



Ökobilanzierung und Zirkularität planungsintegriert zusammendenken

re_use Arbeitskonferenz 2026

Linz, 15.10.2026

www.ic-group.org



Bereit für die Herausforderungen der
Zukunft. **Weltweit.**

800 Mitarbeiter:innen .
Erfahrung in 100 Ländern.

Wien · Salzburg · Villach · Innsbruck · Linz · Graz

Athen · Belgrad · Brisbane · Greifenberg · Kyiv · Ljubljana · Lund · Pristina · Sarajevo ·
Skopje · Sofia · Tbilisi · Tirana · Varaždin



Fachbereiche

Die iC Fachbereiche bieten Lösungen für **komplexe Aufgaben im Spannungsfeld von Gesellschaft, Politik, Umwelt und Ökonomie.**



Bauen &
Tragwerke



Verkehrswege
& Mobilität



Umwelt



Technische
Gebäudeausrüstung



Bauwirtschaft &
Projektmanagement



Wasser



Geologie &
Geotechnik



Tunnel



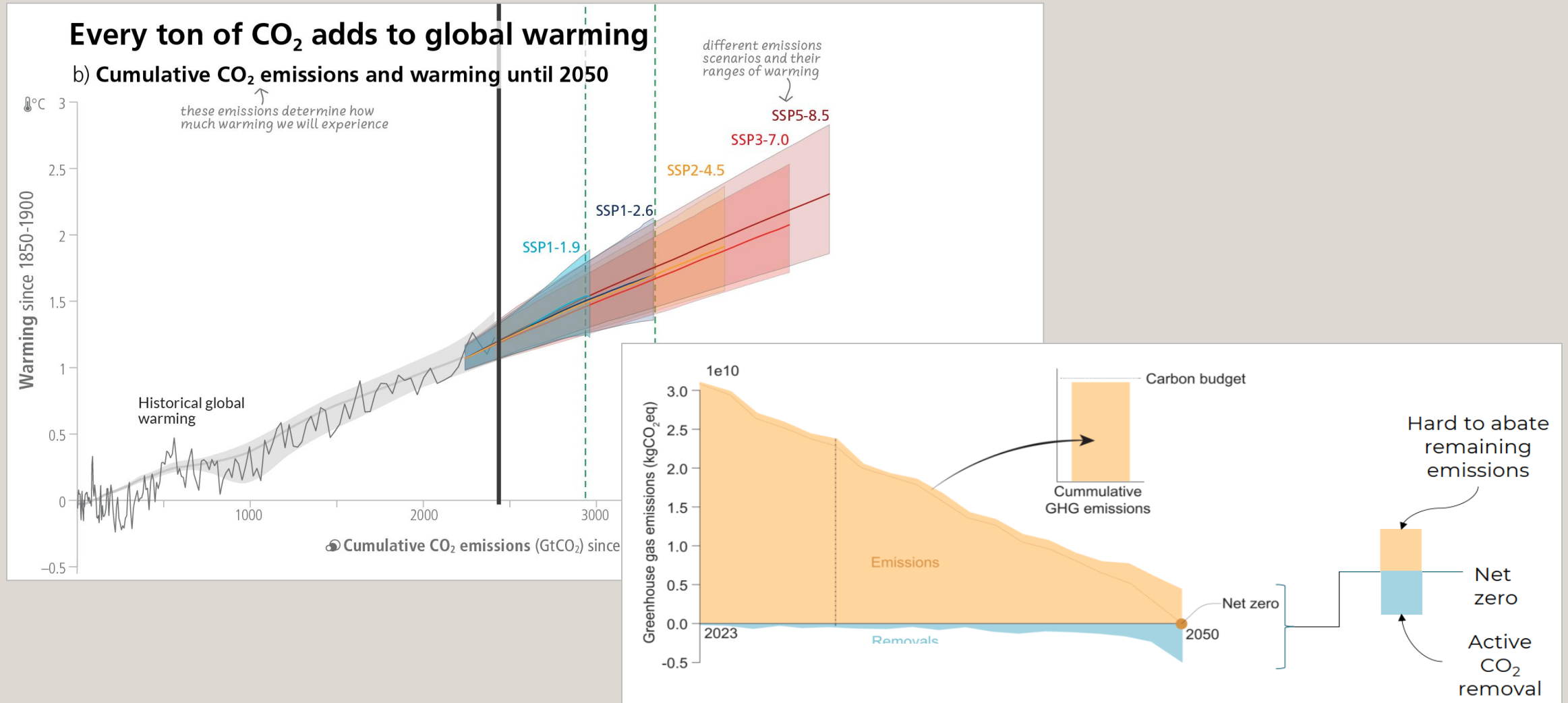
Energie

Agenda

- kurz zur Motivation
- kurz zu den Grundlagen
 - Ökobilanzierung / Life Cycle Assessment
 - Zirkularität / Kreisläufe
- Beispiele aus Echt-Projekten
- Diskussion & Ausblick



zur Motivation

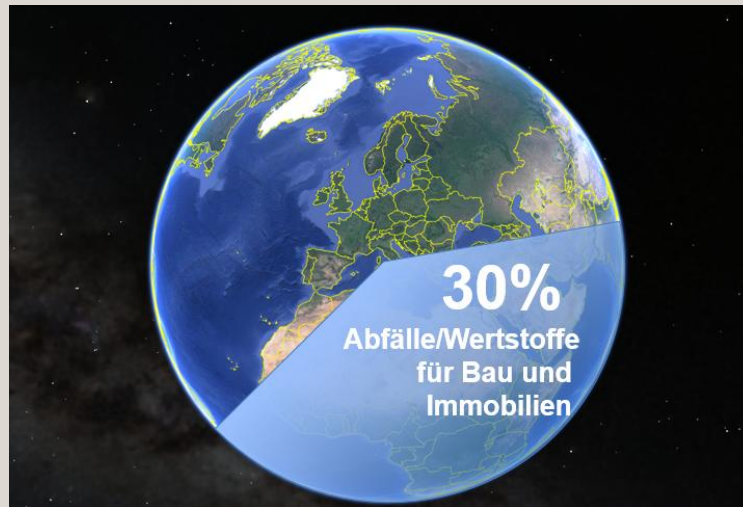
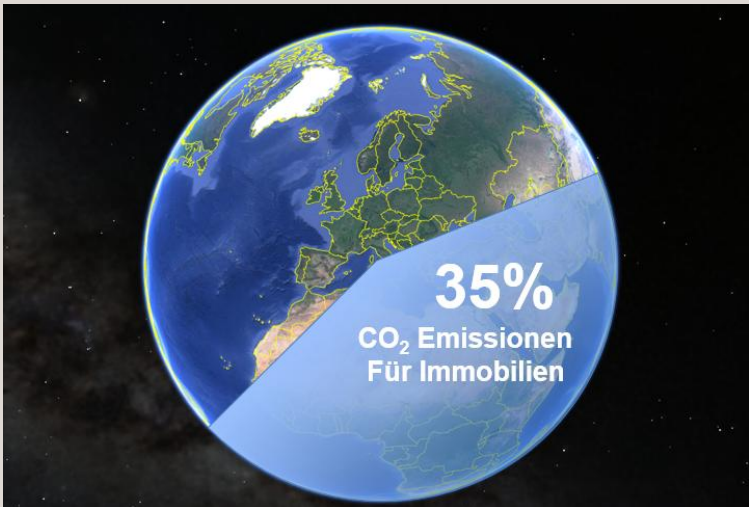
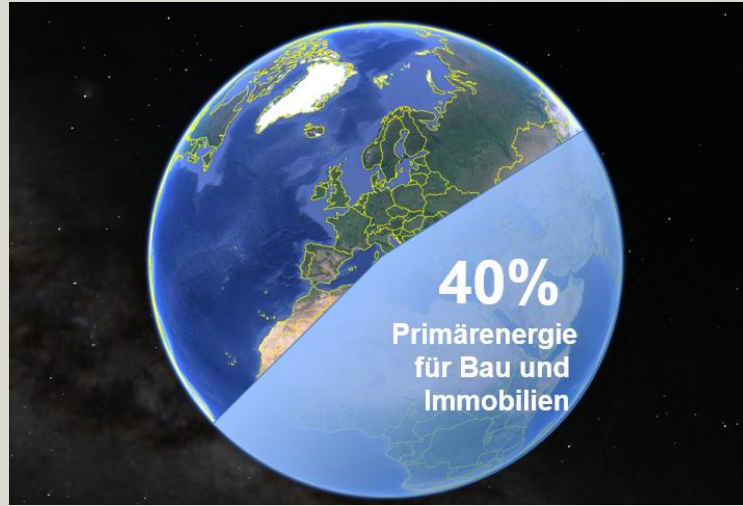
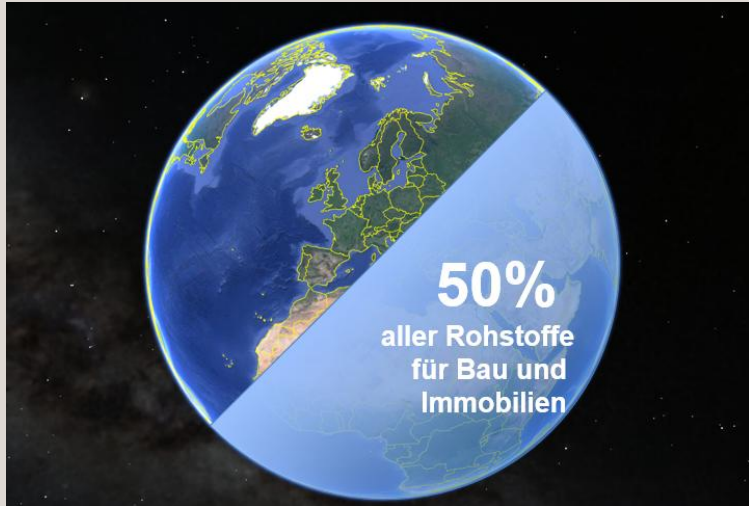


ic Motivation: Zirkularität





Motivation: Construction & Real Estate





Nachhaltigkeit & Zirkularität?

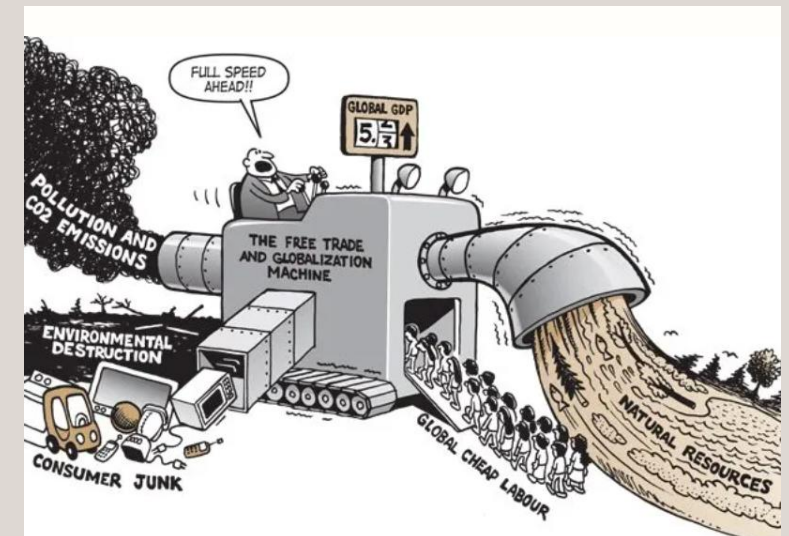
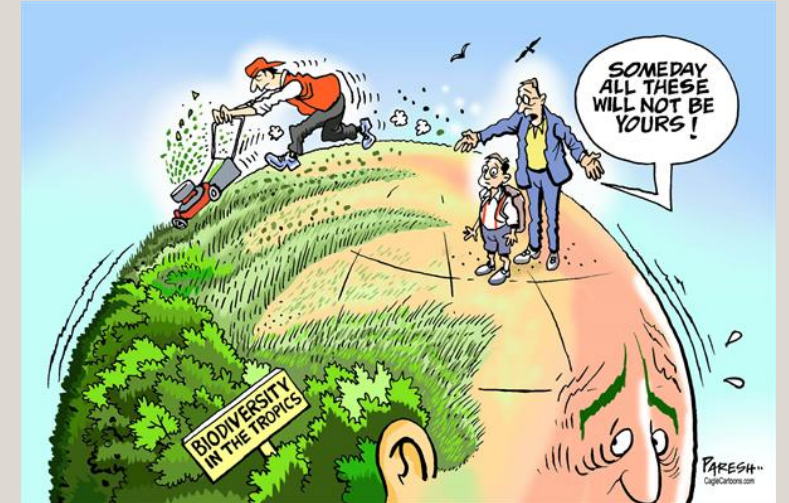
Nachhaltigkeit: (Brundtland Report 1985)

„Nachhaltigkeit ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der Gegenwart gerecht wird, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu beeinträchtigen, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.“

Kreislaufwirtschaft: (Geissdoerfer et al., 2017)

„Ein regeneratives System, in dem der Ressourceneinsatz sowie Abfall, Emissionen und Energieverschwendung minimiert werden, indem Materialkreisläufe verlangsamt, geschlossen und verengt werden, wobei so wenig Energie wie möglich verbraucht wird, vorzugsweise aus erneuerbaren Quellen.“

Quelle: <https://conservationbytes.com>



Begriffe: Abgrenzung von Verwertungswegen

WIEDERverwendung

- Beibehaltung der Produktgestalt
- Erneute Benutzung des gebrauchten Produkts für den gleichen Verwendungszweck.
- Beispiel: Ausgebaute intakte Mauerziegelsteine werden erneut verbaut.



WEITERverwendung

- Beibehaltung der Produktgestalt
- Erneute Benutzung des gebrauchten Produkts für einen anderen Verwendungszweck.
- Beispiel: Verwendung intakter Mauerziegelsteine als Randbegrenzung für Grünflächen.



Recycling

Rückfluss von wiederverwertbaren Gütern und Stoffen in die Produktion derselben oder ähnlicher Güter. Diese Güter und Stoffe haben bereits zu einer bestimmten Funktion beigetragen.





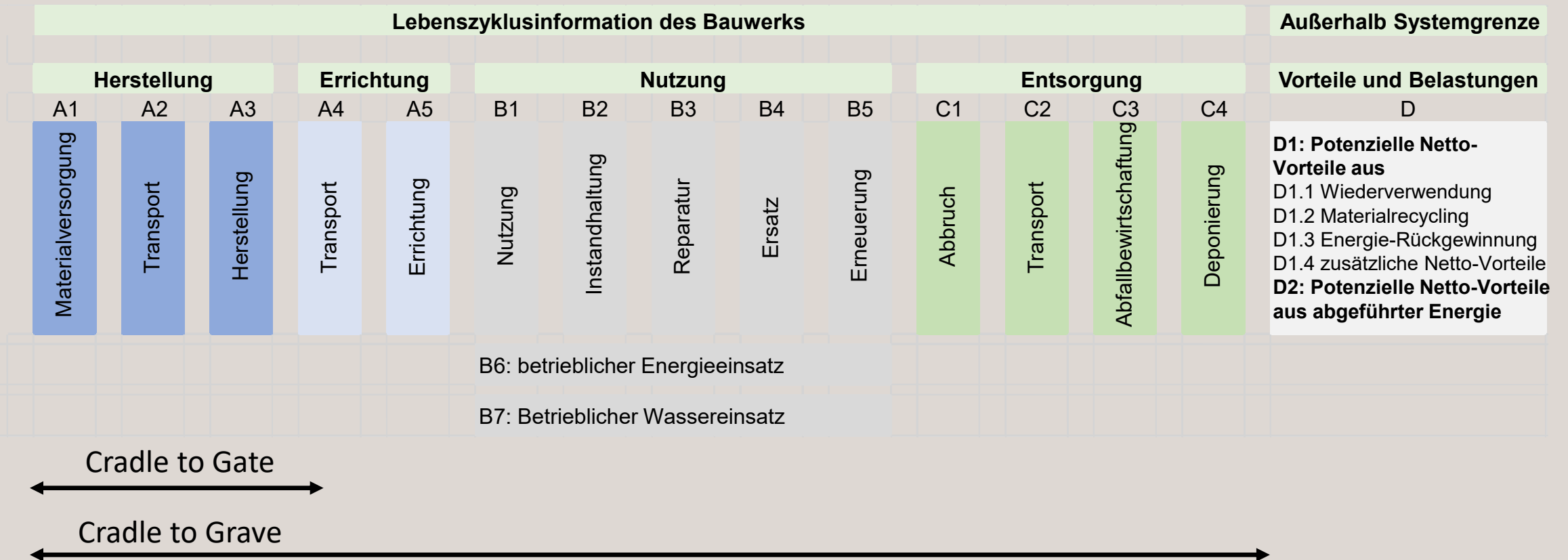
zu den Grundlagen



Lebenszyklus-Module nach EN 15978

ÖNORM EN 15978 : 2026-10-01

Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden -
Berechnungsmethode





Umwelt-Produkt-Deklarationen (EPD's)

Environmental Product Declarations

Sind (weltweit bzw. europaweit gültige) von unabhängiger dritter Stelle geprüfte Datenquellen betreffend Ökoeffektivität (Umweltauswirkungen) von (Bau-)Produkten:



5.2 LCA: Ergebnisse Hauptuntergruppe "Elementdecke"

Tabelle 29: Ergebnisse Kernindikatoren für die Umweltwirkungen pro Tonne Elementdecke

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1 - Karb	C1	C2	C3	C4	C4 - Karb	D aus A5	D aus C3	D aus C4
GWP-gesamt	kg CO ₂ äquiv	100,379	7,889	30,575	138,844	7,672	0,379	-5,018	3,275	4,621	1,704	0,122	-0,705	-0,019	-2,107	0,000
GWP-fossil	kg CO ₂ äquiv	100,346	7,885	30,581	138,812	7,668	0,360	-5,018	3,275	4,619	1,701	0,122	-0,705	-0,019	-2,105	0,000
GWP-biogen	kg CO ₂ äquiv	0,000	0,000	-0,019	-0,019	0,000	0,019	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
GWP-luluc	kg CO ₂ äquiv	0,033	0,004	0,013	0,050	0,004	0,000	0,000	0,000	0,002	0,002	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,000
ODP	kg CFC-11 äquiv	7,88E-07	1,71E-07	5,04E-07	1,46E-06	1,74E-07	8,49E-09	0,00E+00	5,21E-08	1,01E-07	2,71E-08	3,52E-09	0,00E+00	-8,11E-10	-3,34E-08	0,00E+00
AP	mol H ⁺ äquiv	2,55E-01	1,75E-02	7,73E-02	3,50E-01	1,90E-02	9,93E-04	0,00E+00	3,04E-02	1,01E-02	1,91E-02	9,16E-04	0,00E+00	-1,98E-05	-1,90E-02	0,00E+00
EP-Süßwasser	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	2,85E-02	6,02E-04	6,52E-04	2,98E-02	5,66E-04	3,58E-04	0,00E+00	1,01E-04	3,28E-04	1,00E-03	1,01E-05	0,00E+00	-2,71E-06	-2,12E-04	0,00E+00
EP-Salzwasser	kg N äquiv	6,81E-02	4,44E-03	2,20E-02	9,46E-02	5,17E-03	2,63E-04	0,00E+00	1,41E-02	2,55E-03	4,45E-03	3,52E-04	0,00E+00	-6,48E-06	-8,81E-03	0,00E+00
EP-Land	mol N äquiv	0,729	0,045	0,251	1,025	0,053	0,002	0,000	0,153	0,026	0,050	0,004	0,000	0,000	-0,090	0,000
POCP	kg NMVOC äquiv	2,08E-01	2,69E-02	8,37E-02	3,19E-01	3,10E-02	7,55E-04	0,00E+00	4,53E-02	1,57E-02	1,49E-02	1,31E-03	0,00E+00	-3,61E-05	-2,60E-02	0,00E+00
ADP-Mineralien und Metalle	kg Sb äquiv	1,35E-04	2,58E-05	3,84E-05	1,99E-04	2,14E-05	9,08E-07	0,00E+00	1,14E-06	1,51E-05	1,05E-04	1,69E-07	0,00E+00	-1,19E-08	-1,15E-05	0,00E+00
ADP-fossile Energieträger	MJ H _u	628,797	111,914	311,432	1052,143	116,394	5,434	0,000	42,885	65,602	23,071	3,028	0,000	-0,280	-39,356	0,000
WDP	m3 Welt äquiv entzogen	8,564	0,468	1,615	10,647	0,556	0,046	0,000	0,092	0,270	0,280	0,134	0,000	-0,001	-0,593	0,000
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = Landnutzung und Landnutzungsänderung; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADP = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer) A1 = Rohstoffe, A2 = Transportprozesse, A3 = Herstellungsprozesse, C1 = Rückbauprozesse, C2 = Transportprozesse Rückbaumaterial, C3 = Wiederaufbereitung/ Recycling, C4 = Entsorgung, D = Substitution im nächsten Produkt															

zur Ökobilanzierung selbst

Betone:	Volumen x Ökoeffizienz-Indikator	=	Summe
Stähle:	Masse x Ökoeffizienz-Indikator	=	Summe
Holz:	Masse x Ökoeffizienz-Indikator	=	Summe
Holz-Produkte:	Masse x Ökoeffizienz-Indikator	=	Summe
Gläser:	Masse x Ökoeffizienz-Indikator	=	Summe
Fliesen:	Fläche x Ökoeffizienz-Indikator	=	Summe
Chemisch-Pastöse:	Masse x Ökoeffizienz-Indikator	=	Summe
...			
...			

Gesamtergebnis

- über Konstruktion und Nutzung
- Für typisch > 100.000 Bauteile
- für 7, 12 bzw. 60++ Ökoeffizienz-Indikatoren
- „wie gebaut“
- zuvor in (mehreren) Varianten
- basierend auf unterschiedlichen Datenquellen

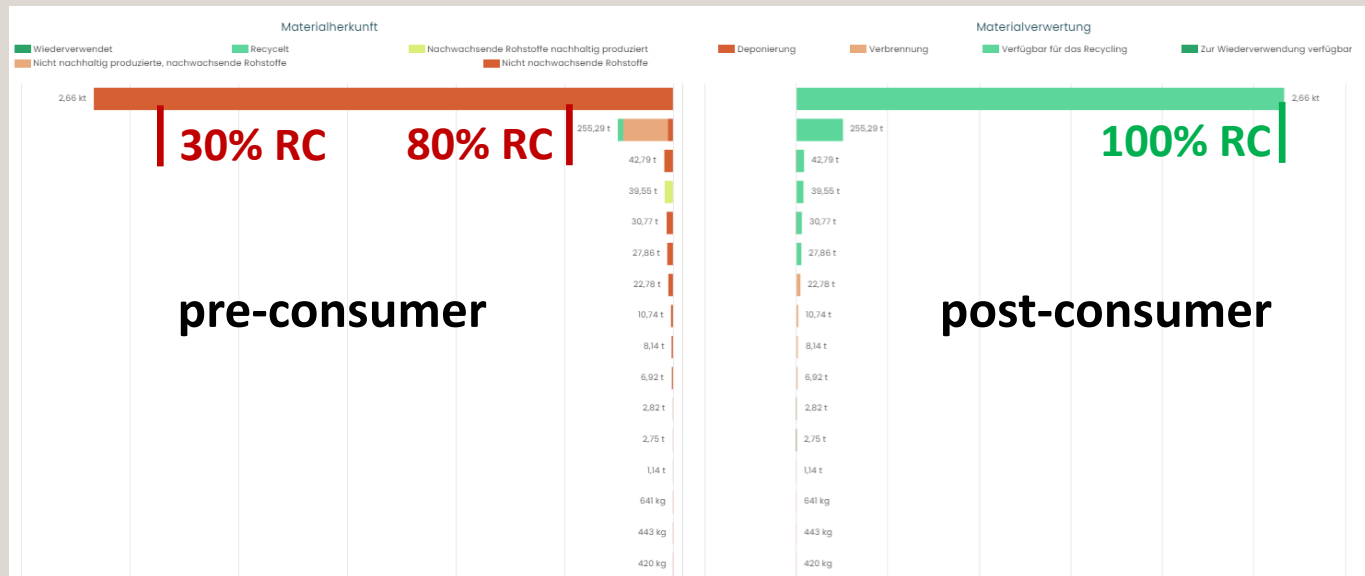


Zirkularitäts-Indikator

pre-consumer

post-consumer

$$ZI = \frac{\text{Masse Sekundär-Material}}{\text{Masse Gesamt}} / 2 + \frac{\text{Masse Sekundär-Material}}{\text{Masse Gesamt}} / 2$$



30% RC pre-consumer

100% RC post-consumer

$$ZI = (30/100) / 2 + (100/100) / 2 = 65\%$$

80% RC pre-consumer

100% RC post-consumer

$$ZI = (30/100) / 2 + (100/100) / 2 = 90\%$$

- Für typisch > 100.000 Bauteile
- „wie gebaut“
- zuvor in (mehreren) Varianten

ic Regulatorik: der externe Rahmen verändert sich





Regulatorik: der externe Rahmen verändert sich

2030: Bauwerks-
Logbuch für alle
Bauten

2030: LCA alle
Gebäude &
Grenzwerte

2028: LCA Gebäude
> 1.000m²

2028: Digitaler
Produktpass DPP

2027: Nationaler
Fahrplan LC-GWP
OIB

2032: Offenlegung
aller Umwelt-
Indikatoren in
DoPC

2031: Offenlegung
weiterer Umwelt-
Indikatoren in
DoPC



2031: Taxo-Recast

2036: Taxo-Recast

2041: Taxo-Recast

2046: Taxo-Recast

2051: Taxo-Recast

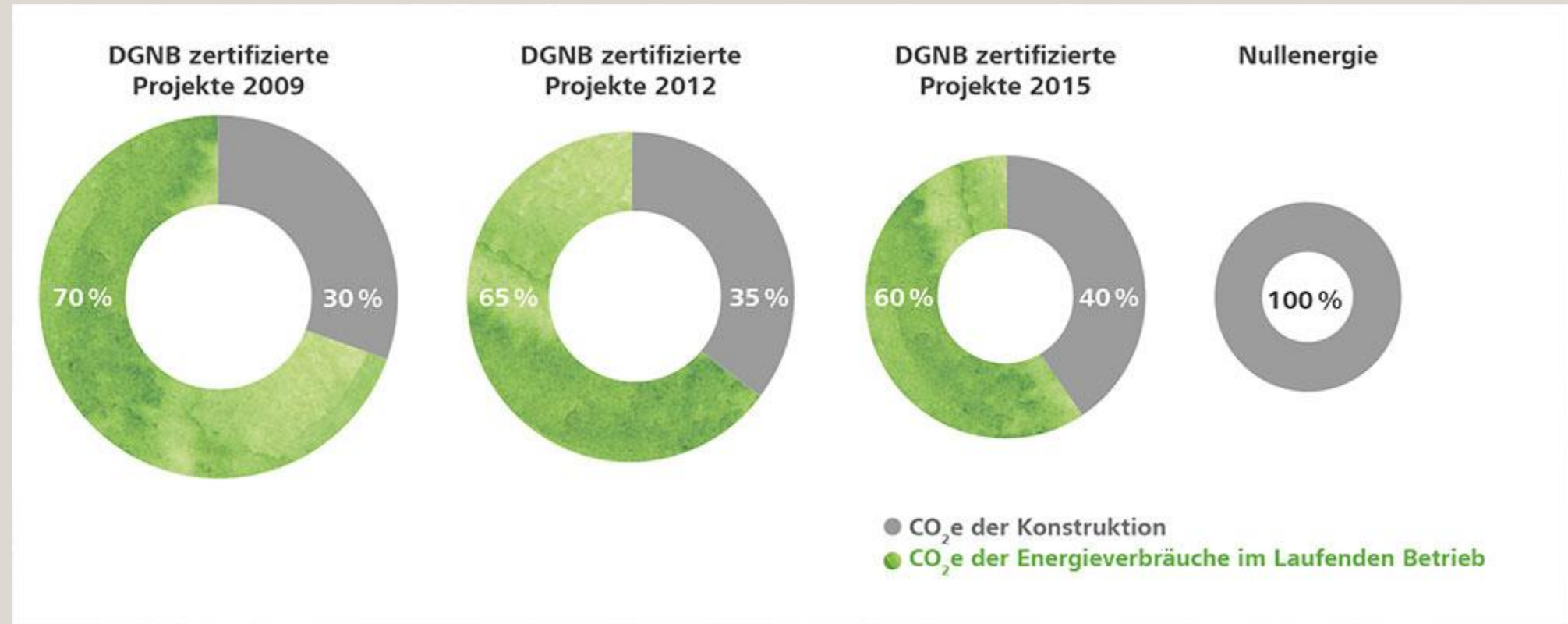


weitere relevante Standards

- ÖNORM EN 15978: Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden - Berechnungsmethode, Oktober 2026
- DIN SPEC 91606: Angewandte Ökobilanzierung für Bauwerke - Datengrundlagen, Regeln und Ergebnisdarstellung - Gebäude, Juli 2026
- DIN SPEC 91484: Verfahren zur Erfassung von Bauprodukten als Grundlage für Bewertungen des Anschlussnutzungspotentials vor Abbruch- und Renovierungsarbeiten (Pre-Demolition-Audit), September 2023
- DIN SPEC 91525: Anschlussnutzungskonzept für Bauprodukte aus Bestandsgebäuden, Februar 2026
- OIB Richtlinie 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz, Entwurf 2026
- OIB Richtlinie 7: Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen, Entwurf 2026

Welcher Anteil der Lebenszyklus-Emissionen eines Neubaus entsteht vor der Inbetriebnahme?

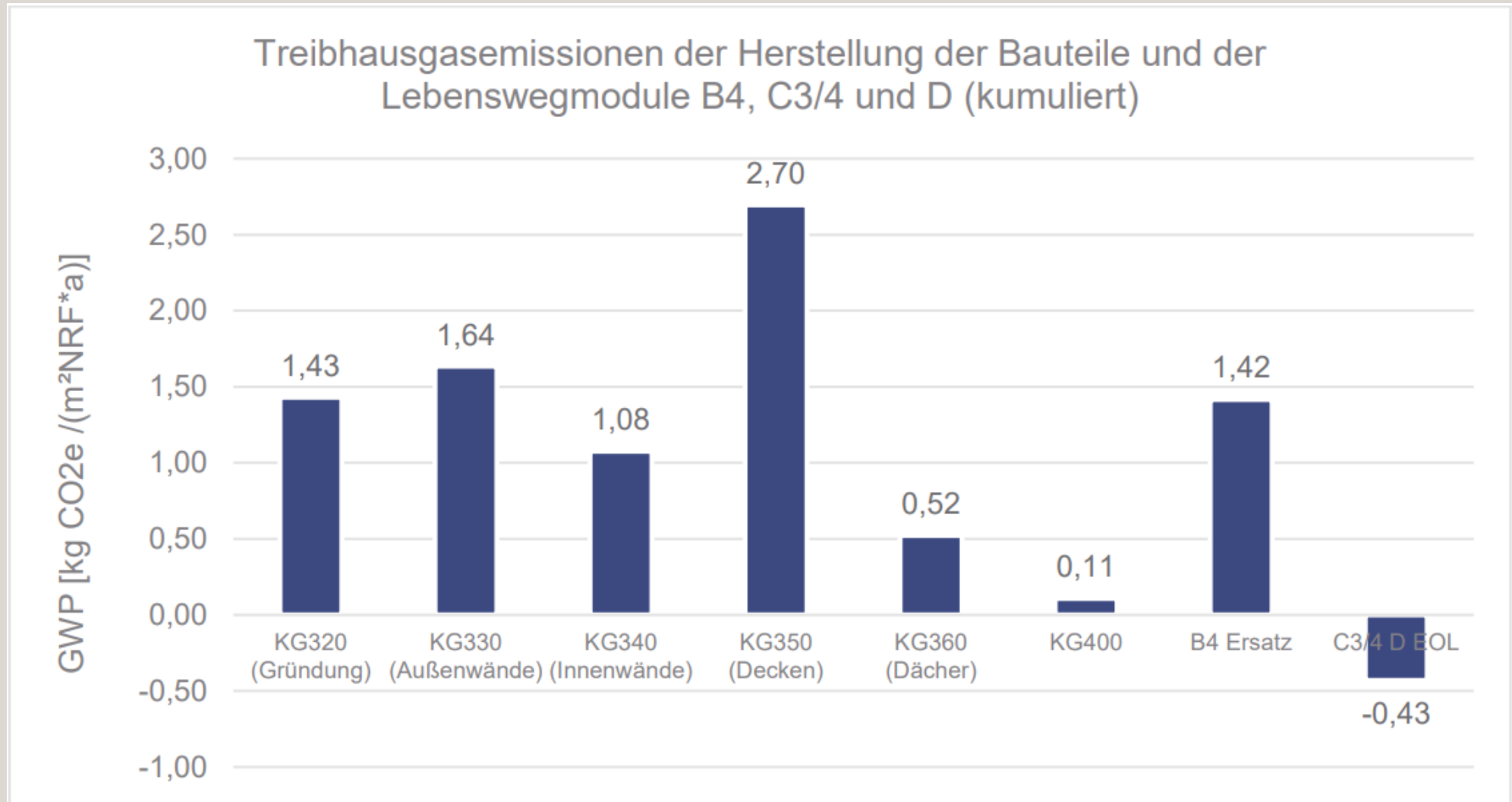
ic THG-Emissionen – Konstruktion vs Nutzung



Welche Bauteile haben den größten Impact hinsichtlich CO2-Emissionen?



DGNB-Benchmarks Konstruktion



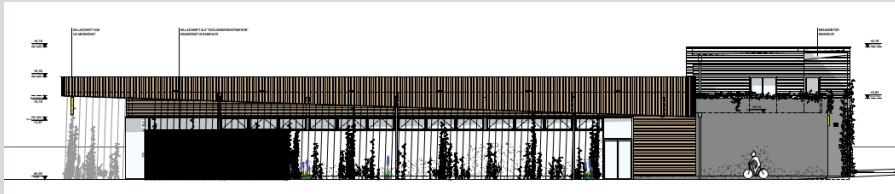
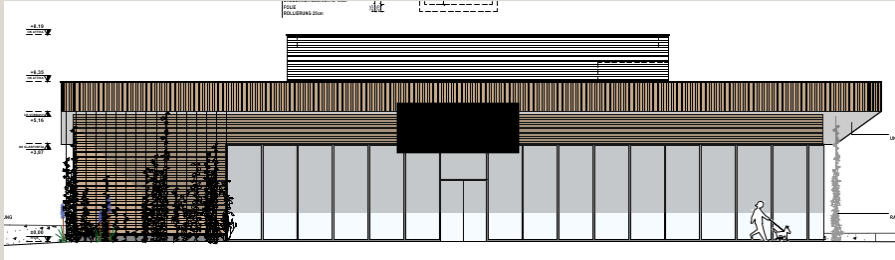


Beispiele



Beispiel

SuperM



- Holz-Hybrid-Konstruktion
- „Energie/Klima-Positiv“
 - ca. 80.000 kWh/a Bedarf Strom
 - ca. 190.000 kWh/a Erzeugung PV-Strom
- grün & biodivers
- hochgradig zirkulär & sekundär (CSC R)

- Rückbau bestehende Handelsnutzung
- Neubau Handelsnutzung
- ca. 1.650m² BGFa
- CRREM-Pfad: „paris ready“
- DGNB Platin **v2023**
- Klimaaktiv Gold
- Taxonomie – Annex 1 „Klimaschutz“

Für Madaster - Kooperation

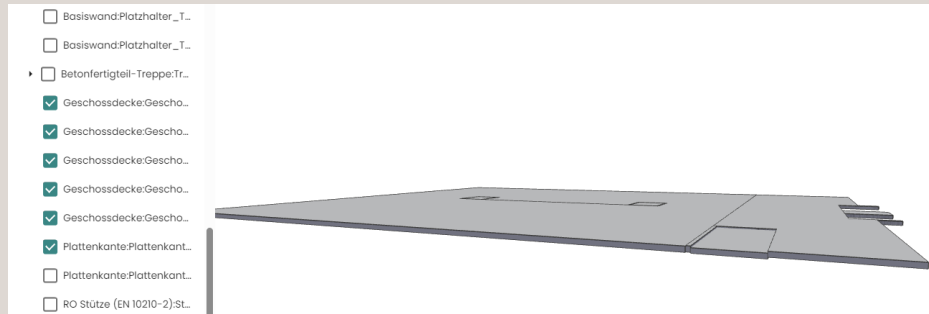
- HNP architects – BIM Modell
- iC – Zirkularität & Optimierung



SuperM: Methodik

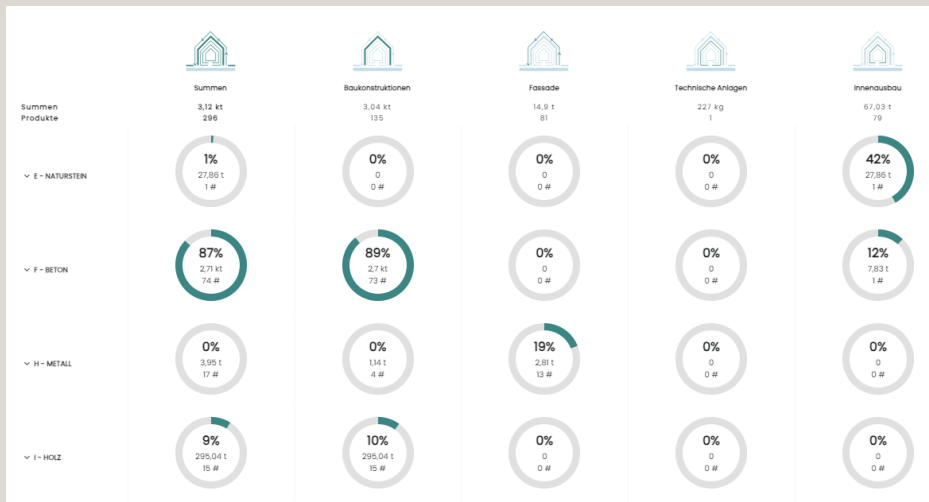


BIM



- IFC4 pSets
- Klassifizierung nach ÖNORM 1801.1 inklusive Baugruppenkennzeichen nach LB-H

MADASTER



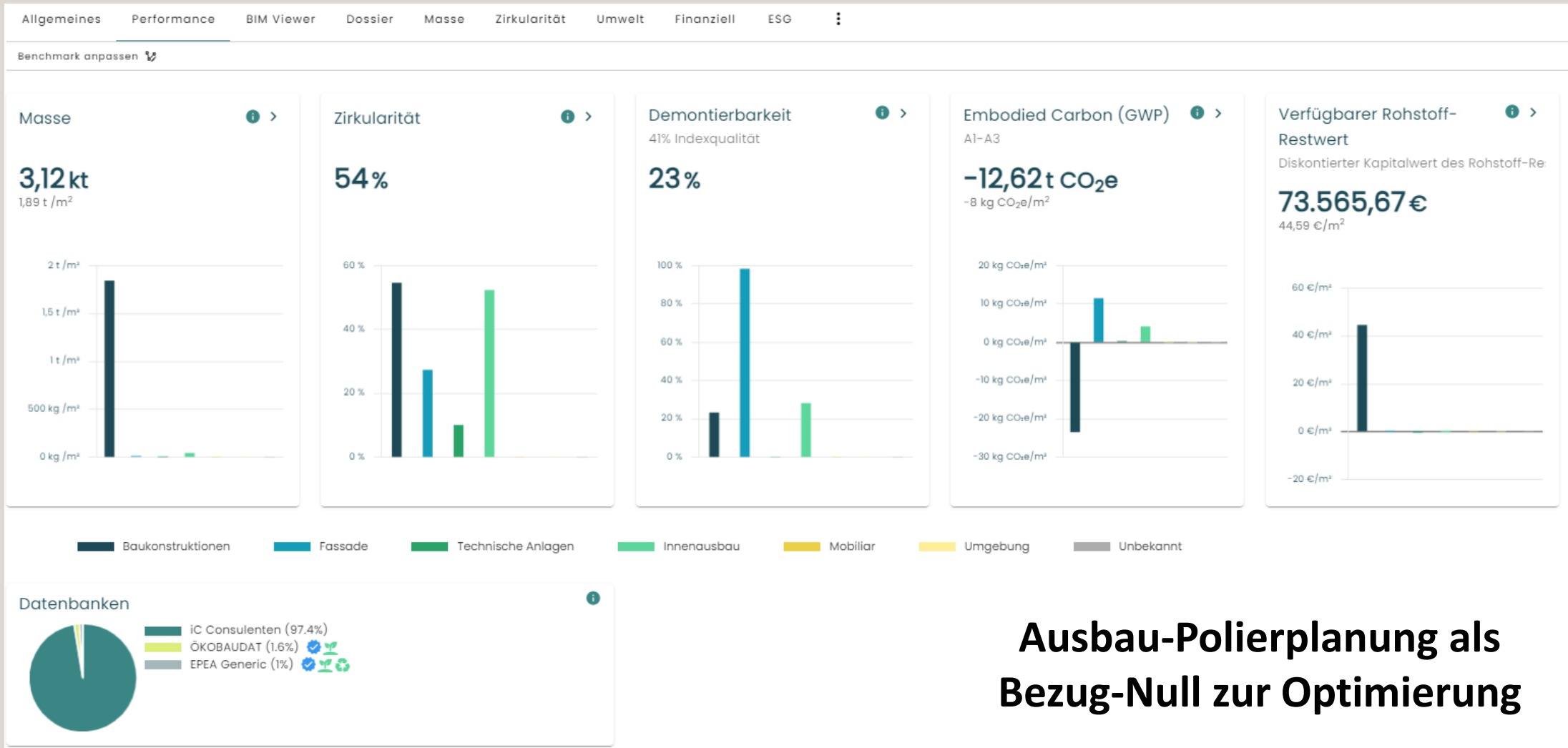
- typ-sicherer, existenter Bauteil in Madaster, z.B.:

☐	HNPIC_Feinsteinzeug_glasiert
☐	HNPIC_I02_VS_2GK_EI0_0150
☐	HNPIC_I02_VS_4GK_EI90_0150
☐	HNPIC_Luftschicht
☐	HNPIC_Transportbeton_C1620_Bewehrung_4
☐	HNPIC_Transportbeton_C2025_Bewehrung_4
☐	HNPIC_Transportbeton_C2530_Bewehrung_4
☐	HNPIC_Transportbeton_U_C1620

☒ **Hochgradig automatisierter Import ≥ 99,xx% aller Elemente**



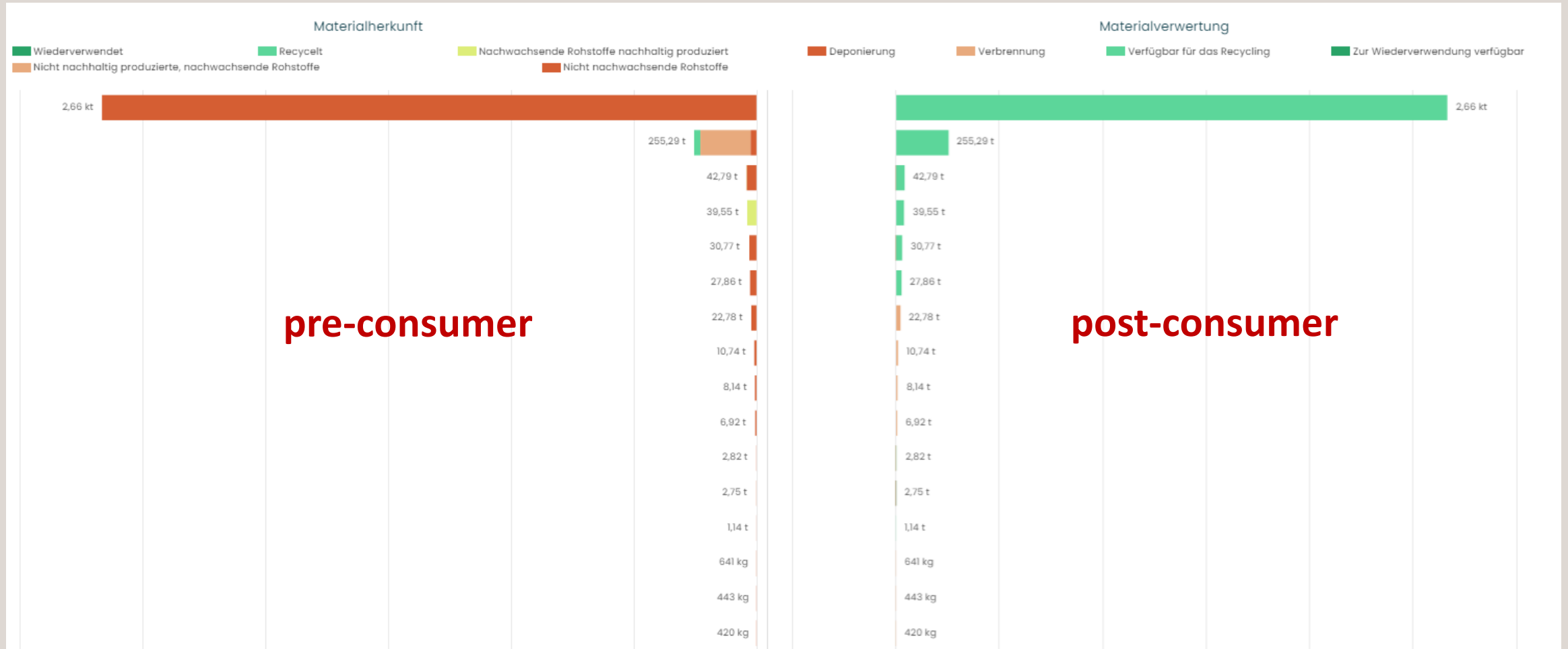
SuperM: Performance



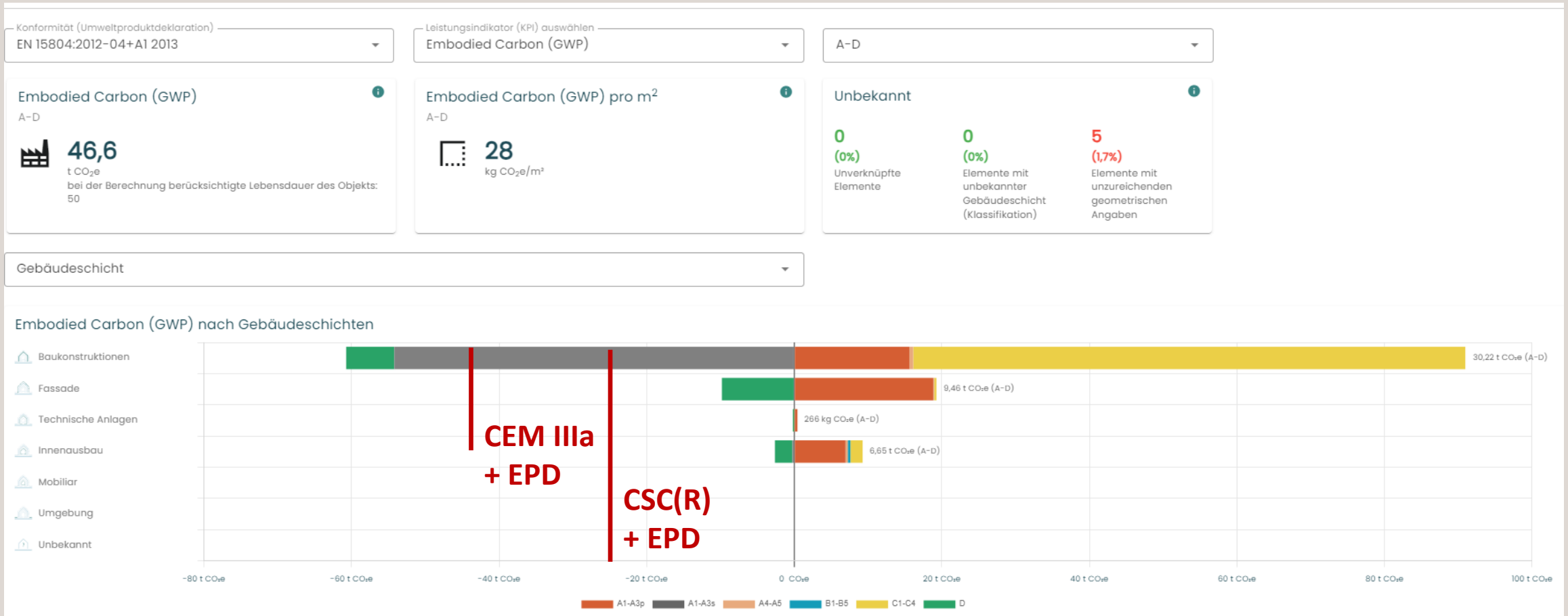
**Ausbau-Polierplanung als
Bezug-Null zur Optimierung**



SuperM: Zirkularität



ic SuperM: Umwelt – Life Cycle Assessment





SuperM: Das finanzielle Modul



Diskontierter Kapitalwert des Rohstoff-Restwerts

am Ende der Lebensdauer

 **84.381 €**

Diskontierter Kapitalwert des Rohstoff-Restwerts

am Ende der Lebensdauer

 **51 €**
/m²

Unbekannt

0
(0%)

Unverknüpfte
Elemente

0
(0%)

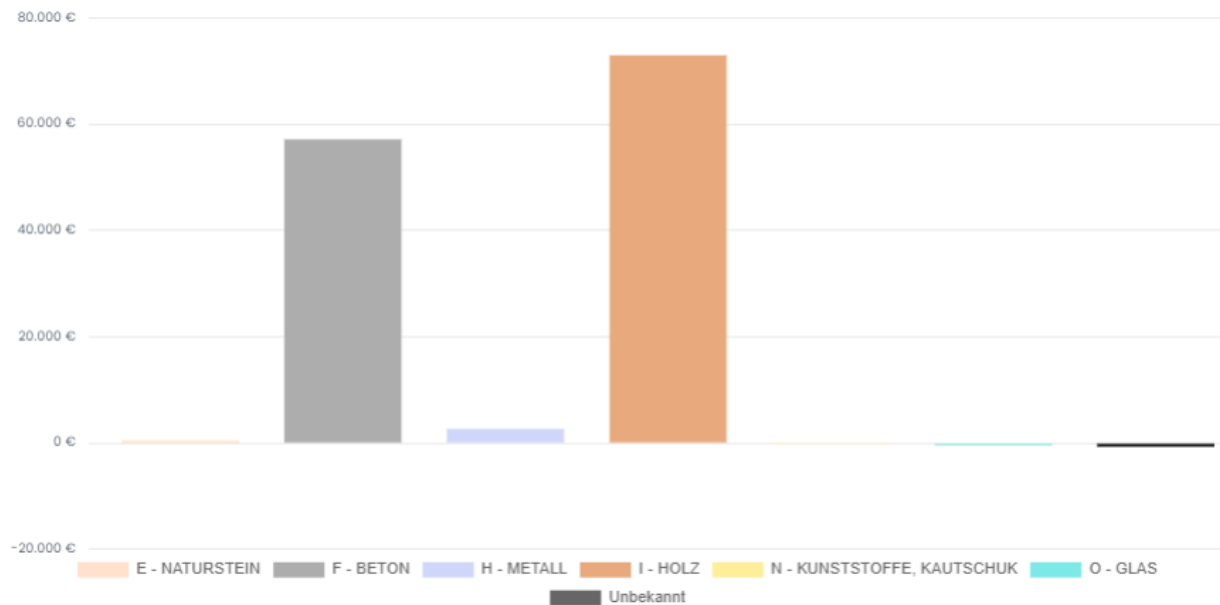
Elemente mit
unbekannter
Gebäudeschicht
(Klassifikation)

5
(1,7%)

Elemente mit
unzureichenden
geometrischen
Angaben

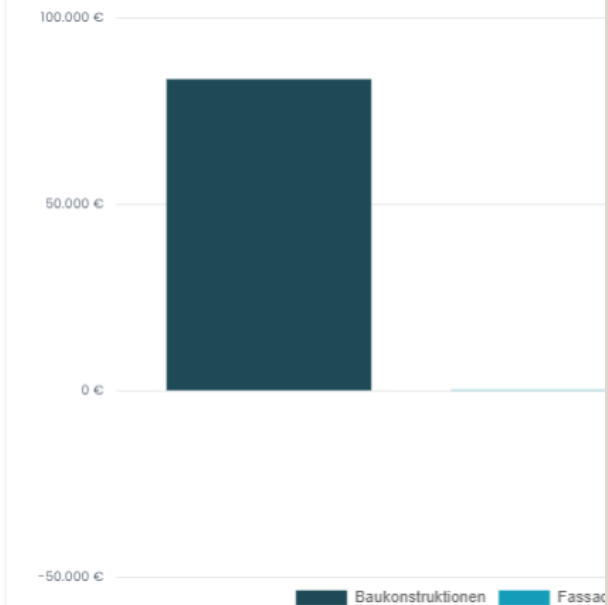
Materialfamilien

 **132.201 €**
Aktueller Rohstoff-Restwert

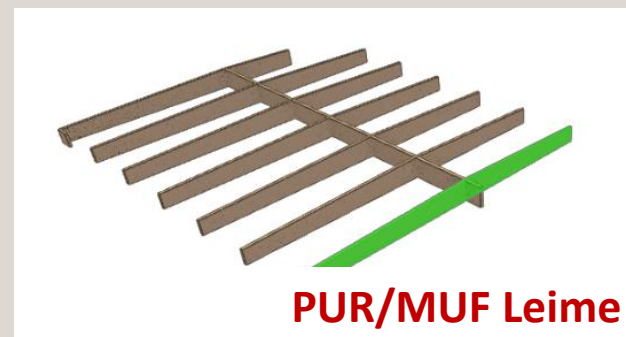
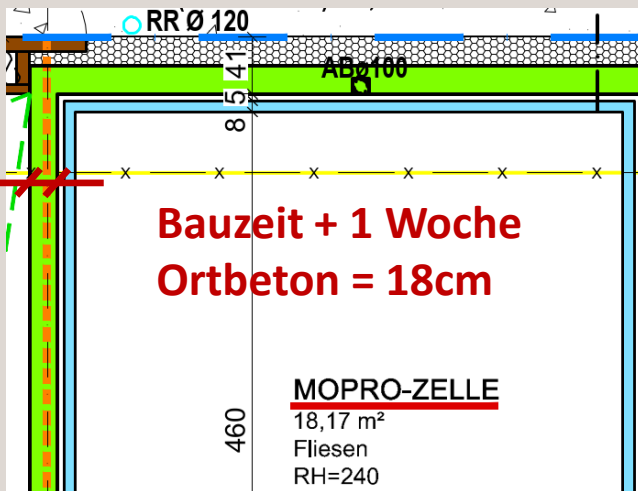
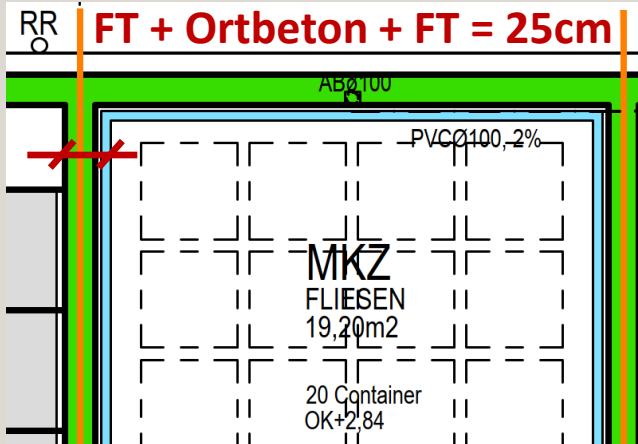


Gebäudeschicht

 **84.381 €**
Diskontierter Kapitalwert des Rohstoff-Restwerts am Ende der Lebensdauer



ic SuperM: Optimierungen



**Eventual-Position:
CSC(R) Transportbeton**

DGNB v2023 Gebäude-Ressourcenpass

DGNB System – Kriterienkatalog Gebäude Neubau
VERSION 2023

Technische Qualität
TEC1.6 / ZIRKULÄRES BAUEN



TEC1.6

Zirkuläres Bauen



Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL	BEDEUTUNGSFAKTOR
Büro Bildung Wohnen Hotel	3,3 %	3
Gesundheitsbauten		
Shoppingcenter Geschäftshaus	3,0 %	3
Logistik Produktion		
Versammlungsstätten		
Verbrauchermarkt	2,7 %	3

Beispiel

Wien, Althan Quartier Francis (AQ1)





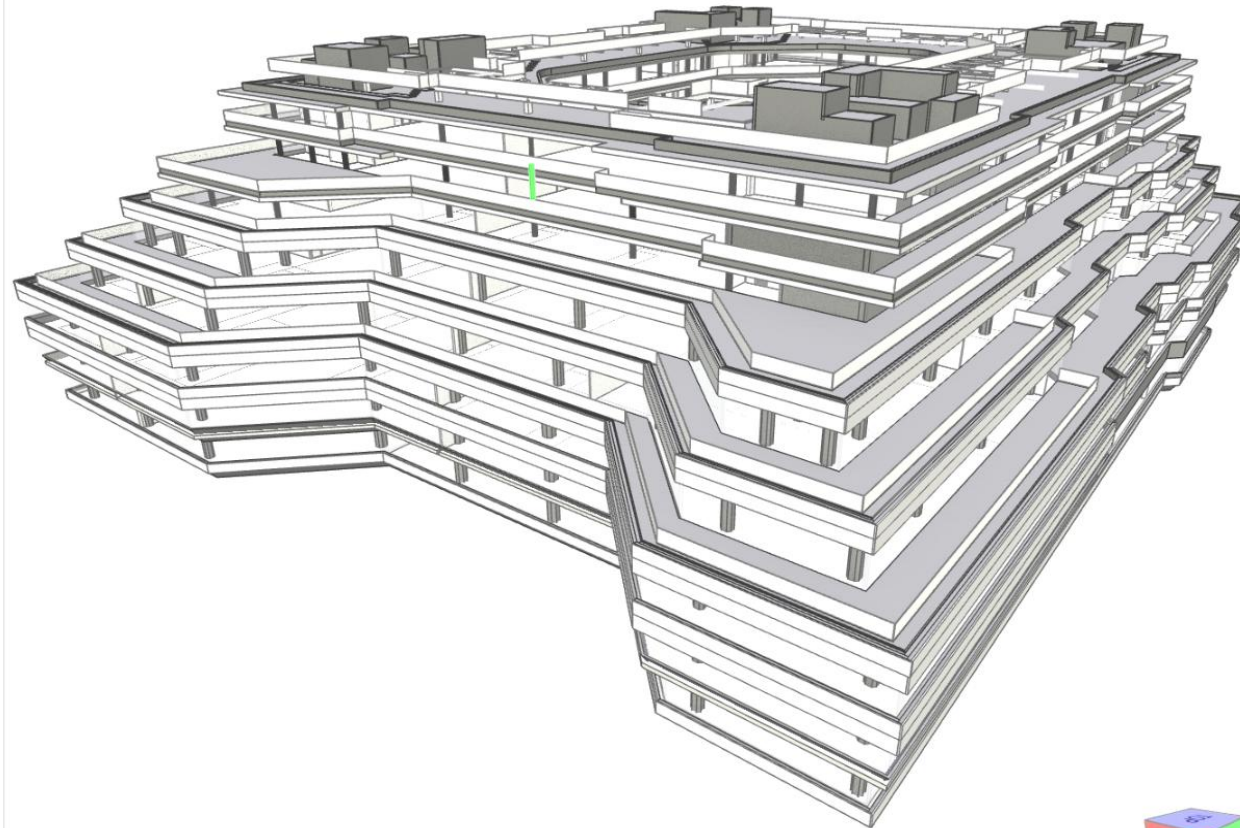
Althan Quartier: Francis (AQ1)

Explorer-Anzeigemodus
ifc-Struktur

- ▼ ☒ AQ1_Ausbau (1).ifc
 - ▶ ☒ Liegenschaftsadresse
- ▼ ☒ AQ1_Fassade (1).ifc
 - ▶ ☒ Liegenschaftsadresse
- ▼ ☒ AQ1_Rohbau (1).ifc
 - ▶ ☒ Liegenschaftsadresse

Quelldateien (BIM oder Excel)

☐	Name
☐	 AQ1_Fassade (1).ifc ; IFC4
☐	 AQ1_Ausbau (1).ifc ; IFC4
☐	 AQ1_Rohbau (1).ifc ; IFC4



Stütze_Bestand_Rohbau

ID:	3epb8vSSL3TRM3 zA8e9qP9
Class:	IfcColumn
Type Name:	-
Material / Produkt:	MAMS_Transportb eton_C3545_Bewe hrung_4
Volumen:	0,48 m³
Fläche:	0 m²
Höhe:	0 m
Breite:	0 m
Länge:	3 m
Typ / Anlass:	Einbau
Klassifizierung:	2E.03 Stützenkonstruktio nen
Gebäudeschicht:	Baukonstruktionen
GTIN:	-
Produktcode:	-
Objektnummer:	
Excluded:	
Verknüpftes Produkt:	MAMS_Transportb eton_C3545_Bewe hrung_4 

AllplanAttributes ▼

AllplanQuantities ▼

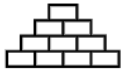
Pset_ColumnCommon ▼

Pset_Madaster ▼



Althan Quartier: Francis (AQ1)

Masse



72,57

kt Materialien



Materialintensität



1,47

t/m²BGF

Gebäudeschichten (Matrix)



Summen

72,57 kt

8552



Baukonstruktionen

66,87 kt

3484



Gebäudehülle

1,68 kt

1399

Summen
Produkte

✓ E - NATURSTEIN

0%

111,77 t

306 #

0%

-

0 #

0%

-

0 #

✓ F - BETON

89%

64,57 kt

96%

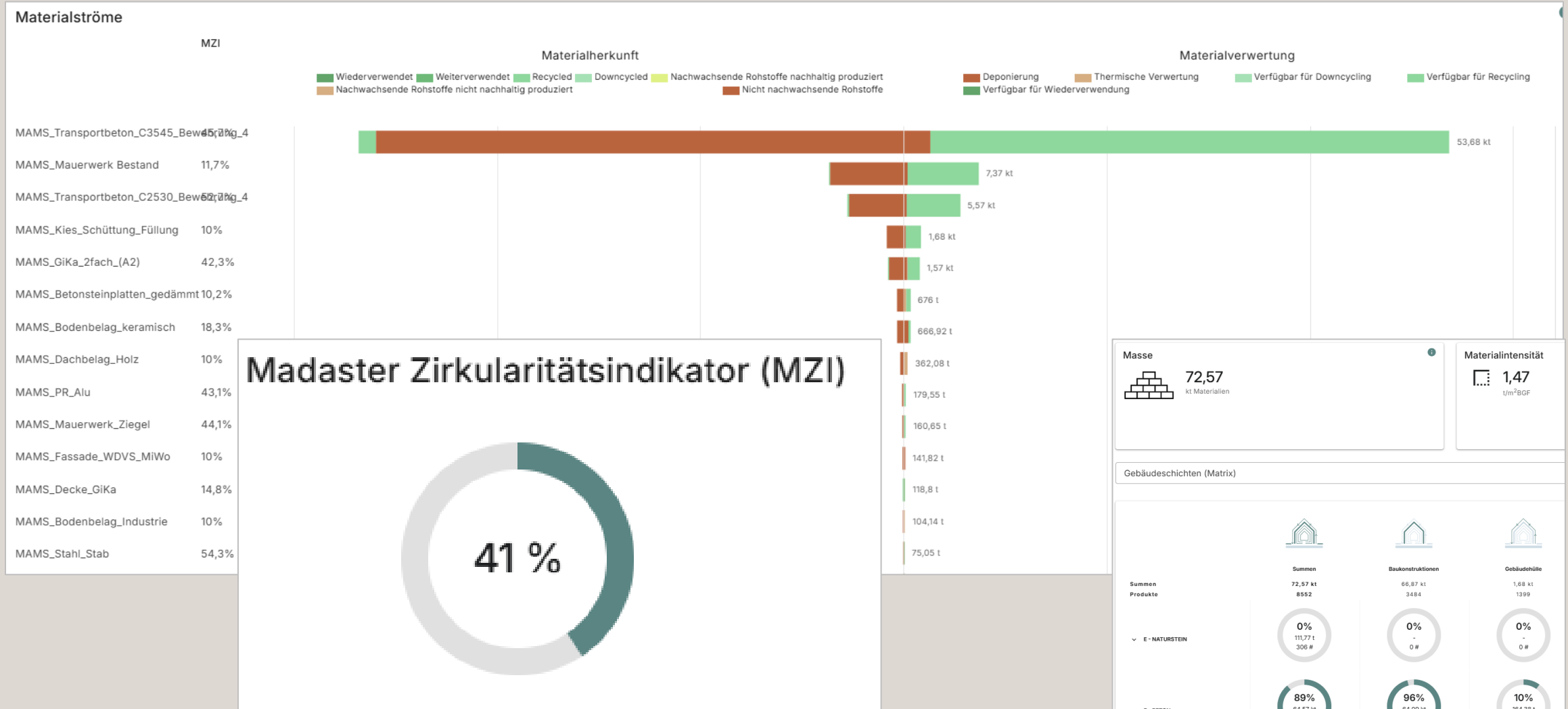
64,09 kt

10%

164,38 t



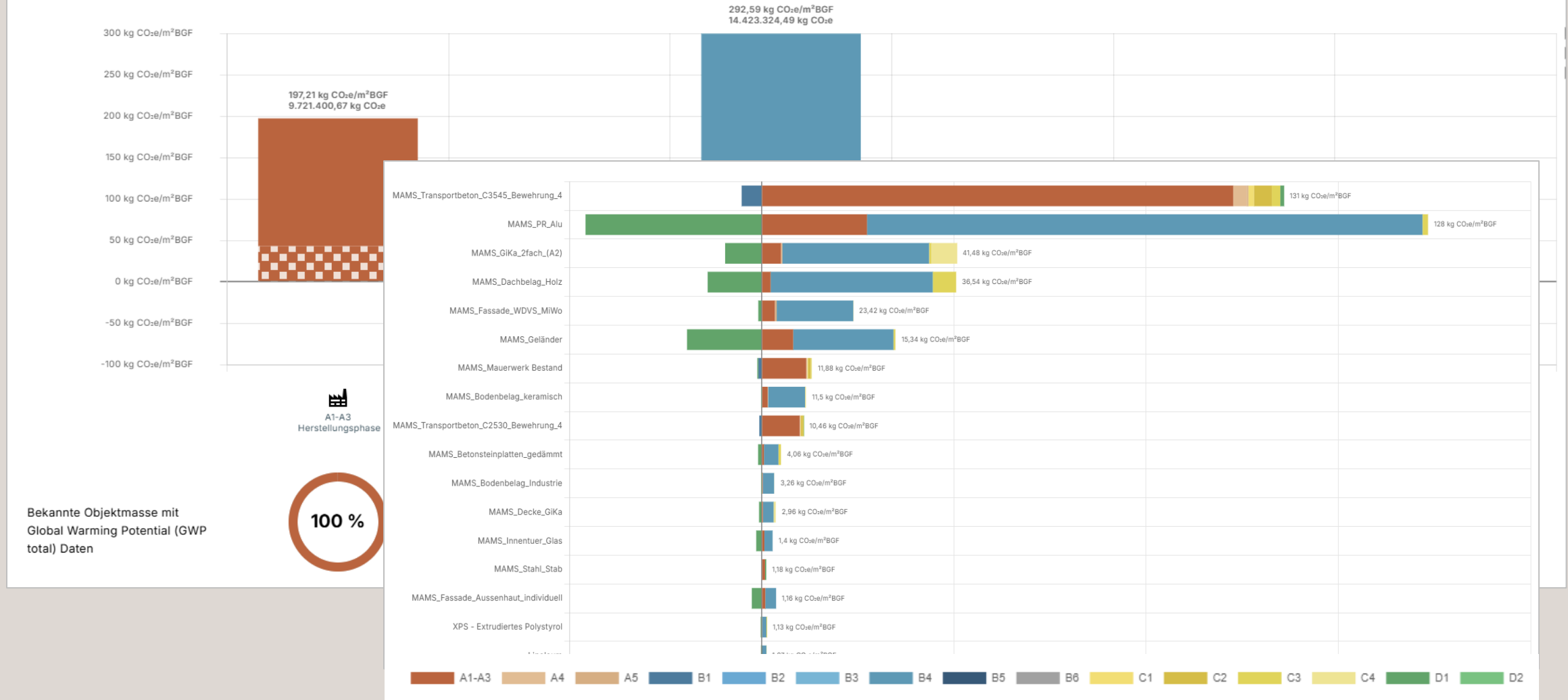
Althan Quartier: Francis (AQ1)





Althan Quartier: Francis (AQ1)

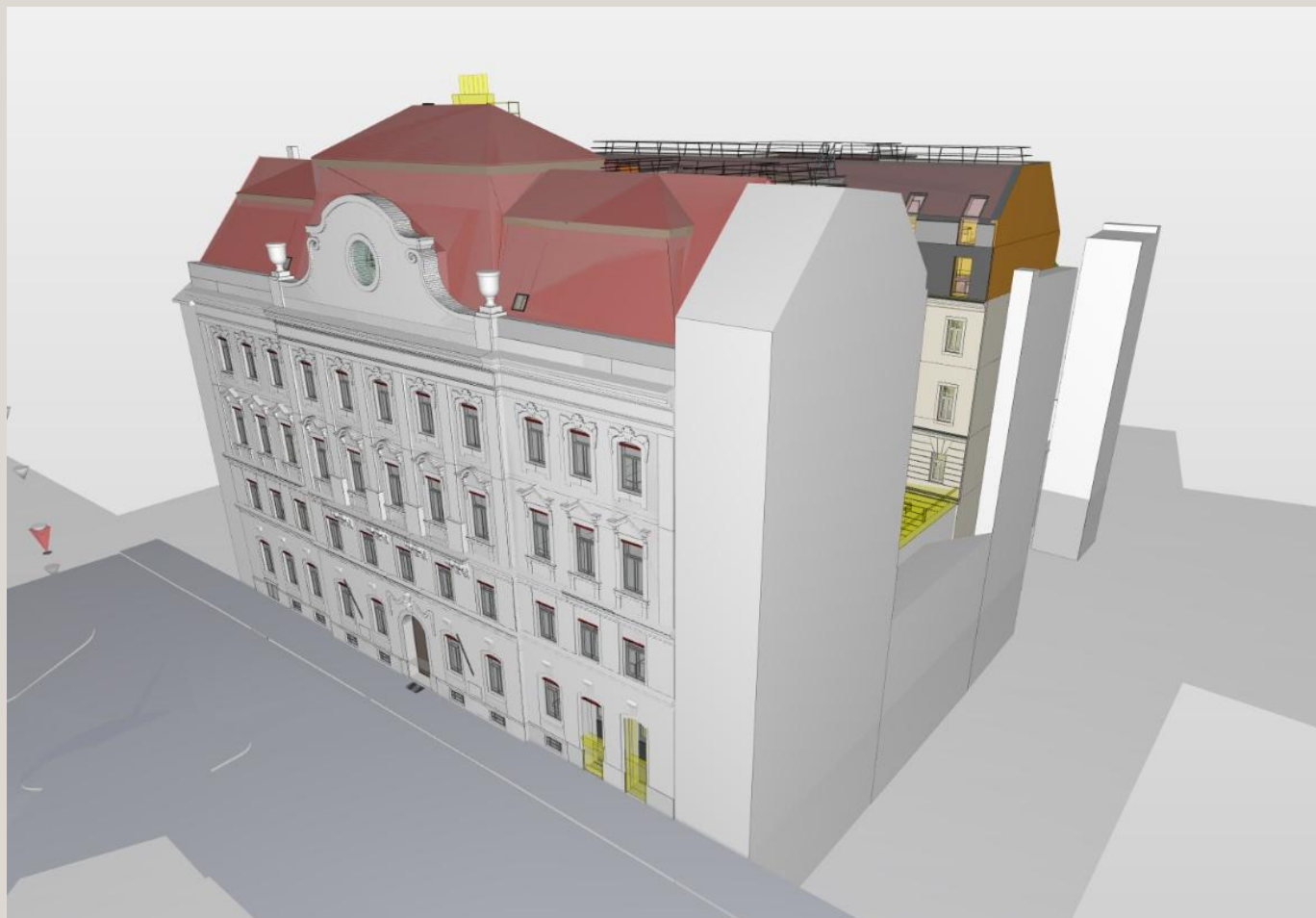
Global Warming Potential (GWP total) über den gesamten Lebenszyklus





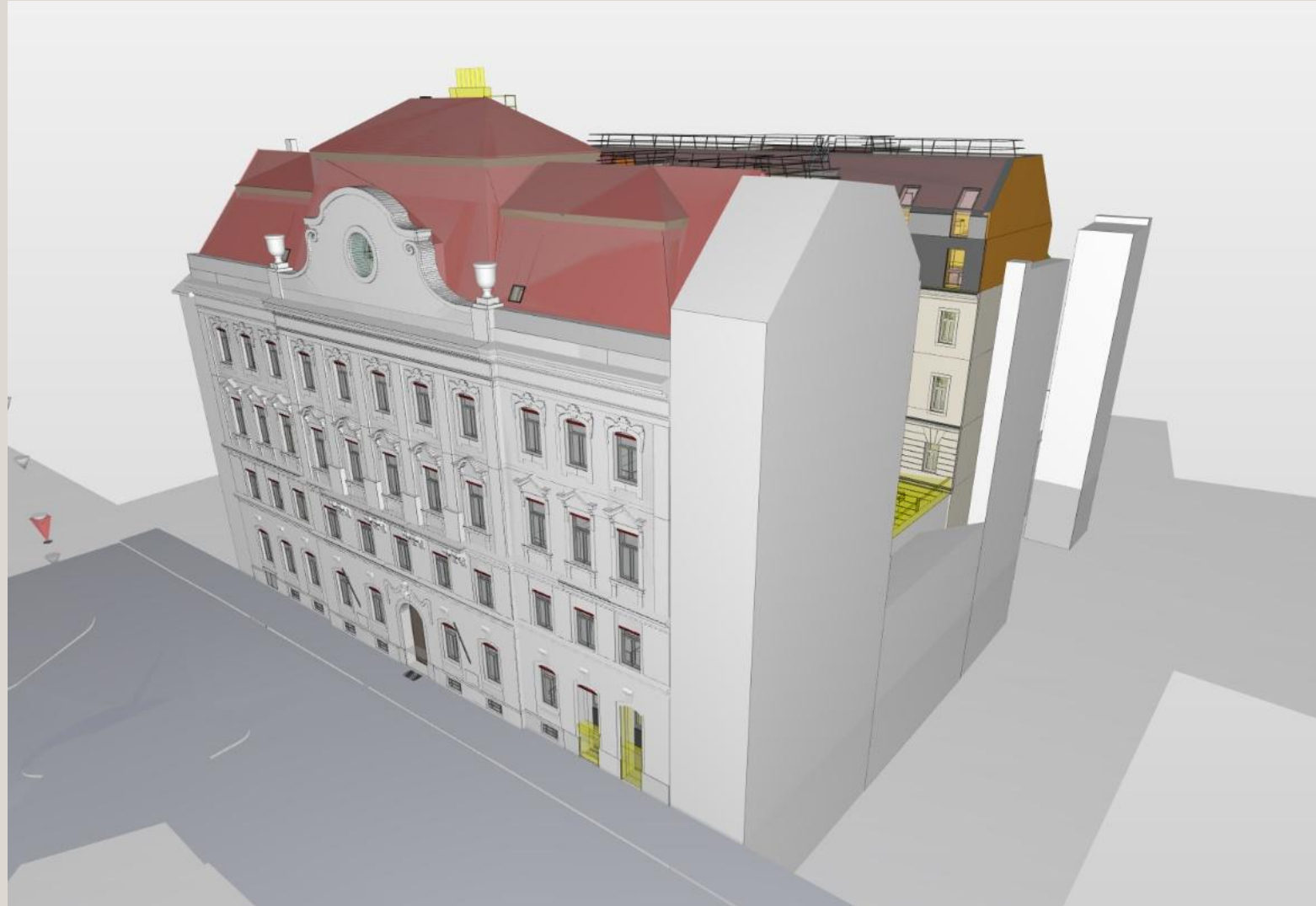
Beispiel

Amsthaus 2



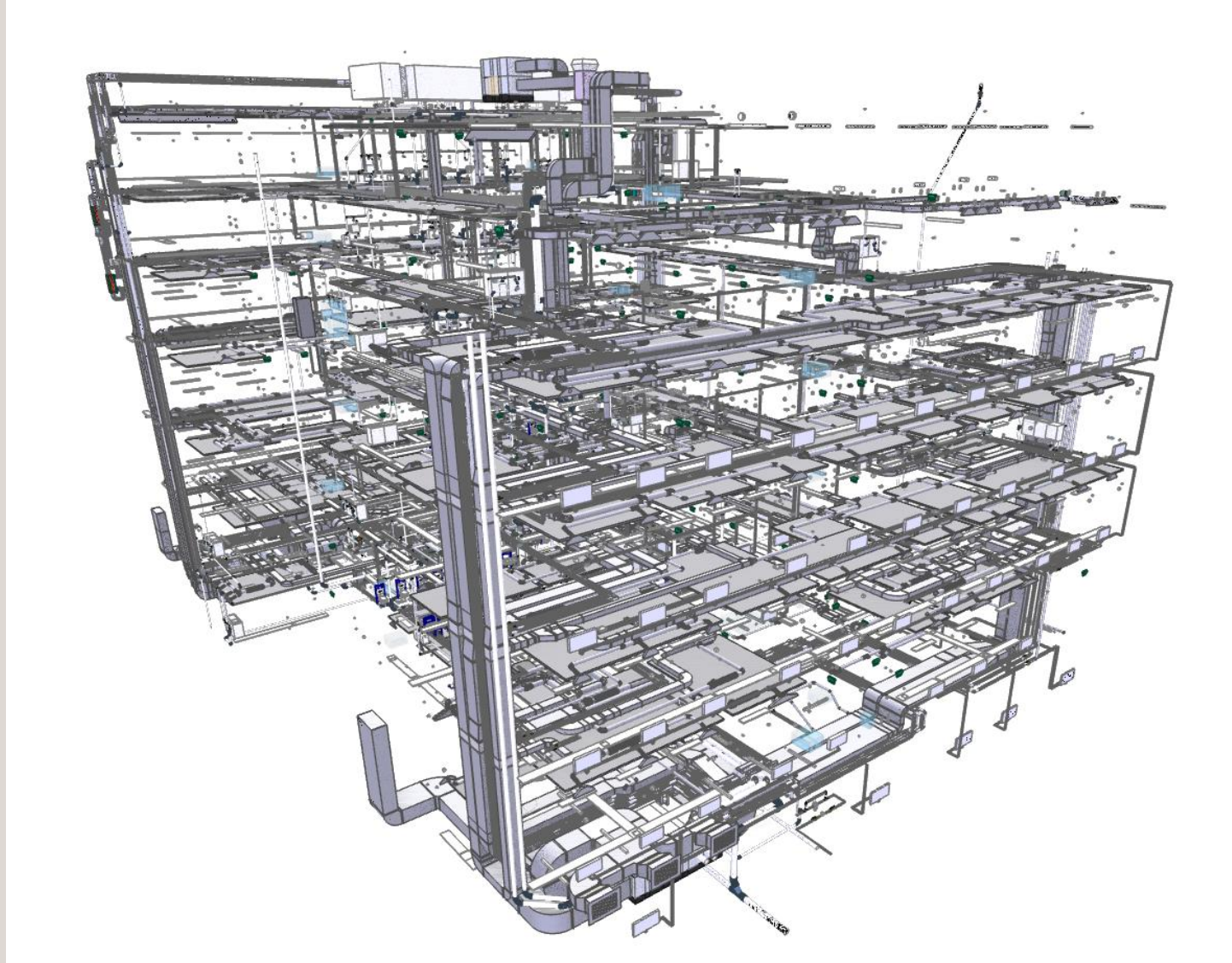
ic Fallbeispiel – Amtshaus 2

- BGF: 8.730 m²
- NGF: 6.586 m²
- Bürogebäude
- Heizen/Kühlen über Wärmepumpe
- Generalsanierung



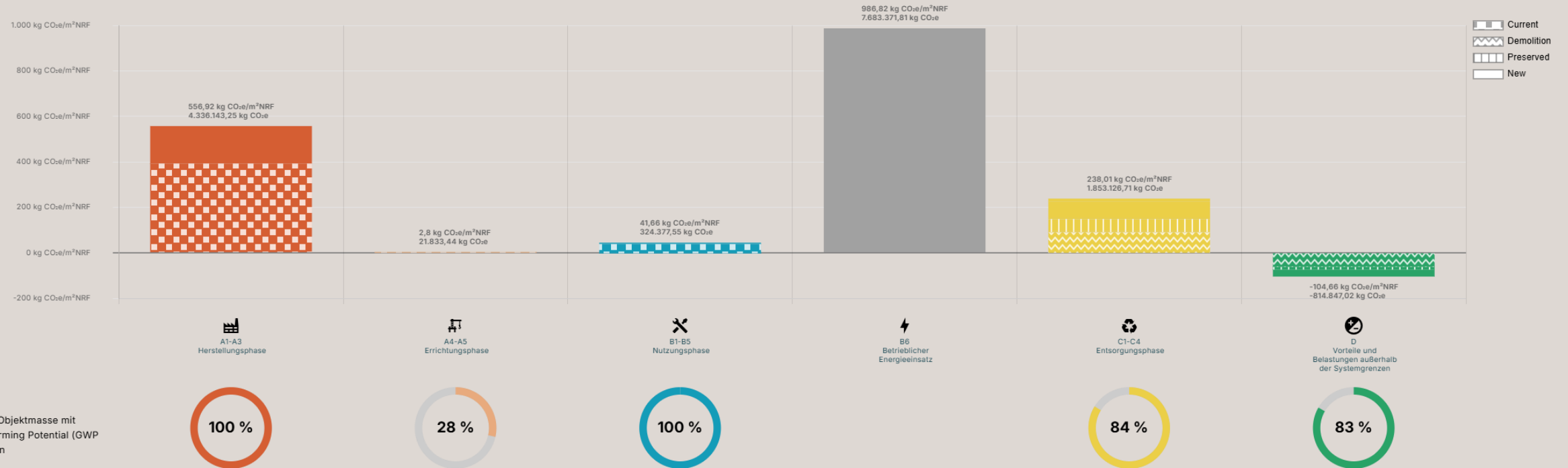
ic Amtshaus 2 – Gebäudetechnik

- Sanitär
 - Lüftung
 - Heizung/Kühlung
 - Elektro
-
- Sockelbetrag?



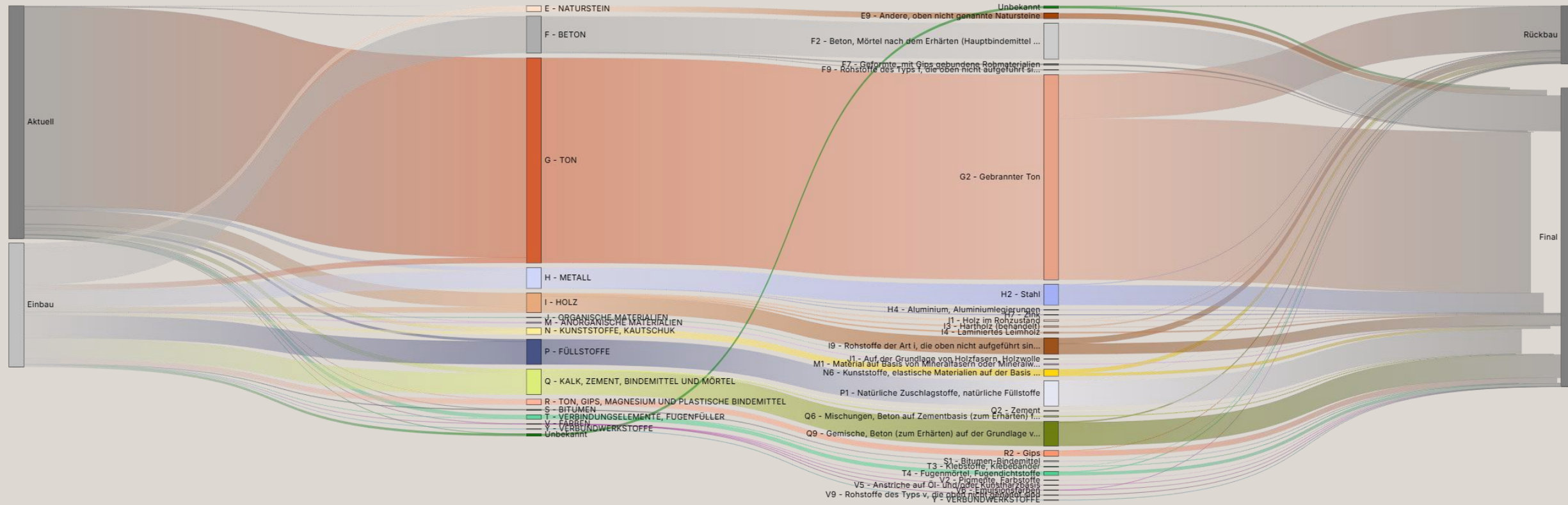


Amtshaus 2 – GWPtotal

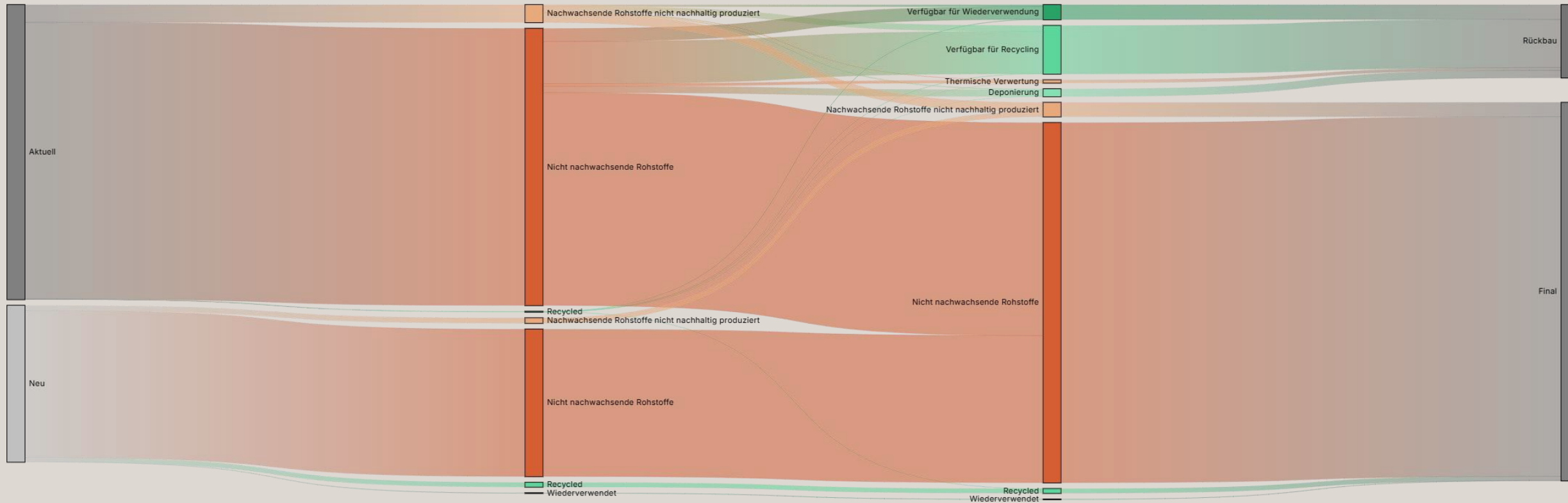




Amtshaus 2 – Stoffstromanalyse (Materialebene)



ic Amtshaus 2 – Stoffstromanalyse (Verwertung)





Conclusio – bisher ...

→ Steigender Bedarf an Bewertung gegeben

→ Möglichst frühe Einbindung/Bekenntnis

→ Standardisierung

→ Nutzung von CPset_Madaster

→ Datenbanken

→ Importe (IFC) aufteilen

→ Erhebliche Vorteile bei Projektbegleitender Bewertung
(z.B. je Leistungsphase)

→ **Mehrschichtige Bauteile vs Monolayer**

- Nicht modellierte Schichten
- Aufteilung Phasen
- Aufteilung Kostengruppen



Standardisierung!!!

☐	Stahlbeton_C2530_120	Stahlbeton_C2530_120
☐	Stahlbeton_C2530_125	Stahlbeton_C2530_125
☐	Stahlbeton_C2530_30	Stahlbeton_C2530_30
☐	Stahlbeton_C2530_80	Stahlbeton_C2530_80
☐	Stahlbeton_C2530_90	Stahlbeton_C2530_90
☐	Stahlbeton_C3037_120	Stahlbeton_C3037_120
☐	Stahlbeton_C3037_135	Stahlbeton_C3037_135
☐	Stahlbeton_C3037_150	Stahlbeton_C3037_150
☐	Stahlbeton_C3037_160	Stahlbeton_C3037_160
☐	Stahlbeton_C3037_180	Stahlbeton_C3037_180
☐	Stahlbeton_C3037_195	Stahlbeton_C3037_195
☐	Stahlbeton_C3037_200	Stahlbeton_C3037_200

☐	MAMS_Bodenbelag_Industrie	MAMS_Bodenbelag_Industrie
☐	MAMS_Bodenbelag_Industrie_Dichtung	MAMS_Bodenbelag_Industrie_Dichtung
☐	MAMS_Bodenbelag_Industrie_Fussbodenheizung_Dichtung	MAMS_Bodenbelag_Industrie_Fussbodenhe
☐	MAMS_Bodenbelag_Kunstharzbeschichtung	MAMS_Bodenbelag_Kunstharzbeschichtun
☐	MAMS_Bodenbelag_Parkett	MAMS_Bodenbelag_Parkett
☐	MAMS_Bodenbelag_Parkett_Dichtung	MAMS_Bodenbelag_Parkett_Dichtung
☐	MAMS_Bodenbelag_Parkett_Fussbodenheizung	MAMS_Bodenbelag_Parkett_Fussbodenhei
☐	MAMS_Bodenbelag_Vinyl_Fussbodenheizung	MAMS_Bodenbelag_Vinyl_Fussbodenheizu
☐	MAMS_Bodenbelag_gitterrost	MAMS_Bodenbelag_gitterrost
☐	MAMS_Bodenbelag_keramisch	MAMS_Bodenbelag_keramisch
☐	MAMS_Bodenbelag_keramisch1	MAMS_Bodenbelag_keramisch1
☐	MAMS_Bodenbelag_textil	MAMS_Bodenbelag_textil
☐	MAMS_Bodenplatte_Keller	MAMS_Bodenplatte_Keller
	MAMS_GiKa_1fach	MAMS_GiKa_1fach
	MAMS_GiKa_2fach	MAMS_GiKa_2fach



Ausblick & Diskussion



Nutzungsphase: wo müssen wir hin?

Ziel EPBD Recast: **vollständige Dekarbonisierung** des Gebäudesektors den nächsten 25 Jahren.

Ansatz nach **CRREM**

für das österreichische **Wohngebäude**:

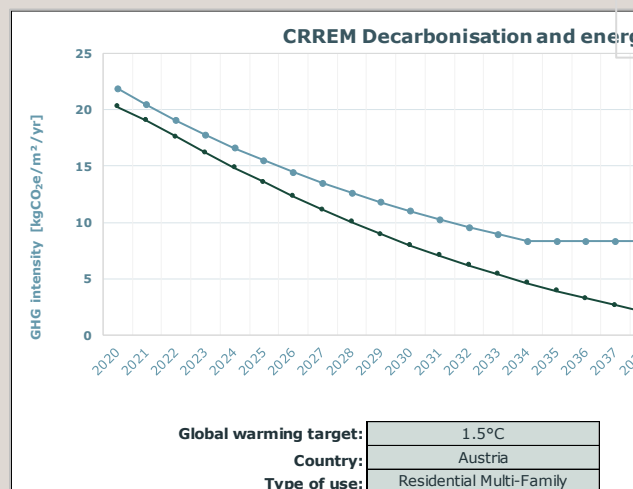
GWP: $\leq 0,3 \text{ kg CO}_{2e}/\text{m}^2\text{a}$

Energie: $\leq 60 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$

für das österreichische **Bürogebäude**:

GWP: $\leq 0,6 \text{ kg CO}_{2e}/\text{m}^2\text{a}$

Energie: $\leq 95 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$



Industry Circle | Climate Lab | 26.04.2023

klimaaktiv

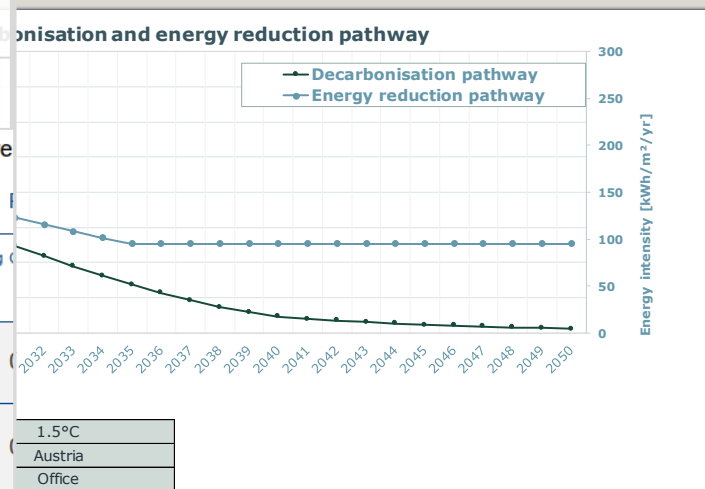
DGNB

Tabelle 4: Anforderungen OIB: Mindestanforderungen

Gebäudeart	Neubau
Bürobauten	20 12
Bildungsbauten	17 8

Büro Bildung: Grenzwert G, Referenzwert

	GWP	ODP
	$\text{kg CO}_{2e}\text{-Äqu.}/(\text{m}^2\text{-a})$	$\text{kg R11-Äqu.}/(\text{m}^2\text{-a})$
Z	8,16	2,126 E-08
R	18,32	4,622 E-08
G	25,64	6,470 E-08



Nutzungsphase in OIB 6 : 2025

Ziel EPBD Recast: **vollständige Dekarbonisierung** des Gebäudesektors den nächsten 25 Jahren.

Dekarbonisiert (Biogene Energieträger, ern. Fernwärme und FW aus KWK sowie elektrische Energie)			Fossil (Fossile Energieträger und n.ern. Fernwärme)		
Klasse	HWB_{Ref,SK}	EEB_{SK}	Klasse	HWB_{Ref,SK}	EEB_{SK}
	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]		[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]
A	≤ 40	≤ 90	A_{fossil}	---	---
B	> 40 bis 60	> 90 bis 110	B_{fossil}	≤ 60	≤ 110
C	> 60 bis 75	> 110 bis 125	C_{fossil}	> 60 bis 75	> 110 bis 125
D	> 75 bis 85	> 125 bis 140	D_{fossil}	> 75 bis 85	> 125 bis 140
E	> 85 bis 100	> 140 bis 155	E_{fossil}	> 85 bis 100	> 140 bis 155
F	> 100 bis 120	> 155 bis 175	F_{fossil}	> 100 bis 120	> 155 bis 175
G	> 120	> 175	G_{fossil}	> 120	> 175

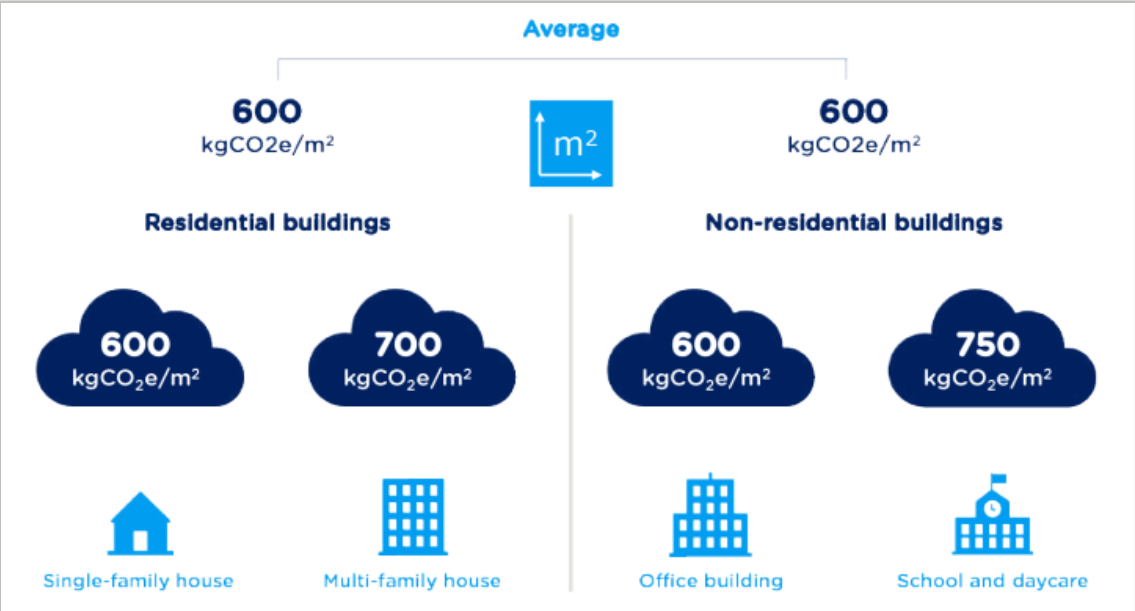
Taxonomie: Erwerb von und Eigentum an Gebäuden, wesentlicher Beitrag: „Klasse A“



Konstruktion: wo müssen wir hin?

Ziel EPBD Recast: **vollständige Dekarbonisierung** des Gebäudesektors den nächsten 25 Jahren.

Ansatz Status Quo nach KU Leuven



Le Den X, Steinmann J, Röck M, Birgisdottir H, Horup L H, Tozan B, Sørensen A.
Towards EU embodied carbon benchmarks for buildings - Summary report, 2022,

Technical Expert Group on Sustainable Finance: Taxonomy Report: Technical Annex, März 2020

- Until 2025: X kgCO₂eq/m²y, corresponding to the performance of the top 15% of the national stock
- 2026-2030: (5/6)*X kgCO₂eq/m²y
- 2031-2035: (4/6)*X kgCO₂eq/m²y
- 2036-2040: (3/6)*X kgCO₂eq/m²y
- 2041-2045: (2/6)*X kgCO₂eq/m²y
- 2046-2050: (1/6)*X kgCO₂eq/m²y
- From 2051: net-zero kgCO₂eq/m²y

Voraussichtlich Oktober 2026:
delegierter Rechtsakt &
Klarheit zu den Änderungen
in Taxonomie

SBTi Buildings 2023

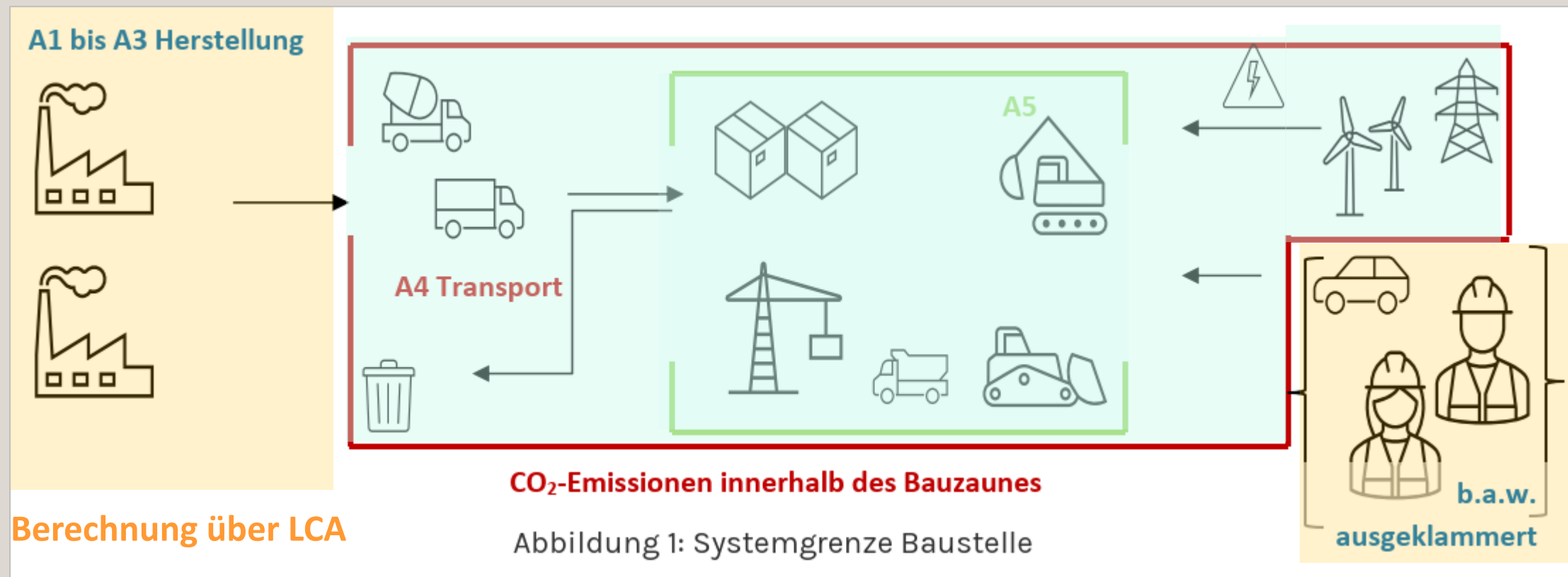
TYPOLGY	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Residential	406.8	264.0	154.1	84.2	49.0	11.3
Office	598.6	410.0	247.1	129.9	70.3	14.3
Retail	638.1	414.9	239.2	121.7	64.2	12.9
Other	504.0	350.6	230.3	124.0	69.4	14.9

ic Der Bauprozess?

Ziel EPBD Recast: **vollständige Dekarbonisierung** des Gebäudesektors den nächsten 25 Jahren.

ÖGNI & ÖBV: die nachhaltige Baustelle – Status Quo und Science-Fiction

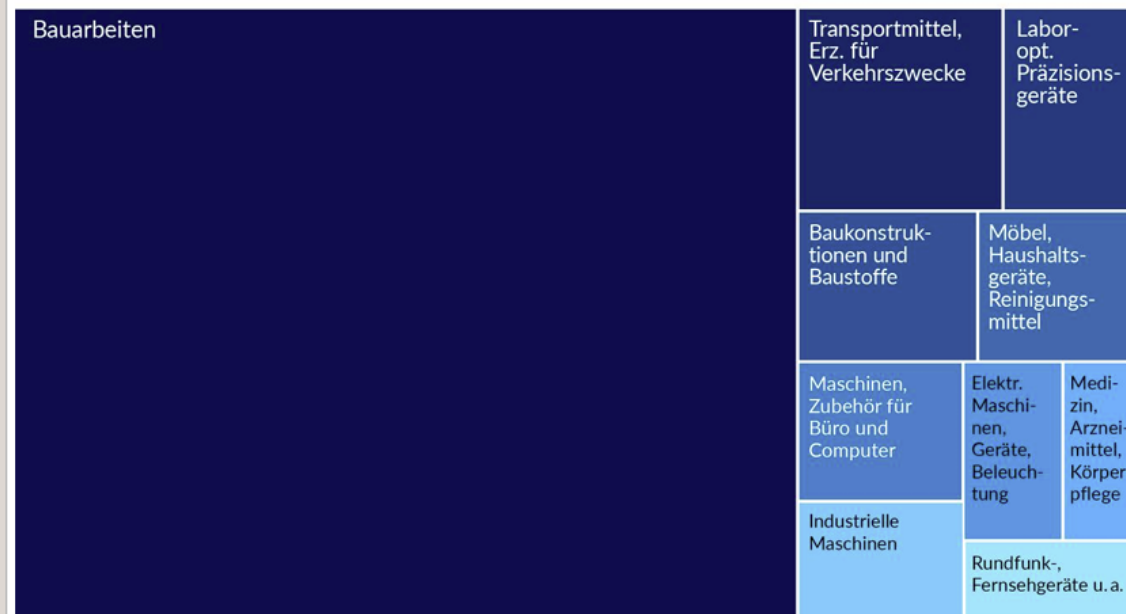
- freiwilliger Bilanzrahmen und Optimierungsansatz



ic Incentivierung von WLCA

- deutscher **Bundesrechnungshof**: Bericht nach § 88 Absatz 2 BHO an die Bundesregierung über die Prüfung der Nachhaltigen Vergabe in der Bundesverwaltung, Jänner 2022
- **CO₂-Schattenpreise** in der öffentlichen Beschaffung Focus Paper | #28, August 2025

ABBILDUNG 1: Zehn häufigste Auftragsgegenstände (ohne Dienstleistungen) der Vergabestatistik (2023)



Quelle: Destatis 2025; 79994-0011 Genannte CPV-Codes in vergebenen öffentlichen Aufträgen

BertelsmannStiftung

ABBILDUNG 4: Veranschlagung des CO₂-Schattenpreis in der Auftragsverwertung



Quelle : nach (KPMG 2023, S. 13)

BertelsmannStiftung

- Ein CO₂-Schattenpreis sollte sich **mindestens nach den vom UBA empfohlenen CO₂-Preisen** (aktuell 300 – 880 Euro pro Tonne CO₂äq) richten. Die Höhe des CO₂-Schattenpreises ist ausschlaggebend für seine Effektivität. Der im KSG und der AVV Klima angesetzte Mindestpreis richtet sich nach dem CO₂-Preis im BEHG, mit dem (aufgrund des niedrigen Satzes und der innbegriffenen Unsicherheit zur Höhe des Preises ab 2027) verschiedene Probleme verbunden sind (s. Kapitel 5.1). Ein CO₂-Schattenpreis sollte sich daher nach den vom UBA geschätzten Klimakosten richten, das einen **CO₂-Preis von 300 Euro pro Tonne CO₂äq** (bei dem das Wohlergehen heutiger Generationen stärker berücksichtigt wird als das zukünftiger) bzw. **880 Euro pro Tonne CO₂äq** (bei dem die Wohlfahrt heutiger und künftiger Generationen gleichbehandelt wird)¹⁹ vorgeschlägt.

ic Verfügbare Datenquellen

Materialität & Konstruktion - LCA

gem. EN 15804(+A2):

- Bau-EPD GmbH
<https://www.bau-epd.at/>
- ECO EPD Platform
<https://www.eco-platform.org/>
- IBU
<https://ibu-epd.com/>
- Ökobaudat
<https://www.oekobaudat.de/>
- EPD Hub
<https://www.epdhub.com/>
- diverse Herstellerangaben
- „GWP-Katalog“ ÖBV LZInfra
<https://www.bautechnik.pro/nachhaltigkeit>

Nutzungsphase

- Konversationsfaktoren nach OIB 6 (market based, 2025)

Energieträger	f _{PE n ern}			f _{CO2e}		
	2019	2023	2025	2019	2023	2025
Strom	1,02	0,79	0,43	227	156	74
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	0,28	0,40	0,07	59	59	25
Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)	1,37	1,16	0,80	310	193	118
Fernwärme aus (hocheffizienter) KWK	0,00	0,41	0,05	75	67	22
Abwärme	1,00	1,00	0,00	22	22	22

- CO2MON Umweltbundesamt (location based, 2025)

Energieträger	f _{CO2e}
Strom	152
Fernwärme	166

- DGNB der ÖGNI (location based, v2014-v2023*)

Energieträger	f _{PE n ern}	f _{CO2e}
Strom	0,89	308
Fernwärme	0,84	261



Frage 4

Welches ist der größte Hebel innerhalb Ihrer Projekte zur Reduktion der THG-Emissionen?



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Bitte gerne mitmachen!**

Ing. Markus Auinger
+43 664 601 69 761
m.auinger@ic-group.org

www.ic-group.org

iC consulenten Ziviltechniker GesmbH
Schönbrunner Straße 297
1120 Wien, Österreich

Was alle angeht, können nur alle lösen.
Jeder Versuch eines Einzelnen, für sich zu lösen,
was alle angeht, muss scheitern.
Friedrich Dürrenmatt, 1921-1990