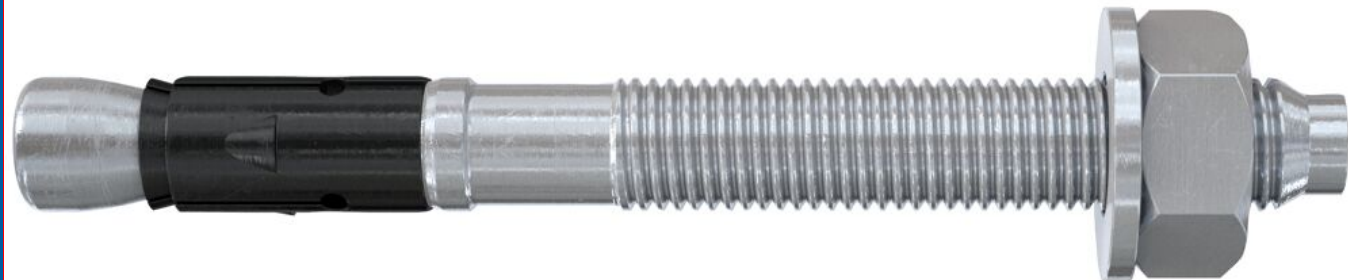


Umweltproduktdeklaration (EPD)  
Gemäß ISO 14025 und EN 15804

# fischer Bolzenanker FAZ II Plus in der Ausführung gvz

Registrierungsnummer: EPD-Kiwa-EE-190517-DE  
Ausstellungsdatum: 13-02-2025  
Gültig bis: 13-02-2030  
Deklarationsinhaber: fischerwerke GmbH & Co. KG  
Herausgeber: Kiwa-Ecobility Experts  
Programmbetrieb: Kiwa-Ecobility Experts  
Status: verified



# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 PRODUKT

fischer Bolzenanker FAZ II Plus in der Ausführung gvz

## 1.2 REGISTRIERUNGSNUMMER

EPD-Kiwa-EE-190517-DE

## 1.3 GÜLTIGKEIT

**Ausstellungsdatum:** 13-02-2025

**Gültig bis:** 13-02-2030

## 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

**Hersteller:** fischerwerke GmbH & Co. KG

**Adresse:** Klaus-Fischer-Straße 1, 72178 Waldachtal, Deutschland

**E-Mail:** info@fischer.de

**Webseite:** www.fischer-international.com

**Produktionsstandort:** fischerwerke GmbH & Co. KG (Alle betrachteten

Produktionsstandorte sind unter „Beschreibung des Produktionsprozesses“ aufgeführt.)

**Adresse des Produktionsstandorts:** Klaus-Fischer-Straße 1, 72178 Waldachtal, Deutschland

## 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 15804:2012+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

**General Product Category Rules:** Kiwa-Ecobility Experts (Kiwa-EE) – General Product Category Rules (2022-02-14)

**Specific Product Category Rules:** PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen - Aus dem Programm für Umwelt-Produktdeklarationen des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU) - Teil B: Anforderungen an die EPD für Schrauben

## 1 Allgemeine Informationen

### 1.9 VERGLEICHBARKEIT

Ein Vergleich bzw. eine Bewertung der Umweltauswirkungen verschiedener Produkte ist grundsätzlich nur möglich, wenn diese nach EN 15804+A2 erstellt wurden. Für die Bewertung der Vergleichbarkeit sind folgende Aspekte insbesondere zu berücksichtigen: 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 (5.3 Vergleichbarkeit von EPDs für Bauprodukte) und ISO 14025 (6.7.2 Anforderungen an die Vergleichbarkeit).

### 1.10 BERECHNUNGSGRUNDLAGE

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

**LCA-Software\*:** Simapro 9.1

**Charakterisierungsmethode:** EN 15804 +A2 Method v1.0

**LCA-Datenbank-Profile:** EcoInvent version 3.6

**Version Datenbank:** v3.17 (2024-05-22)

*\* 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 'fischer Bolzenanker FAZ II Plus in der Ausführung gvz' mit dem Berechnungsidentifikator ReTHiNK-90517 erstellt.

## 2 Produkt

### 2.1 PRODUKTBESCHREIBUNG

Das Befestigungselement besteht aus einem Konusbolzen, einem Spreizclip, einer Unterlegscheibe und einer Sechskantmutter.

Diese EPD ist gültig für die Produktfamilie fischer Bolzenanker FAZ II Plus in der Ausführung galvanisch verzinkt (gvz) und basiert auf dem fischer Bolzenanker FAZ II Plus 6/10 in der Ausführung gvz. Die Produkte der Produktfamilie unterscheiden sich nur in ihren Abmessungen und nicht in ihrer Materialzusammensetzung, so dass es keine Unterschiede in der deklarierten Einheit von 1 kg gibt. Der fischer Bolzenanker FAZ II Plus in der Ausführung gvz ist ein Bolzenanker aus galvanisch verzinktem Stahl, der in ein Bohrloch gesetzt und durch drehmomentgesteuerte Spreizung verankert wird.

Material Kategorie	Art des Materials	Massenanteil
Rohstoff	Verzinkter Stahl	95.5 %
	Karton	3.9 %
Verpackung	LDPE-Folie	0.4 %
	Papier	0.2 %

Die angegebene Einheit von 1 kg bezieht sich auf das Produkt ohne Verpackung.

### 2.2 ANWENDUNG (VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS)

Die Stahlanker können für die Verankerung von Geländern, Kabeltrassen, Konsolen und bei dynamischen Belastungen wie Hebebühnen, Förderbändern und Pumpen verwendet werden.

Der Untergrund sollte aus bewehrtem und unbewehrtem Beton ohne Fasern (gerissen oder ungerissen) gemäß EN 206-1:2013+A2:2021 und den Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206:2013+A2:2021 bestehen.

### 2.3 REFERENZ-NUTZUNGSDAUER (RSL)

#### RSL PRODUKT

Die der Europäischen Technischen Bewertung von Bolzenankern zugrunde liegenden Prüf- und Bewertungsmethoden führen zu der Annahme einer Nutzungsdauer des Bolzenankers von mindestens 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers interpretiert werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel für die Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

Da die Nutzungsphase in dieser EPD nicht berücksichtigt wird, wird auch die Referenzlebensdauer (RSL) des Produkts nicht berücksichtigt.

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

50

### 2.4 TECHNISCHE DATEN

Beschreibung	Wert	Einheit
Durchmesser des Bolzens	6-24	mm
Länge des Bolzens	60-600	mm
Material	Kohlenstoffstahl, galvanisch verzinkt	-

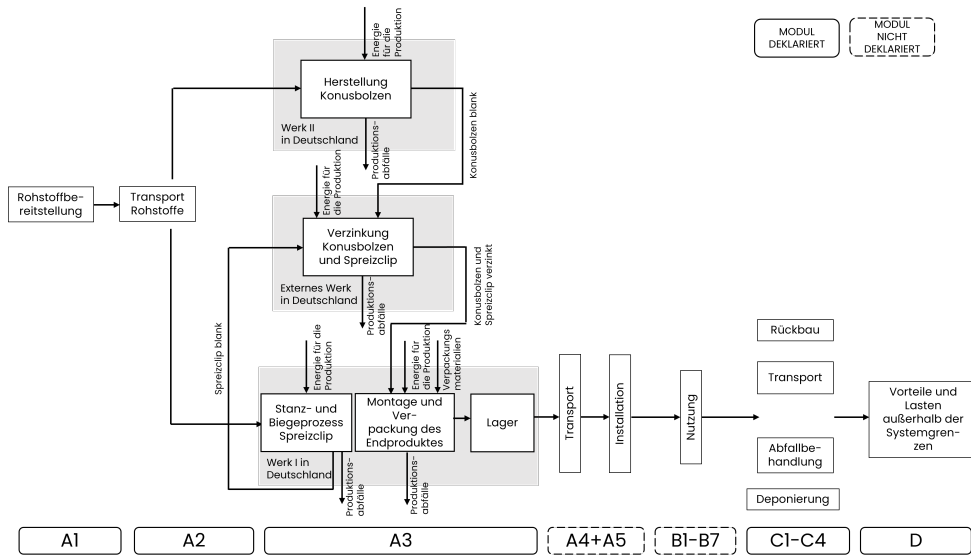
### 2.5 BESONDERS BESORGNISERREGENDE STOFFE

Das Produkt enthält keine Stoffe aus der Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC).

### 2.6 BESCHREIBUNG HERSTELLUNGSPROZESS

Wie aus dem Flussdiagramm hervorgeht, sind verschiedene Werke an der Produktion beteiligt. Für alle Standorte wurden Primärdaten erhoben und berücksichtigt.

## 2 Produkt



### 3 Berechnungsregeln

#### 3.1 DEKLARIERTE EINHEIT

##### 1 Kilogramm Bolzenanker

Diese EPD ist gültig für 1 Kilogramm Bolzenanker einer Produktfamilie, basierend auf einem repräsentativen Produkt.

Referenzeinheit: kilogram (kg)

#### 3.2 UMRECHNUNGSFAKTOREN

Beschreibung	Wert	Einheit
Referenzeinheit	1	kg
Umrechnungsfaktor auf 1 kg	1.000000	kg

#### 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 fischer Bolzenanker FAZ II Plus in der Ausführung gvz, ein Produkt von fischerwerke GmbH & Co. KG. Die Ergebnisse dieser EPD sind repräsentativ für European Union.

#### 3.5 ABSCHNEIDEKRITERIEN

##### Produktionsphase (A1-A3)

Alle Inputströme (z. B. Rohstoffe, Transport, Energieverbrauch, Verpackung usw.) und Outputströme (z. B. Produktionsabfälle) werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt.

### 3 Berechnungsregeln

Lediglich die Hilfsstoffe Kühlschmieröl und Maschinenschmieröl wurden aufgrund der geringen Menge von weniger als 1 % vernachlässigt. Die gesamten vernachlässigten Inputströme überschreiten daher nicht die Grenze von 5 % des Energieeinsatzes und der Masse. Bei keinem der Produkt- oder Verpackungsrohstoffe wurde ein Post-Verbraucher-Recyclinganteil berücksichtigt.

#### Entsorgungsphase (C1-C4)

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

#### Vorteile und Lasten außerhalb der Systemgrenzen (Modul D)

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

### 3.6 ALLOKATION

In der Ökobilanz dieser EPD wurde Allokation vermieden.

### 3.7 DATENERHEBUNG & BEZUGSZEITRAUM

Die Datenerhebung erfolgte nach EN ISO 14044:2006, Kapitel 4.3.2. Gemäß der Zieldefinition werden alle signifikanten In- und Outputflüsse, die zum untersuchten Produkt gehören, identifiziert und quantifiziert. Die In- und Outputströme werden dem Prozess zugeordnet, in dem sie stattfinden. Für die Prozessstufen Rohstoffbereitstellung (Modul A1), Transport zum Hersteller (Modul A2) und Herstellung (Modul A3) konnten die In- und Outputströme eindeutig zugeordnet werden.

Die Daten zu Rohstofflieferanten, durchschnittlicher Produktzusammensetzung, Produktionsabfällen und Energieverbrauch beziehen sich auf das Referenzjahr 2023.

### 3.8 SCHÄTZUNGEN UND ANNAHMEN

Für den Stromverbrauch während der Produktion wurden die Leistungswerte der einzelnen Maschinen mit der jeweiligen Betriebszeit multipliziert.

Für den Rückbau (Modul C1) wurde das Szenario aus „EPD-AWU-20230569-CBA1-DE“ mit einem Stromverbrauch für die Demontage mit einem Elektroschrauber von 0,0281 kWh/kg übernommen. Die verwendeten Abfallszenarien basieren auf der Niederländischen Nationalen Umweltdatenbank (NMD) und werden als repräsentativ angesehen.

### 3.9 DATENQUALITÄT

Insgesamt kann die Qualität der Daten als gut bezeichnet werden. Bei der Betriebsdatenerhebung konnten alle relevanten prozessspezifischen Daten erhoben werden. Die Daten wurden von dem Hersteller fischerwerke GmbH & Co. KG bereitgestellt.

Die Sekundärdaten wurden der Ecoinvent-Datenbank Version 3.6 (2019) entnommen. Die Datenbank wird regelmäßig überprüft und erfüllt somit die Anforderungen der DIN EN ISO 14044 (Hintergrunddaten nicht älter als 10 Jahre). Die Hintergrunddaten erfüllen die Anforderungen der EN 15804. Die Mengen der eingesetzten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie der Energieverbrauch wurden erfasst und über das gesamte Betriebsjahr gemittelt.

Es wurde die allgemeine Regel eingehalten, dass bei der Berechnung einer EPD oder Ökobilanz spezifische Daten aus spezifischen Produktionsprozessen oder aus spezifischen Prozessen abgeleitete Durchschnittsdaten vorrangig zu berücksichtigen sind. Daten für Prozesse, die der Hersteller nicht beeinflussen oder auswählen kann, wurden mit generischen Daten unterlegt.

Die Auswahl der am besten geeigneten Datensätze basiert auf Recherchen und der Hilfe von Experten. Die Transportentfernungen für die Abfallbehandlungen sowie die verwendeten Umweltprofile für Lasten und Vorteile basieren auf den Daten der Niederländischen Nationalen Umweltdatenbank (NMD).

Umweltprofil	Geografische Repräsentativität	Technische Repräsentativität	Zeitliche Repräsentativität
Steel, low-alloyed, converter   production (EU)	Gut	Mittel	Gut
Wire drawing, steel   processing (EU) (only process)	Gut	Mittel	Gut
Sheet rolling, steel   processing (EU) (only process)	Gut	Mittel	Gut
Zinc coating of coils   production (EU)	Gut	Mittel	Gut
	Gut	Mittel	Gut

### 3 Berechnungsregeln

Umweltprofil	Geografische Repräsentativität	Technische Repräsentativität	Zeitliche Repräsentativität
Polyethylene, low-density (LDPE), packaging film / foil   production (EU)			
Corrugated board base paper, kraftliner   production (EU)   corr. acc. EN16449	Gut	Mittel	Gut
Kraft paper, bleached   production (EU)   corr. acc. EN16449	Gut	Mittel	Gut

Umweltprofil	Geografische Repräsentativität	Technische Repräsentativität	Zeitliche Repräsentativität
Electricity, low voltage, hydro {DE}	Sehr gut	Mittel	Sehr gut
Electricity (EU) - low voltage (max 1kV)	Sehr gut	Mittel	Gut

#### 3.10 ENERGIEMIX

Basierend auf den Angaben zum Strommix der fischerwerke GmbH & Co. KG wird für die Herstellung (Modul A3) ein marktbasierter Ansatz mit einem Strommix aus 100 % Wasserkraft für Deutschland (GWP: 0,274 kg CO2e/kWh) gewählt. Für den Rückbau (Modul C1) wird ein standortbezogener Ansatz mit dem durchschnittlichen Strommix für Europa (GWP: 0,443 kg CO2e/kWh) berücksichtigt.



## 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
Electricity (EU) - low voltage (max 1kV)	0.028	kWh

### 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]
Waste scenario for steel (based on NMD ID 73)	Lorry (Truck), unspecified (default)   market group for (GLO)	0	100	150	50	0
Waste scenario for zinc coating (based on NMD ID 75)	Lorry (Truck), unspecified (default)   market group for (GLO)	0	100	150	50	0

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	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

### 4.3 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.

## 4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

Abfallszenario	Region	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [%]	Deponie [%]	Verbrennung [%]	Recycling [%]	Wiederverwendung [%]
Waste scenario for steel (based on NMD ID 73)	EU	0	0	0	100	0
Waste scenario for zinc coating (based on NMD ID 75)	EU	0	5	0	95	0

Abfallszenario	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [kg]	Deponie [kg]	Verbrennung [kg]	Recycling [kg]	Wiederverwendung [kg]
Waste scenario for steel (based on NMD ID 73)	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000
Waste scenario for zinc coating (based on NMD ID 75)	0.000	0.025	0.000	0.475	0.000
<b>Gesamt</b>	<b>0.000</b>	<b>0.025</b>	<b>0.000</b>	<b>0.975</b>	<b>0.000</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]
Waste scenario for steel (based on NMD ID 73)	0.447	0.000
Waste scenario for zinc coating (based on NMD ID 75)	0.475	0.000
<b>Gesamt</b>	<b>0.922</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 KILOGRAM

#### KERNINDIKATOREN FÜR UMWELTWIRKUNGEN EN 15804+A2

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
AP	mol H+ eqv.	2.68E-1	2.70E-4	4.36E-3	2.73E-1	7.04E-5	4.01E-5	0.00E+0	1.96E-6	-1.66E-2
GWP-total	kg CO2 eqv.	4.12E+0	4.66E-2	4.90E-1	4.66E+0	1.25E-2	6.92E-3	0.00E+0	2.35E-4	-2.12E+0
GWP-b	kg CO2 eqv.	6.97E-2	2.15E-5	-2.14E-3	6.75E-2	3.62E-4	3.19E-6	0.00E+0	1.04E-5	-5.40E-2
GWP-f	kg CO2 eqv.	4.04E+0	4.65E-2	4.71E-1	4.56E+0	1.21E-2	6.92E-3	0.00E+0	2.24E-4	-2.06E+0
GWP-luluc	kg CO2 eqv.	9.15E-3	1.70E-5	2.13E-2	3.05E-2	2.81E-5	2.53E-6	0.00E+0	6.30E-8	-4.30E-3
EP-m	kg N eqv.	1.26E-2	9.51E-5	3.83E-4	1.31E-2	8.93E-6	1.41E-5	0.00E+0	7.23E-7	-3.56E-3
EP-fw	kg P eq	3.04E-4	4.69E-7	6.33E-5	3.68E-4	1.29E-6	6.98E-8	0.00E+0	2.90E-9	-1.86E-4
EP-T	mol N eqv.	1.14E+0	1.05E-3	1.57E-2	1.16E+0	1.10E-4	1.56E-4	0.00E+0	8.00E-6	-4.04E-2
ODP	kg CFC 11 eqv.	4.50E-7	1.03E-8	2.52E-8	4.85E-7	1.02E-9	1.53E-9	0.00E+0	8.08E-11	-1.26E-7
POCP	kg NMVOC eqv.	1.88E-2	2.99E-4	9.43E-4	2.00E-2	2.79E-5	4.45E-5	0.00E+0	2.28E-6	-1.24E-2
ADP-f	MJ	5.82E+1	7.02E-1	6.51E+0	6.54E+1	2.48E-1	1.04E-1	0.00E+0	6.01E-3	-2.56E+1
ADP-mm	kg Sb-eqv.	3.88E-2	1.18E-6	2.85E-5	3.88E-2	8.78E-8	1.75E-7	0.00E+0	1.97E-9	-3.67E-2
WDP	m3 world eqv.	2.64E+0	2.51E-3	5.50E-2	2.70E+0	2.78E-3	3.73E-4	0.00E+0	2.83E-5	-1.63E+0

**AP**=Acidification (AP) | **GWP-total**=Global warming potential (GWP-total) | **GWP-b**=Global warming potential - Biogenic (GWP-b) | **GWP-f**=Global warming potential - Fossil (GWP-f) | **GWP-luluc**=Global warming potential - Land use and land use change (GWP-luluc) | **EP-m**=Eutrophication marine (EP-m) | **EP-fw**=Eutrophication, freshwater (EP-fw) | **EP-T**=Eutrophication, terrestrial (EP-T) | **ODP**=Ozone depletion (ODP) | **POCP**=Photochemical ozone formation - human health (POCP) | **ADP-f**=Resource use, fossils (ADP-f) | **ADP-mm**=Resource use, minerals and metals (ADP-mm) | **WDP**=Water use (WDP)

## 5 Ergebnisse

### ZUSÄTZLICHE UMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN EN 15804+A2

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	C1	C2	C3	C4	D
ETP-fw	CTUe	4.38E+2	6.26E-1	1.08E+1	4.49E+2	1.70E-1	9.30E-2	0.00E+0	2.90E-2	-3.53E+2
PM	disease incidence	1.88E-6	4.18E-9	3.29E-8	1.91E-6	1.84E-10	6.22E-10	0.00E+0	4.02E-11	-9.28E-8
HTP-c	CTUh	1.98E-8	2.03E-11	1.33E-9	2.11E-8	4.39E-12	3.02E-12	0.00E+0	2.77E-13	-8.23E-9
HTP-nc	CTUh	3.53E-7	6.84E-10	2.57E-8	3.79E-7	1.50E-10	1.02E-10	0.00E+0	2.27E-11	-1.16E-7
IR	kBq U235 eqv.	2.69E-1	2.94E-3	2.19E-2	2.94E-1	2.14E-3	4.37E-4	0.00E+0	3.00E-5	-1.45E-1
SQP	Pt	1.94E+1	6.08E-1	4.56E+0	2.45E+1	6.06E-2	9.05E-2	0.00E+0	1.47E-2	-1.17E+1

ETP-fw=Ecotoxicity, freshwater (ETP-fw) | PM=Particulate Matter (PM) | HTP-c=Human toxicity, cancer (HTP-c) | HTP-nc=Human toxicity, non-cancer (HTP-nc) | IR=Ionising radiation, human health (IR) | SQP=Land use (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
ILCD-Typ/Stufe 2	Eutrophierungspotenzial, in das Süßwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Süßwasser)	Keine
	Eutrophierungspotenzial, in das Salzwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Salzwasser)	Keine
	Eutrophierungsspotenzial, kumulierte Überschreitung (EP-Land)	Keine
	troposphärisches Ozonbildungspotenzial (POCP)	Keine
ILCD-Typ/Stufe 3	potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IRP)	1
	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

## 5 Ergebnisse

ILCD-Klassifizierung	Indikator	Haftungsausschluss
	Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch (WDP)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	2
	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	5.89E+0	8.78E-3	5.74E+0	1.16E+1	4.70E-2	1.31E-3	0.00E+0	3.39E-4	-2.69E+0
PERM	MJ	0.00E+0	0.00E+0	3.40E-1	3.40E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PERT	MJ	5.89E+0	8.78E-3	6.08E+0	1.20E+1	4.70E-2	1.31E-3	0.00E+0	3.39E-4	-2.69E+0
PENRE	MJ	6.23E+1	7.45E-1	6.89E+0	6.99E+1	2.60E-1	1.11E-1	0.00E+0	6.37E-3	-2.71E+1
PENRM	MJ	0.00E+0	0.00E+0	9.27E-2	9.27E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PENRT	MJ	6.23E+1	7.45E-1	6.98E+0	7.00E+1	2.60E-1	1.11E-1	0.00E+0	6.37E-3	-2.71E+1
SM	Kg	5.28E-2	0.00E+0	6.30E-3	5.91E-2	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

**PERE**=renewable primary energy ex. raw materials | **PERM**=renewable primary energy used as raw materials | **PERT**=renewable primary energy total | **PENRE**=non-renewable primary energy ex. raw materials | **PENRM**=non-renewable primary energy used as raw materials | **PENRT**=non-renewable primary energy total | **SM**=use of secondary material | **RSF**=use of renewable secondary fuels | **NRSF**=use of non-renewable secondary fuels | **FW**=use of net fresh water

## 5 Ergebnisse

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	C1	C2	C3	C4	D
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	M3	7.86E-2	8.55E-5	8.94E-3	8.76E-2	2.08E-4	1.27E-5	0.00E+0	7.50E-6	-4.72E-2

**PERE**=renewable primary energy ex. raw materials | **PERM**=renewable primary energy used as raw materials | **PERT**=renewable primary energy total | **PENRE**=non-renewable primary energy ex. raw materials | **PENRM**=non-renewable primary energy used as raw materials | **PENRT**=non-renewable primary energy total | **SM**=use of secondary material | **RSF**=use of renewable secondary fuels | **NRSF**=use of non-renewable secondary fuels | **FW**=use of net fresh water

### ANDERE UMWELTINFORMATIONEN, DIE ABFALLKATEGORIEN BESCHREIBEN

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	Kg	5.05E-3	1.78E-6	5.86E-6	5.06E-3	1.65E-7	2.64E-7	0.00E+0	7.38E-9	-4.82E-3
NHWD	Kg	8.64E-1	4.45E-2	1.06E-1	1.01E+0	8.40E-4	6.62E-3	0.00E+0	2.51E-2	-2.68E-1
RWD	Kg	2.19E-4	4.61E-6	2.58E-5	2.49E-4	1.76E-6	6.85E-7	0.00E+0	3.98E-8	-1.06E-4

**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	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MFR	Kg	0.00E+0	0.00E+0	6.47E-2	6.47E-2	0.00E+0	0.00E+0	9.75E-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 KILOGRAM

#### BIOGENER KOHLENSTOFFGEHALT

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

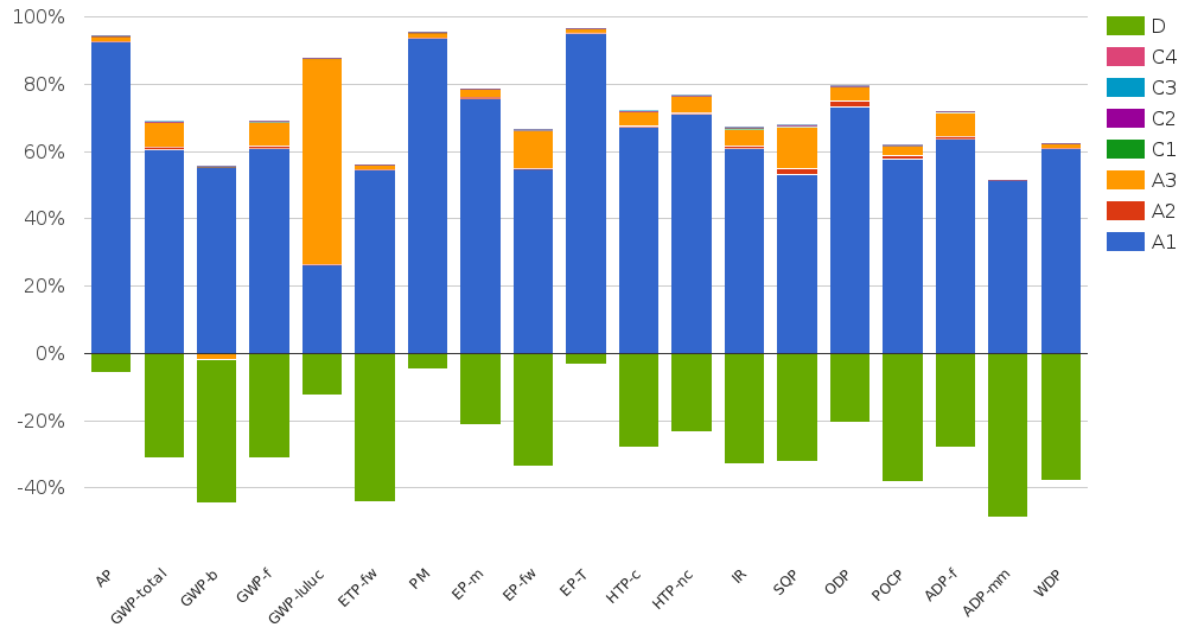
Biogener Kohlenstoffgehalt	Menge	Einheit
Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt	0	kg C
Biogener Kohlenstoffgehalt in der zugehörigen Verpackung	0.009763	kg C

#### AUFNAHME VON BIOGENEM KOHLENSTOFFDIOXID

Die folgende Menge an aufgenommenem Kohlenstoffdioxid wird durch die Hauptbestandteile des Produkts ausgewiesen. Die damit verbundene Aufnahme und Freisetzung von Kohlendioxid in nachgeschalteten Prozessen ist in dieser Zahl nicht berücksichtigt, obwohl sie in den dargestellten Ergebnissen erscheint.

Aufnahme Biogenes Kohlenstoffdioxid	Menge	Einheit
Verpackung	0.0358	kg CO2 (biogen)

## 6 Interpretation



Wie in der Grafik zu sehen ist, hat die Rohstoffbereitstellung (Modul A1) für die meisten Umweltwirkungskategorien die höchsten Auswirkungen. Außerdem überwiegen bei den Vorteilen und Lasten außerhalb der Systemgrenzen (Modul D) in den meisten Umweltwirkungskategorien die Vorteile (negative Werte) gegenüber den Lasten (positive Werte).



## 7 Referenzen

### **ISO 14040**

ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework; EN ISO 14040:2006

### **ISO 14044**

ISO 14044:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines; EN ISO 14044:2006

### **ISO 14025**

ISO 14025:2011-10: Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures

### **EN 15804+A2**

EN 15804+A2: 2019: Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products

### **General Product Category Rules**

Kiwa-Ecobility Experts (Kiwa-EE) – General Product Category Rules (2022-02-14)

### **Specific Product Category Rules**

PCR Guidance texts for building-related products and services - From the programme for environmental product declarations of the Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) - Part B: Requirements for the EPD for screws (*Original: PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen - Aus dem Programm für Umwelt-Produktdeklarationen des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU) - Teil B: Anforderungen an die EPD für Schrauben*)

### **LCA Database**

Ecoinvent 3.6 (2019)

## 8 Kontaktinformationen

Herausgeber	Programmbetrieb	Deklarationsinhaber
 <p><b>Kiwa-Ecobility Experts</b> Wattstraße 11-13 13355 Berlin, DE</p>	 <p><b>Kiwa-Ecobility Experts</b> Wattstraße 11-13 13355 Berlin, DE</p>	 <p><b>fischerwerke GmbH &amp; Co. KG</b> Klaus-Fischer-Straße 1 72178 Waldachtal, Deutschland, DE</p>
<p><b>E-Mail:</b> DE.Ecobility.Experts@kiwa.com</p> <p><b>Webseite:</b> <a href="https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/">https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/</a></p>	<p><b>E-Mail:</b> DE.Ecobility.Experts@kiwa.com</p> <p><b>Webseite:</b> <a href="https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/">https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/</a></p>	<p><b>E-Mail:</b> info@fischer.de</p> <p><b>Webseite:</b> <a href="http://www.fischer-international.com">www.fischer-international.com</a></p>

Kiwa-Ecobility Experts ist  
etabliertes Mitglied der

