

Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG

OSW Kassel LP 3 - Abgabe

_ CRADLE TO CRADLE KONZEPT

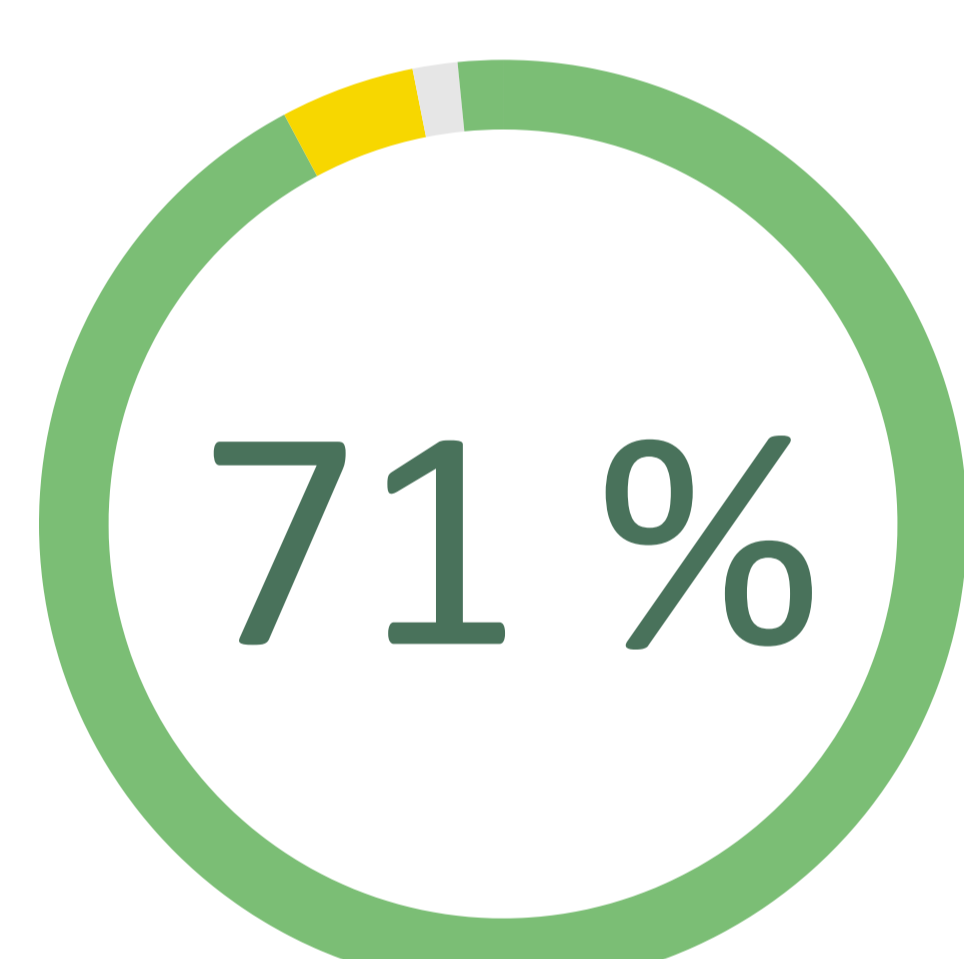
Innovativer, CO₂-armer Schulneubau in Holzhybridbauweise mit kreislauffähigem Design. Sichtbare Holz- und Lehmoberflächen sowie der kommunikationsfördernde Entwurf sind Teil des pädagogischen Konzepts. Bei der Konstruktion liegt der Fokus auf der sortenreinen Trennbarkeit der Bauteilschichten. Demontierbare Verbindungen und räumliche Reserven bieten flexible Umnutzungsmöglichkeiten. Damit wird das Gebäude zu einem langlebigen und werthaltigen Rohstoffdepot. Die Begrünung der Dachflächen und Gestaltung der Außenanlagen fördern die Biodiversität, reinigen die Außenluft und tragen zur Regenwasserretention bei. Das Gebäude schafft einen positiven Mehrwert für Nutzer:innen, Gesellschaft und Umwelt.



_ PERFORMANCE



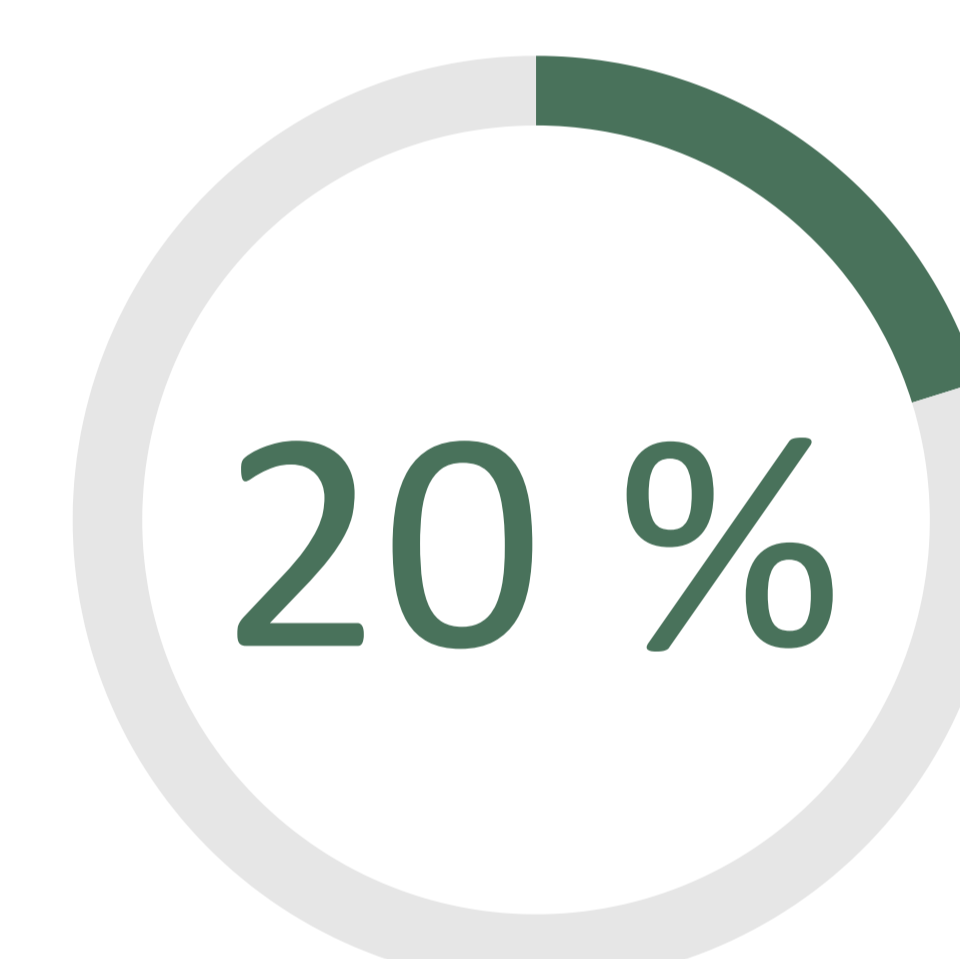
MATERIALGESUNDHEIT



1 % optimiert
97 % verbessert
1 % gewöhnlich
0 % potentiell problematisch
0 % Unbekannt / nicht bewertbar



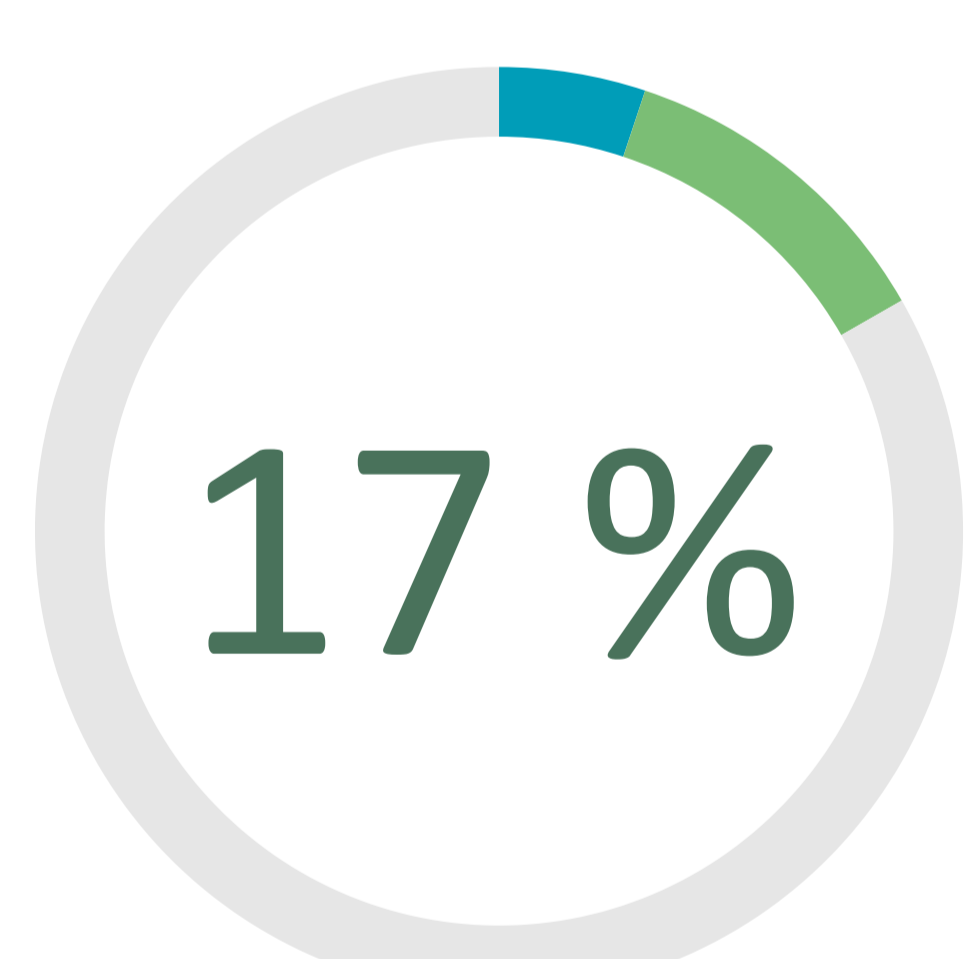
CO₂ FUßABDRUCK



20 % verbessert gegenüber Standard-Gebäuden



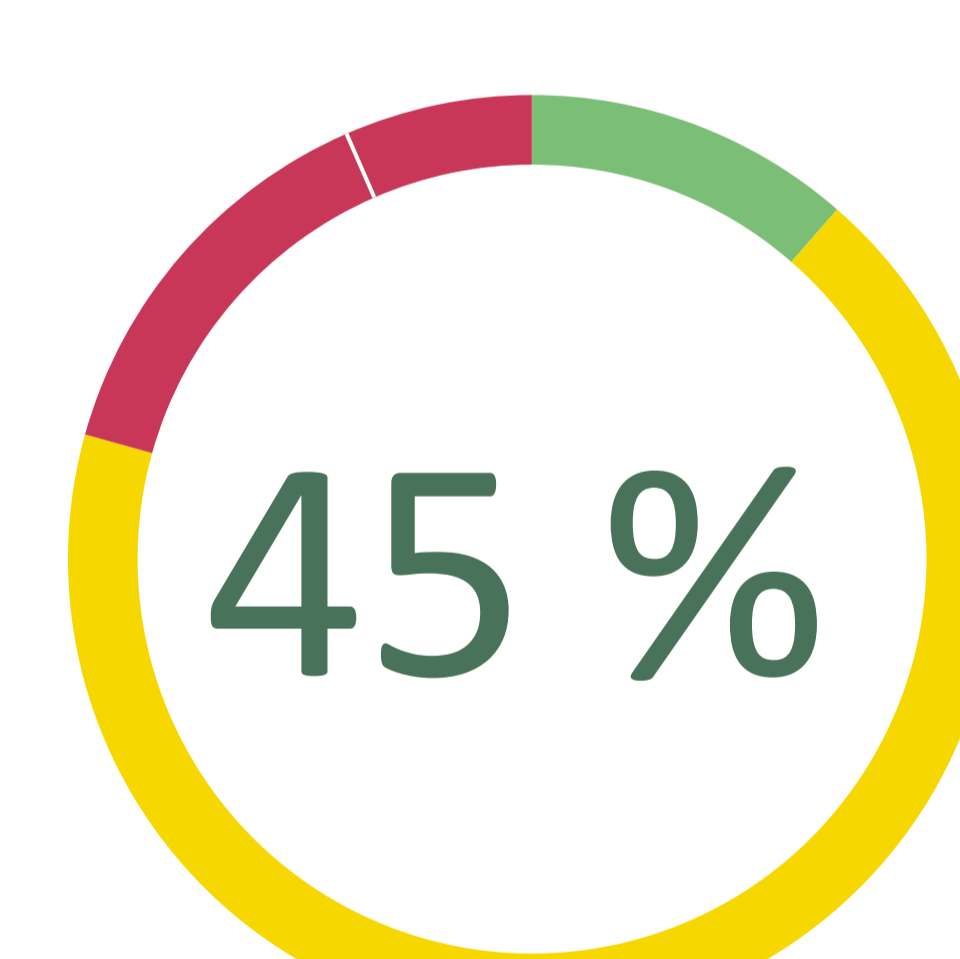
MATERIALHERKUNFT



5 % Sekundärmaterial
12 % Nachhaltig erneuerbares Material
83 % Primärmaterial



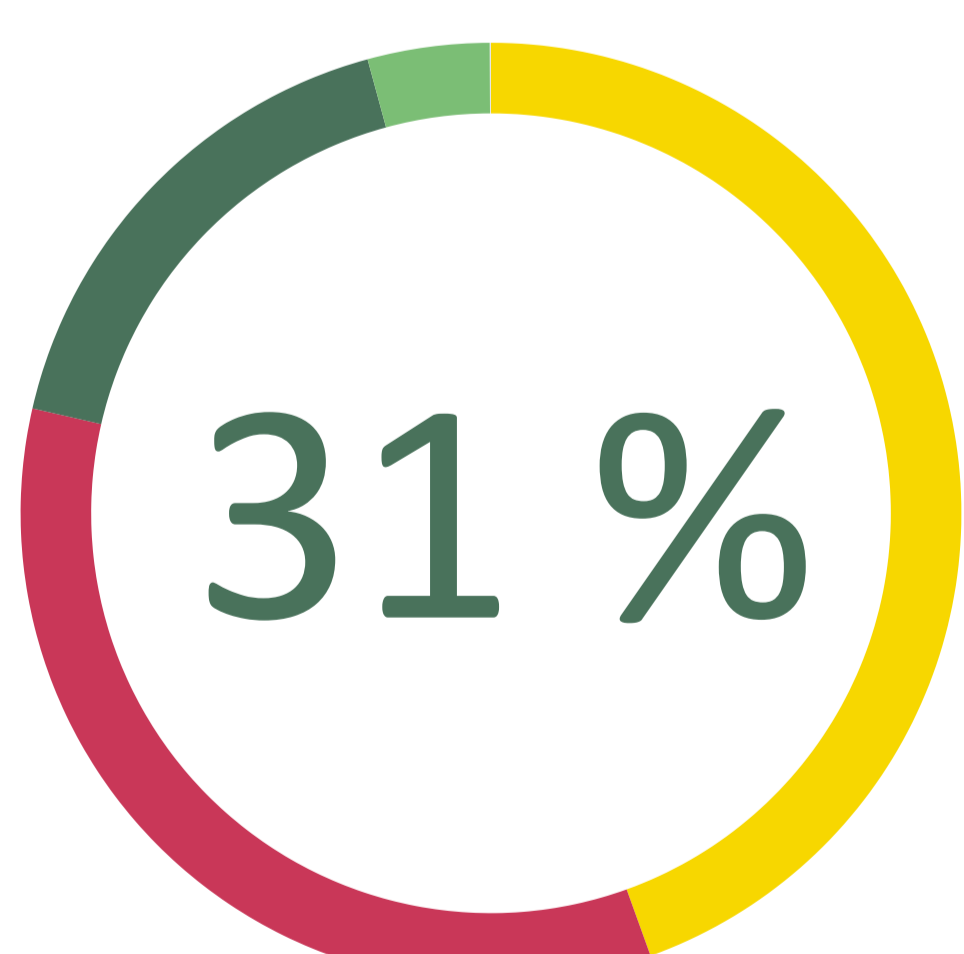
MATERIALVERWERTUNG



11 % Recycling
68 % Downcycling
14 % Energetische Verwertung
7 % Deponierung / Thermische Behandlung
0 % Unbekannt / nicht bewertbar



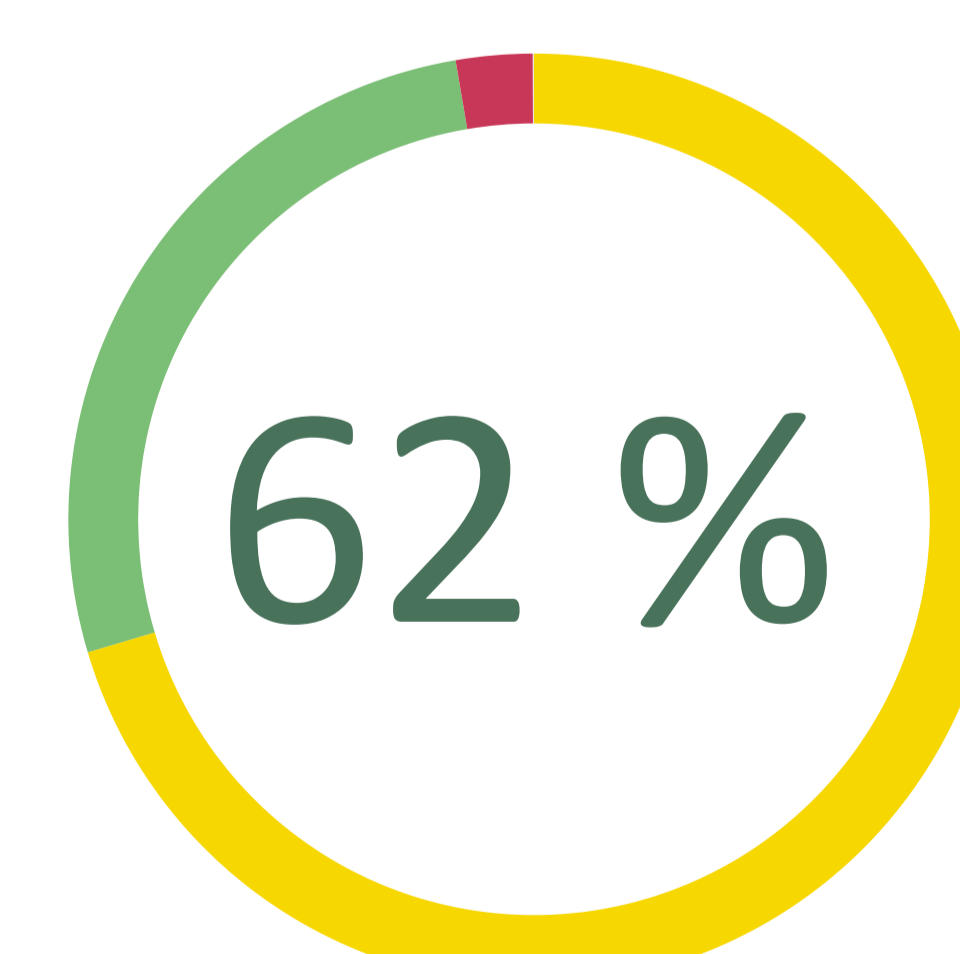
DEMONTAGEFÄHIGKEIT



17 % optimiert
4 % verbessert
44 % eingeschränkt
34 % problematisch
0 % Unbekannt / nicht bewertbar



TRENNBARKEIT



27 % optimiert
70 % eingeschränkt
3 % problematisch
0 % Unbekannt / nicht bewertbar

_ QUELLEN



_ SDGs



Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG

OSW Kassel LP 3 - Abgabe

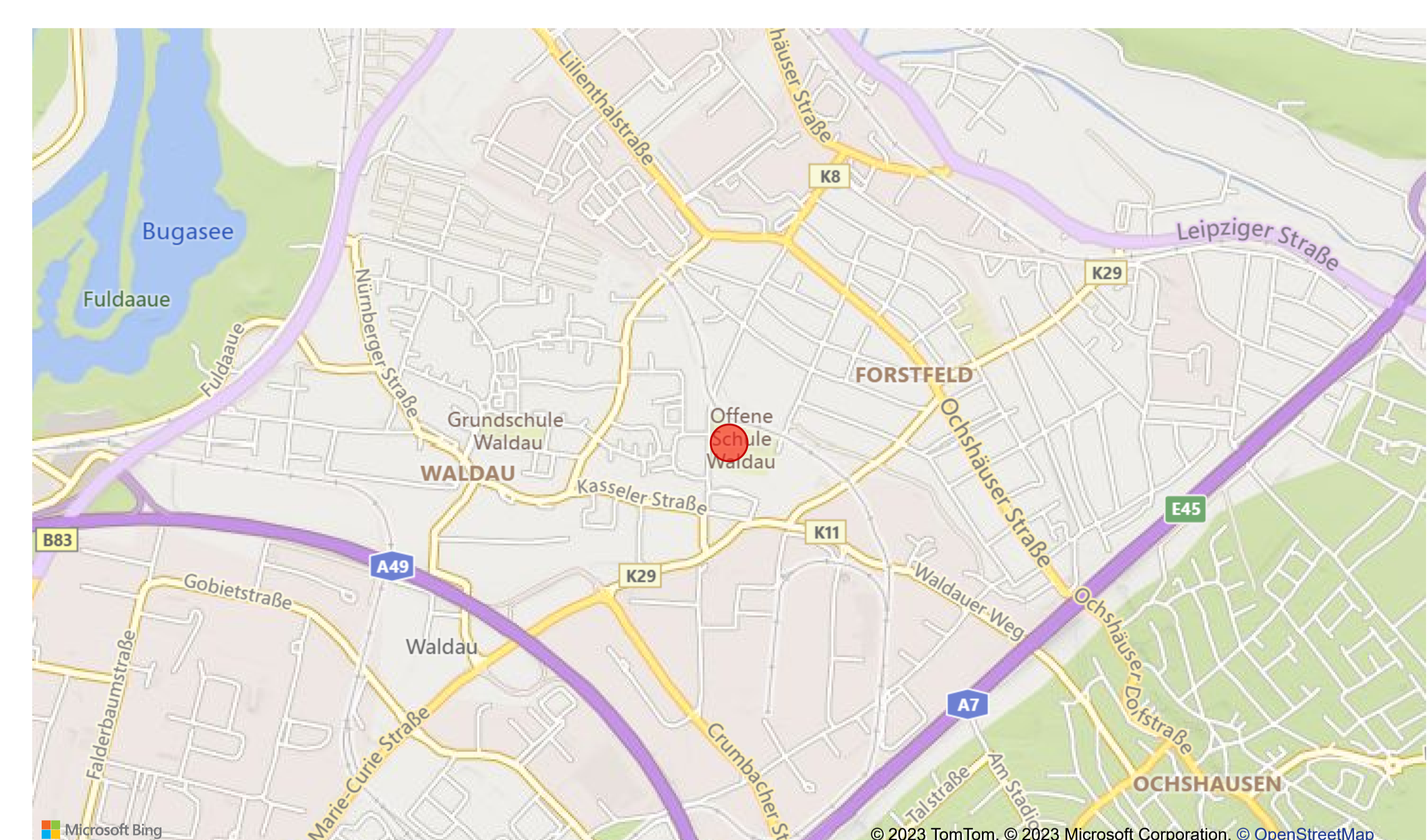
_ POSITIVE ELEMENTE

- positiv für die Gesellschaft: Barrierefreiheit und Inklusion, sichtbare nachhaltige Baumaterialien als Teil des pädagogischen Konzepts, kommunikationsförderndes Raumkonzept
- CO2-Fußabdruck: Photovoltaik auf dem Dach, CO2-arme Konstruktion, Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Niedrigtemperatursystem für Heizung
- gesunde Innenraumluft: geprüfte Baustoffe, sichtbare Holz- und Lehmoberflächen
- Design for Deconstruction: tragende Holzbauteile in Skelettbauweise, vorgehängte modulare Fassade, lösbare Verbindungen
- Berücksichtigung flexibler Umnutzungsszenarien: räumliche Reserven, Zugänglichkeit der Gebäudetechnik, verschiedene Stellmöglichkeiten der Innenwände
- Förderung der Biodiversität: heimische Gewächse, wilde Wiesen, essbare Nutzpflanzen, Pflegeleistung durch Schüler:innen
- positives Außenraumklima: Luftreinigung und Verbesserung des Mikroklimas durch Pflanzkonzept, teilweise Beschattung des Gebäudes, Lern- und Aufenthaltsräume im Außenraum, Gründach und Gewächshaus
- Wasserkreislauf: Regenwasserretention auf den Dachflächen, Mulden für oberflächennahe Versickerung, wasserdurchlässige Beläge im Außenraum

_ FAKTEN

Anzahl der bewerteten Bauteile	BGF
83	15,301 m ²
Anzahl der bewerteten Schichten	Gesamtvolumen der bewerteten Materialien
70	21079 m ³
Anzahl bewerteter Materialtypen	Gesamtmasse der bewerteten Materialien
64	23,177,489 kg

_ STANDORT



_ PASSPORT STATUS

Mengenermittlung basiert auf Planungsgrundlagen der Architektur zur Leistungsphase 3

Pre-Check



_ QUELLEN



_ SDGs

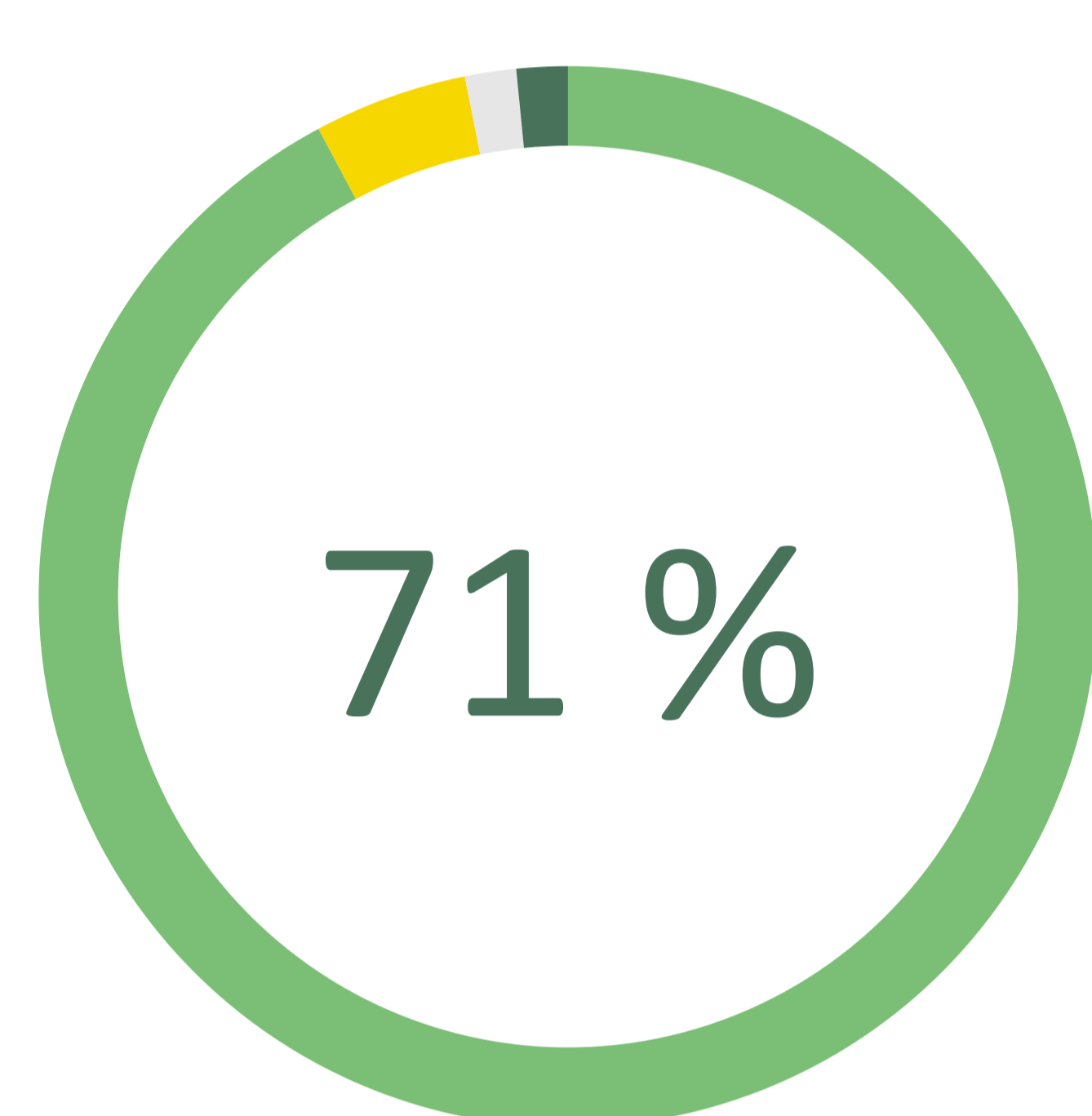


Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG

OSW Kassel LP 3 - Abgabe

_MATERIALGESUNDHEIT

Problematische Inhaltsstoffe in Produkten können nicht nur die Umwelt beeinträchtigen, sondern sind immer häufiger auch im menschlichen Körper zu finden. Um ein gesundes Gebäude zu erhalten genügt es daher nicht gesetzliche Grenzwerte einzuhalten. Stattdessen müssen die eingesetzten Materialien aus positiv definierten Inhaltsstoffen bestehen. Nur so können Gebäude geschaffen werden, die für Mensch und Umwelt vorteilhaft sind.



Anzahl analysierter Materialien

64

optimiert

1

verbessert

59

standard

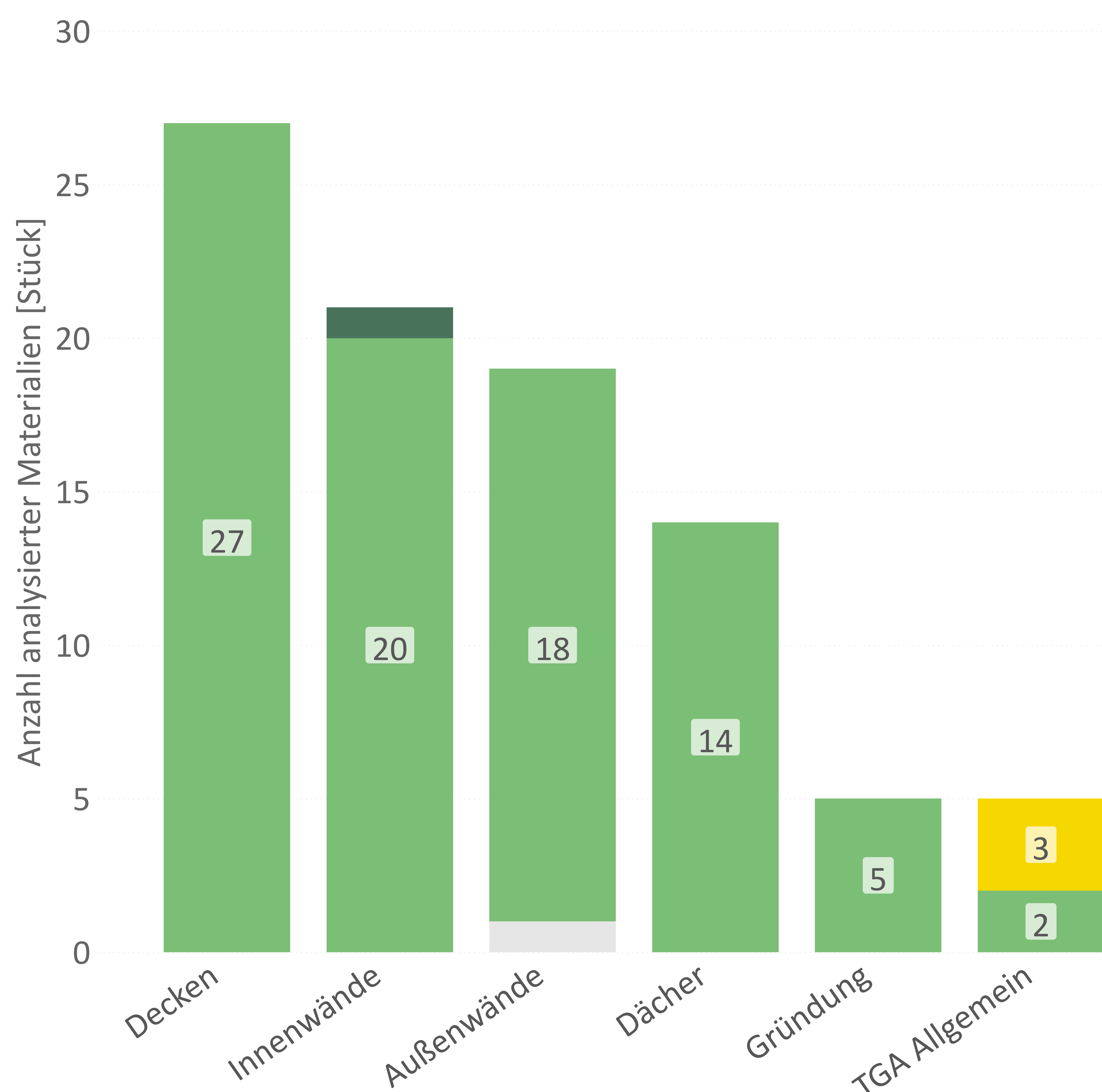
3

problematisch

0

nicht bewertbar

1



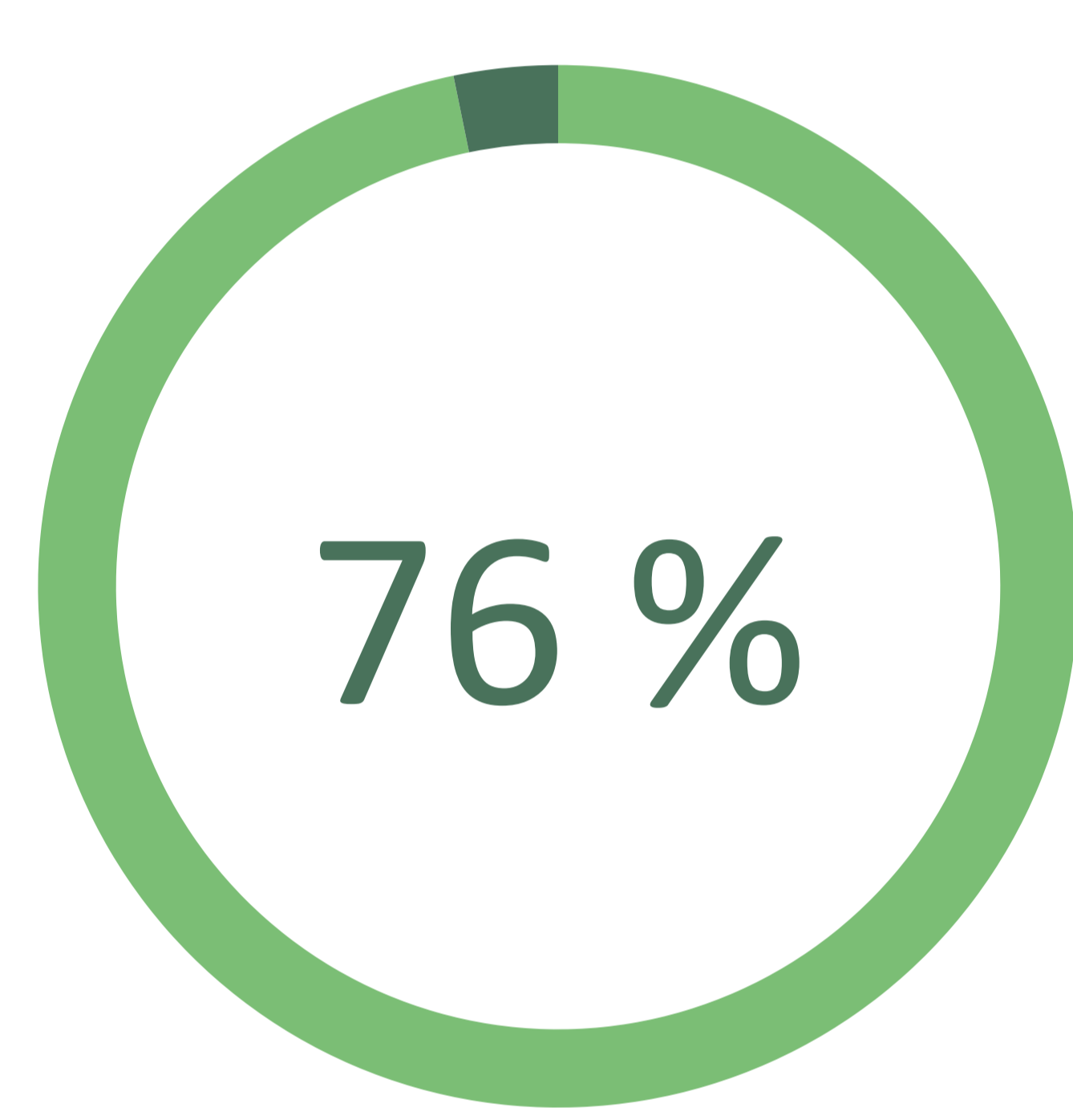
_DEFINITION

Gewichtung: Stück - Jedes analysierte Produkt / Material fließt gleichwertig in die Auswertung mit ein.

#	Bewertung	Beschreibung	KPI-Faktor
1	optimiert	nachweislich verbesserte Inhaltsstoffe gegenüber dem Industriestandard sowie keine Inhaltsstoffe die auf der C2C Banned List oder als CMR klassifiziert sind	1,00
2	verbessert	nachweislich verbesserte Inhaltsstoffe gegenüber dem Industriestandard	0,75
3	standard	Inhaltsstoffe, die den Industriestandards entsprechen.	0,00
4	problematisch	Inhaltsstoffe, die nachweislich problematisch sind und zukünftig verboten werden könnten.	0,00
5	Unbekannt / Nicht bewertbar	Es sind nicht genügend Informationen für eine Bewertung verfügbar.	0,00

_MATERIALGESUNDHEIT

Problematische Inhaltsstoffe in Produkten können nicht nur die Umwelt beeinträchtigen, sondern sind immer häufiger auch im menschlichen Körper zu finden. Um ein gesundes Gebäude zu erhalten genügt es daher nicht gesetzliche Grenzwerte einzuhalten. Stattdessen müssen die eingesetzten Materialien aus positiv definierten Inhaltsstoffen bestehen. Nur so können Gebäude geschaffen werden, die für Mensch und Umwelt vorteilhaft sind.



Anzahl analysierter Materialien

31

optimiert

1

verbessert

30

standard

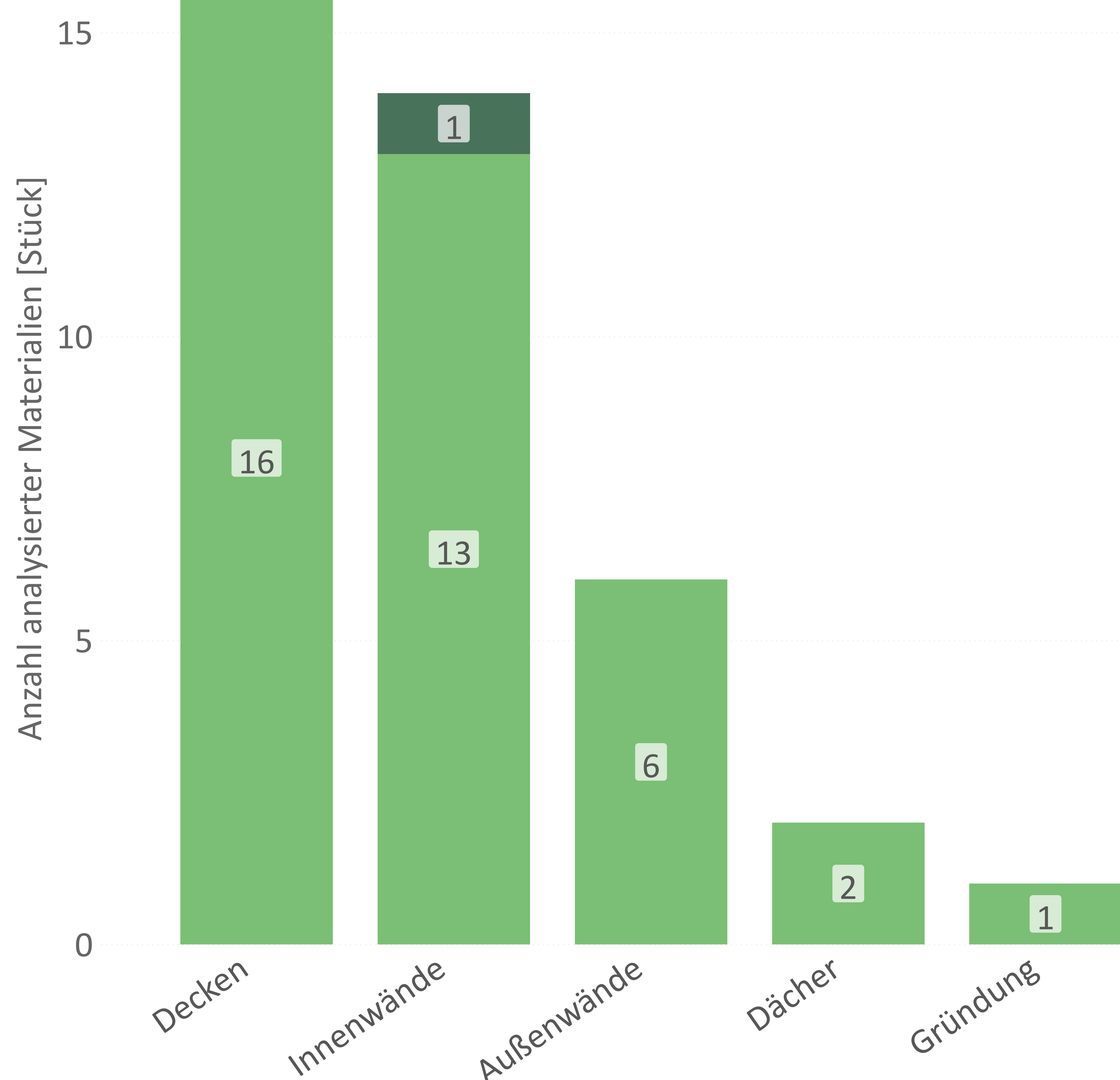
0

problematisch

0

nicht bewertbar

0



_DEFINITION

Gewichtung: Stück - Jedes analysierte Produkt / Material fließt gleichwertig in die Auswertung mit ein.

#	Bewertung	Beschreibung	KPI-Faktor
1	optimiert	nachweislich verbesserte Inhaltsstoffe gegenüber dem Industriestandard sowie keine Inhaltsstoffe die auf der C2C Banned List oder als CMR klassifiziert sind	1,00
2	verbessert	nachweislich verbesserte Inhaltsstoffe gegenüber dem Industriestandard	0,75
3	standard	Inhaltsstoffe, die den Industriestandards entsprechen.	0,00
4	problematisch	Inhaltsstoffe, die nachweislich problematisch sind und zukünftig verboten werden könnten.	0,00
5	Unbekannt / Nicht bewertbar	Es sind nicht genügend Informationen für eine Bewertung verfügbar.	0,00

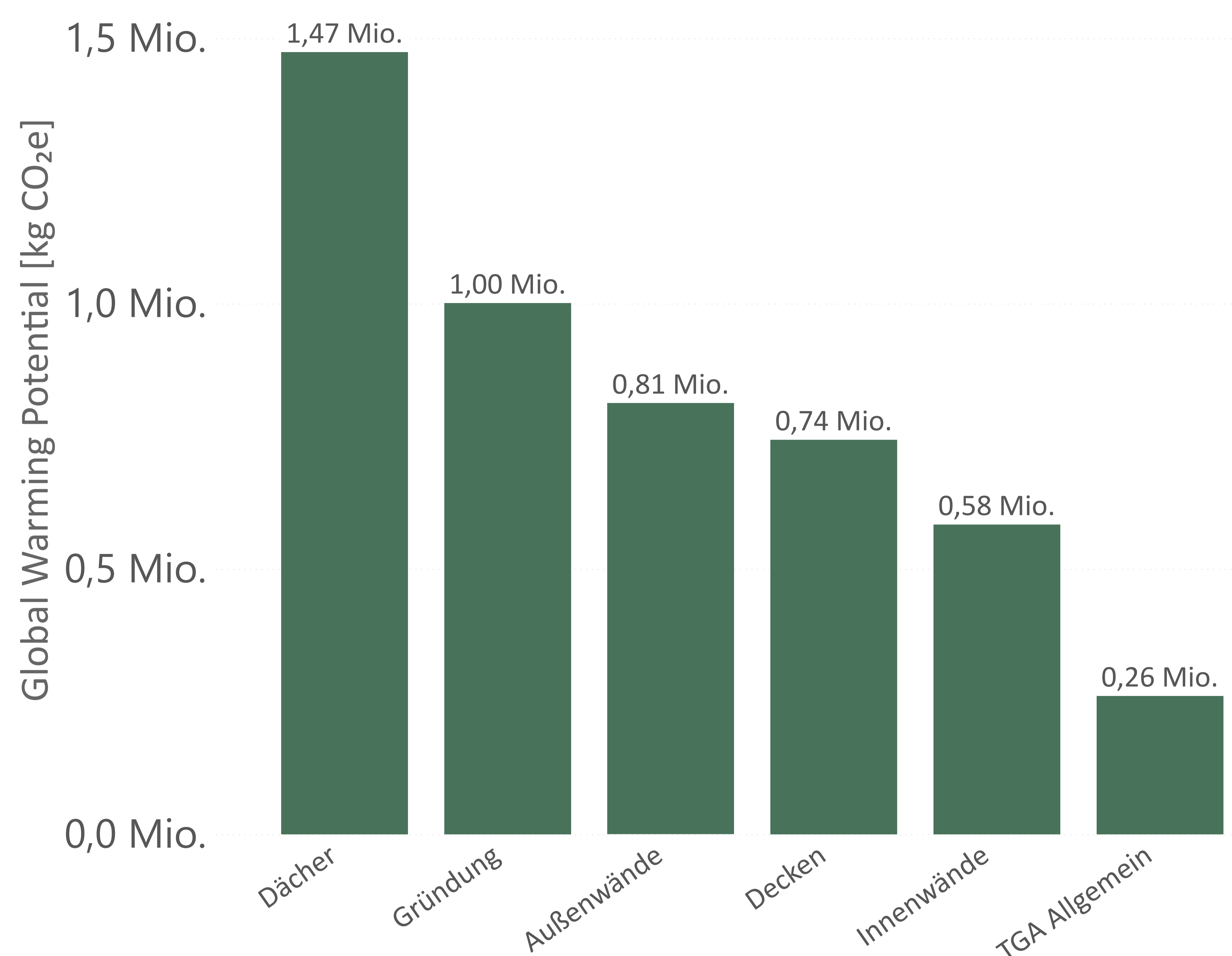
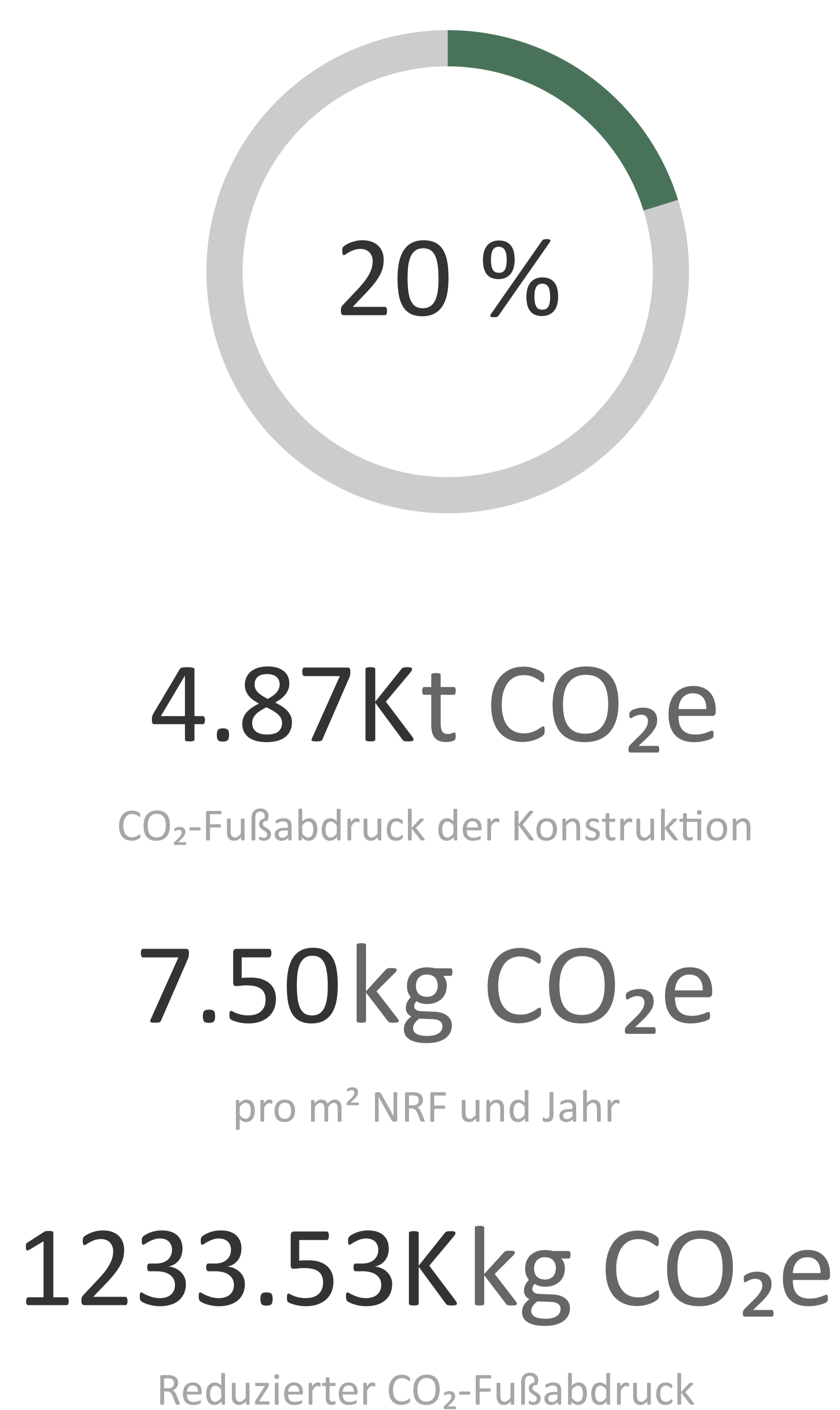
Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG

OSW Kassel LP 3 - Abgabe

_CO₂ FUSSABDRUCK DER KONSTRUKTION

Mit einer zuverlässigen Klimaschutzstrategie für Ihr Gebäude lassen sich Zukunftsrisiken reduzieren und damit Immobilienwerte steigern.

Dargestellt ist der CO₂-Fußabdruck der Konstruktion im Vergleich zu einem Standard-Gebäude.



_EINGESPARTES CO₂ IN VERGLEICHSGRÖSSEN

7Mkm
Kompensierte PKW-Fahrtstrecke

6Mkm
Kompensierte Flugstrecke

109
Kompensierte Verbräuche eines Haushalts

163
Kompensierte Weltumrundungen mit dem PKW

146
Komp. Weltumrundungen mit dem Flugzeug

248K €
Vermiedene gesellschaftliche Folgekosten

_DEFINITION

Als Referenzwert für den Fußabdruck der Konstruktion wird der Richtwert der DGNB nach Version 2018 genommen. Dieser liegt bei 9,4 kg CO₂/m²a.

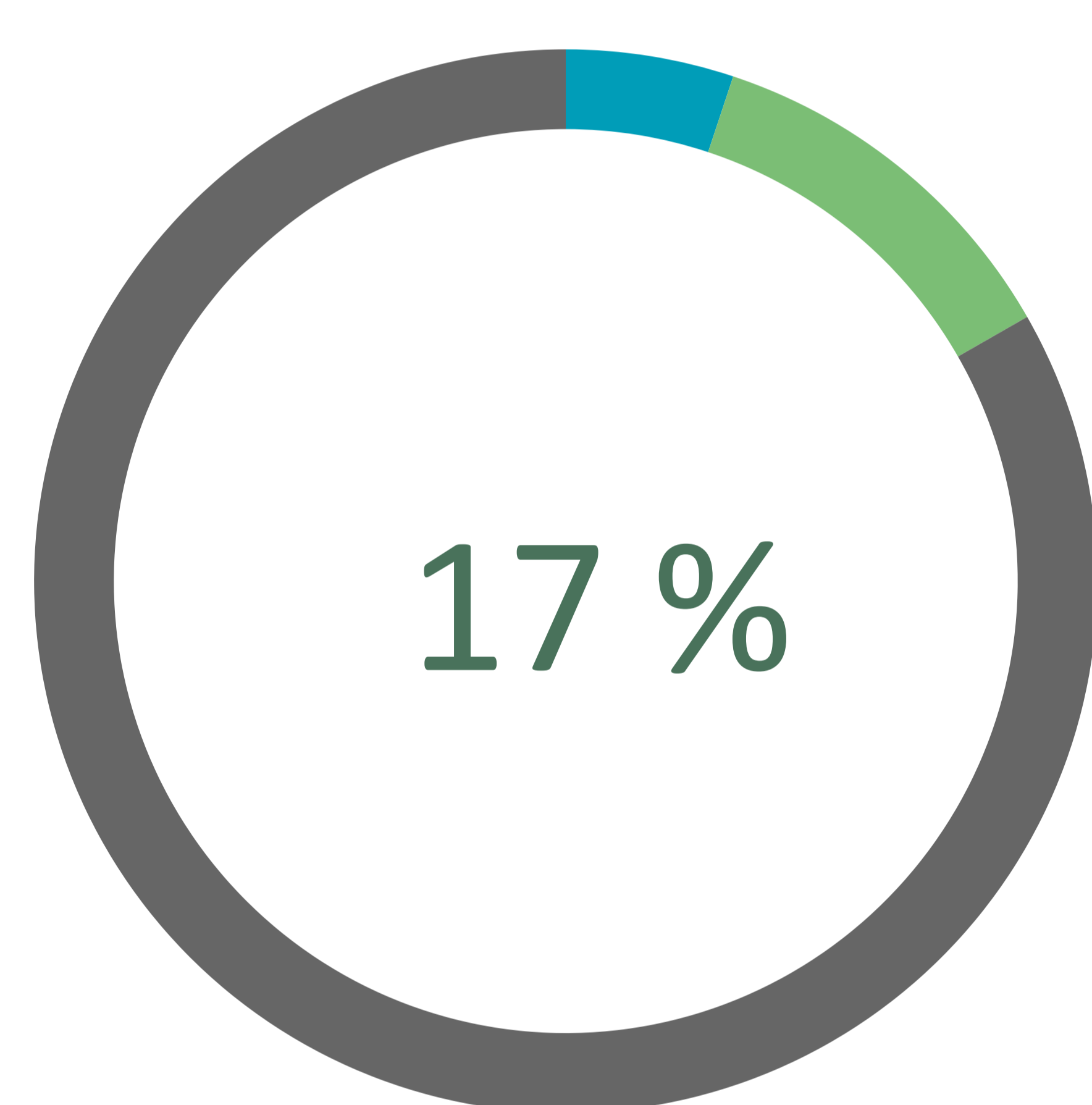
Da als Ziel gilt, ein klimapositives Gebäude zu errichten entspricht ein Ergebnis von > 100% einem Klimapositiven Gebäude. Ein Ergebnis von 0% entspricht dem Branchendurchschnitt. Ein negatives Ergebnis bedeutet, dass der Bau des Gebäudes mehr CO₂ ausstößt als durchschnittliche Gebäude.

Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG

OSW Kassel LP 3 - Abgabe

_MATERIALHERKUNFT

Um eine Kreislaufwirtschaft im Baubereich zu etablieren, muss der Einsatz von nicht-erneuerbaren primären Ressourcen minimiert werden. Hierbei spielt die Herkunft der verwendeten Materialien eine wesentliche Rolle, da die Gewinnung von Rohstoffen meist negative Auswirkungen auf die Umwelt hat.



Gesamtmasse der
 Materialien [kg]
23,18 Mio.

sekundär

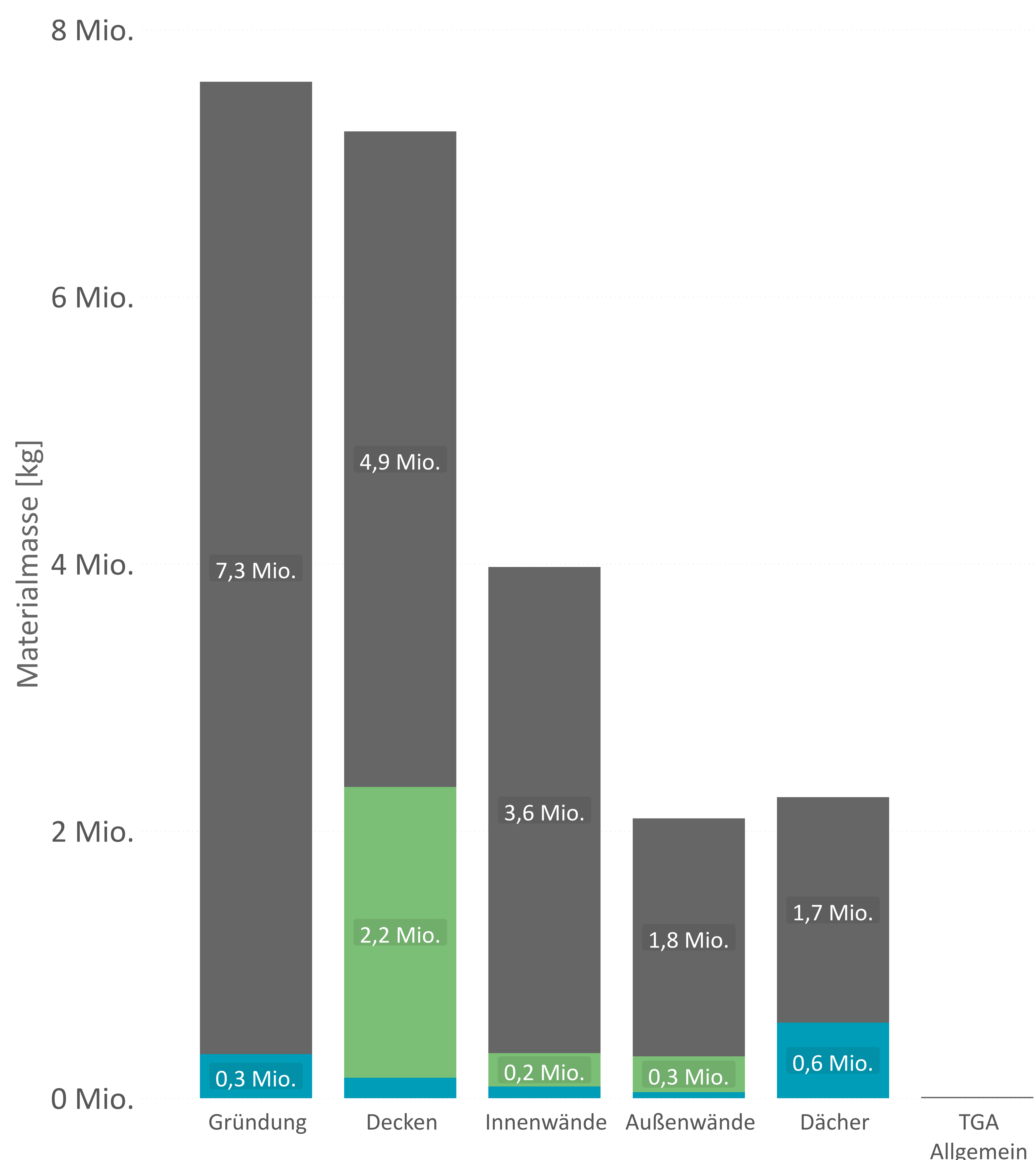
1,18 Mio.

erneuerbar

2,69 Mio.

primär

19,30 Mio.



_DEFINITION

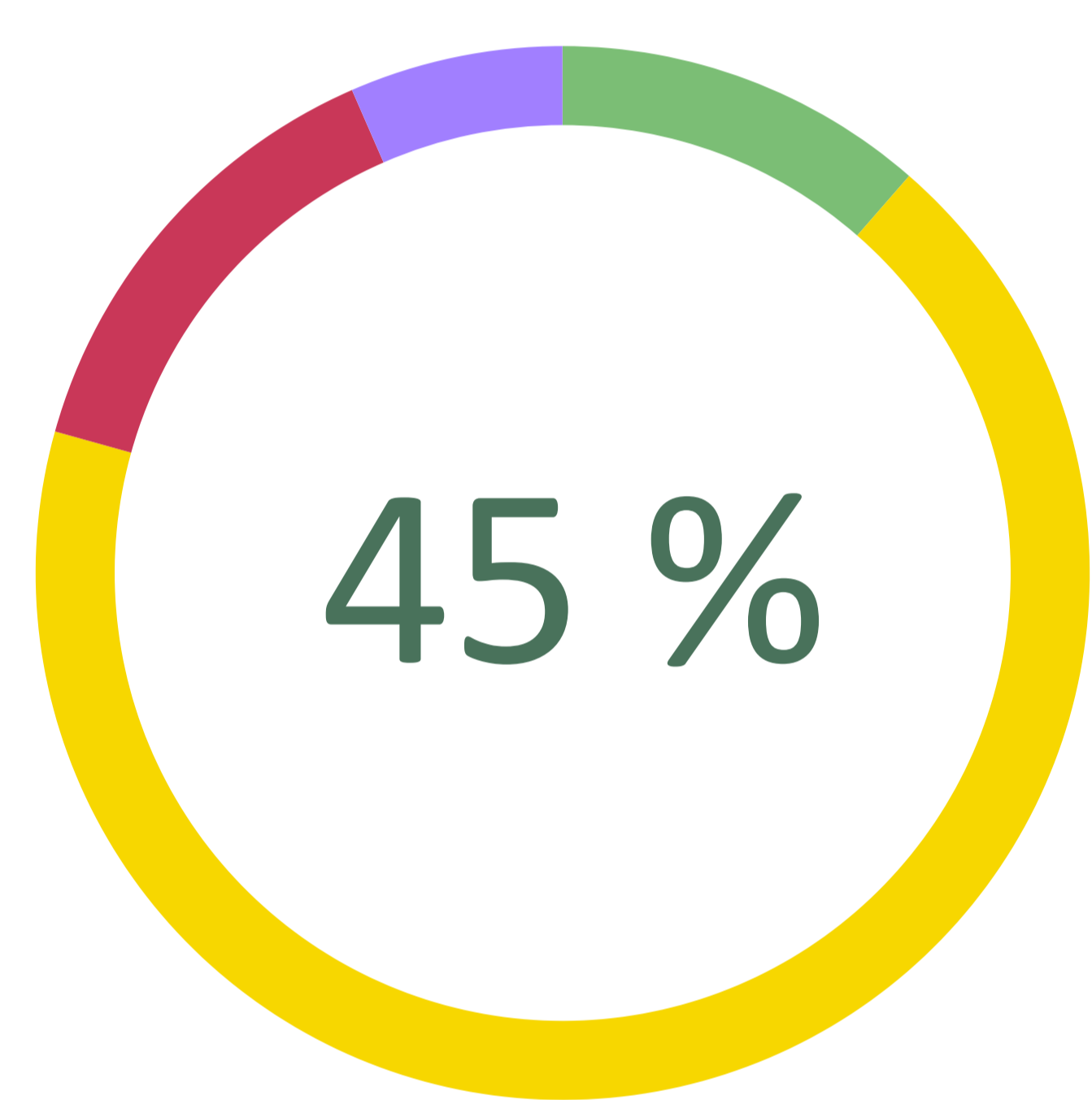
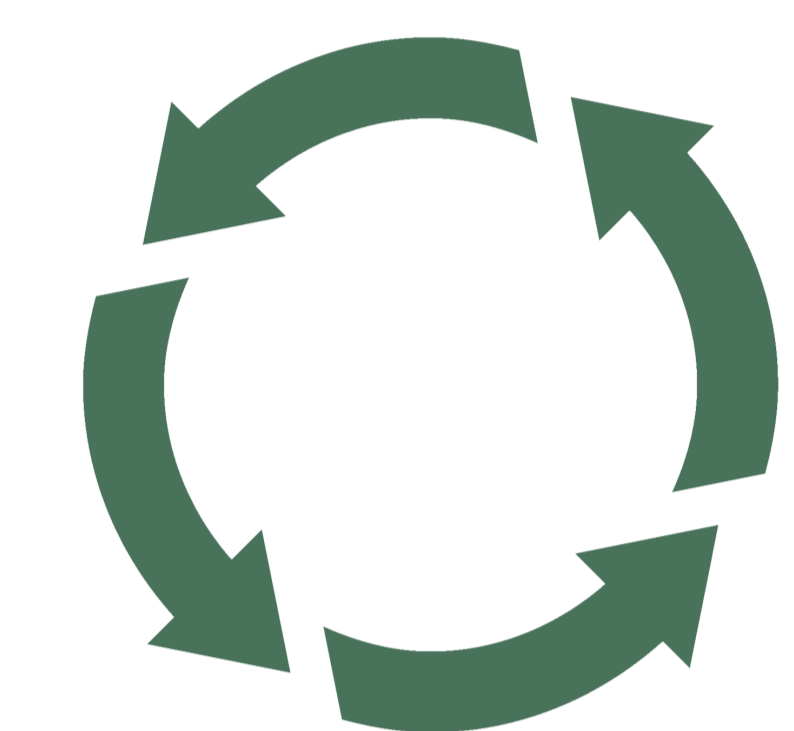
#	Bewertung	Beschreibung	KPI-Faktor
1	Sekundärmaterial	Produkte, die aus Sekundärmaterial bestehen	1,00
2	Nachhaltig Erneuerbares Material	Produkte, die aus erneuerbarem Material aus zertifiziert nachhaltigem Anbau bestehen	1,00
3	Primärmaterial	Neues Rohmaterial, das nie einer anderen Verarbeitung als der Herstellung unterzogen wurde.	0,00

Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG

OSW Kassel LP 3 - Abgabe

_ MATERIALVERWERTUNG (POTENZIAL)

Bei der Circular Economy powered by Cradle to Cradle® geht es darum, dass eingesetzte Ressourcen nach ihrer Nutzung als Ausgangsstoffe oder Komponenten für neue, schadstofffreie Produkte oder Systeme dienen können. Somit ist eine hochwertige Verwertung bereits beim Produktdesign zu beachten.



Gesamtmasse der Materialien [kg]
23,18 Mio.

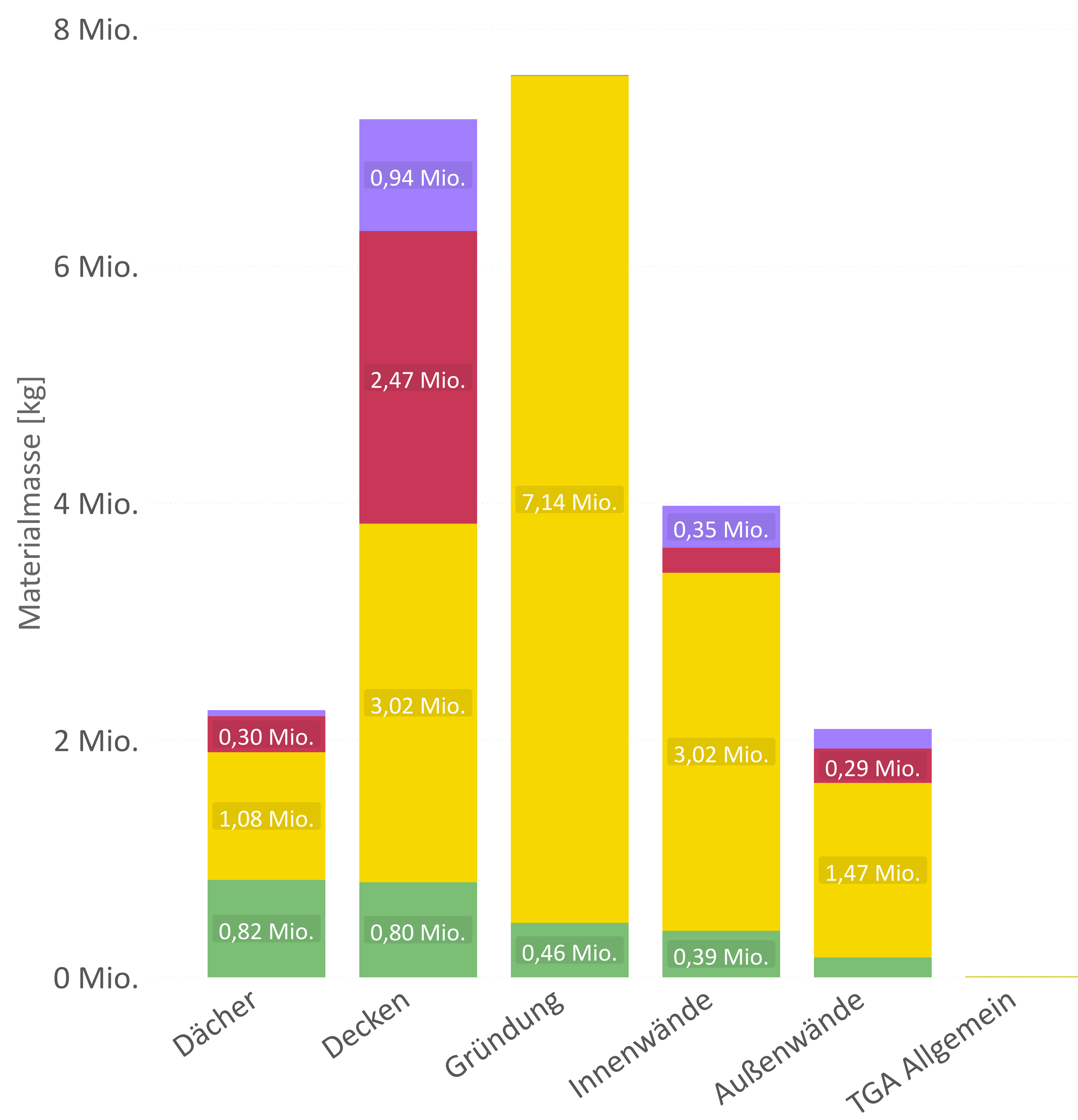
Recycling / Upcycling
2,65 Mio.

Downcycling
15,74 Mio.

thermische Verwertung
3,27 Mio.

Deponierung
1,52 Mio.

nicht bewertbar
900



DEFINITION

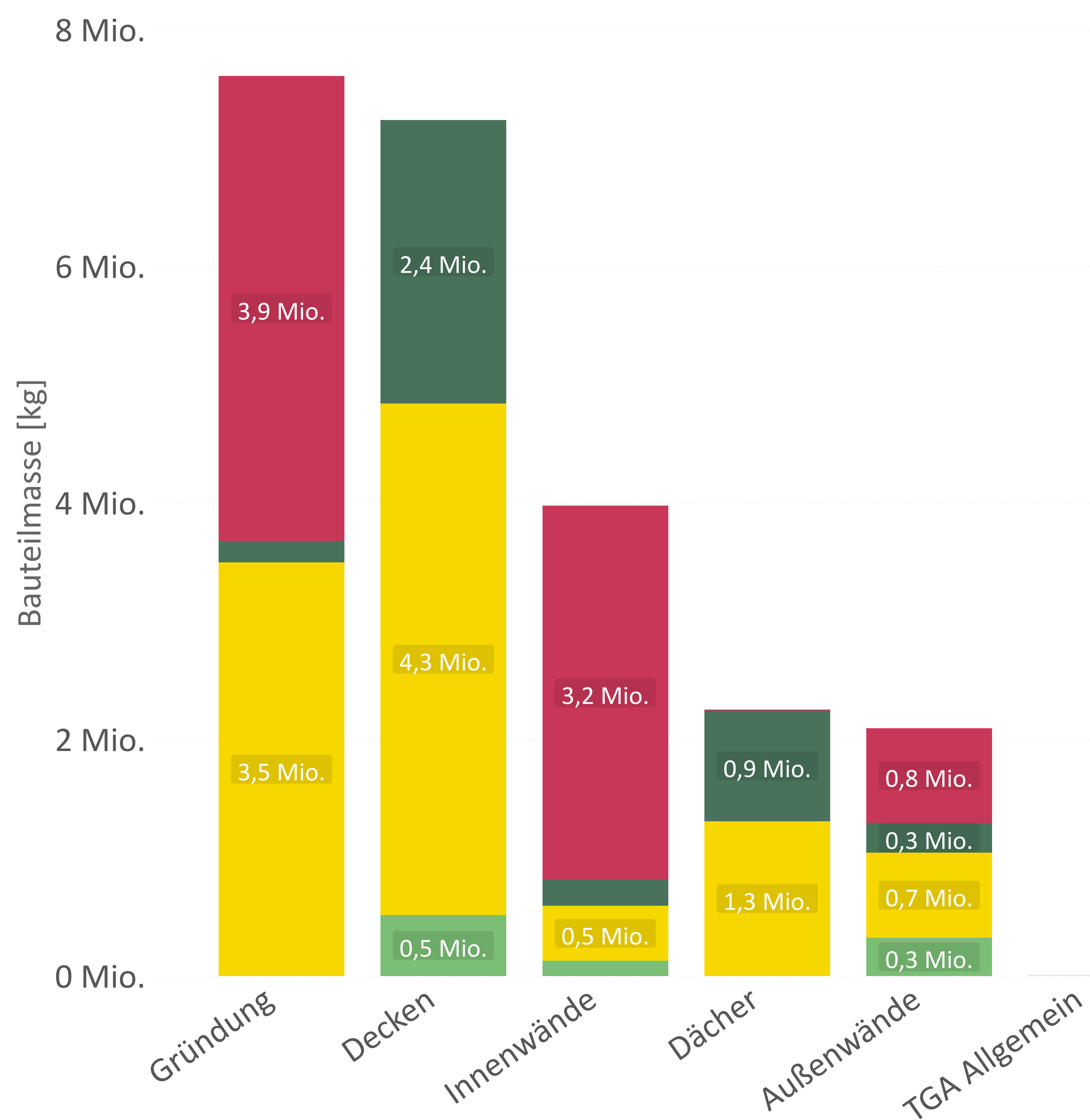
#	Bewertung	Beschreibung	KPI-Faktor
1	Recycling	Das Material kann ohne nennenswerte Qualitätsverluste recycelt werden und somit einen Primärrohstoff von mindestens gleicher Materialqualität ersetzen.	1,00
2	Downcycling	Durch die stoffliche Verwertung erfährt das Material einen erheblichen Verlust an Materialqualität.	0,50
3	Energetische Nutzung	Das Material wird als Ersatzbrennstoff eingesetzt (mind. 11 MJ/kg Brennwert (§ 6 Abs. 2 KrW-/AbfG))	0,00
4	Deponierung / Thermische Beseitigung	Material wird auf Deponien beseitigt oder ohne energetischen Nutzen verbrannt (Brennwert < 11 MJ/kg)	0,00
5	Unbekannt / Nicht bewertbar	Es sind nicht genügend Informationen für eine Bewertung verfügbar.	0,00

Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG

OSW Kassel LP 3 - Abgabe

_ DEMONTAGEFÄHIGKEIT

Auf der Ebene der Bauelemente und -systeme ist eine einfache und zerstörungsfreie Demontage anzustreben. Ziel ist es, die Flexibilität des Gebäudes durch die von vornherein geplante einfache Austauschbarkeit bzw. Anpassungsfähigkeit einzelner Elemente und Funktionseinheiten zu erhöhen. Mehrwerte sind eine höhere Drittverwendbarkeit, ein einfacherer Umbau und damit eine längere Gesamtnutzungsdauer.



_ DEFINITION

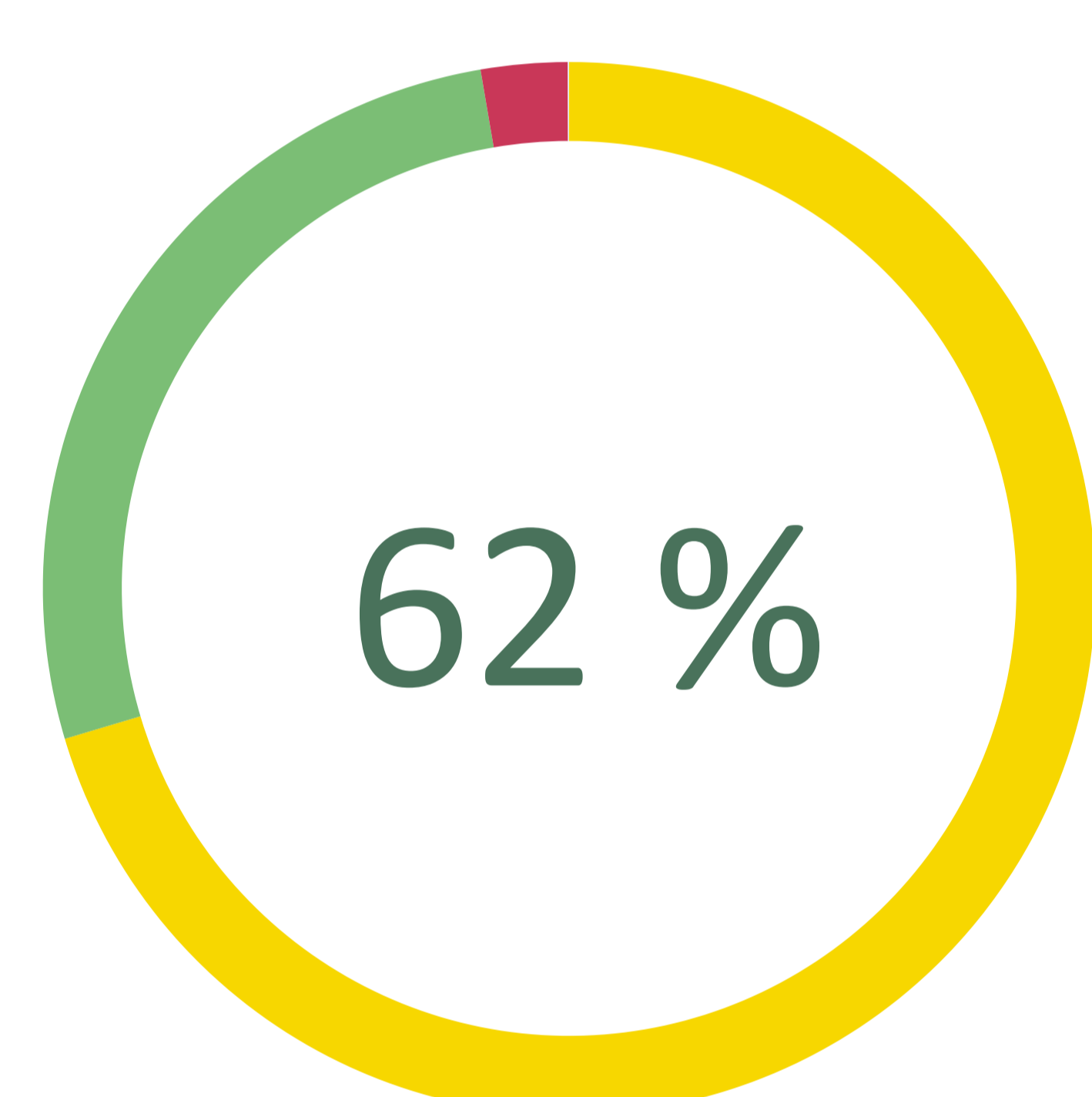
#	Bewertung	Beschreibung	KPI-Faktor
1	optimiert	Das gesamte Element kann vollständig in seiner Gesamtheit ausgebaut und wiederverwendet werden.	1,00
2	verbessert	Funktionseinheiten sind alle voneinander trennbar.	0,75
3	eingeschränkt	Funktionseinheiten sind teilweise voneinander trennbar.	0,25
4	problematisch	Funktionseinheiten können nicht voneinander getrennt werden.	0,00
5	Unbekannt / Nicht bewertbar	Es sind nicht genügend Informationen für eine Bewertung verfügbar.	0,00

Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG

OSW Kassel LP 3 - Abgabe

_ TRENNBARKEIT

Ziel ist es, dass alle Konstruktionen und Bauelemente in ihre Bestandteile oder Recycling-Einheiten zerlegt werden können. Zu diesem Zweck sollen einfach lösbare Verbindungstechniken eingesetzt werden. Verbundbauteile sollen zugunsten von trennbaren Baugruppen möglichst vermieden werden. Dies gilt z.B. für die Fassade, den Randbereich, Dach- und Bodenkonstruktionen.



analysierte
Materialmasse [kg]

23,18 Mio.

optimiert

6,24 Mio.

eingeschränkt

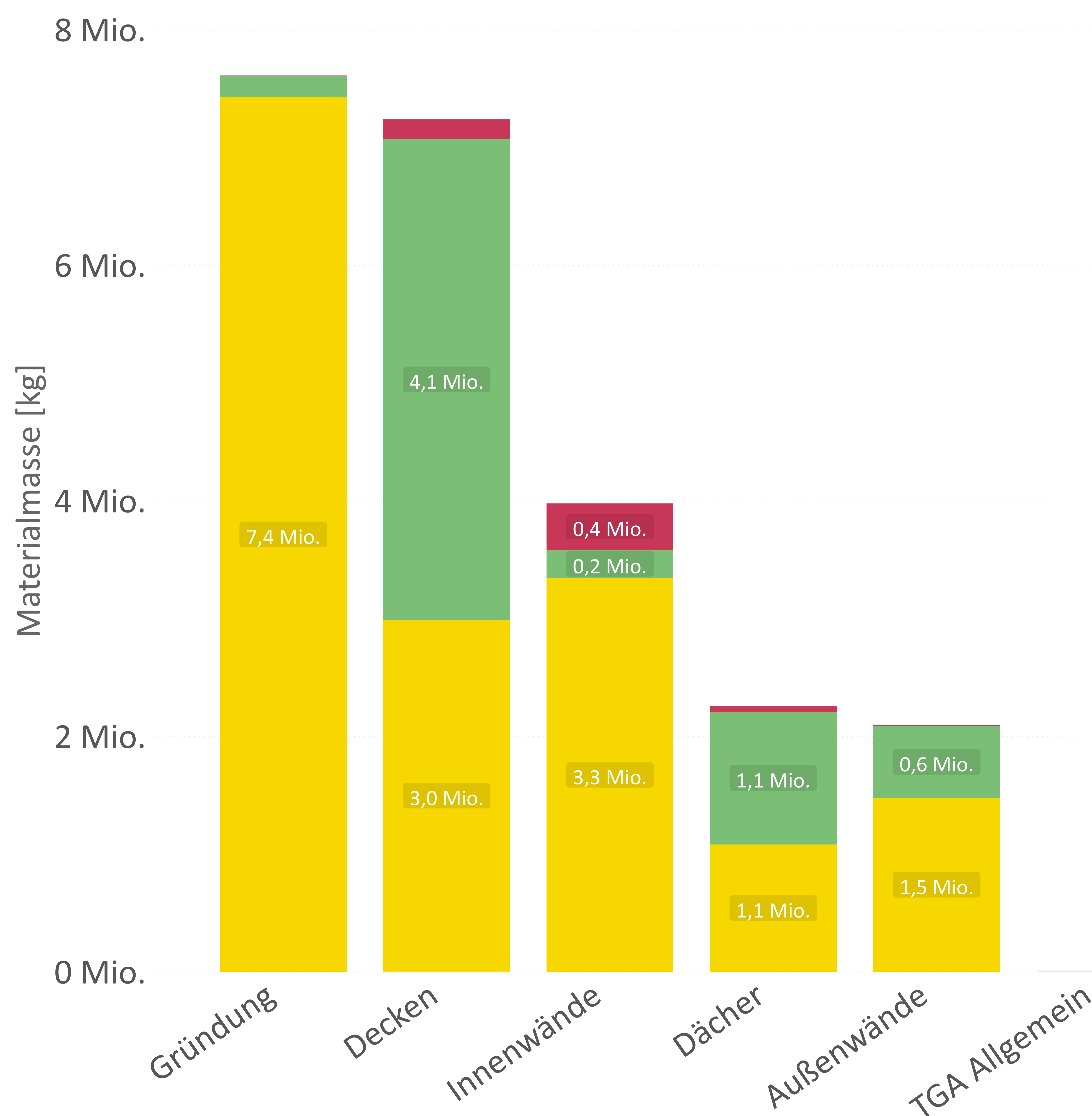
16,31 Mio.

problematisch

614,96 Tsd.

nicht bewertbar

9,42 Tsd.



_ DEFINITION

#	Bewertung	Beschreibung	KPI-Faktor
1	optimiert	Gut zugängliches Material, welches sortenrein separiert werden kann.	1,00
2	eingeschränkt	Das Material ist grundsätzlich trennbar aber nur mit erhöhtem Aufwand.	0,50
3	problematisch	Die Verbindungen sind nicht trennbar oder nur mit erheblichem Aufwand.	0,00
4	Unbekannt / Nicht bewertbar	Es sind nicht genügend Informationen für eine Bewertung verfügbar.	0,00

Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG

OSW Kassel LP 3 - Abgabe

_ DEFINITION, GÜLTIGKEIT UND NUTZEN

- Eine genauere Definition der Bewertungen kann unter <https://epea.com/leistungen/gebaeude> abgerufen werden
- Vorgesehene Verwendung: Schaffung von Transparenz über die Transformation von Unternehmen Auf dem Weg zu einer Circular Economy powered by Cradle to Cradle®

_ AUTOREN

Antonia Birkholz

antonia.birkholz@epea.com

Geisenhausenerstraße 17, 81379 München

Andrea Heil

andrea.heil@epea.com

Geisenhausenerstraße 17, 81379 München

_ DISCLAIMER

Dieser Passport wird vom Assessment Service der EPEA erstellt. Es darf nicht von Dritten weitergegeben oder veröffentlicht werden. Die Informationen basieren auf den angegebenen Planungsunterlagen. Ungeachtet der sorgfältigen Verarbeitung aller Informationen kann EPEA die Vollständigkeit, Zuverlässigkeit und Genauigkeit dieser Informationen nicht garantieren. Der Nutzer des Datenblatts, der Nutzer/Käufer des Gebäudes, ist für die Überprüfung der Produktdeklarationen für die vorgesehene Anwendung verantwortlich.

_ QUELLEN



_ SDGs

