

Umweltproduktdeklaration

nach EN 15804+A2

Auftraggeber der EPD: innbau-beton GmbH & Co. KG

Programmhalter: PÜZ BAU GmbH

Produkt: Doppelwand nach EN 14992

EPD-Nummer: 11.213.00-EPD-2030-02

Seitenzahl: 11

Ausstellungsdatum: 12.06.2025

Gültigkeitsdauer: 11.06.2030

verifiziert



Allgemeine Information

Inhaber der Umweltproduktdeklaration innbau-beton GmbH & Co. KG Kraiburger Straße 1 84562 Mettenheim https://innbau.de/	Programmhalter: PÜZ BAU GmbH Beethovenstraße 8 80336 München https://puezbau.de/	
Produktionsstätte innbau-beton GmbH & Co. KG Kraiburger Straße 1 84562 Mettenheim	Produkt: Doppelwand nach EN 14992 Enthält das Produkt gefährliche Stoffe nach der „Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe“ (SVHC) in einer Menge von mehr als 0,1 M.-%? ☐ Ja ☒ Nein	
EPD-Typ: von der Wiege bis zum Werktor mit den Modulen C1-C4 und Modul D Deklarierte Einheit: m ² Referenz-Nutzungsdauer: 50 Jahre	Haftung: Der Inhaber der EPD haftet für die zugrunde liegende Angaben und Nachweise. Eine Haftung seitens der PÜZ BAU ist ausgeschlossen. Vergleichbarkeit: EPDs von Bauprodukten sind unter Umständen nicht vergleichbar, wenn sie nicht mit der EN 15804+A2 übereinstimmen.	
Geltungsbereich: Validierungs/Verifizierungsprogramm der PÜZ BAU GmbH (Stand: 2025-02)	Grundlegende PCR-Dokumente: Die Produktkategorieregeln entsprechen PCR-A: EN 15804:2012+A2:2019 + AC:2021 PCR-B: EN 16757:2022	
Verwendungszweck des Produkts: Die Doppelwand wird für tragende Zwecke verwendet.		
Es handelt sich um eine ☒ Spezifische EPD ☐ Durchschnitts-EPD ☐ Repräsentative EPD		
Unabhängige Verifizierung: Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angabe nach EN ISO 14025:2010 ☐ intern ☒ extern		

1 Produkt

1.1 Produktbeschreibung

Das Produkt ist eine bewehrte Doppelwand, die aus zwei Schalen jeweils mit einer Dicke von 5 cm.

Hergestellt wird das Produkt im Werk:

innbau-beton GmbH & Co. KG
Kraiburger Straße 1
84562 Mettenheim

1.2 Technische Daten und Spezifikationen

Technische Daten	Angabe
Referenz-Nutzungsdauer	50 Jahre
Druckfestigkeitsklasse von Beton	C25/30
Dicke einer Schale	5 cm
Zugfestigkeit und Streckgrenze von Stahl	500 N/mm ²
Dauerhaftigkeit	wie Referenz-Nutzungsdauer

Die Produktion unterliegt der Eigenüberwachung durch das Werk und der Fremdüberwachung durch eine Zertifizierungsstelle.

Zertifikatsnummer	Grundlage/Norm
CPR-11.213.00-13747	EN 14992:2007 + A1:2012

1.3 Komponenten und Zusammensetzung des Produkts

Die Hauptkomponenten des Produkts sind in unterstehender Tabelle beschrieben.

Komponenten	Massenanteil (M.-%) ¹⁾
Zement	12,5
Sand	30,6
Kies	47,3
Wasser	1,2
Zusatzmittel	0,05
Bewehrung	7,9

1.4 Verpackung

Keine Verpackung

2 Rechenregel

2.1 Deklarierte Einheit

Deklarierte Einheit	Massenbezug
m ² Deckenfläche	250 kg/m ² (rechnerisch)

2.2 Systemgrenze

Tabelle 1: Phasen des Lebenszyklus eines Produkts nach EN 15804

Herstellungsphase			Bauphase		Nutzungsphase						Entsorgungsphase					Vorteile und Lasten außerhalb der Systemgrenze
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffherstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau-/Einbauprozess	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	Betrieblicher Energieeinsatz	Betrieblicher Wassereinsatz	Rückbau, Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs- Rückgewinnungs-, Recyclingspotenzial
X	X	X										X	X	X	X	X

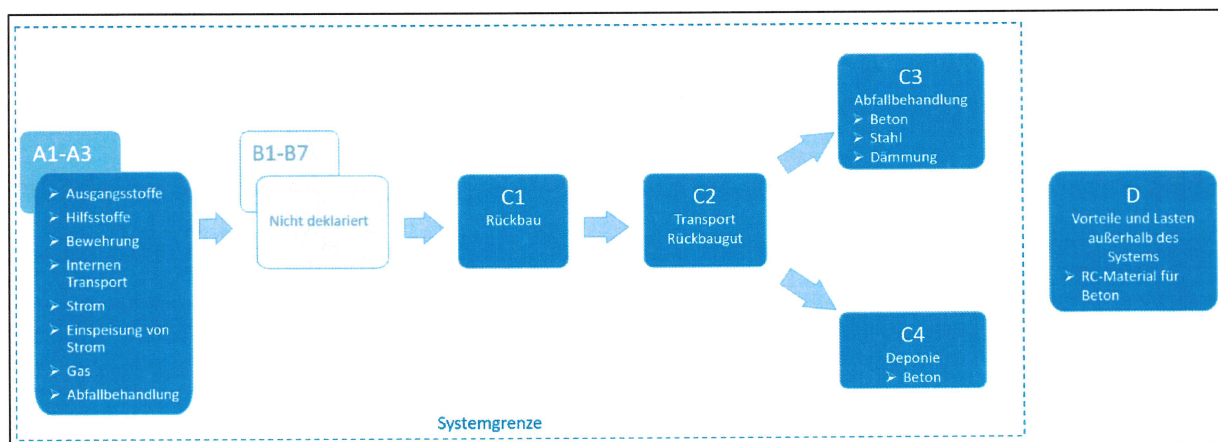


Abbildung 1: Flussdiagramm

2.3 Abschätzungen und Annahmen

Die Transportwege von Trennmittel und Schmieröl wurden jeweils mit 200 km angenommen.

Für Abgasnorm der Lieferfahrzeuge wird, wenn Daten nicht vorliegen, EURO 6 angenommen.

2.4 Abschneidekriterien

Entfällt.

2.5 Allokationsverfahren

Es wurden Allokation für die Menge der Ausgangsstoffe, Stromverbrauch vom Netz und BHKW-Anlage durchgeführt.

2.6 Datenqualität

Gem. Anhang E, EN 15804, kann die Daten als gut bewertet werden.

Es wurden für den Betonstahl des Lieferanten Baustahlgewerbe Daten aus verifizierten EPDs herangezogen

2.7 Betrachtungszeitraum

Die werkspezifischen Daten wurden für das Geschäftsjahr 2024 erhoben.

3 Szenarien und weitere Informationen

3.1 Modul C1-C4

Modul C1 – Rückbau:

Dieserverbrauch für den Rückbau der Doppelwand = 0,165 Liter. Bei der Berechnung wird der Kernbeton, der erst auf der Baustelle eingebracht wird, nicht berücksichtigt.

Modul C2 – Transport, C3 – Abfallbehandlung und C4 – Deponie:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelter Abfall (Sammelverfahren)		t
Als gemischter Bauabfall gesammelt (Sammelverfahren)	0,250	t
Zur Wiederverwendung (Rückholverfahren)		t
Zum Recycling (Rückholverfahren)	0,227	t
Zur Energierückgewinnung (Rückholverfahren)		t
Beseitigung: Produkt oder Stoff zur Deponie	0,023	t
Annahmen für die Szenarienentwicklung, z. B. für den Transport		-

3.2 Modul D

Folgende Gutschriften wurden berücksichtigt

1. Der recycelte Betonbruch wird als RC-Material für Beton verwendet.
2. Der recycelte Stahlschrott wird als Ausgangsmaterial für Stahlherstellung verwendet.
3. Verbrennung von Dämmstoffen erzeugt von Strom und Wärme.

4 LCA-Ergebnis

Kernindikator für die Umweltwirkung (ND = nicht deklariert)

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-gesamt	kg CO ₂ -Äq.	3,86E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,94E-01	8,11E-01	4,66E+00	1,45E-01	-2,60E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	3,81E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,94E-01	8,10E-01	4,65E+00	1,45E-01	-2,60E+00
GWP-biogen	kg CO ₂ -Äq.	5,14E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,20E-04	5,14E-04	1,34E-02	7,08E-05	-3,28E-03
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	1,32E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6,08E-05	3,02E-04	1,65E-03	8,22E-05	-2,81E-03
ODP	kg CFC-11-Äq.	1,76E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8,82E-09	1,84E-08	9,01E-08	4,03E-09	-2,46E-08
AP	mol H ⁺ -Äq.	1,01E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,31E-03	1,97E-03	3,76E-02	1,01E-03	-1,84E-02
EP-Süßwasser	kg P-Äq.	5,33E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,91E-05	5,93E-05	1,78E-03	1,27E-05	-1,06E-03
EP-Salzwasser	kg N-Äq.	2,64E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,47E-03	5,18E-04	1,47E-02	3,89E-04	-4,34E-03
EP-Land	Mol N-Äq.	2,91E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,71E-02	5,61E-03	1,60E-01	4,25E-03	-5,11E-02
POCP	kg NMVOC-Äq.	8,96E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8,10E-03	3,29E-03	5,05E-02	1,53E-03	-1,45E-02
ADPE 2)	kg Sb-Äq.	1,74E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,19E-07	2,42E-06	9,32E-06	2,17E-07	-4,29E-05
ADPF 2)	MJ, unterer Heizwert	2,71E+02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,74E+00	1,23E+01	7,17E+01	3,54E+00	-3,35E+01
WDP2)	m³ Welt-Äq. entzogen	1,55E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,99E-02	7,15E-02	1,22E+00	1,56E-01	-3,29E+00

GWP-gesamt: Treibhauspotenzial insgesamt

GWP-biogen: Treibhauspotenzial biogen

GWP-fossil: Treibhauspotenzial fossiler Energieträger und Stoffe

GWP-luluc: Treibhauspotenzial der Landnutzung und Landnutzungsänderung (en: land use and land use change)

ODP: Potenzial des Abbaus der stratosphärischen Ozonschicht (en: Ozone Depletion Potential)

EP-Süßwasser: Eutrophierungspotenzial, in das Süßwasser gelangende Nährstoffanteile

AP: Versauerungspotenzial (en: Acidification Potential), kumulierte Überschreitung

EP-Salzwasser: Eutrophierungspotenzial, in das Salzwasser gelangende Nährstoffanteile

ADPE: Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen (Mineralien und Metalle)

EP-Land: Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung

WDP: Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch

POCP: troposphärisches Ozonbildungspotenzial (en: Photochemical Ozone Creation Potential)

ADPF: Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen (fossile Energieträger)

SQP: potenzieller Bodenqualitätsindex

Indikatoren zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes (ND = nicht deklariert)

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ, unterer Heizwert	8,33E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,87E-02	1,90E-01	2,46E+00	3,31E-02	-3,73E+00
PERM	MJ, unterer Heizwert	2,21E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ, unterer Heizwert	8,33E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,87E-02	1,90E-01	2,46E+00	3,31E-02	-3,73E+00
PENRE	MJ, unterer Heizwert	2,70E+02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,74E+00	1,23E+01	7,17E+01	3,54E+00	-3,35E+01
PENRM	MJ, unterer Heizwert	1,70E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ, unterer Heizwert	2,71E+02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,74E+00	1,23E+01	7,17E+01	3,54E+00	-3,35E+01
SM	kg	2,28E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,43E-03	1,12E-02	1,28E-01	1,57E-03	-1,91E+01
RSF	MJ, unterer Heizwert	2,55E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,60E-04	2,38E-03	5,62E-02	2,95E-04	-4,94E-02
NRSF	MJ, unterer Heizwert	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m³	3,81E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,96E-04	1,66E-03	-2,14E-01	3,66E-03	-7,61E-02

Legende:

PERE: Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden

PERT: Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)

PENRE: Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)

RSF: Einsatz von erneuerbaren Sekundärrohstoffen

FW: Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

PERM: Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)

PENRM: Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)

SM: Einsatz von Sekundärstoffen

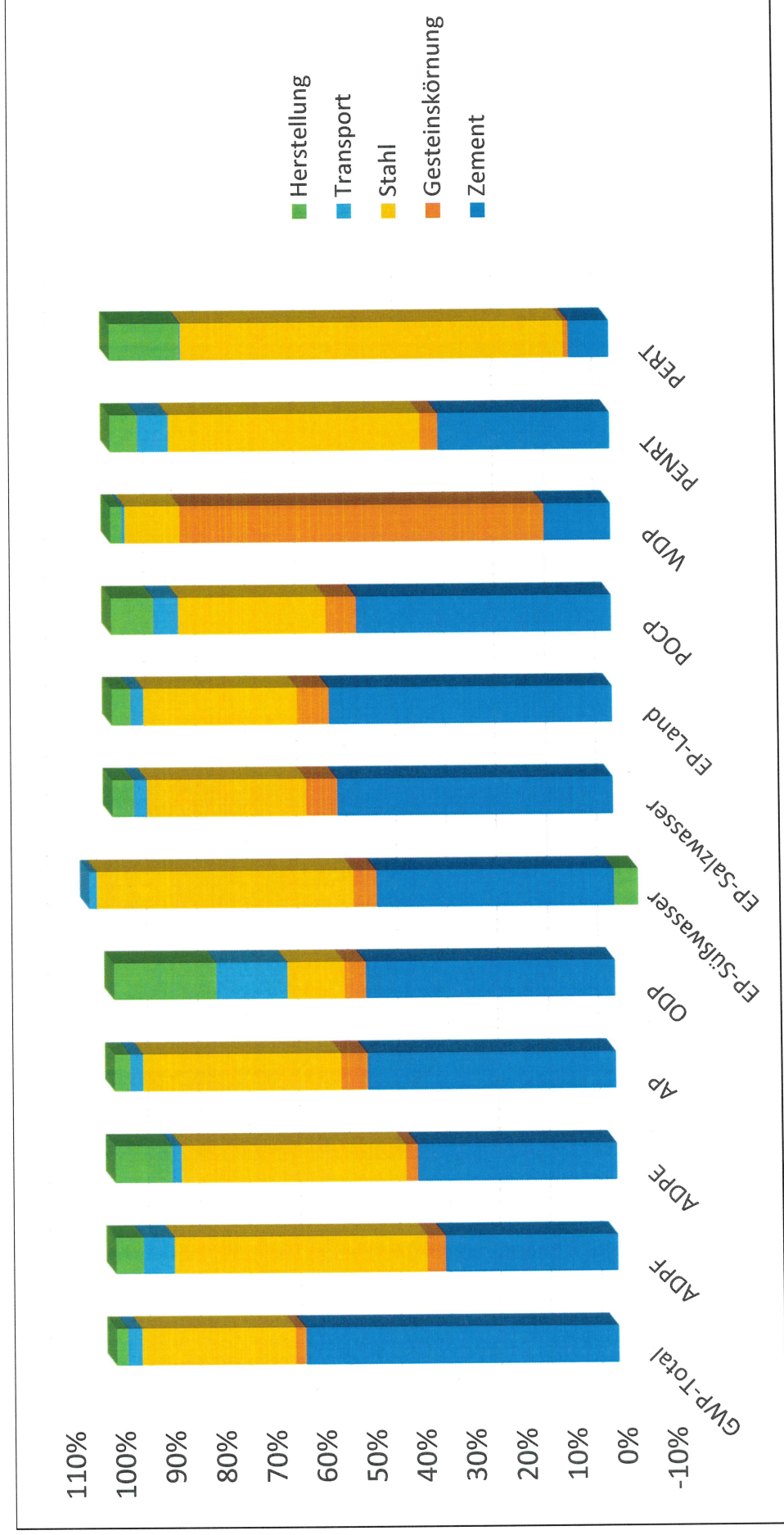
NRSF: Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärrohstoffen

Indikatoren zur Beschreibung von Abfallkategorien (ND = nicht deklariert)																
Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
deponierter gefährlicher Abfall	kg	2,78E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6,90E-03	1,28E-02	7,70E-02	2,86E-03	-1,58E-01
deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	4,25E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,08E-02	1,18E-01	2,62E+02	3,84E-02	-1,12E+00
Radioaktiver Abfall	kg	5,73E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8,10E-07	3,38E-06	5,70E-05	5,17E-07	-6,42E-05
Indikatoren zur Beschreibung von Output-Flüssen																
Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Stoffe zum Recycling	kg	4,82E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3,65E-03	9,55E-03	1,18E-01	1,31E-03	-1,10E-01
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exportierte elektrische Energie	MJ je Energieträger	1,50E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3,60E-04	2,03E-03	2,31E-01	2,26E-04	-3,52E-02
Exportierte thermische Energie	MJ je Energieträger	3,43E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,71E-04	2,13E-03	4,68E-01	1,21E-04	-3,80E-03
Informationen zum biogenen Kohlenstoffgehalt																
Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt ¹⁾	kg C	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Biogener Kohlenstoffgehalt in der zugehörigen Verpackung ²⁾	kg C	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1) Wenn die Masse der biogenen Kohlenstoff enthaltenden Stoffe im Produkt weniger als 5 % der Masse des Produktes ausmacht, darf die Deklaration des biogenen Kohlenstoffgehalts weggelassen werden. 2) Wenn die Masse der biogenen Kohlenstoff enthaltenden Stoffe in der Verpackung weniger als 5 % der Gesamtmasse der Verpackung ausmacht, darf die Deklaration des biogenen Kohlenstoffgehalts der Verpackung weggelassen werden.																

4.1 Produkt Carbon Footprint

Der Carbon Footprint des untersuchten Produkts beträgt: 42,2 kg CO₂-Äq bei einer Lebensdauer von 50 Jahren.

4.2 LCA-Interpretation



Es ist ersichtlich, dass Zement der Haupttreiber mehrerer Wirkungskategorien ist. Die eingesetzte Stahlbewehrung weist zwar einen hohen Anteil am Einsatz nicht erneuerbarer Energie auf, jedoch auch einen erheblichen Anteil am Einsatz erneuerbarer Energie. Insbesondere trägt der Ringstahl von dem Lieferant Baustahlgewerbe mit etwa 38,7 % zum nicht erneuerbaren und 67 % zum erneuerbaren Energieeinsatz bei. Der Herstellungsprozess verursacht vergleichsweise geringe Umweltbelastungen, da er durch das effiziente Umlaufanlagenverfahren optimiert ist.

5 Literaturhinweise

DIN EN 15804:2022-03	Nachhaltigkeit von Bauwerken Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte; Deutsche Fassung EN 15804:2012 + A2:2019 + AC:2021.
DIN EN 16757: 2023-03	Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieregeln für Beton und Betonelemente; Deutsche Fassung EN 16757:2022.
DIN EN ISO 14025:2011-10	Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14025:2011.
Ecoinvent v3.11	Datenbank von Ecoinvent v3.11, 2024
Baustahlgewerbe	EPD für Stabstahl und Matten