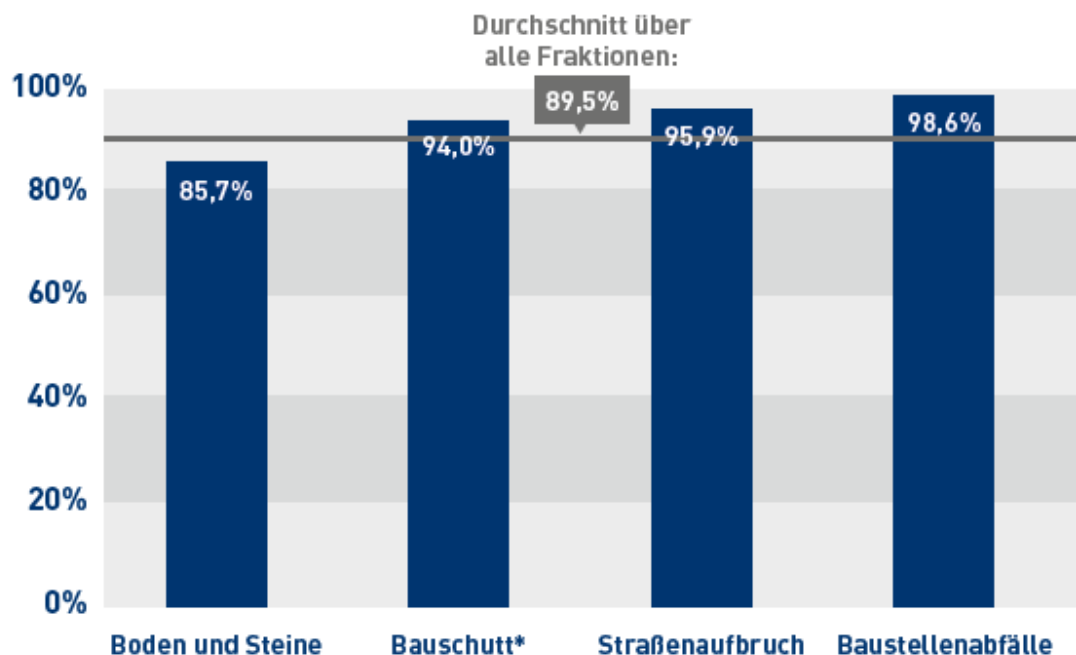
Die Branche ist sich ihrer Verantwortung aber bewusst: 90 % der gesamten mineralischen Bau- und Abbruchabfälle werden schon jetzt umweltverträglich verwertet (Quelle: Monitoring-Bericht zum „Aufkommen und Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2020“, ein neuerer Bericht liegt noch nicht vor), 1996 lag die Recyclingquote nur bei 70 %. Dennoch decken Recyclingbaustoffe nur maximal rund 13 % der Gesamtnachfrage, sie sind somit bedeutsam, lösen allerdings nicht das Verfügbarkeitsproblem.

Die Quote fällt je nach Baustoff allerdings unterschiedlich aus. Von den angefallenen:

- 129 Mio. t **Bodenaushub, Baggergut und Gleisschotter** wurden 75 % im übertägigen Bergbau und in anderen Maßnahmen, überwiegend im Deponiebau, verwertet; aus 11 % wurden Recycling-Baustoffe hergestellt.
- 60 Mio. t **Bauschutt** wurden 79 % recycelt und 16 % im Rahmen der Verfüllung von Abgrabungen verwertet.
- 17 Mio. t **Straßenaufbruch** wurden sogar 93 % recycelt und 3 % im Deponiebau und im Rahmen der Verfüllung von Abgrabungen verwertet.
- 741.000 t **Bauabfällen auf Gipsbasis** wurden 60 % einer Verwertung zugeführt.
- 14 Mio. t **Baustellenabfällen** wurden 2 % recycelt und 97 % einer sonstigen Verwertung zugeführt.

Nur der jeweilige Rest konnte nicht verwertet werden und musste auf Deponien abgelagert werden.

Verwertungsquoten mineralischer Bauabfälle 2020



Anmerkung: * inklusive Bauabfälle auf Gipsbasis