



Nachhaltigkeit im Bauwesen messbar machen

CO2e-Schattenpreis und 3D-Dashboards durchgängig in
RIB iTWO umgesetzt

17. September 2025

Rainer Diehl, RIB Deutschland GmbH

Vortrag Teil 1

**Der Ausschreibungs- und Vergabeprozess
unter Berücksichtigung
des CO2e-Schattenpreises – durchgängig
umgesetzt in RIB iTWO**

Die Orientierung für die Umsetzung...

Input unserer Kunden

KPMG law

Hauptverband
der Deutschen Bauindustrie e.V.

Vergaberecht



RIB iTWO 2025 – Nachhaltige Prozessinformationen

- Bestehende Prozesse wie **Kostenermittlung**, **Ausschreibung**, **Kalkulation** und **Vergabe** bzgl. **nachhaltiger Informationsgrößen** (z.B. **CO₂e**) erweitern und so die Grundlage für nachhaltige Entscheidungsfindungen zu schaffen.
- **Verschiedenste Einflussfaktoren**
 - Baukonstruktion
 - Baubetriebliche Herstellungsprozesse

Eine weitere Projektdatensäule

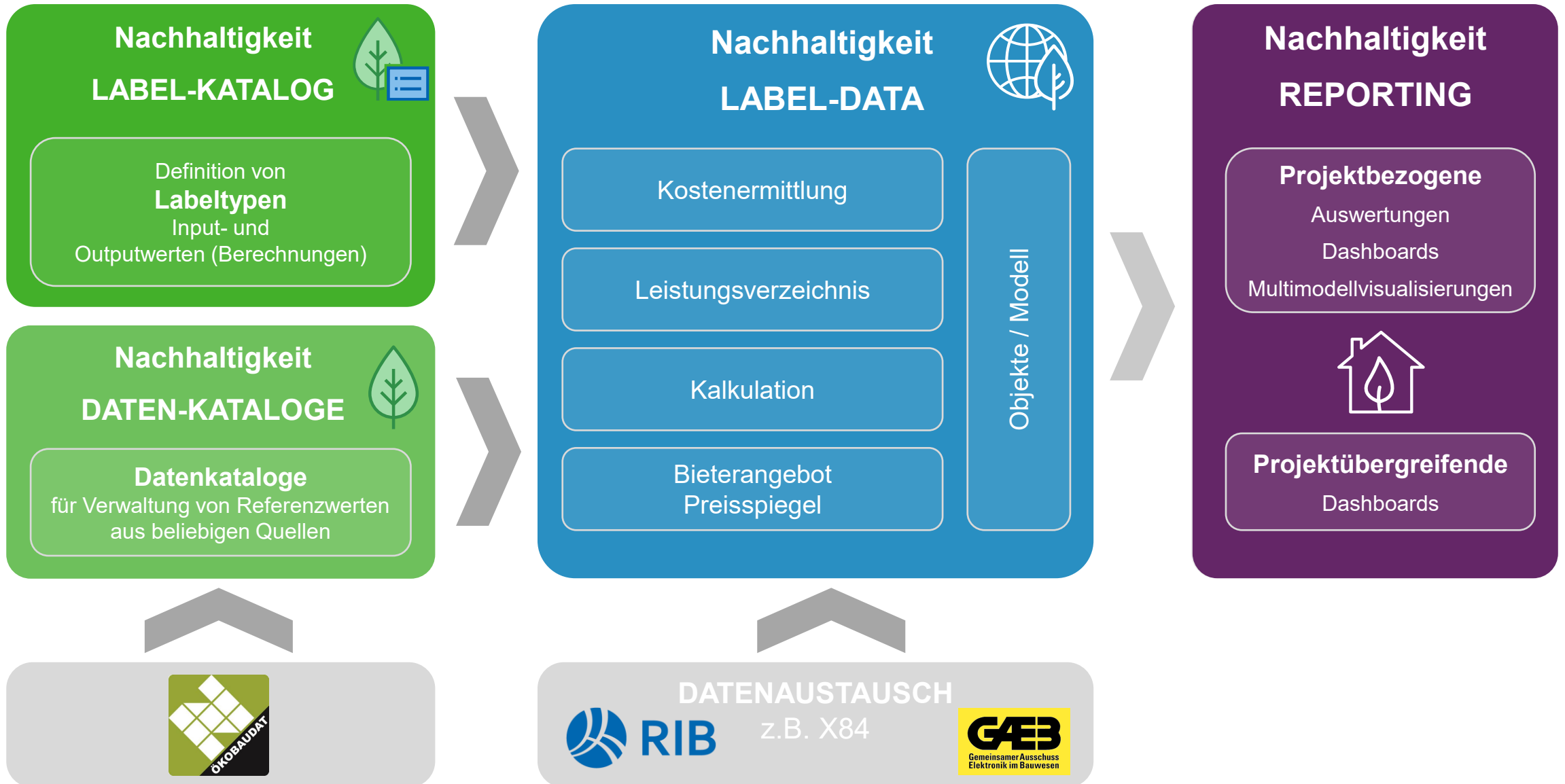


Herstellungsphase →



Lebenszyklus →

RIB iTWO 2025 – Nachhaltigkeit



RIB iTWO 2025 – Label-Katalog

- **Konfigurierbares Konzept** der Nachhaltigkeitswerte
- Neben **CO₂-Emissionen** können je nach Auftraggeberinteressen auch weitere Zielgrößen von Relevanz sein.
 - andere Treibhausrelevante Gase (Methan, ...)
 - Feinstaubbelastungen
 - Dieserverbrauch von Baugeräten
 - Lärmemissionen
- Anforderungen werden in **LABEL** zusammengefasst
Inputwert (z.B. CO₂e/ME) und Outputwerte (z.B. CO₂e)

Nachhaltigkeitswerte

Label
CO₂e_Standard ... Standard für CO₂-Äquivalent (CO₂e)

CO₂-Äquivalent (CO₂e)
... kg/Einheit

Kommentar ... to

Nachhaltigkeitswerte

Label
Gerät ... Gerät

CO₂-Äquivalent (CO₂e) - Kalkulation
... 2,67 kg/Einheit

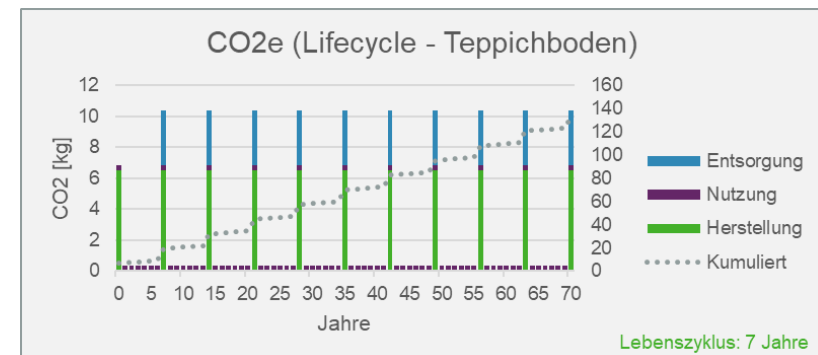
Kommentar ... to

Diesel gesamt ... l

- **Lebenszyklusphasen** (z.B. DIN EN 15804)

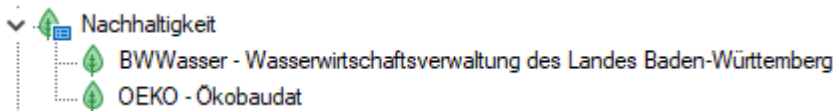


- Erweiterte Möglichkeit für Wertberechnung über kompletten **Lifecyclezeitraum** mit Referenz-Nutzungsdauern (RSL)



RIB iTWO 2025 – Daten-Katalog

- Beliebig viele **Datenkataloge** mit unterschiedlichen Labels können in RIB iTWO definiert und verwaltet werden und somit die **Quelle** für die verschiedenste Nachhaltigkeitswerte sein.



Der CO₂-Schattenpreis
in der Wasserwirtschaftsverwaltung
des Landes Baden-Württemberg

Arbeitshilfe zur Berücksichtigung eines CO₂-Schattenpreises bei
der Planung wasserbaulicher Anlagen



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	ME	CO ₂ e	CO ₂ e (fossil)	CO ₂ e (biogen)	CO ₂ e (fkt)	ME	WOP	ME	Bemerkungen	Hinweise
OEKO	Ökobaudat (Offlinedaten)										Importierte Daten aus der Ökobaudat	Für die Komplexität der Daten kann keine Gewähr übernommen werden
1.1	Mineralische Baustoffe											
1.2	Brickstein											
1.3	Zuschläge											
1.4	Streu- und Elemente											
1.4.01	Mörtel und Beton											
1.4.01.001	Beton	Autoklavierter Porenbeton-Stahlplatte	m ³	178,189	174,781	2,392	0,305	kg/m ³	4,741,123	m/m ³	The product investigated in the EPD is an Autoclaved Aerated Concrete Reinforced Panel. Autoclaved aerated concrete is classified as a porous, lightweight concrete. The product is also known as a 'Young Panel'.	Ökobaudat UID: c2b109-adf5-4255-ae3b-5df3b1297c48 gültig bis: 2028
1.4.01.002	Baugruppen aus Beton und Betonelemente - Fertigungsgruppe Max Bgl - Beton C30/37		m ³	188,630	188,490	0,025	0,085	kg/m ³	9,801	m/m ³	A1-A3 sowie Module C1, C2, C3, C4, D. Das Umweltprofil beinhaltet die Anforderungen für die Lebenszyklus-Stadien cradle to gate with options (Modul A1-A3). Die Herstellung der Verpackung wurde innerhalb der Module A1-A3 berücksichtigt.	Ökobaudat UID: 44814d9-2751-47ba-9913-8090000a5fab gültig bis: 2028
1.4.01.003	Baugruppen aus Beton und Betonelemente - Fertigungsgruppe Max Bgl - Beton C30/37 Flugscheibe		m ³	171,550	171,400	0,021	0,106	kg/m ³	9,021	m/m ³	A1-A3 sowie Module C1, C2, C3, C4, D. Das Umweltprofil beinhaltet die Anforderungen für die Lebenszyklus-Stadien cradle to gate with options (Modul A1-A3). Die Herstellung der Verpackung wurde innerhalb der Module A1-A3 berücksichtigt.	Ökobaudat UID: 5111b232-0956-49af-98de-f3ae24de2c40 gültig bis: 2023
1.4.01.004	Baugruppen aus Beton und Betonelemente - Fertigungsgruppe Max Bgl - Beton C30/37 Hochdruckbeton		m ³	134,550	134,400	0,018	0,117	kg/m ³	9,801	m/m ³	A1-A3 sowie Module C1, C2, C3, C4, D. Das Umweltprofil beinhaltet die Anforderungen für die Lebenszyklus-Stadien cradle to gate with options (Modul A1-A3). Die Herstellung der Verpackung wurde innerhalb der Module A1-A3 berücksichtigt.	Ökobaudat UID: 83a9b9b-960a-b4e9-7a5220ccdc gültig bis: 2028
1.4.01.005	Baugruppen aus Beton und Betonelemente - Fertigungsgruppe Max Bgl - Beton C30/37 Hochdruckbeton		m ³	156,880	156,730	0,028	0,096	kg/m ³	8,621	m/m ³	A1-A3 sowie Module C1, C2, C3, C4, D. Das Umweltprofil beinhaltet die Anforderungen für die Lebenszyklus-Stadien cradle to gate with options (Modul A1-A3). Die Herstellung der Verpackung wurde innerhalb der Module A1-A3 berücksichtigt.	Ökobaudat UID: 5a7a5c9f-e956-4baf-b0ff-d9b19a2005c gültig bis: 2028
1.4.01.006	Beton - Dornier Baustoffwerk GmbH & Co. KG - Dornier D1-Decke (D120)		qm	50,010	49,750	0,229	0,017	kg/qm	1,153	m/qm	A1-A3 sowie Module C1, C2, C3, C4, D. Das Umweltprofil beinhaltet die Anforderungen für die Lebenszyklus-Stadien cradle to gate (Modul A1-A3). Die Herstellung der Verpackung wurde innerhalb der Module A1-A3 berücksichtigt.	Ökobaudat UID: 25ca9b10-2c99-4a41-8142-be26a0125f gültig bis: 2023
1.4.01.007	Beton - Dornier Baustoffwerk GmbH & Co. KG - Dornier Wandsysteme		qm	54,050	53,970	0,044	0,022	kg/qm	1,342	m/qm	A1-A3 sowie Module C1, C2, C3, C4, D. Das Umweltprofil beinhaltet die Anforderungen für die Lebenszyklus-Stadien cradle to gate mit Optionen (Modul A1-A3). Die Herstellung der Verpackung wurde innerhalb der Module A1-A3 berücksichtigt.	Ökobaudat UID: e9f98714-b1b-4b5d-a556-828d02a26af gültig bis: 2023
1.4.01.008	Beton C20/25 K12 K12 F3 16 M EOPact, Rezept Nummer D0234-BHFS Version 1, Transportbetonwerk Kalkar, Germany		m ³	162,711	162,539	0,109	0,150	kg/m ³	3,425	m/m ³	Beton wird hergestellt durch Mischen von Zement, grober und feiner Gesteinskörnung und Wasser, mit oder ohne Zugabe von Zusatzmitteln, Zusatzstoffen oder Fasern.	Ökobaudat UID: c7ba700b-57d1-45e9-af65-2c51dada7c0 gültig bis: 2028
1.4.01.009	Beton C20/25 K12 K12 F3 16 M EOPact, Rezept Nummer D0234-BHFS Version 1, Transportbetonwerk Kalkar, Germany		m ³	166,827	166,571	0,169	0,183	kg/m ³	5,135	m/m ³	Der Frischbeton wird in Schalen eingebracht, verdichtet und erhärtet durch die Hydratation.	Ökobaudat UID: 75db1c10-6002-4a2-9cc9-a4a4b7e345 gültig bis: 2028
1.4.01.010	Beton C20/25 K12 K12 F3 16 M EOPact, Rezept Nummer D0234-BHFS Version 1, Transportbetonwerk Kalkar, Germany		m ³	165,891	165,636	0,170	0,181	kg/m ³	5,119	m/m ³	Beton wird hergestellt durch Mischen von Zement, grober und feiner Gesteinskörnung und Wasser, mit oder ohne Zugabe von Zusatzmitteln, Zusatzstoffen oder Fasern.	Ökobaudat UID: c8328a08f997495b-81ed-9a9f37cc0b gültig bis: 2028

Start

Ansicht

Neu

Aktionen

Erweitert

Daten

Collaboration

Funktion suchen

Projektfenster

Projektkataloge

Stammprojekt

Dokument-Eigenschaften

Allgemein

Unterelement

Gruppenstufe

Freitext

Position

CPI-Daten aktualisieren

Objekte

Filter

Bearbeiten

Struktur

Bearbeitung (Klassisch) Bearbeitung (Modellorientiert) **Bearbeitung (Nachhaltigkeit)** Auswertung

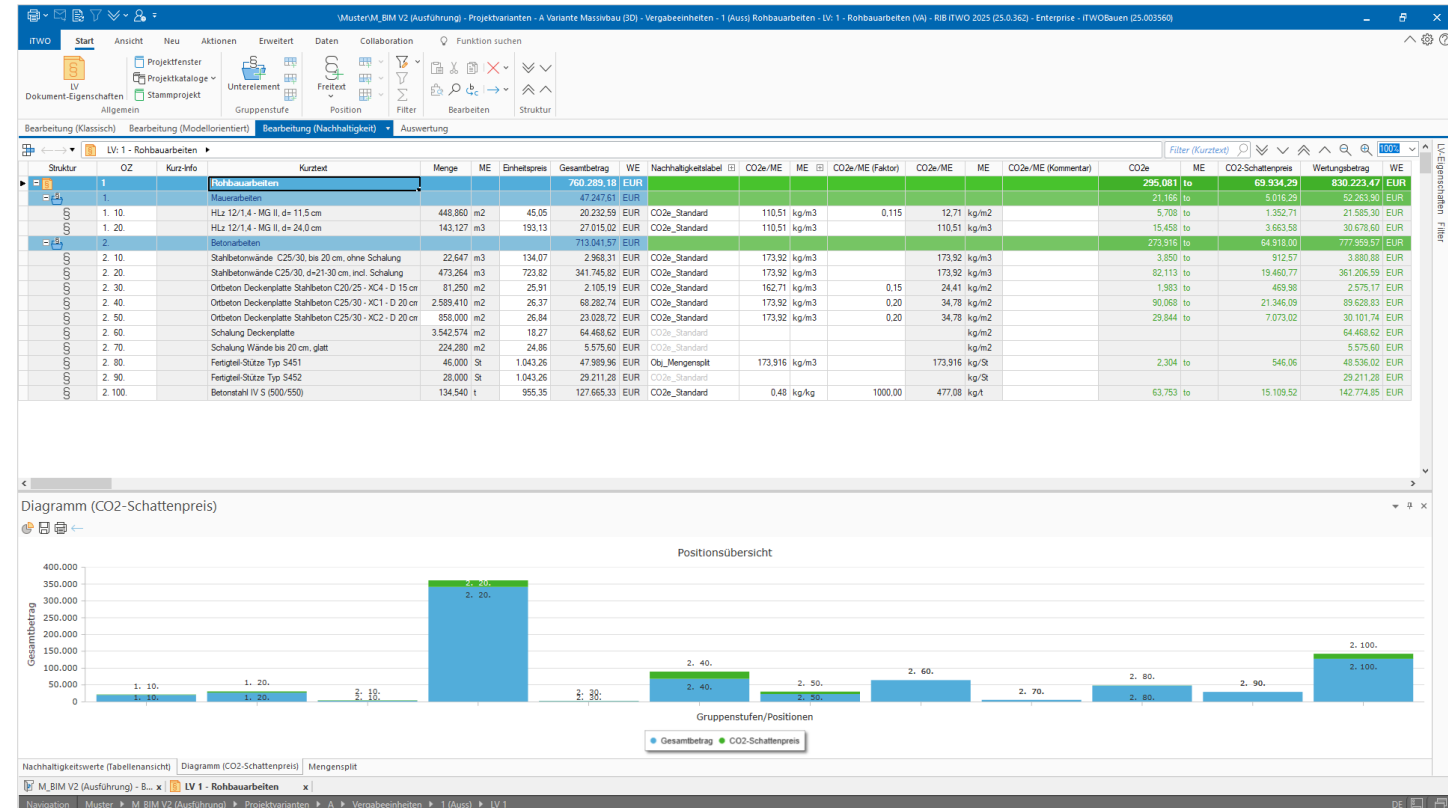
Struktur	OZ	Kurz-Info	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag	WE	Nachhaltigkeitslabel	CO2e/ME	ME	CO2e/ME (Faktor)	CO2e/ME	ME	CO2e/ME (Kommentar)	CO2e	ME
1			Gesamt				2.167.045,77	EUR								330.442	to
1.			Hauptauftrag				2.183.655,76	EUR								330.442	to
1.1.			Mauerarbeiten				67.462,64	EUR								30.320	to
1.1.10.			HLz 12/1,4 - MG II, d= 11,5 cm	421,308	m2	65,68	29.497,81	EUR	CO2e_Standard	...	kg/m3			kg/m2			to
1.1.20.			HLz 12/1,4 - MG II, d= 24,0 cm	143,127	m3	271,41	37.964,83	EUR	CO2e_Standard	152,16	kg/m3		152,16	kg/m3		21,284	to
1.2.			Betonarbeiten				1.018.725,86	EUR								252,506	to
1.3.			Putz- und Stuckarbeiten, Wärmedämmsysteme				86.837,52	EUR									
1.4.			Fliesen- und Plattenarbeiten				50.387,81	EUR								4,640	to
1.5.			Estricharbeiten				101.831,29	EUR									
1.6.			Fenster; Außentüren				436.795,84	EUR									
1.7.			Parkettarbeiten, Holzpfisterarbeiten				105.394,75	EUR								1,388	to
1.8.			Maler- und Lackierarbeiten				112.985,18	EUR									
1.9.			Bodenbelagarbeiten				82.411,07	EUR								10,440	to
1.10.			Gas- und Wasserinstallationsarbeiten; Leitungen, Armaturen				37.600,80	EUR								4,346	to
1.11.			Abbrucharbeiten				83.223,00	EUR								26,800	to
2.	N1		Änderung Großraumbüro in 2 Büros (NT1)				-5.661,03	EUR									to
3.	N2		Änderung Zusammenlegung von 3 Büros zu einem (NT2)				-10.948,96	EUR									to

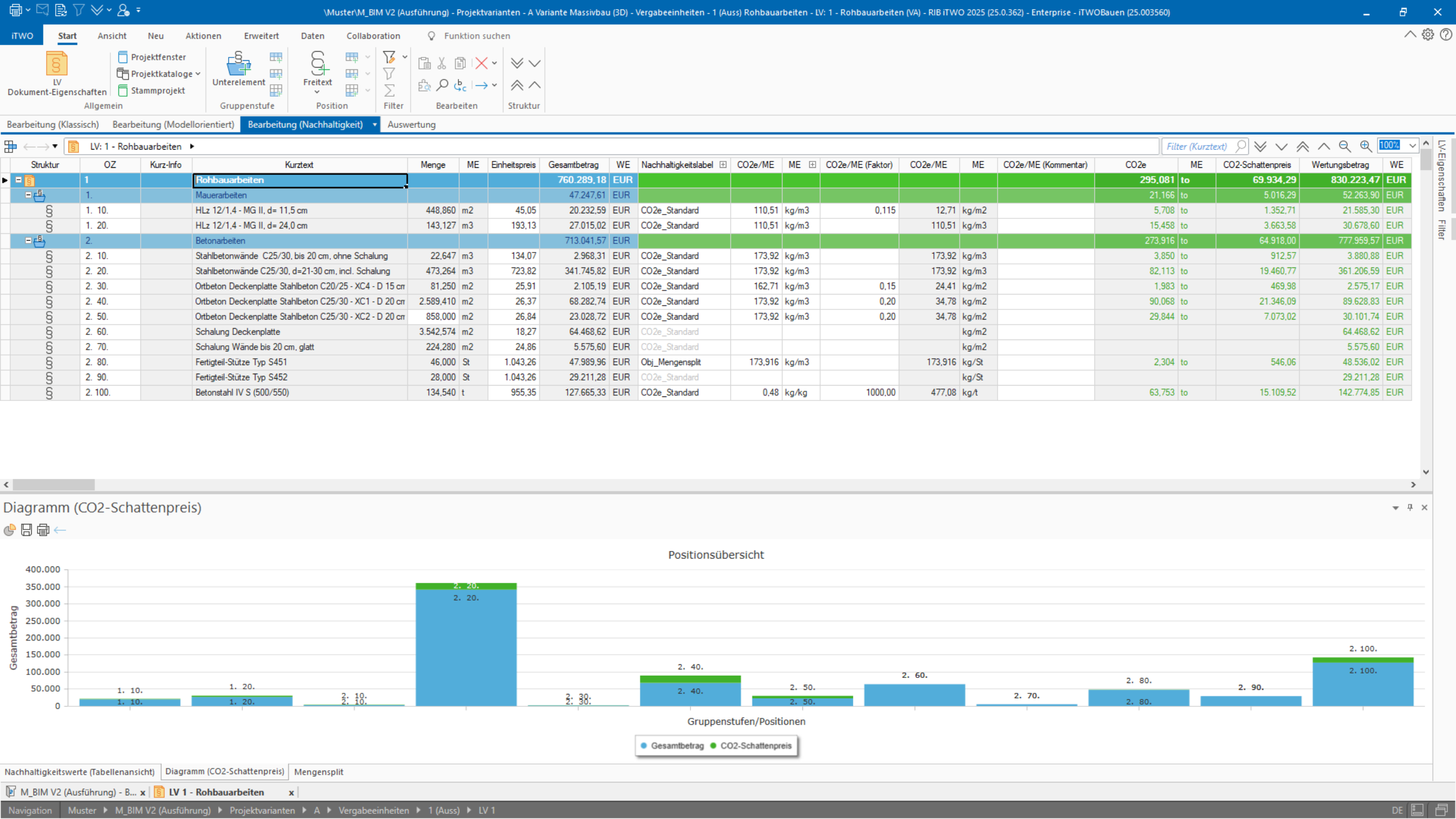
Nachhaltigkeitswerte (Tabellenansicht)

Schlüssel (Label)	Bezeichnung (Label)	Schlüssel (Input)	Bezeichnung (Input)	Basiswert (Input)	ME	Umrechnungsfaktor (Input)	Wert (Input)	ME	Kommentar (Input)	Schlüssel (Output)	Bezeichnung (Output)	Gesamt (Output)	ME
Gesamt										CO2eCalc	CO2-Äquivalent (CO2e) - Kalkulativ	76,585	to
CO2e_Standard	Standard für CO2-Äquivalent (CO2e)	CO2e_UoM	CO2-Äquivalent (CO2e) pro ME		kg/m3			kg/m2		CO2e	CO2-Äquivalent (CO2e)		to

RIB iTWO 2025 – Leistungsverzeichnis

- Leistungen in Form von **Titel/Gruppenstufen** und **Positionen** können mit Nachhaltigkeits-werten hinterlegt werden.
- Der Ausschreibende bestimmt den gewünschten **Informationsgrad**:
 - Welche Werte werden benötigt?
 - Auf welcher Ebene, bei welchen Leistungen?





RIB iTWO 2025 – Vergabeverfahren

- Einfluss von Nachhaltigkeitskriterien auf das Vergabeverfahren
- Bewertungskriterium: CO₂-Äquivalente (CO₂e)
(Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase)
- Neben dem **Preis** auch **monetäre Bewertung der CO₂-Emissionen**, als Steuerungsgröße für die Bereitschaft von höheren Investitionen in den Klimaschutz.
- **CO₂e-Schattenpreis** lt. Impulspapier des Hauptverbands der Deutschen Bauindustrie für die Vergabe von öffentlichen Bauprojekten.

$$\begin{array}{rcl} & \text{Angebotspreis} & \\ + & \text{CO}_2\text{e-Schattenpreis} & \\ & \text{CO}_2\text{e (to) x CO}_2\text{e-Preis}^*) \text{ (€/to)} & \\ = & \text{Wertungspreis} & \end{array}$$

^{*)} Das Umweltbundesamt beziffert den CO₂e-Preis pro Tonne (im Jahr 2023) auf mindestens EUR 237. In Norwegen werden Klimafolgekosten in Bauprojekten mit EUR 450 je Tonne CO₂e bepreist.



RIB iTWO 2025 – Bieterangebot und Preisspiegel

- Ausschreiber**

Definiert im **Leistungsverzeichnis** die Anforderung durch Labelzuweisungen

- Bieter**

Im **Bieterangebot** werden neben den Preisen die geforderten Nachhaltigkeitswerte mit erfasst

- Wertung**

Im **Preisspiegel** werden die **Wertungspreise** aus **Angebotspreis** + **Nachhaltigkeitspreiszuschlag** (z.B. CO₂-Schattenpreis) gebildet.

Vergabe

☒ Nachhaltigkeitspreiszuschlag

Fomel

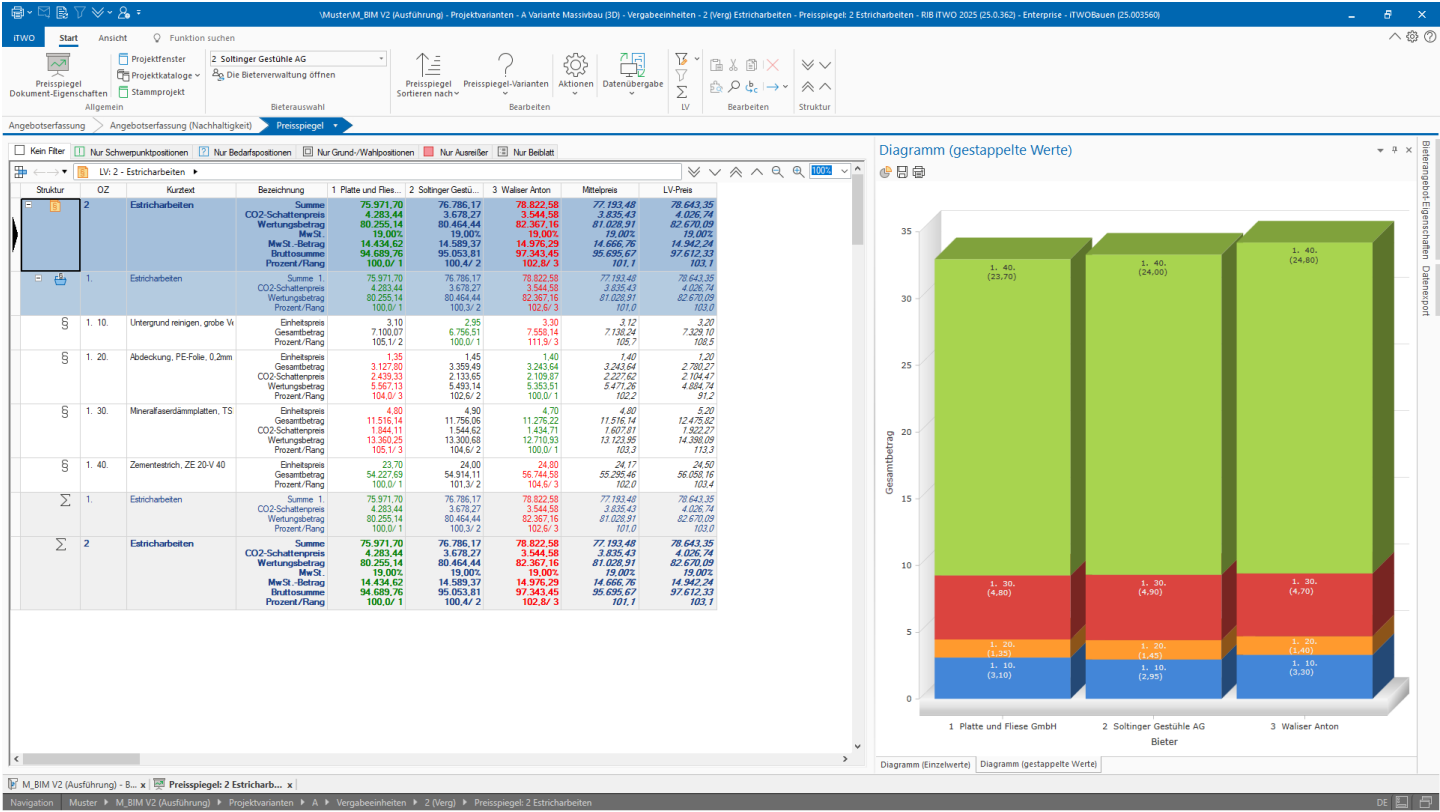
CO2e * 237 'EUR/to'

Bezeichnung

CO2-Schattenpreis

Währung

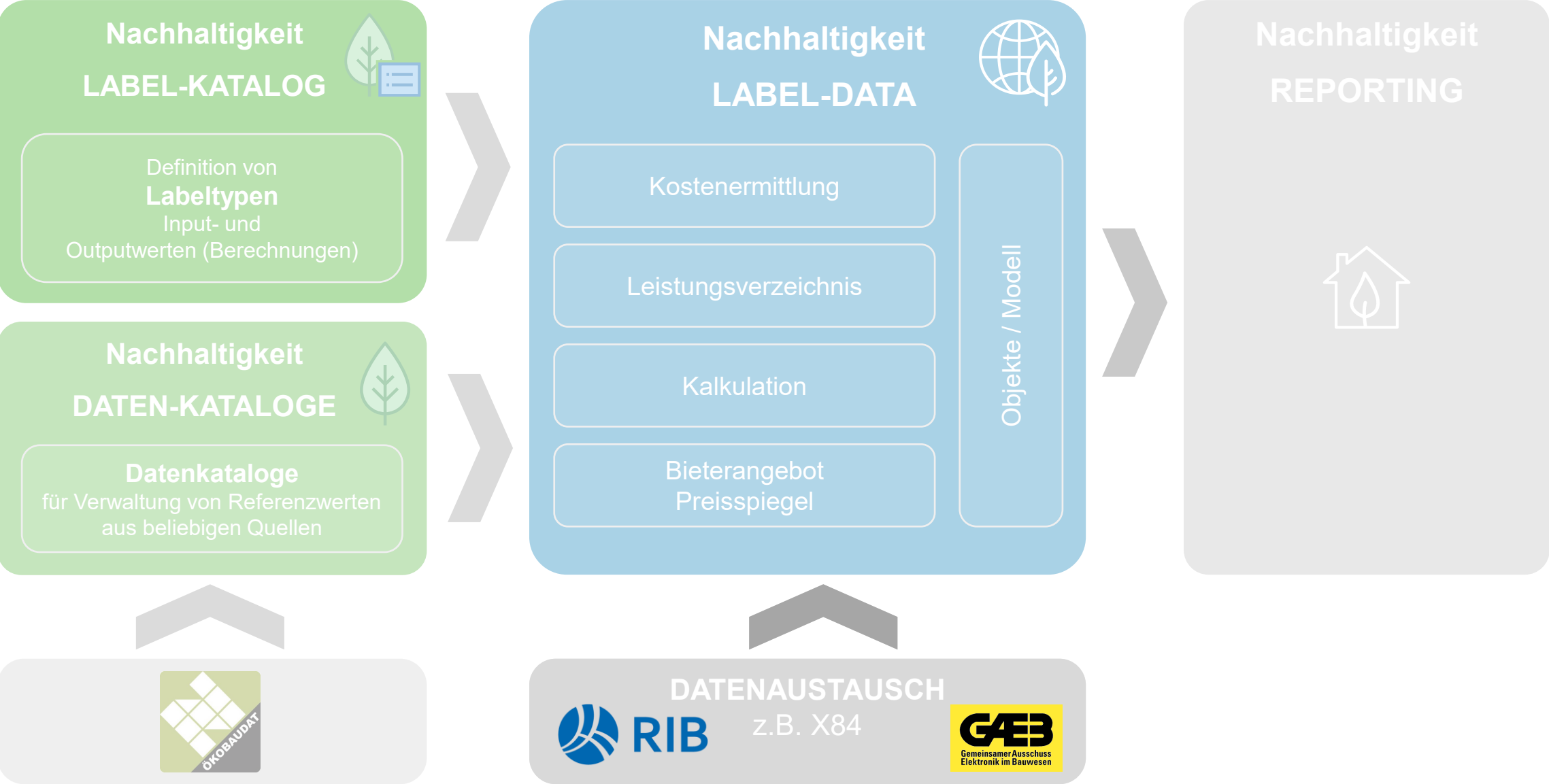
EUR



RIB iTWO 2025 – Bieterangebot und Preisspiegel

☐ Kein Filter ☒ Nur Schwerpunktpositionen ☐ Nur Bedarfspositionen ☐ Nur Grund-/Wahlpositionen ☐ Nur Ausreißer ☐ Nur Beiblatt									
← → LV: 2 - Estricharbeiten ▼									
Struktur	OZ	Kurztext	Bezeichnung	1 Platte und Flies...	2 Soltinger Gestü...	3 Waliser Anton	Mittelpreis	LV-Preis	
	2	Estricharbeiten	Summe	75.971,70	76.786,17	78.822,58	77.193,48	78.643,35	
			CO2-Schattenpreis	4.283,44	3.678,27	3.544,58	3.835,43	4.026,74	
			Wertungsbetrag	80.255,14	80.464,44	82.367,16	81.028,91	82.670,09	
			MwSt.	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	
			MwSt.-Betrag	14.434,62	14.589,37	14.976,29	14.666,76	14.942,24	
			Bruttosumme	94.689,76	95.053,81	97.343,45	95.695,67	97.612,33	
			Prozent/Rang	100,0/ 1	100,4/ 2	102,8/ 3	101,1	103,1	
	1.	Estricharbeiten	Summe 1.	75.971,70	76.786,17	78.822,58	77.193,48	78.643,35	
			CO2-Schattenpreis	4.283,44	3.678,27	3.544,58	3.835,43	4.026,74	
			Wertungsbetrag	80.255,14	80.464,44	82.367,16	81.028,91	82.670,09	
			Prozent/Rang	100,0/ 1	100,3/ 2	102,6/ 3	101,0	103,0	
	§ 1. 10.	Untergrund reinigen, grobe V	Einheitspreis	3,10	2,95	3,30	3,12	3,20	
			Gesamtbetrag	7.100,07	6.756,51	7.558,14	7.138,24	7.329,10	
			Prozent/Rang	105,1/ 2	100,0/ 1	111,9/ 3	105,7	108,5	
§	1. 20.	Abdeckung, PE-Folie, 0,2mm	Einheitspreis	1,35	1,45	1,40	1,40	1,20	
			Gesamtbetrag	3.127,80	3.359,49	3.243,64	3.243,64	2.780,27	
			CO2-Schattenpreis	2.439,33	2.133,65	2.109,87	2.227,62	2.104,47	
			Wertungsbetrag	5.567,13	5.493,14	5.353,51	5.471,26	4.884,74	
			Prozent/Rang	104,0/ 3	102,6/ 2	100,0/ 1	102,2	91,2	
	§ 1. 30.	Mineralfaserdämmplatten, TS	Einheitspreis	4,80	4,90	4,70	4,80	5,20	
			Gesamtbetrag	11.516,14	11.756,06	11.276,22	11.516,14	12.475,82	
§			CO2-Schattenpreis	1.844,11	1.544,62	1.434,71	1.607,81	1.922,27	
			Wertungsbetrag	13.360,25	13.300,68	12.710,93	13.123,95	14.398,09	
			Prozent/Rang	105,1/ 3	104,6/ 2	100,0/ 1	103,3	113,3	
	§ 1. 40.	Zementestrich, ZE 20-V 40	Einheitspreis	23,70	24,00	24,80	24,17	24,50	
			Gesamtbetrag	54.227,69	54.914,11	56.744,58	55.295,46	56.058,16	
			Prozent/Rang	100,0/ 1	101,3/ 2	104,6/ 3	102,0	103,4	
	Σ 1.	Estricharbeiten	Summe 1.	75.971,70	76.786,17	78.822,58	77.193,48	78.643,35	
Σ			CO2-Schattenpreis	4.283,44	3.678,27	3.544,58	3.835,43	4.026,74	
			Wertungsbetrag	80.255,14	80.464,44	82.367,16	81.028,91	82.670,09	
			Prozent/Rang	100,0/ 1	100,3/ 2	102,6/ 3	101,0	103,0	
	2	Estricharbeiten	Summe	75.971,70	76.786,17	78.822,58	77.193,48	78.643,35	
			CO2-Schattenpreis	4.283,44	3.678,27	3.544,58	3.835,43	4.026,74	
			Wertungsbetrag	80.255,14	80.464,44	82.367,16	81.028,91	82.670,09	
			MwSt.	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	
			MwSt.-Betrag	14.434,62	14.589,37	14.976,29	14.666,76	14.942,24	
			Bruttosumme	94.689,76	95.053,81	97.343,45	95.695,67	97.612,33	
			Prozent/Rang	100,0/ 1	100,4/ 2	102,8/ 3	101,1	103,1	

RIB iTWO 2025 – Nachhaltigkeit



RIB iTWO 2025 - Datenaustausch



Initiative über BVBS zur Erweiterung der GAEB-DA um Standarddatenaustausch von Nachhaltigkeitswerten.
Vollumfänglicher Datenaustausch über RIBXML (RIBX83, RIBX84).

RIB iTWO 2025 – Kalkulation

- Nachhaltigkeitswerte können auf allen Kalkulationsebenen und zugehörigen Katalogen gesetzt werden.
- Artikel (Katalog)
- Kostenart (Katalog)
(mit festen Verrechnungssatz)
- Kostenartenansatz
(freier Verrechnungssatz)
- Baustein
- Gerätebaustein

Arbeitskalkulation (Tabelle)

Struktur	OZ	Kurz-Info	Kurztext	LV-Menge	VA-Menge	ME	Kosten/ME	Kosten	Einheitspreis	Gesamtbetrag	WE	CO2e/ME	ME	CO2e (Kalkulation)	ME
1		Gesamt						1.598.499,70		2.167.045,77	EUR			350.932 to	
1.1		Hauptauftrag						1.598.499,70		2.167.045,77	EUR			350.932 to	
1.1.1		Mauerarbeiten						1.611.233,63		2.183.655,76	EUR			351.112 to	
1.1.1.10		HLZ 12/1.4 - MG II, d=11,5 cm		421,308	449,114	m2	45,05	20.233,93	65,68	29.497,81	EUR	142,67	kg/m2	10,283 to	
1.1.1.20		HLZ 12/1.4 - MG II, d=24,0 cm		143,127	139,880	m3	193,13	27.015,30	271,41	37.964,83	EUR	152,16	kg/m3	21,493 to	
1.2		Betonarbeiten						716.738,72		1.018.725,86	EUR			251.789 to	
1.2.10		Stahlbetonwände C25/30, bis 20 cm, ohne Schalung		22,647	22,140	m3	141,53	3.133,47	181,75	4.023,95	EUR	177,90	kg/m3	3,850 to	
1.2.20		Stahlbetonwände C25/30, d=21-30 cm, incl. Schalung		473,264	472,142	m3	731,28	345.269,15	1.076,19	508.114,50	EUR	174,33	kg/m3	82,113 to	
1.2.30		Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C20/25 - XC4 - D		81,250	81,250	m2	25,91	2.105,38	35,25	2.864,06	EUR	27,03	kg/m2	2,197 to	
1.2.40		Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C25/30 - XC1 - D		2.589,410	2.589,410	m2	26,37	68.282,56	35,80	92.700,88	EUR	28,71	kg/m2	74,354 to	
1.2.50		Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C25/30 - XC2 - D		858,000	858,000	m2	26,94	23.030,80	36,37	31.255,46	EUR	28,71	kg/m2	24,637 to	
1.2.60		Schalung Deckenplatte		3.542,974	3.520,660	m2	18,27	64.476,68	27,40	96.655,28	EUR		kg/m2		
1.2.70		Schalung Wände bis 20 cm, glatt		224,280	224,280	m2	24,96	5.576,15	38,03	8.529,37	EUR		kg/m2		
1.2.80		Fertigbeton-Slätze Typ S451		46,000	46,000	St	1.043,26	47.989,93	1.393,70	64.110,20	EUR	11,96	kg/St	0,550 to	
1.2.90		Fertigbeton-Slätze Typ S452		28,000	28,000	St	1.043,26	29.211,26	1.393,70	39.023,60	EUR	11,96	kg/St	0,335 to	
1.2.100		Betonstahl IV S (500/550)		134,540	133,632	t	955,35	127.665,33	1.283,14	171.468,56	EUR	480,32	kg/t	63,753 to	

UPos K Schlüssel Bezeichnung / Mengenansatz Menge ME Mengenfaktoransatz Mengenfa. Kosten/ME WE Budget/ME FB Budget/ME Pos Nachhaltigkeitskatalog CO2e/ME ME CO2e/ME (Faktor) CO2e/ME ME CO2e (Kalkulation) ME

S6		Mauerer-Stunden		2,900	Std		1,000	34,18	EUR	0,00	0,00	CO2eCalc_Standard	0,227	kg/m	7,50	1,704	kg/Std						
A	HLZ_16DF	Hochhochzeig 45/24/23,8 (16DF)		33,000	St		1,000	2,51	EUR	0,00	0,00	CO2eCalc_Standard	110,510	kg/m3	0,028274	3,125	kg/St			14,423	to		
A	MG3FM	Mauermörtel MG III Fertigmörtel		86,000	l		1,000	0,13	EUR	0,00	0,00	CO2eCalc_Standard	0,408	kg/kg	1,30	0,530	kg/l			6,378	to		

Nachhaltigkeitswerte (Tabellenansicht)

Schlüssel (Input)	Bezeichnung (Input)	Schlüssel (Output)	Bezeichnung (Output)	Bezeichnet (Input)	ME Ba	Umschlagfaktor (Input)	Wert (Input)	ME (Input)
CO2eCalc_Standard	Standard für CO2e-Äquivalent (CO2e) über die Kalkulation	CO2e_UmM	CO2e-Äquivalent (CO2e) in ME	110,510	kg/m3	0,028274	3,125	kg/St

Umschlagfaktor (Input) Wert (Input) ME Kommentar (Input) Schlüssel (Output) Bezeichnung (Output) Gesamt (Output) ME

U	Umschlagfaktor (Input)	Wert (Input)	ME					
		152,16	kg/m3					

ITWO

Start

Ansicht

Neu

Aktionen

Erweitert

Daten

Collaboration

Funktion suchen

Kalkulation

Dokument-Eigenschaften

Allgemein

Projektfenster

Projektkataloge

Stammprojekt

Nächste Unterposition

Zeile neu

Zeile einfügen

Zeile anfügen

Kalkulation ändern

EKT-Manager

Kostenartenmanager

Ändern

Artikelmanager

Verteilen von Kalkulationsansätzen

Kalkulation

Kostengleitung Berechnen

Filter

Bearbeiten

Struktur

Bearbeitung (Klassisch)

Bearbeitung (Modellorientiert)

Bearbeitung (Nachhaltigkeit)

Auswertung

Positionsauswahl (Tabelle)																						
Arbeitskalkulation																						
Struktur	OZ	Kurz-Info	Kurztext	LV-Menge	VA-Menge	ME	Kosten/ME	Kosten	Einheitspreis	Gesamtbetrag	WE	CO2e/ME	ME	CO2e (Kalkulation)	ME							
								1.598.499,70		2.167.045,77	EUR			350,932	to							
	1		Gesamt					1.598.499,70		2.167.045,77	EUR			350,932	to							
	1.		Hauptauftrag					1.611.233,63		2.183.655,76	EUR			351,112	to							
	1.1.		Mauerarbeiten					47.249,24		67.462,64	EUR			31,775	to							
	1.1.10.		HLz 12/1,4 - MG II, d= 11,5 cm	421,308	449,114	m2	45,05	20.233,93	65,68	29.497,81	EUR	142,67	kg/m2	10,283	to							
	1.1.20.		HLz 12/1,4 - MG II, d= 24,0 cm	143,127	139,880	m3	193,13	27.015,30	271,41	37.964,83	EUR	152,16	kg/m3	21,493	to							
	1.2.		Betonarbeiten					716.738,72		1.018.725,86	EUR			251,789	to							
	1.2.10.		Stahlbetonwände C25/30, bis 20 cm, ohne Schalur	22,647	22,140	m3	141,53	3.133,47	181,75	4.023,95	EUR	177,90	kg/m3	3,850	to							
	1.2.20.		Stahlbetonwände C25/30, d=21-30 cm, incl. Schalur	473,264	472,142	m3	731,28	345.269,15	1.076,19	508.114,50	EUR	174,33	kg/m3	82,113	to							
	1.2.30.		Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C20/25 - XC4 - D	81,250	81,250	m2	25,91	2.105,38	35,25	2.864,06	EUR	27,03	kg/m2	2,197	to							
	1.2.40.		Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C25/30 - XC1 - D	2.589,410	2.589,410	m2	26,37	68.282,56	35,80	92.700,88	EUR	28,71	kg/m2	74,354	to							
	1.2.50.		Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C25/30 - XC2 - D	858,000	858,000	m2	26,84	23.030,80	36,37	31.205,46	EUR	28,71	kg/m2	24,637	to							
	1.2.60.		Schalung Deckenplatte	3.542,574	3.528,660	m2	18,27	64.475,68	27,40	96.685,28	EUR		kg/m2									
	1.2.70.		Schalung Wände bis 20 cm, glatt	224,280	224,280	m2	24,86	5.575,15	38,03	8.529,37	EUR		kg/m2									
	1.2.80.		Fertigteil-Stütze Typ S451	46,000	46,000	St	1.043,26	47.989,93	1.393,70	64.110,20	EUR	11,96	kg/St	0,550	to							
	1.2.90.		Fertigteil-Stütze Typ S452	28,000	28,000	St	1.043,26	29.211,26	1.393,70	39.023,60	EUR	11,96	kg/St	0,335	to							
	1.2.100.		Betonstahl IV S (500/550)	134,540	133,632	t	955,35	127.665,33	1.283,14	171.468,56	EUR	480,32	kg/t	63,753	to							

UPos	K	Schlüssel	Bezeichnung	/	Mengensansatz	Menge	ME	Mengenfaktoransatz	Mengena...	Kosten/ME	WE	Budget/ME	FB	Budget/ME Pos	Nachhaltigkeitslabel...	CO2e/ME	ME	CO2e/ME (Faktor)	CO2e/ME	ME	CO2e (Kalkulation)	ME
		S6	Mauerer-Stunden	...		2,900	Std		1,000	34,18	EUR	0,00		0,00	CO2eCalc_Standard	0,227	kg/m	7,50	1,704	kg/Std	0,691	to
	A	HLZ_16DF	Hochlochziegel 49,5/24/23,8 (16DF)			33,000	St		1,000	2,51	EUR	0,00		0,00	CO2eCalc_Standard	110,510	kg/m3	0,028274	3,125	kg/St	14,423	to
	A	MG3FM	Mauermörtel MG III Fertigmörtel			86,000	I		1,000	0,13	EUR	0,00		0,00	CO2eCalc_Standard	0,408	kg/kg	1,30	0,530	kg/l	6,378	to

Nachhaltigkeitswerte (Tabellenansicht)													
Schlüssel (Label)	Bezeichnung (Label)	Schlüssel (Input)	Bezeichnung (Input)	Basiswert (Input)	ME	Umrechnungsfaktor (Input)	Wert (Input)	ME	Kommentar (Input)	Schlüssel (Output)	Bezeichnung (Output)	Gesamt (Output)	ME
Gesamt										CO2eCalc	CO2-Äquivalent (CO2e) - Kalkulat	21,493	to
CO2e_Standard	Standard für CO2-Äquivalent (CO2e)	CO2e_UoM	CO2-Äquivalent (CO2e) pro ME	152,16	kg/m3		152,16	kg/m3		CO2e	CO2-Äquivalent (CO2e)	21,284	to

Vortrag Teil 2

**Nachhaltigkeit: visualisiert in Dashboards und
am 3D-Modell – durchgängig umgesetzt
in RIB iTWO**

RIB iTWO 2025 – Nachhaltigkeit



LV sortiert nach beliebigen Kriterien mit Nachhaltigkeit

Projekt: LV:	M_BIM 1	Bürocenter Königsstrasse Rohbauarbeiten									Nach VA-Menge Währung: EUR
Schlüssel	Bezeichnung	ME	EP	Menge	Erlös	CO2e/ME ME	Faktor	CO2e/ME ME	CO2e ME	CO2-Preis	Wertungs- betrag
1	Rohbauarbeiten				760.289,18				430,490 to	102.026,17	862.315,35
1.	Mauernarbeiten				47.247,61				21,166 to	5.016,29	52.263,90
1. 10.	HLz 12/1,4 - MG II, d= 11,5 cm	m2	45,05	449,114	20.232,59	110,51 kg/m3	0,115	12,71 kg/m2	5,708 to	1.352,71	21.585,30
1. 20.	HLz 12/1,4 - MG II, d= 24,0 cm	m3	193,13	139,880	27.015,02	110,51 kg/m3		110,51 kg/m3	15,458 to	3.663,58	30.678,60
2.	Betonarbeiten				713.041,57				409,324 to	97.009,88	810.051,45
2. 10.	Stahlbetonwände C25/30, bis 20 cm, m3 ohne Schalung		134,07	22,140	2.968,31	173,92 kg/m3		173,92 kg/m3	3,850 to	912,57	3.880,88
2. 20.	Stahlbetonwände C25/30, d=21-30 cm, incl. Schalung	m3	723,82	472,142	341.745,82	173,92 kg/m3		173,92 kg/m3	82,113 to	19.460,77	361.206,59
2. 30.	Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C20/25 - XC4 - D 15 cm	m2	25,91	81,250	2.105,19	162,71 kg/m3	0,15	24,41 kg/m2	1,983 to	469,98	2.575,17
2. 40.	Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C25/30 - XC1 - D 20 cm	m2	26,37	2.589,410	68.282,74	173,92 kg/m3	0,20	34,78 kg/m2	90,068 to	21.346,09	89.628,83
2. 50.	Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C25/30 - XC2 - D 20 cm	m2	26,84	858,000	23.028,72	173,92 kg/m3	0,20	34,78 kg/m2	29,844 to	7.073,02	30.101,74
2. 60.	Schalung Deckenplatte	m2	18,27	3.528,660	64.468,62	173,92 kg/m3	0,20	34,78 kg/m2	122,738 to	29.088,90	93.557,52
2. 70.	Schalung Wände bis 20 cm, glatt	m2	24,86	224,280	5.575,60	173,92 kg/m3	0,20	34,78 kg/m2	7,801 to	1.848,88	7.424,48
2. 80.	Fertigteil-Stütze Typ S451	St	1.043,26	46,000	47.989,96	173,916 kg/m3		173,916 kg/St	2,304 to	546,06	48.536,02
2. 90.	Fertigteil-Stütze Typ S452	St	1.043,26	28,000	29.211,28	173,92 kg/m3		173,92 kg/St	4,870 to	1.154,11	30.365,39
2. 100.	Betonstahl IV S (500/550)	t	955,35	133,632	127.665,33	0,48 kg/kg	1000,00	477,08 kg/t	63,753 to	15.109,52	142.774,85

Kalkulationsauswertung mit Nachhaltigkeit

Projekt: M_BIM
Projektvariante: A

Bürocenter Königsstrasse
Variante Massivbau (3D)

Währung: EUR
Nach VA-Menge

Schlüssel	Bezeichnung	Menge ME	EKT	Erlös	Erlös bew.	CO2e/ME ME	Faktor	CO2e/ME	ME	CO2eCalc ME
A	Variante Massivbau (3D)									349,602 to
1	Gesamt									349,602 to
1.	Hauptauftrag									349,770 to
1. 1.	Mauerarbeiten									30,434 to
1. 1. 10.	HLz 12/1,4 - MG II, d= 11,5 cm	449,114 m2				20,12 kg/m2		20,12 kg/m2		9,632 to
HLz_11.5	HLz 12/1,4 - MG II, d= 11,5 cm	449,114	20.233,93	29.497,81	29.497,81					9,632 to
1. 1. 20.	HLz 12/1,4 - MG II, d= 24,0 cm	139,880 m3				152,16 kg/m3		152,16 kg/m3		20,801 to
HLz_16DF	Hochlochziegel 49,5/24/23,8 (16DF)	59,991 St	11.586,26	16.282,27	16.282,27	110,510 kg/m3	0,028274	3,125 kg/St		14,423 to
MG3FM	Mauermörtel MG III Fertigmörtel	8,097	1.563,86	2.197,70	2.197,70	0,408 kg/kg	1,30	0,530 kg/l		6,378 to
S6	Mauerer-Stunden	71,791 Std	13.865,19	19.484,86	19.484,86					to
1. 2.	Betonarbeiten									251,789 to
1. 2. 10.	Stahlbetonwände C25/30, bis 20 cm, oh...	22,140 m3				177,90 kg/m3		177,90 kg/m3		3,850 to
1. 2. 10. - 1	Betonieren	22,140								3,850 to
BETPUMP15	Betonpumpe 15cbm/Std	1,120 m3	158,52	203,57	203,57					to
C25/30_XC1	Transportbeton C25/30 - XC1	13,000 m³	1.839,83	2.362,68	2.362,68	173,92 kg/m3		173,92 kg/m3		3,850 to
S5	Betonier-Stunden	8,020 Std	1.135,12	1.457,70	1.457,70					to
1. 2. 20.	Stahlbetonwände C25/30, d=21-30 cm, in...	472,142 m3				174,33 kg/m3		174,33 kg/m3		82,113 to
1. 2. 20. - 1	Schalen	380,765								to
33130	Wand-Schalung	79,363 m2	58.036,64	85.409,48	85.409,48					to
S3	Schalungs-Stunden	301,402 Std	220.410,26	324.366,21	324.366,21					to
1. 2. 20. - 2	Betonieren	91,377								82,113 to
BETPUMP15	Betonpumpe 15cbm/Std	4,623 m3	3.380,54	4.974,96	4.974,96					to
C25/30_XC1	Transportbeton C25/30 - XC1	53,652 m³	39.235,00	57.740,09	57.740,09	173,92 kg/m3		173,92 kg/m3		82,113 to
S5	Betonier-Stunden	33,102 Std	24.206,72	35.623,76	35.623,76					to
1. 2. 30.	Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C20/2...	81,250 m2				27,03 kg/m2		27,03 kg/m2		2,197 to
1. 2. 30. - 1	Betonieren	81,250								2,197 to
BETPUMP15	Betonpumpe 15cbm/Std	3,368 m3	87,26	118,71	118,71					to
BST500M	Betonstahl BST500 M	8,080	209,38	284,82	284,82	0,547 kg/kg	1000,00	547,355 kg/t		0,213 to
C20/25_XC4	Transportbeton C20/25 - XC4	37,650 m³	975,61	1.327,17	1.327,17	162,71 kg/m3		162,71 kg/m3		1,983 to

RIB iTWO 2025 – Reporting



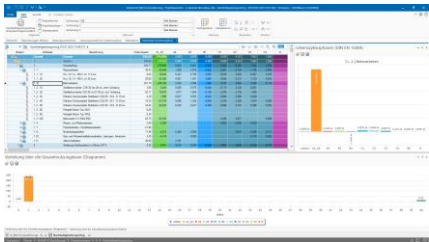
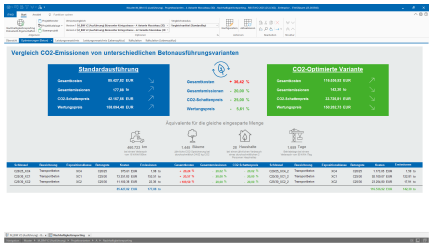
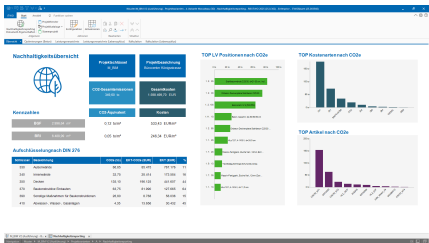
Projektbezogen

Projektübergreifend

Auswertungen



Dashboards



Multimodellvisualisierungen

Dashboards

Übersicht

Optimierungen (Beton)

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis (Lebenszyklus)

Kalkulation

Kalkulation (Lebenszyklus)

Nachhaltigkeitsübersicht



Kennzahlen

BGF	2.996,64 m²
BRI	6.488,99 m³

Aufschlüsselung nach DIN 276

Schlüssel	Bezeichnung	CO2e (to)	EKT-CO2e (EUR)	EKT (EUR)	%
330	Außenwände	86,85	85.475	767.176	11
340	Innenwände	32,75	28.414	173.584	16
350	Decken	135,10	196.125	441.607	44
370	Baukonstruktive Einbauten	63,75	81.990	127.665	64
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	26,80	8.788	58.036	15
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	4,35	13.656	30.432	45

Projektschlüssel	M_BIM	Projektbezeichnung	Bürocenter Königsstrasse
CO2-Gesamtemissionen	349,60 to	Gesamtkosten	1.598.499,70 EUR
CO2-Äquivalent		Kosten	

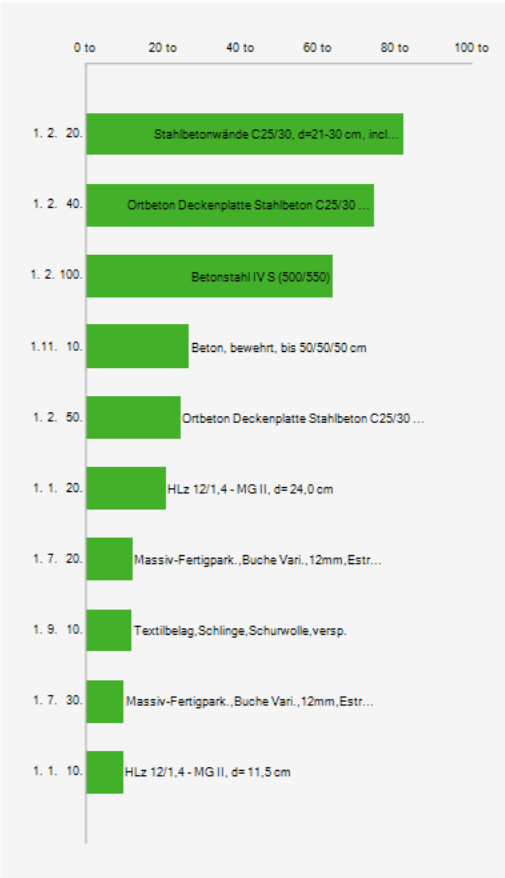
0,12 to/m²

533,43 EUR/m²

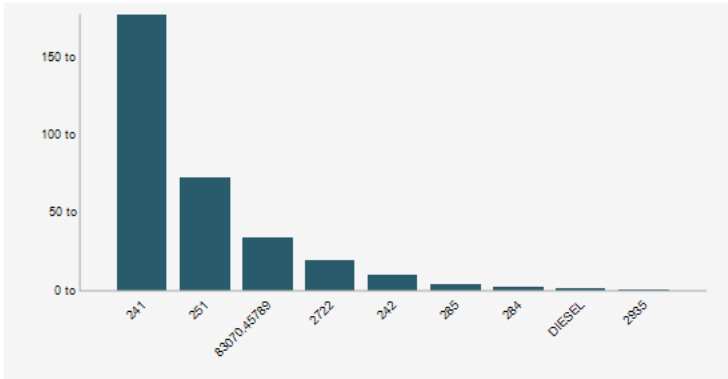
0,05 to/m³

246,34 EUR/m³

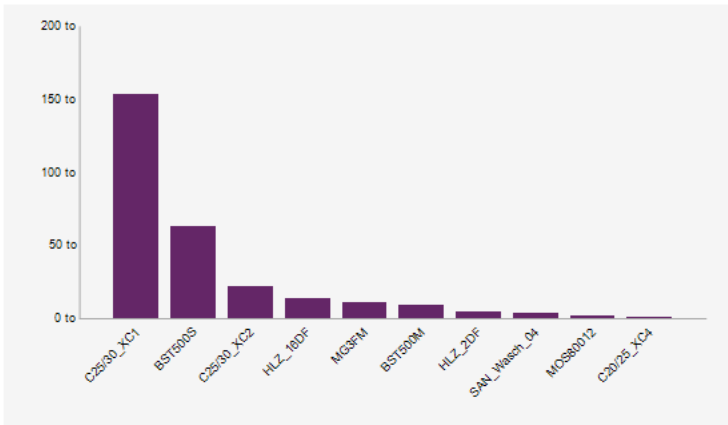
TOP LV Positionen nach CO2e



TOP Kostenarten nach CO2e



TOP Artikel nach CO2e



Vergleich CO2-Emissionen von unterschiedlichen Betonausführungsvarianten

Standardausführung			
Gesamtkosten	85.427,82	EUR	↘
Gesamtemissionen	177,88	to	↗
CO2-Schattenpreis	42.157,56	EUR	↗
Wertungspreis	158.694,48	EUR	↗



Gesamtkosten	+ 36,42 %
Gesamtemissionen	- 20,00 %
CO2-Schattenpreis	- 25,00 %
Wertungspreis	- 5,61 %

CO2-Optimierte Variante			
Gesamtkosten	116.536,92	EUR	↗
Gesamtemissionen	142,30	to	↘
CO2-Schattenpreis	33.725,81	EUR	↘
Wertungspreis	150.262,73	EUR	↘

Äquivalente für die gleiche eingesparte Menge



460.723 km
bei einem Verbrauch
von 18 kWh/100km



1.445 Bäume
jährliche CO2-Speicherung bei
durchschnittlich 24.62 kg CO2



28 Haushalte
bei einem jährlichen Verbrauch
eines durchschnittlichen 2
Personen Haushaltes



1.659 Tage
Betriebstage bei einem
Verbrauch von 50 kWh /Tag

Schlüssel	Bezeichnung	Expositionsklasse	Betongüte	Kosten	Emissionen	Gesamtkosten	Gesamtemissionen	CO2-Schattenpreis	Schlüssel	Bezeichnung	Expositionsklasse	Betongüte	Kosten	Emissionen
C20/25_XC4	Transportbeton	XC4	C20/25	975,61 EUR	1,98 to	+ 20,24 %	- 20,02 %	- 20,02 %	C20/25_XC4_2	Transportbeton	XC4	C20/25	1.173,05 EUR	1,59 to
C25/30_XC1	Transportbeton	XC1	C25/30	73.351,83 EUR	153,51 to	+ 25,57 %	- 20,00 %	- 20,00 %	C25/30_XC1_2	Transportbeton	XC1	C25/30	92.109,07 EUR	122,81 to
C25/30_XC2	Transportbeton	XC2	C25/30	11.100,38 EUR	22,38 to	+ 109,50 %	- 20,00 %	- 20,00 %	C25/30_XC2_2	Transportbeton	XC2	C25/30	23.254,80 EUR	17,91 to
				85.427,82 EUR	177,88 to									116.536,92 EUR 142,30 to

itWO

Start

Ansicht

Funktion suchen

Nachhaltigkeitsreporting

Dokument-Eigenschaften

Projektfenster

Projektkataloge

Stammprojekt

Sortierung 1

Sortierung 2

Sortierung 3

Alle Ebenen

Alle Ebenen

Alle Ebenen

Konfiguration

Aktualisieren

Bearbeiten

Struktur

Übersicht

Optimierungen (Beton)

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis (Lebenszyklus)

Kalkulation

Kalkulation (Lebenszyklus)

← →

100%

Lebenszyklusphasen (DIN EN 15804)

Gesamtwert je Leistungsbereich



Allgemein

- Projektfenster
- Projektkataloge ▾
- Stammprojekt

Sortierung 1	Objekte	Bis Ebene 2
Sortierung 2	OZ	Alle Ebenen
Sortierung 3		Alle Ebenen

Optionen



Konfiguratio



Aktualisieren



Bearbeiter



Struktur

Übersicht Leistungsverzeichnis **Leistungsverzeichnis (Lebenszyklus)** ▼

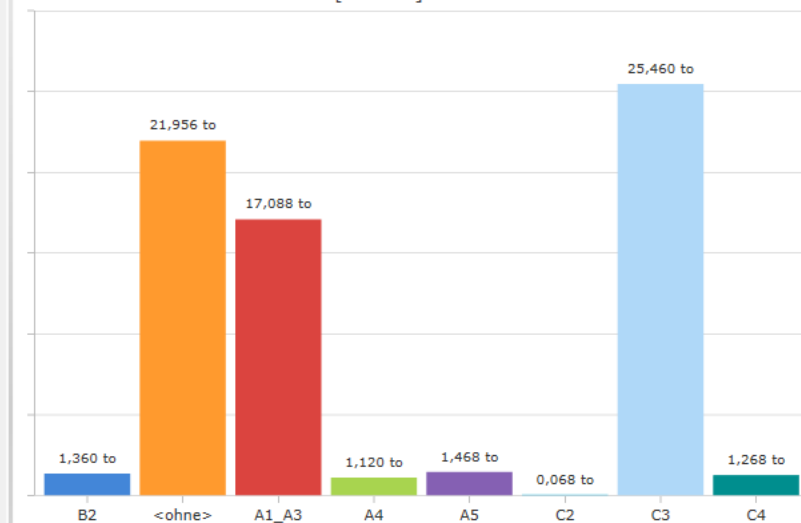
Nachhaltigkeitsreporting [11.01.2025 12:22:47]

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	CO2e Gesamt	A1_A3	A4	A5	C2	C3	C4
	Gesamt	Gesamt	69,79	17,088	1,120	1,468	0,068	25,460	1,268
	<ohne>	<ohne Zuordnung>	6,61	1,864	0,124	0,160	0,008	2,780	0,140
	BW	Bauwerk	63,18	15,224	0,996	1,308	0,060	22,680	1,128
	BW.1	Floor_0	13,64	1,844	0,120	0,160	0,008	2,748	0,136
	BW.2	Floor_1	17,66	4,152	0,272	0,356	0,016	6,184	0,308
	BW.3	Floor_2	17,66	4,152	0,272	0,356	0,016	6,184	0,308
	BW.4	Floor_3	14,21	5,076	0,332	0,436	0,020	7,564	0,376

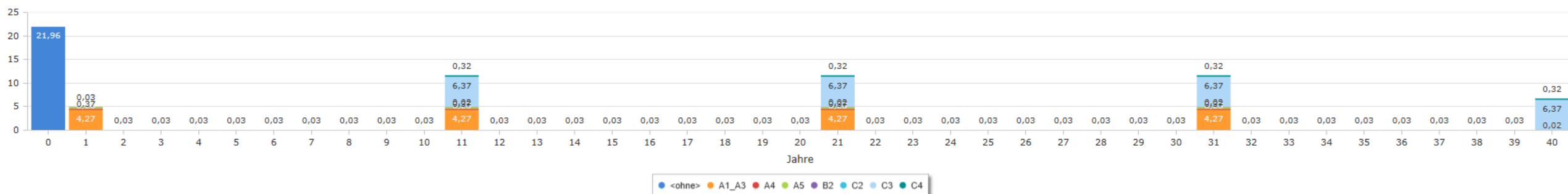
Lebenszyklusphasen (DIN EN 15804)



[Gesamt] Gesamt



Verteilung über die Gesamtnutzungsdauer (Diagramm)



Verteilung über die Gesamtnutzungsdauer (Diagramm)	Verteilung über die Gesamtnutzungsdauer (Daten)																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Werte</th> <th>Häufigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Werte	Häufigkeit	1	1	2	10	3	4	4	3	5	2	6	1	7	1	8	1	9	1	10	1
Werte	Häufigkeit																						
1	1																						
2	10																						
3	4																						
4	3																						
5	2																						
6	1																						
7	1																						
8	1																						
9	1																						
10	1																						

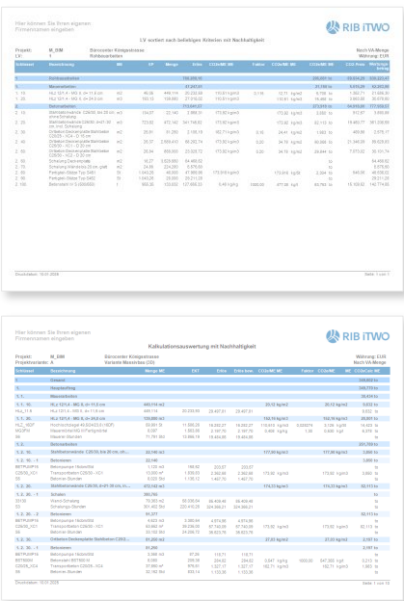
RIB iTWO 2025 – Reporting



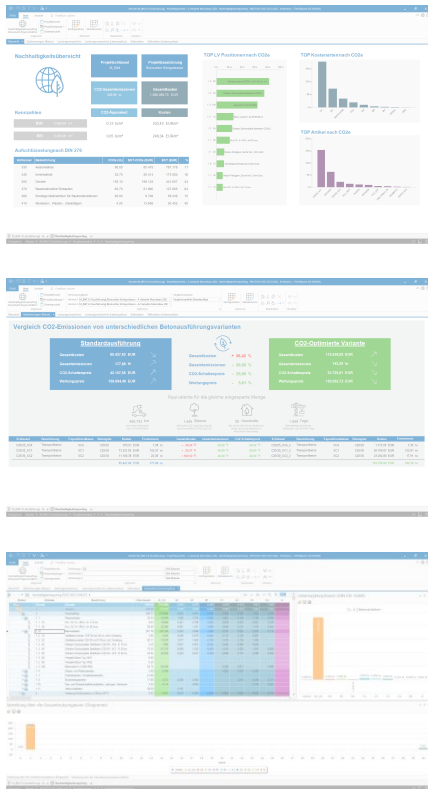
Projektbezogen

Projektübergreifend

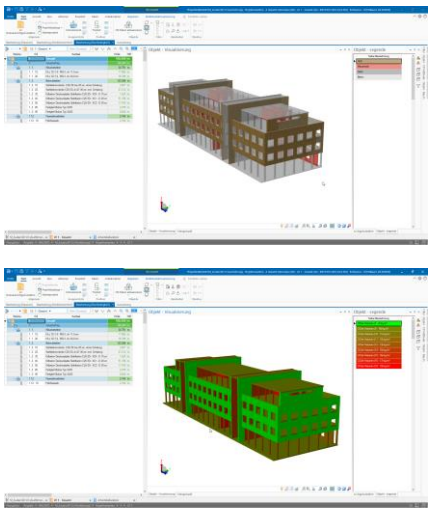
Auswertungen



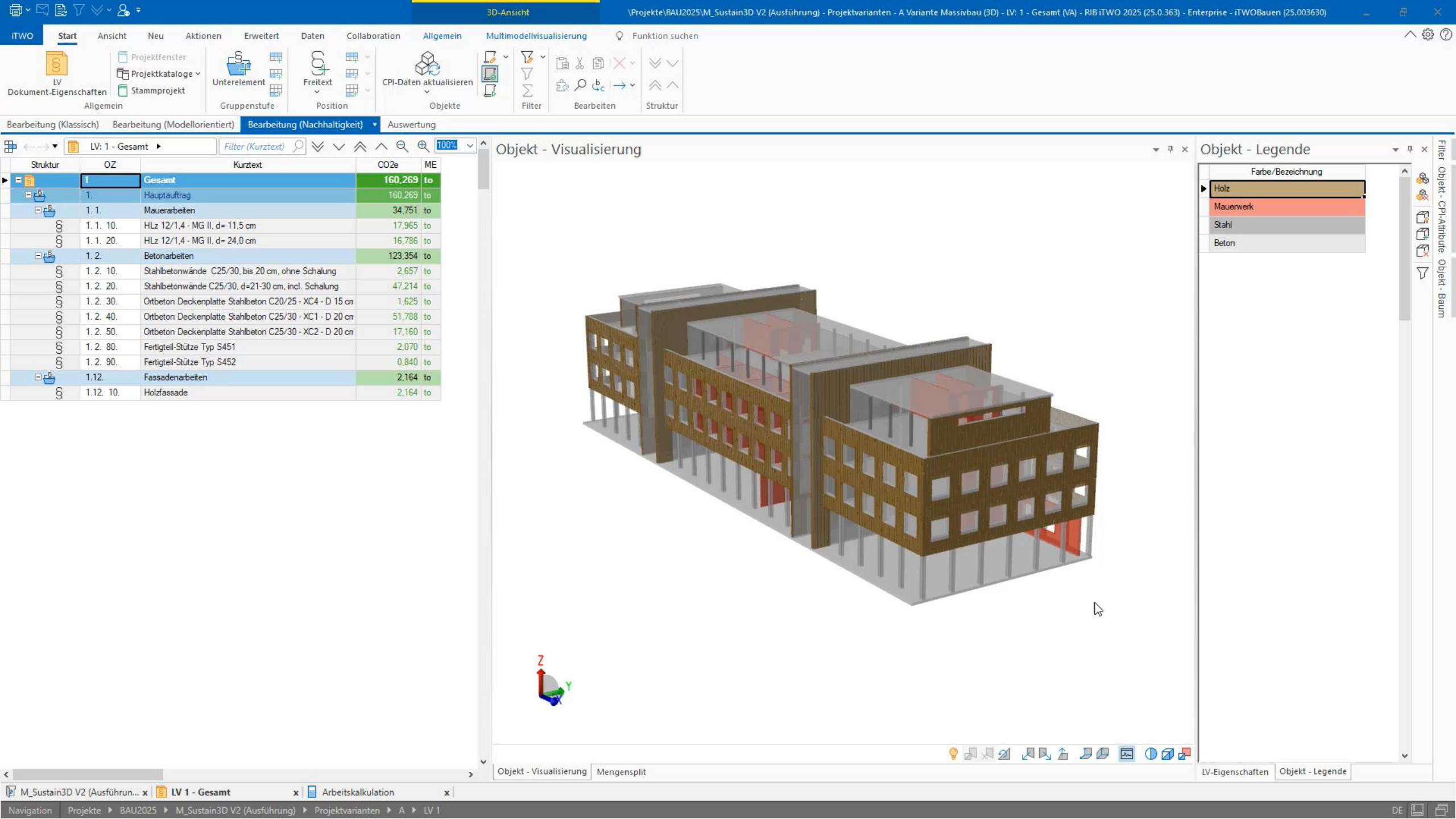
Dashboards



Multimodellvisualisierungen



Dashboards



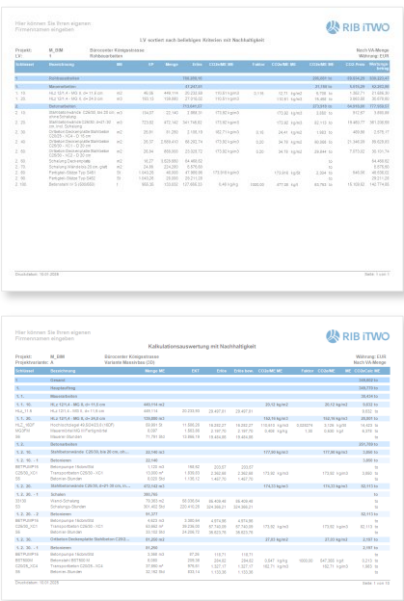
RIB iTWO 2025 – Reporting



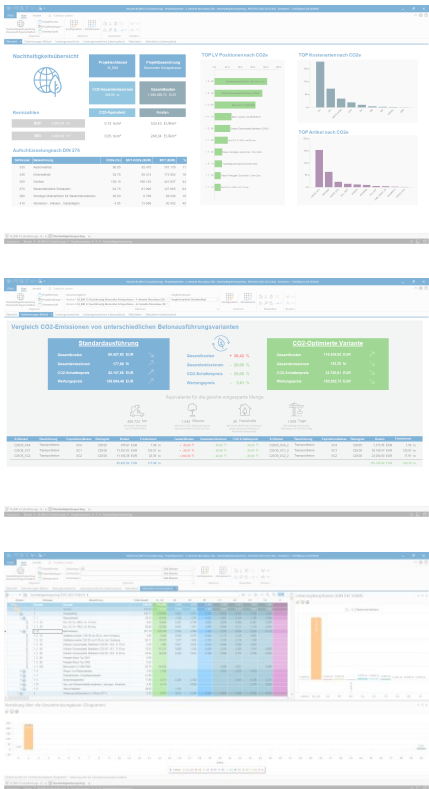
Projektbezogen

Projektübergreifend

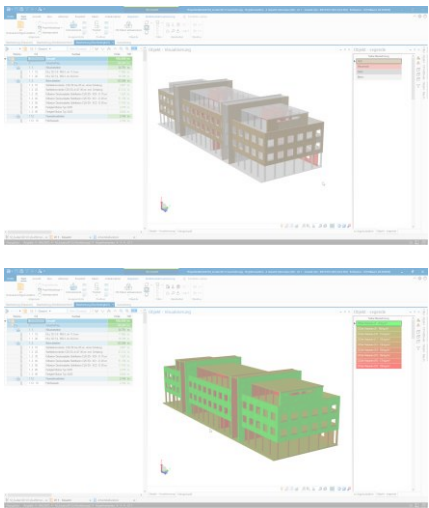
Auswertungen



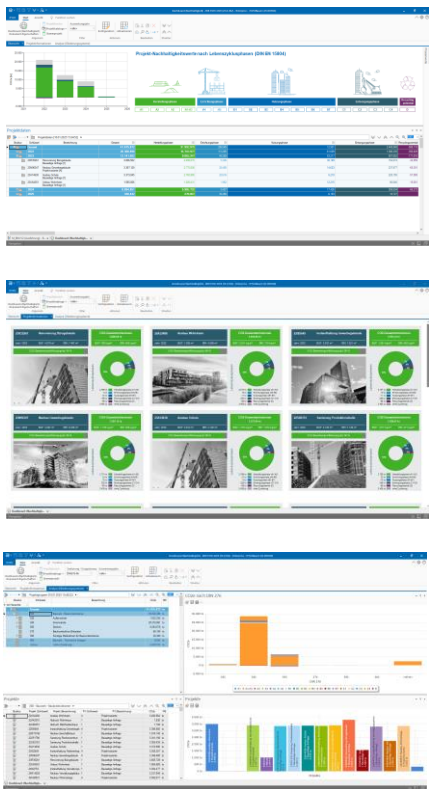
Dashboards

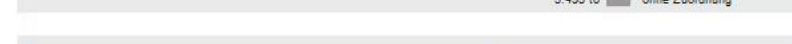
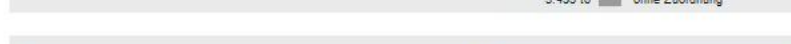
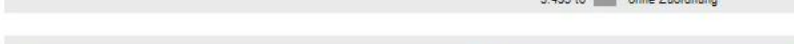


Multimodellvisualisierungen



Dashboards





itWO

Start

Ansicht

Funktion suchen

Dashboard (Nachhaltigkeit)

Dokument-Eigenschaften

Projektfenster

Projektkataloge

Stammprojekt

Sortierung / Gruppierung

DIN276-06

Auswertungsjahr

<alle>

Konfiguration

Aktualisieren

Bearbeiten

Struktur

Allgemein

Filter

Aktionen

Bearbeiten

Struktur

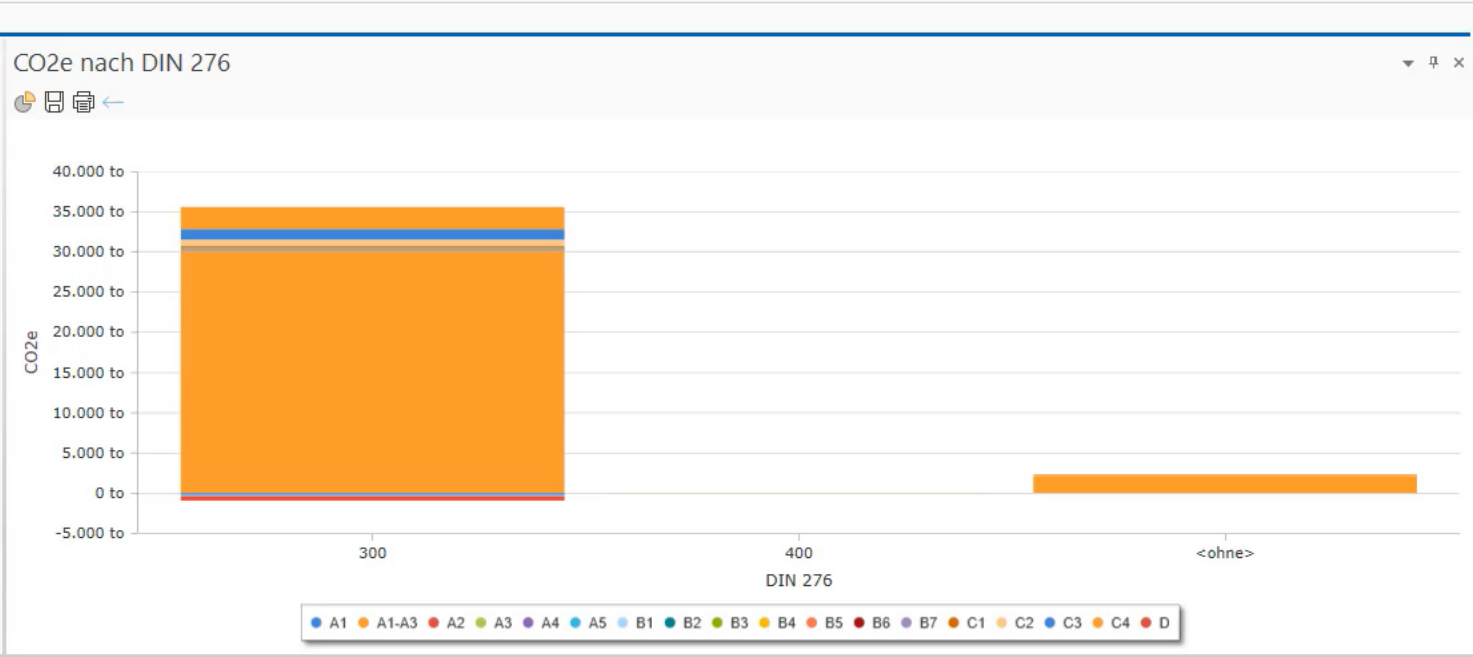
Übersicht

Projektinformationen

Analyse (Gliederungssysteme)

Projektgruppen [11.01.2025 16:50:10]

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	CO2e	ME
mit Hierarchie				
+	Gesamt		41.675,872	to
+	300	Bauwerk - Baukonstruktionen	39.330,365	to
+	400	Bauwerk - Technische Anlagen	9.932	to
	<ohne>	<ohne Zuordnung>	2.335,574	to



Projekte

Gesamt

Struktur	Projekt (Schlüssel)	Projekt (Bezeichnung)	PV (Schlüssel)	PV (Bezeichnung)	CO2e	ME
----------	---------------------	-----------------------	----------------	------------------	------	----

Projekte

Struktur	Projekt (Schlüssel)	Projekt (Bezeichnung)	PV (Schlüssel)	PV (Bezeichnung)	CO2e	ME
----------	---------------------	-----------------------	----------------	------------------	------	----



Building Better Together

<https://www.rib-software.com/de/rib-itwo/nachhaltig-bauen>

