

Umweltproduktdeklaration (EPD)  
Gemäß ISO 14025 und EN 15804+A2:2019

# Spann- beton- Fertigdecke

Registrierungsnummer:	EPD-Kiwa-EE-194129-DE
Ausstellungsdatum:	27-04-2026
Gültig bis:	27-04-2031
Deklarationsinhaber:	BWH Betonwerk-Holdorf GmbH & Co.KG
Herausgeber:	Kiwa-Ecobility Experts
Programmbetrieb:	Kiwa-Ecobility Experts
Status:	verified

kiwa



# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 PRODUKT

Spannbeton-Fertigdecke

## 1.2 REGISTRIERUNGSNUMMER

EPD-Kiwa-EE-194129-DE

## 1.3 GÜLTIGKEIT

**Ausstellungsdatum:** 27-04-2026

**Gültig bis:** 27-04-2031

## 1.4 PROGRAMMBETRIEB

Kiwa-Ecobility Experts  
Wattstraße 11-13  
13355 Berlin  
DE



Raoul Mancke

*(Head of programme operations, Kiwa-Ecobility Experts)*



Dr. Ronny Stadie

*(Verification body, Kiwa-Ecobility Experts)*

## 1.5 DEKLARATIONSINHABER

**Deklarationinhaber:** BWH Betonwerk-Holdorf GmbH & Co.KG

**Adresse:** Steinbrüggen 7, 49451 Holdorf, Deutschland

**E-Mail:** info@bwh-holdorf.de

**Webseite:** www.bwh-holdorf.de

**Produktionsstandort:** BWH Betonwerk-Holdorf GmbH & Co.KG

**Adresse des Produktionsstandorts:** Steinbrüggen 7, 49451 Holdorf

## 1.6 VERIFIZIERUNG DER DEKLARATION

Die unabhängige Verifizierung erfolgt gemäß der ISO 14025:2011. Die Ökobilanz entspricht der ISO 14040:2006 und ISO 14044:2006. Die EN 15804+A2:2019 dient als Kern-PCR.

Intern  Extern



Elisabeth Amat Guasch, Greenize

## 1.7 ERKLÄRUNGEN

Der Eigentümer dieser EPD haftet für die zugrunde liegenden Informationen und Nachweise. Der Programmbetreiber Kiwa-Ecobility Experts haftet nicht für die Herstellerdaten, Ökobilanzdaten und Nachweise.

## 1.8 PRODUKTKATEGORIEREGELN

Kiwa-EE GPI R.4.0 (2025)

Kiwa-EE GPI R.4.0 Annex B1 (2025)

Specific PCR: Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements, EN 16757:2022

## 1.9 VERGLEICHBARKEIT

Ein Vergleich bzw. eine Bewertung der Umweltauswirkungen verschiedener Produkte ist grundsätzlich nur möglich, wenn diese nach EN 15804+A2:2019 erstellt wurden. Für die Bewertung der Vergleichbarkeit sind folgende Aspekte insbesondere zu berücksichtigen:

## 1 Allgemeine Informationen

Verwendete PCR, funktionale oder deklarierte Einheit, geographischer Bezug, Definition der Systemgrenze, deklarierte Module, Datenauswahl (Primär- oder Sekundärdaten, Hintergrunddatenbank, Datenqualität), verwendete Szenarien für Nutzungs- und Entsorgungsphasen sowie die Sachbilanz (Datenerhebung, Berechnungsmethoden, Allokationen, Gültigkeitsdauer). PCRs und allgemeine Programmanweisungen verschiedener EPD-Programme können sich unterscheiden. Die Vergleichbarkeit muss bewertet werden. Weitere Hinweise finden Sie in EN 15804+A2:2019 und ISO 14025.

### 1.10 BERECHNUNGSGRUNDLAGE

**LCA-Methode R<THINK:** Ecobility Experts | EN15804+A2

**LCA-Software\*:** Simapro 9.6

**Charakterisierungsmethode:** EF 3.1

**LCA-Datenbank-Profil:** ecoinvent (für Version siehe Referenzen)

**Version Datenbank:** v3.20e (2026-03-29)

*\* Wird für die Berechnung der charakterisierten Ergebnisse der Umweltprofile in R<THINK verwendet.*

### 1.11 LCA-HINTERGRUNDBERICHT

Diese EPD wird auf der Grundlage des LCA-Hintergrundberichts 'Spannbeton-Fertigdecke' mit dem Berechnungsidentifikator ReTHiNK-94129 erstellt.

## 2 Produkt

### 2.1 PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Spannbeton-Fertigdecke von BWH Betonwerk-Holdorf GmbH & Co.KG sind vorgespannte Deckenelemente. Durch umlaufend bauseits hergestellte Ringanker und einen bauseitigen Fugenverguss werden die Elemente zu einer Deckenscheibe verbunden.

Die Regelbreite der Elemente beträgt 1.20m. Das Plattengewicht inklusive Verguss beträgt bei der VP265 383.00kg/m<sup>2</sup>.

Der Beton wird aus Splitt, Sand, Wasser und Zement hergestellt. Die Betongüte C45/55 ist güteüberwacht. Die Produkte werden gemäß Leistungserklärung hergestellt.

Material	Anteil
Kies	49%
Sand	33%
Zement	13%
Wasser	4%
Spannstahl	<1%
Zusatzmittel	<1%

### 2.2 ANWENDUNG (VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS)

Die Spannbeton-Fertigdecke werden als Deckenelemente für den Wohn- und Industriebau sowie für Schulen oder Parkhäusern eingesetzt. Die Nutzlast beträgt 10,0 kN/m<sup>2</sup> und ab Deckenstärken von 25,0 cm erhöht sich diese auf 12,5 kN/m<sup>2</sup>.

Die Referenzlebensdauer (RSL) für BWH-Spannbeton-Fertigdecke beträgt nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) mehr als 50 Jahre. In dieser Ökobilanz wurde die RSL ebenfalls mit 50 Jahren angesetzt.

### 2.3 REFERENZ-NUTZUNGSDAUER (RSL)

#### RSL PRODUKT

Die angenommene Referenzlebensdauer (RSL) für dieses Produkt beträgt nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) mehr als 50 Jahre.

#### VERWENDETE RSL (JAHRE) IN DIESER ÖKOBILANZIERUNG

50

### 2.4 TECHNISCHE DATEN

Die folgenden technischen Daten entsprechen der DIN EN 1168:2011-12 sowie der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-15.10-367.

Bautechnische Daten	Werte	Einheit
Deckenstärke	26.5	cm
Eigengewicht Montage	3.83	kN/m <sup>2</sup>
Eigengewicht inkl. Verguss	4.04	kN/m <sup>2</sup>
Luftschallschutz	56	dB
Wärmeschutz	0.21	m <sup>2</sup> K/W
Fugenverguß (C20/25)	9.3	l/m

Zusätzliche Informationen können beim Hersteller bezogen werden.

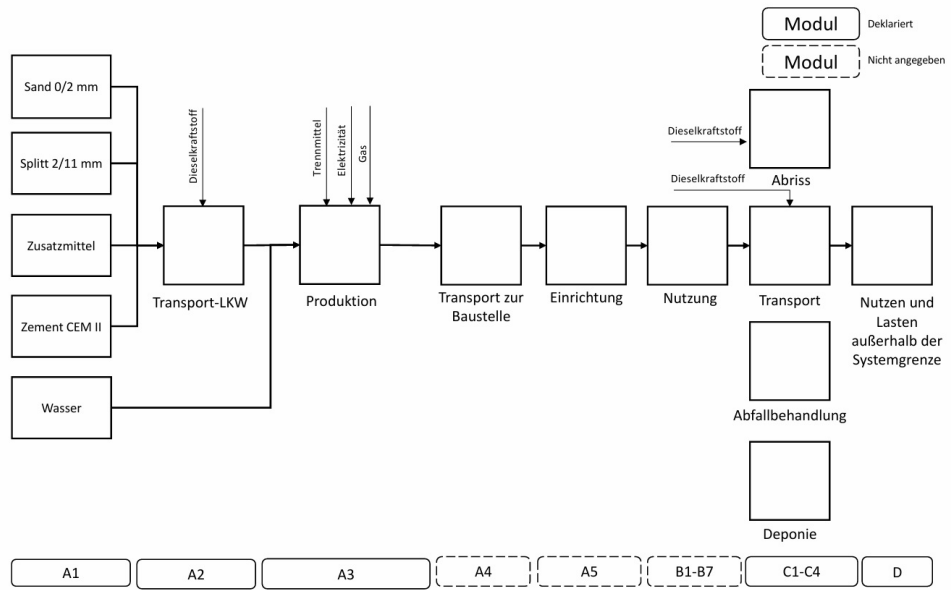
### 2.5 BESONDERS BESORGNISERREGENDE STOFFE

Das Produkt enthält keine nach ECHA-Liste besonders besorgniserregende Stoffe.

### 2.6 BESCHREIBUNG HERSTELLUNGSPROZESS

Die Herstellung des Betons erfolgt mit natürlichen Zuschlägen (Sand, Kies und Splitt), Zement als Bindemittel und Zugabe von Wasser. Die Spannbeton-Fertigdecke werden dann auf beheizbaren Stahlbahnen mittels Fertiger hergestellt. Nach der Aushärtung der Querschnitte werden dann die Deckenelemente entsprechend der geplanten Länge gesägt. Bis zur Auslieferung werden dann die Deckenelemente auf dem Betriebsgelände gelagert.

## 2 Produkt



### 3 Berechnungsregeln

#### 3.1 DEKLARIERTE EINHEIT

##### 1 m<sup>2</sup> Spannbeton-Fertigdecke

Diese EPD bezieht sich auf 1 m<sup>2</sup> Spannbeton-Fertigdecke mit einer Deckenstärke von 26,5 cm.

Diese EPD ist eine durchschnittliche Produkt-EPD. Die Version VP265 stellt einen Durchschnittswert dar.

Referenzeinheit: square meter (m<sup>2</sup>)

#### 3.2 UMRECHNUNGSFAKTOREN

Beschreibung	Wert	Einheit
Referenzeinheit	1	m <sup>2</sup>
Gewicht pro Referenzeinheit	382.660	kg
Umrechnungsfaktor auf 1 kg	0.002613	m <sup>2</sup>

#### 3.3 GELTUNGSBEREICH DER DEKLARATION UND SYSTEMGRENZEN

Dies ist ein/e von der Wiege bis zum Werkstor mit den Modulen C1-C4 und Modul D EPD.

Die einbezogenen Lebenszyklusstadien sind wie unten dargestellt:

(X = Modul deklariert, ND = Modul nicht deklariert)

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X

Die Module der EN 15804 beinhalten folgendes:

Modul A1 = Rohstoffbereitstellung	Modul B5 = Umbau/Erneuerung
Modul A2 = Transport	Modul B6 = Betrieblicher Energieeinsatz
Modul A3 = Herstellung	Modul B7 = Betrieblicher Wassereinsatz
Modul A4 = Transport	Modul C1 = Rückbau/Abriss
Modul A5 = Bau-/Einbauprozess	Modul C2 = Transport
Modul B1 = Nutzung	Modul C3 = Abfallbehandlung
Modul B2 = Instandhaltung	Modul C4 = Deponierung
Modul B3 = Reparatur	Modul D = Vorteile und Belastungen ausserhalb der Systemgrenze
Modul B4 = Ersatz	

#### 3.4 REPRÄSENTATIVITÄT

Diese EPD ist repräsentativ für Spannbeton-Fertigdecke, ein Produkt von BWH Betonwerk-Holdorf GmbH & Co.KG. Die Ergebnisse dieser EPD sind repräsentativ für Deutschland.

#### 3.5 ABSCHNEIDEKRITERIEN

Herstellungs-Stadium (Module A1-A3)

### 3 Berechnungsregeln

Alle Input-Flüsse (z. B. Rohstoffe, Transport, Energieverbrauch, Verpackung usw.) und Output-Flüsse (z. B. Produktionsabfälle) werden in dieser Lebenszyklusanalyse berücksichtigt. Die vernachlässigten Input-Flüsse überschreiten daher nicht die Grenze von 5 % des Energieverbrauchs und der Masse. Für dieses Produkt wurde während des Transports keine Verpackung verwendet.

Ausgeschlossene Prozesse sind:

- Langzeitemissionen
- Herstellung von Geräten, die in der Produktion, in Gebäuden oder anderen Investitionsgütern verwendet werden;
- Transport von Mitarbeitern zum Werk;
- Transport von Mitarbeitern innerhalb des Werks;
- Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten

#### Produktlebensende-Stadium (Module C1-C4)

Alle Inputflüsse (z. B. Energieverbrauch für Abriss oder Demontage, Transport zur Abfallverarbeitung usw.) und Outputflüsse (z. B. Abfallverarbeitung am Ende der Lebensdauer des Produkts usw.) werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt. Die insgesamt vernachlässigten Inputströme überschreiten nicht die Grenze von 5 % des Energieverbrauchs und der Masse.

#### Gutschriften und Lasten über die Systemgrenze hinaus (Modul D)

Alle über die Systemgrenze hinausgehenden Vorteile und Lasten, die sich aus wiederverwendbaren Produkten, wiederverwertbaren Materialien und/oder Nutzenergeträgern ergeben, die das Produktsystem verlassen, werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt.

### 3.6 ALLOKATION

Allokationen wurden so weit wie möglich vermieden. Bei der Herstellung des untersuchten Produkts fallen keine Neben- oder Kuppelprodukte an. Der Energiebedarf der Produktion wurde auf Basis von Energieverbrauchsmessungen auf die einzelnen Produkte alloziert. Spezifische Informationen zu den Allokationen innerhalb der Hintergrunddaten finden Sie in der Dokumentation der Ecoinvent-Datensätze.

### 3.7 DATENERHEBUNG & BEZUGSZEITRAUM

Die Daten für diese EPD wurden zwischen dem 1. Januar und dem 31. Dezember 2024 erhoben.

### 3.8 SCHÄTZUNGEN UND ANNAHMEN

Für die Produktion der Spannbeton-Fertigdecke in der Halle 2 wurden der Energiebedarf am Anteil der Hallen und der Produktionsmenge im Verhältnis zur Gesamtfläche und der Gesamtproduktion angesetzt.

### 3.9 DATENQUALITÄT

Die Erfassung der Daten erfolgt auf der Grundlage der Werksproduktionskontrolle und den Energieverbräuchen der Liefermenge.

Das Qualitätsniveau der geographischen Repräsentativität kann als „gut“ angesehen werden.

Das Qualitätsniveau der technischen Repräsentativität kann als „gut“ angesehen werden.

Die zeitliche Repräsentativität kann ebenfalls als „gut“ bezeichnet werden.

Die Gesamtdatenqualität für diese EPD kann daher als „gut“ bezeichnet werden.

Nach den Kriterien der in EN 15804+A2 genannten „UN Environmental Global Guidance on LCA database development“ kann die Datenqualität für alle drei Repräsentativitätskategorien (geografisch, technisch und zeitlich) als gut bezeichnet werden. Zusätzlich wurden Sekundärdaten aus der Ecoinvent-Datenbank (2019, Version 3.6) verwendet. Die Datenbank wird regelmäßig überprüft und erfüllt somit die Anforderungen der DIN EN ISO 14040/44 (Hintergrunddaten nicht älter als 10 Jahre). Die Hintergrunddaten erfüllen die Anforderungen der EN 15804+A2. Die allgemeine Regel, dass spezifische Daten aus bestimmten Produktionsprozessen oder aus bestimmten Prozessen abgeleitete Durchschnittsdaten bei der Berechnung einer EPD oder Ökobilanz Vorrang haben müssen, wurde eingehalten. Daten für Prozesse, auf die der Hersteller keinen Einfluss hat, wurden generischen Daten zugeordnet.

Die berücksichtigten Szenarien sind aktuell und repräsentativ für eine der wahrscheinlichsten Szenariovarianten.

## 3 Berechnungsregeln

### 3.10 ENERGIEMIX

In dieser EPD wurde der marktbasierende Ansatz angewendet. Der verwendete Strom wurde als Residualmix für Deutschland modelliert. Darüber hinaus erzeugte der Standort seine

eigene Solarenergie, wobei die Energieverteilung zu 72.07 % aus Strom aus dem Netzmix und zu 27.93 % aus standorteigener Photovoltaik bestand.

Der GWP-Gesamtwert des verwendeten Residualmix aus dem Netz beträgt 0.721 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro kWh, während der GWP-Gesamtwert des verwendeten Photovoltaikstroms 0.096 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro kWh beträgt.

## 4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

### 4.1 RÜCKBAU, ABRISS (C1)

Die folgenden Informationen beschreiben das Szenario für den Rückbau/Abriss am Ende des Lebenszyklus.

Beschreibung	Menge	Einheit
(ei3.9.1) Hydraulic excavator (average) [NMD generic]	0.039	hr
(ei3.9.1) Hydraulic excavator (average) [NMD generic]	0.046	hr

### 4.2 TRANSPORT ZUR ABFALLBEHANDLUNG (C2)

Die folgenden Entfernungen und Transportmittel werden für den Transport am Ende der Lebensdauer für die verschiedenen Arten der Abfallbehandlung angenommen.

Abfallszenario	Transportmittel	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [km]	Deponie [km]	Verbrennung [km]	Recycling [km]	Wiederverwendung [km]
(ei3.9.1) concrete (i.a. elements, brickwork, reinforced concrete) (NMD ID 9)	(ei3.9.1) Lorry (Truck), unspecified (default)   market group for (GLO)	0	100	150	50	50
(ei3.9.1) gravel (ballast, hardening) (NMD ID 31)	(ei3.9.1) Lorry (Truck), unspecified (default)   market group for (GLO)	0	100	150	50	50
(ei3.9.1) waste not applicable or evaporated (empty scenario) (NMD ID 26)	(ei3.9.1) Lorry (Truck), unspecified (default)   market group for (GLO)	0	0	0	0	0
(ei3.9.1) Steel, reinforcement (NMD ID 74)	(ei3.9.1) Lorry (Truck), unspecified (default)   market group for (GLO)	0	100	150	50	50

Die in den Szenarien für den Transport am Ende des Lebenszyklus verwendeten Transportmittel weisen die folgenden Merkmale auf:

	Wert und Einheit
Für den Transport verwendete Fahrzeugart	(ei3.9.1) Lorry (Truck), unspecified (default)   market group for (GLO)
Kraftstoffart und Verbrauch des Fahrzeugs	not available
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	50 % (loaded up and return empty)
Rohdichte der transportierten Produkte	inapplicable
Volumen-Auslastungsfaktor	1

## 4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

### 4.3 ENDE DER LEBENSDAUER (C3, C4)

Die für das Ende der Lebensdauer des Produkts angenommenen Szenarien sind in den folgenden Tabellen aufgeführt. In der oberen Tabelle werden die angenommenen Prozentsätze je Abfallbehandlungsart angegeben, in der Unteren die absoluten Mengen.

Abfallszenario	Region	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [%]	Deponie [%]	Verbrennung [%]	Recycling [%]	Wiederverwendung [%]
(ei3.9.1) concrete (i.a. elements, brickwork, reinforced concrete) (NMD ID 9)	NL	0	1	0	99	0
(ei3.9.1) gravel (ballast, hardening) (NMD ID 31)	NL	0	1	0	0	99
(ei3.9.1) waste not applicable or evaporated (empty scenario) (NMD ID 26)	NL	0	0	0	0	0
(ei3.9.1) Steel, reinforcement (NMD ID 74)	NL	0	5	0	95	0

Abfallszenario	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [kg]	Deponie [kg]	Verbrennung [kg]	Recycling [kg]	Wiederverwendung [kg]
(ei3.9.1) concrete (i.a. elements, brickwork, reinforced concrete) (NMD ID 9)	0.000	0.511	0.000	50.639	0.000
(ei3.9.1) gravel (ballast, hardening) (NMD ID 31)	0.000	3.164	0.000	0.000	313.196
(ei3.9.1) Steel, reinforcement (NMD ID 74)	0.000	0.055	0.000	1.045	0.000
<b>Gesamt</b>	<b>0.000</b>	<b>3.730</b>	<b>0.000</b>	<b>51.684</b>	<b>313.196</b>

### 4.4 VORTEILE UND LASTEN AUSSERHALB DER SYSTEMGRENZE (D)

Die in dieser EPD dargestellten Vorteile und Lasten außerhalb der Systemgrenze basieren auf den folgenden berechneten Netto-Outputflüssen in Kilogramm und der Energierückgewinnung in MJ unterer Heizwert (LHV).

Abfallszenario	Output-Nettoflüsse [kg]	Energierückgewinnung [MJ]
(ei3.9.1) concrete (i.a. elements, brickwork, reinforced concrete) (NMD ID 9)	50.639	0.000
(ei3.9.1) gravel (ballast, hardening) (NMD ID 31)	0.000	0.000
<b>Gesamt</b>	<b>51.422</b>	<b>0.000</b>

## 4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

Abfallszenario	Output-Nettoflüsse [kg]	Energierückgewinnung [MJ]
(ei3.9.1) waste not applicable or evaporated (empty scenario) (NMD ID 26)	0.000	0.000
(ei3.9.1) Steel, reinforcement (NMD ID 74)	0.783	0.000
<b>Gesamt</b>	<b>51.422</b>	<b>0.000</b>

## 5 Ergebnisse

Für die Wirkungsabschätzung werden die Charakterisierungsfaktoren der Wirkungsabschätzungs-Methode (LCIA) EN 15804 +A2 Method v1.0 verwendet. Langfristige Emissionen (>100 Jahre) werden in der Wirkungsabschätzung nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse der Wirkungsabschätzung sind nur relative Aussagen, die keine Aussagen über Endpunkte der Wirkungskategorien, Überschreitungen von Schwellenwerten, Sicherheitsmargen oder Risiken machen. Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, der Ressourcennutzung sowie der Abfall- und sonstigen Output-Flüsse.

### 5.1 UMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN PRO SQUARE METER

#### KERNINDIKATOREN FÜR UMWELTWIRKUNGEN EN 15804+A2

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO <sub>2</sub> eq.	4.76E+1	4.00E+0	6.02E+0	5.76E+1	4.83E+0	2.77E+0	7.54E-2	2.27E-2	-2.21E+0
GWP-f	kg CO <sub>2</sub> eq.	4.75E+1	3.99E+0	6.02E+0	5.75E+1	4.83E+0	2.76E+0	7.53E-2	2.27E-2	-2.21E+0
GWP-b	kg CO <sub>2</sub> eq.	2.11E-2	1.28E-3	2.89E-3	2.52E-2	6.71E-4	9.00E-4	6.84E-5	9.90E-6	-1.39E-3
GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> eq.	1.39E-2	1.96E-3	2.55E-3	1.84E-2	5.43E-4	9.85E-3	1.70E-5	1.37E-5	-1.58E-3
ODP	kg CFC 11 eq.	5.52E-7	8.74E-8	1.13E-7	7.52E-7	7.68E-8	4.92E-8	1.69E-9	6.56E-10	-4.15E-8
AP	mol H+ eq.	1.29E-1	1.65E-2	1.98E-2	1.66E-1	4.47E-2	1.32E-2	4.75E-4	1.71E-4	-1.25E-2
EP-fw	kg P eq.	7.70E-4	3.22E-5	1.28E-4	9.30E-4	1.74E-5	2.75E-5	1.49E-6	2.21E-7	5.18E-6
EP-m	kg N eq.	3.55E-2	6.26E-3	5.87E-3	4.76E-2	2.07E-2	5.03E-3	2.01E-4	6.52E-5	-3.52E-3
EP-T	mol N eq.	4.12E-1	6.74E-2	6.56E-2	5.45E-1	2.25E-1	5.36E-2	2.21E-3	7.03E-4	-4.30E-2
POCP	kg NMVOC eq.	1.21E-1	2.42E-2	2.04E-2	1.65E-1	6.67E-2	1.83E-2	6.55E-4	2.45E-4	-1.56E-2
ADP-mm	kg Sb-eq.	6.52E-5	1.29E-5	2.04E-5	9.86E-5	1.68E-6	8.65E-6	3.05E-7	3.15E-8	-5.60E-6
ADP-f	MJ	2.50E+2	5.70E+1	5.39E+1	3.61E+2	6.32E+1	3.96E+1	1.03E+0	5.65E-1	-2.47E+1
WDP	m <sup>3</sup> world eq.	1.42E+1	2.32E-1	-4.91E-1	1.39E+1	1.36E-1	2.16E-1	5.65E-3	2.50E-2	-2.28E+1

**GWP-total**=Global Warming Potential total (GWP-total) | **GWP-f**=Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil) | **GWP-b**=Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic) | **GWP-luluc**=Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc) | **ODP**=Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP) | **AP**=Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP) | **EP-fw**=Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment (EP-freshwater) | **EP-m**=Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine) | **EP-T**=Eutrophication potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial) | **POCP**=Formation potential of tropospheric ozone (POCP) | **ADP-mm**=Abiotic depletion potential for non fossil resources (ADP mm) | **ADP-f**=Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP fossil) | **WDP**=Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)

## 5 Ergebnisse

### ZUSÄTZLICHE UMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN EN 15804+A2

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease incidence	1.13E-6	3.26E-7	2.44E-7	1.70E-6	1.25E-6	2.73E-7	1.15E-8	3.74E-9	-2.62E-7
IR	kBq U235 eq.	6.60E-1	2.86E-2	9.73E-2	7.86E-1	1.29E-2	1.54E-2	1.18E-3	1.49E-4	-3.05E-2
ETP-fw	CTUe	8.70E+1	2.81E+1	1.87E+1	1.34E+2	3.02E+1	2.92E+1	3.46E-1	2.65E-1	-4.83E-1
HTP-c	CTUh	2.48E-8	1.83E-9	4.47E-9	3.11E-8	1.48E-9	1.46E-9	2.39E-11	9.65E-12	6.61E-9
HTP-nc	CTUh	3.39E-7	4.02E-8	6.07E-8	4.40E-7	1.03E-8	3.18E-8	4.80E-10	1.21E-10	4.99E-8
SQP	Pt	9.07E+1	3.40E+1	1.31E+1	1.38E+2	4.26E+0	3.12E+1	1.39E-1	1.12E+0	-2.49E+1

**PM**=Potential incidence of disease due to PM emissions (PM) | **IR**=Potential Human exposure efficiency relative to U235 (IRP) | **ETP-fw**=Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems (ETP-fw) | **HTP-c**=Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-c) | **HTP-nc**=Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-nc) | **SQP**=Potential soil quality index (SQP)

### KLASSIFIZIERUNG VON AUSSCHLUSSKLAUSELN FÜR DIE DEKLARATION VON KERN- UND ZUSATZUMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN

ILCD-Klassifizierung	Indikator	Haftungsausschluss
ILCD-Typ/Stufe 1	Treibhauspotenzial (GWP)	Keine
	Potenzial des Abbaus der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	Keine
	potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Keine
	Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung (AP)	Keine
	Eutrophierungspotenzial, in das Süßwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Süßwasser)	Keine
ILCD-Typ/Stufe 2	Eutrophierungspotenzial, in das Salzwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Salzwasser)	Keine
	Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung (EP-Land)	Keine
	troposphärisches Ozonbildungspotenzial (POCP)	Keine
	potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IRP)	1
ILCD-Typ/Stufe 3	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen (ADP-Mineralien und Metalle)	2
	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen (ADP-fossile Energieträger)	2
	Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch (WDP)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	2

## 5 Ergebnisse

ILCD-Klassifizierung	Indikator	Haftungsausschluss
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-c)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-nc)	2
	potenzieller Bodenqualitätsindex (SQP)	2

**Ausschlussklausel 1** – Diese Wirkungskategorie befasst sich hauptsächlich mit den möglichen Auswirkungen niedrig dosierter ionisierender Strahlung auf die menschliche Gesundheit im Zusammenhang mit dem Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt nicht die Auswirkungen möglicher nuklearer Unfälle, beruflicher Exposition oder der Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Potenzielle ionisierende Strahlung aus dem Boden, aus Radon und aus einigen Baumaterialien wird ebenfalls nicht von diesem Indikator erfasst.

**Ausschlussklausel 2** – Die Ergebnisse dieses Umweltauswirkungsindikators sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator vorliegen.

### 5.2 INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENVERBRAUCHS UND UMWELTINFORMATIONEN AUF DER GRUNDLAGE DER SACHBILANZ (LCI)

#### PARAMETER ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENVERBRAUCHS

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1.53E+1	8.84E-1	4.88E+0	2.11E+1	3.60E-1	5.60E-1	8.62E-2	4.78E-3	-1.13E+0
PERM	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PERT	MJ	1.53E+1	8.84E-1	4.88E+0	2.11E+1	3.60E-1	5.60E-1	8.62E-2	4.78E-3	-1.13E+0
PENRE	MJ	2.50E+2	5.70E+1	5.39E+1	3.61E+2	6.32E+1	3.96E+1	1.03E+0	5.65E-1	-2.47E+1
PENRM	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PENRT	MJ	2.50E+2	5.70E+1	5.39E+1	3.61E+2	6.32E+1	3.96E+1	1.03E+0	5.65E-1	-2.47E+1
SM	Kg	2.62E-1	0.00E+0	3.27E-2	2.95E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
RSF	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
NRSF	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
FW	m <sup>3</sup>	3.78E-1	8.13E-3	1.23E-3	3.87E-1	4.96E-3	9.57E-3	2.85E-4	6.00E-4	-5.31E-1

**PERE**=Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials | **PERM**=Use of renewable primary energy resources used as raw materials | **PERT**=Total use of renewable primary energy resources | **PENRE**=Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials | **PENRM**=Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials | **PENRT**=Total use of non-renewable primary energy resources | **SM**=Use of secondary material | **RSF**=Use of renewable secondary fuels | **NRSF**=Use of non-renewable secondary fuels | **FW**=Net use of fresh water

## 5 Ergebnisse

### ANDERE UMWELTINFORMATIONEN, DIE ABFALLKATEGORIEN BESCHREIBEN

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	Kg	9.90E-4	3.63E-4	2.60E-4	1.61E-3	4.25E-4	2.52E-4	5.31E-6	2.99E-6	-2.05E-4
NHWD	Kg	3.46E+0	2.79E+0	2.27E+0	8.52E+0	9.04E-2	2.62E+0	1.54E-1	3.73E+0	-6.17E-2
RWD	Kg	5.73E-4	1.85E-5	9.68E-5	6.89E-4	6.92E-6	9.06E-6	9.92E-7	8.34E-8	-1.92E-5

**HWD**=Hazardous waste disposed | **NHWD**=Non-hazardous waste disposed | **RWD**=Radioactive waste disposed

### UMWELTINFORMATIONEN ZUR BESCHREIBUNG VON OUTPUT-FLÜSSEN

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	C1	C2	C3	C4	D
CRU	Kg	0.00E+0	0.00E+0	2.51E+1	2.51E+1	0.00E+0	0.00E+0	3.13E+2	0.00E+0	0.00E+0
MFR	Kg	0.00E+0	0.00E+0	4.34E+0	4.34E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.17E+1	0.00E+0	0.00E+0
MER	Kg	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EET	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EEE	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0

**CRU**=Components for re-use | **MFR**=Materials for recycling | **MER**=Materials for energy recovery | **EET**=Exported Energy, Thermic | **EEE**=Exported Energy, Electric

## 5 Ergebnisse

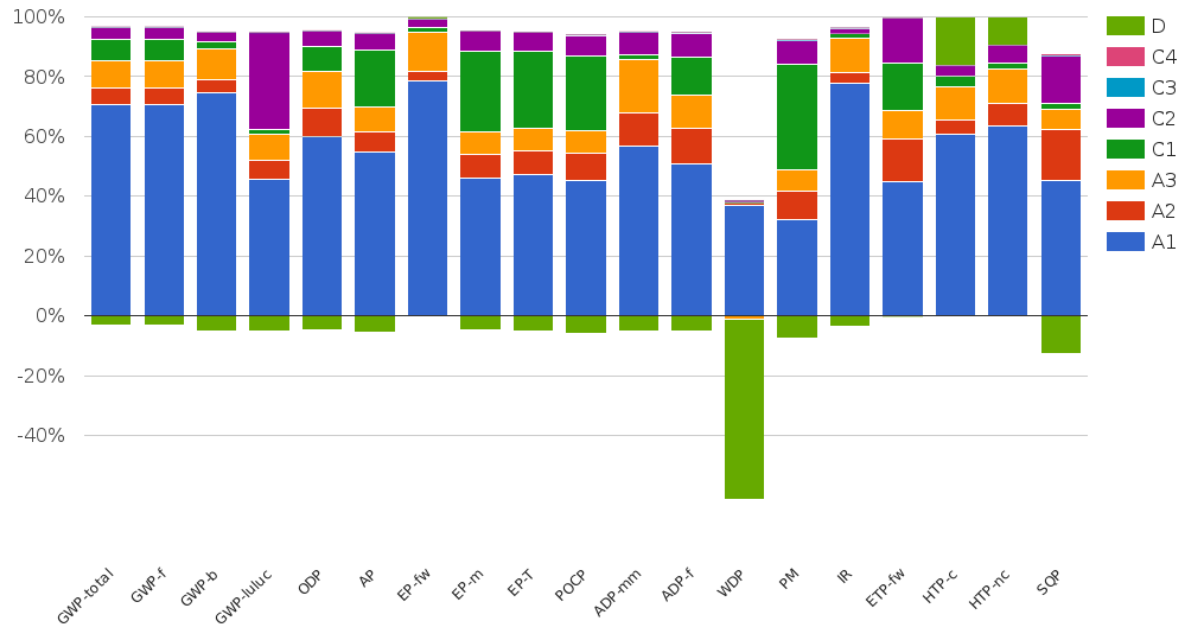
### 5.3 INFORMATIONEN ZUM BIOGENEN KOHLENSTOFFGEHALT PRO SQUARE METER

#### BIOGENER KOHLENSTOFFGEHALT

Die folgenden Informationen beschreiben den Gehalt an biogenem Kohlenstoff (in den Hauptbestandteilen) des Produkts am Werkstor in square meter:

Biogener Kohlenstoffgehalt	Menge	Einheit
Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt	0	kg C
Biogener Kohlenstoffgehalt in der zugehörigen Verpackung	0	kg C

## 6 Interpretation



Der bedeutendste Beitrag zum Treibhauspotenzial (GWP-gesamt) ist die Herstellungsphase (A1-A3) mit einem Beitrag von ~92%. Der Großteil dieser Auswirkungen stammt aus (A1) 81%.

In allen anderen Wirkungskategorien erweisen sich Module (A1) und/oder (D) als am wirkungsvollsten. Abgesehen von GWP-gesamt zeigt (A1) besonders hohe Auswirkungen in den Bereichen Eutrophierungspotenzial, Anteil der Nährstoffe, die ins Süßwasser gelangen (EP-freshwater) mit ~80%, Mögliche Exposition von Menschen im Vergleich zu U235 (IRP) mit ~78% und Versauerungspotenzial, akkumulierte Überschreitung (AP) mit ~67%.

(D) ist mit ~62% besonders stark bei Wasser (Verbraucher) Verarmungspotenzial, verarmungsgewichteter Wasserverbrauch (WDP).

## 6 Interpretation

---

## 7 Referenzen

### ISO 14040

ISO 14040:2006 + A1:2020, Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

### ISO 14044

ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020, Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

### ISO 14025

ISO 14025:2010, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III- Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren

### EN 15804+A2

EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021, Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

### Kiwa-EE GPI R.4.0 (2025)

Kiwa-Ecobility Experts, General Programme Instructions “Product Level”, SOP EE 1201\_R.4.0 (18.12.2025)

### Kiwa-EE GPI R.4.0 Annex B1 (2025)

Kiwa-Ecobility Experts, General Programme Instructions “Product Level” – Annex B1 Environmental Information Programme according to EN 15804 / ISO 21930 , SOP EE 1203\_R.4.0 (18.12.2025)

### Specific PCR

Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements, EN 16757:2022

### Ecoinvent

ecoinvent Version 3.9.1, December 2022

### BNB 2017

Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB).

Stand: 24.02.2027. <https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/>

Nutzungsdauer\_Bauteile/ BNB\_Nutzungsdauern\_von\_Bauteilen\_2017-02-24.pdf

### DIN EN 1168:2011-12

Betonfertigteile - Hohlplatten; Deutsche Fassung EN 1168:2005+A3:2011

## 8 Kontaktinformationen

Herausgeber

Programmbetrieb

Deklarationsinhaber

**Kiwa-Ecobility Experts**

Wattstraße 11-13  
13355 Berlin, DE

**Kiwa-Ecobility Experts**

Wattstraße 11-13  
13355 Berlin, DE

**BWH Betonwerk-Holdorf GmbH & Co.KG**

Steinbrüggen 7  
49451 Holdorf, Deutschland, DE

**E-Mail:**

DE.Ecobility.Experts@kiwa.com

**Webseite:**

<https://www.kiwa.com/de/en-de/areas-of-expertise/sustainable-solutions/ecobility-experts-epd-program/>

**E-Mail:**

DE.Ecobility.Experts@kiwa.com

**Webseite:**

<https://www.kiwa.com/de/en-de/areas-of-expertise/sustainable-solutions/ecobility-experts-epd-program/>

**E-Mail:**

info@bwh-holdorf.de

**Webseite:**

[www.bwh-holdorf.de](https://www.bwh-holdorf.de)

Kiwa-Ecobility Experts ist  
etabliertes Mitglied der

