

KNAUF



**gültig bis
15.04.2029**

EPD-EJO-20230346-IBC1-DE

Profile für Wärmedämm- Verbundsysteme

Deklarierte Produkte

- › *Fensteranschlussprofil P-Flex*
- › *Gewebeeckwinkel 100/150*
- › *Gewebeleiste Putzabschluss*
- › *Peri Montageschiene Pro*
- › *Peri Sockel-Abschlussprofil Pro*

www.knauf.com



Build on us.

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	EJOT SE & Co. KG, Market Unit Construction
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-EJO-20230346-IBC1-DE
Ausstellungsdatum	16.04.2024
Gültig bis	15.04.2029

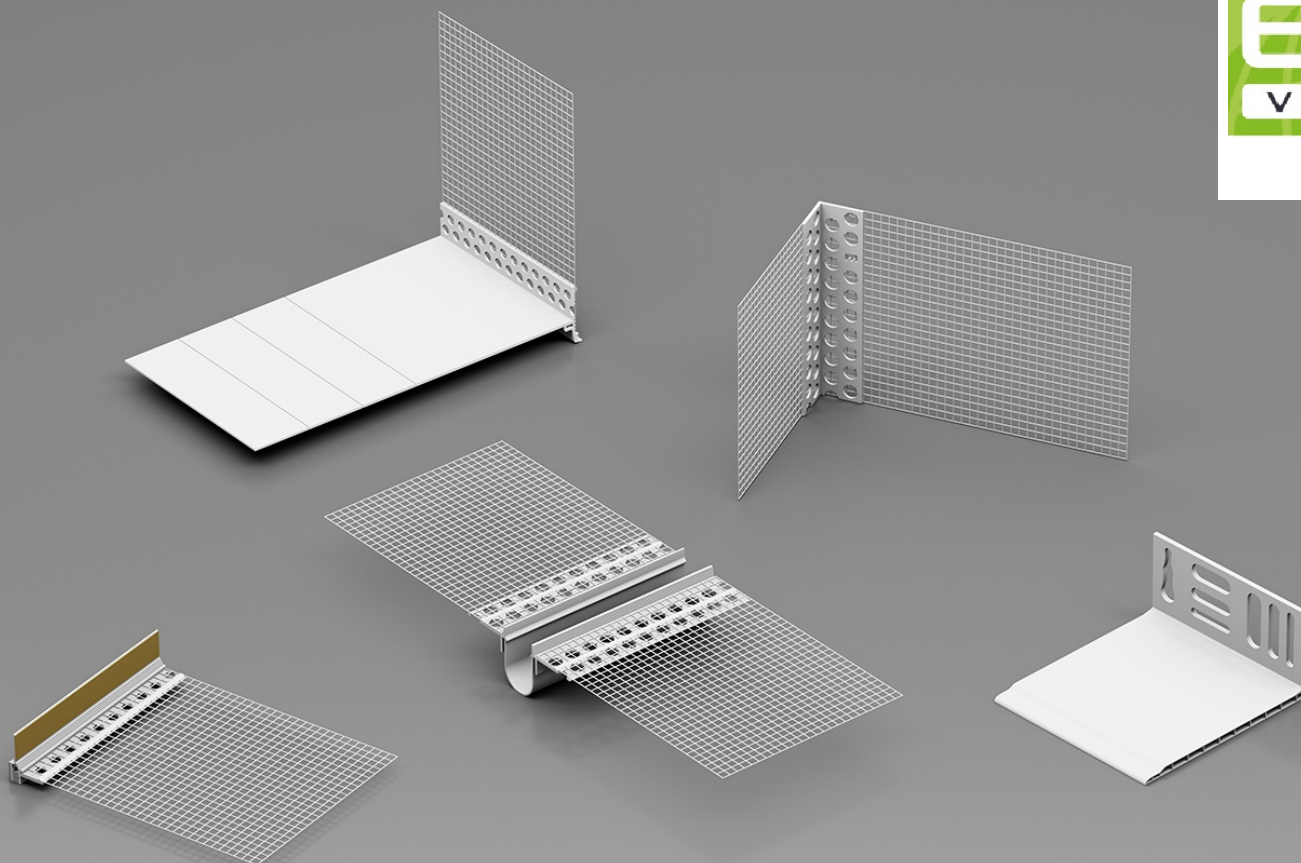
EJOT Pro-Line - Profile für Wärmedämm-Verbundsysteme EJOT SE & Co. KG, Market Unit Construction

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. Allgemeine Angaben

EJOT SE & Co. KG, Market Unit Construction

Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-EJO-20230346-IBC1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Wärmedämmverbundsysteme, 01.08.2021
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

16.04.2024

Gültig bis

15.04.2029



Dipl.-Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzende/r des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Florian Pronold
(Geschäftsführer/in des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

EJOT Pro-Line - Profile für Wärmedämm-Verbundsysteme

Inhaber der Deklaration

EJOT SE & Co. KG, Market Unit Construction
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Die vorliegende Deklaration beschreibt die Herstellung und Entsorgung von einem durchschnittlichen PVC-Profil von 1 Meter Länge.

Gültigkeitsbereich:

Die EPD bezieht sich auf die im Portfolio Pro-Line befindlichen Profile inklusive Zubehör. Die deklarierte Einheit beträgt 1 durchschnittlicher Laufmeter. Die Produkte werden in Vilnius (Litauen) hergestellt. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011

intern extern



Therese Daxner,
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die deklarierten Produkte der EJOT SE & Co. KG, Market Unit Construction, werden im Portfolio Pro-Line geführt und umfassen Profile hauptsächlich für die Anwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen. Die Profile bestehen im Wesentlichen aus Hart-PVC (Polyvinylchlorid) und sind zu einem Großteil mit einem Glasfasergewebe versehen. Je nach Profilausführung und Anwendungsfall kommen weitere Materialkomponenten hinzu. Dies sind z. B. Weich-PVC, Polyethylen-Schaum (PE) und Transferklebeband. Die Deklaration umfasst alle im Portfolio befindlichen Produkte der nachfolgenden Kategorien:

- Gewebeeckwinkel
- Anputzprofile
- Gewebeanputzprofile
- Rolladenanschlussprofile
- Aufsteckprofile
- PVC-Sockelprofile
- Dehnfugenprofile
- Tropfkantenprofile
- Putzabschlussprofile
- Blechanschlussprofile
- Sonderprofile

Für die Verwendung des Produkts gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung, in Deutschland zum Beispiel *die Bauordnungen der Länder*, und die technischen Bestimmungen aufgrund dieser Vorschriften. Die Profile müssen mit den verwendeten Putzen materialverträglich und für den jeweiligen Anwendungsbereich geeignet sein. Hinweise und Empfehlungen der bekannten technischen Bestimmungen und Verarbeitungsempfehlungen sind zu beachten.

2.2 Anwendung

Die Produkte werden vielfältig als Zubehör im Bereich Wärmedämm-Verbundsystem eingesetzt. Häufige Anwendungsbeispiele sind nachfolgend dargestellt:

- Ausbildung von Putzanschlüssen an Fenstern/Türen
- Ausbildung von Außenecken
- Ausbildung von Putzabschlüssen
- Ausbildung von Übergängen zu anderen Oberflächen (z.B. Keramik)
- Ausbildung von Bauwerksdehnfugen
- Ausbildung von Sockeln

Neben der vollen Integrität in das System müssen einige Profile besondere Anforderungen an die Bewegungsaufnahme und Dichtigkeit erfüllen. Diese Nachweise werden über akkreditierte und anerkannte Prüfstellen erbracht. Die Prüfnachweise werden in den technischen Datenblättern referenziert und sind auf Anfrage erhältlich.

2.3 Technische Daten

- Abmessungen und Toleranzen sind gemäß der entsprechenden Zeichnung einzuhalten
- Sonstige Technische Daten siehe Datenblatt

Die technischen Datenblätter finden Sie unter:
<https://www.ejot.de>

Leistungswerte des Produkts in Bezug auf dessen Merkmale nach der maßgebenden technischen Bestimmung (keine CE-Kennzeichnung).

2.4 Lieferzustand

Die Produkte werden in Kartonagen verpackt und auf Paletten ausgeliefert. Übliche Lieferlängen liegen zwischen 2,0 und 2,6 m.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die betrachteten Produkte bestehen im Wesentlichen aus den nachfolgenden Materialien. Die prozentuale Verteilung ist dabei exemplarisch für das deklarierte Durchschnittsprodukt. Abweichungen in beide Richtungen sind je nach Produktausführung möglich.

Bezeichnung	Wert	Einheit
PVC	63	%
Glasfasergewebe	35	%
Schmelzkleber	1	%
PE-Schaumband/Rundschnur	< 1	%
Selbstklebendes Band	< 1	%

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der ECHA-Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 24.01.2024) oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: nein.

Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): nein.

2.6 Herstellung

Bei der Extrusion handelt es sich um ein formgebendes, kontinuierliches Herstellverfahren. Dabei wird das PVC als zähe Masse unter hohem Druck und hoher Temperatur durch eine formgebende Öffnung gepresst. Anschließend erfolgen die Kalibrierung und Kühlung des Erzeugnisses.

Das entstehende Grundprofil wird anschließend je nach Anwendung mit weiteren Komponenten, z. B. Schaumbändern und Glasfasergewebe, versehen.

Abschließend erfolgen der Zuschnitt und die Verpackung.

Das Produkt wird am Produktionsstandort in Vilnius (Litauen) gefertigt.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Das Umweltmanagementsystem der EJOT SE & Co. KG, Market Unit Construction ist nach ISO 14001 zertifiziert (Zertifikat Registriernummer 302825 UM). Weiterhin besteht eine Zertifizierung des Energiemanagements nach ISO 50001.

In den modernen EJOT-Produktionsstätten werden strenge Sicherheits- und Risikominderungsmaßnahmen eingehalten. Im Produktionsprozess durch Wärme entstehende Emissionen des Granulates werden durch Belüftungssysteme abgeführt. Somit ist ein stetiger Luftaustausch während des Produktionsprozesses garantiert. Die Emissionen unterschreiten die Anforderungen der europäischen Gesetzgebung.

Im Rahmen des Gesundheitsmanagementsystems auf Basis der *DIN SPEC 91020* werden u.a. Gripeschutzimpfungen, Fitnesskurse und Untersuchungen durch den Betriebsarzt angeboten

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die Produkte werden vielfältig an Fassaden mit Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) eingesetzt. Es gibt auch Anwendungen auf ungedämmten Fassaden. Die Verarbeitung richtet sich nach dem jeweiligen Einsatzzweck. Beispiele häufiger Anwendungsfälle sind nachfolgend dargestellt:

- Aufkleben der Profile über selbstklebende Schaumbänder auf Fenster und Türen und anschließendes Einputzen in die WDVS-Endbeschichtung.
- Befestigung im Bereich des Sockels zur Ausbildung des unteren Abschlusses eines WDVS.
- Einputzen in die WDVS-Endbeschichtung zur Schaffung von Putzabschlüssen, Übergängen zu anderen Oberflächen oder zur Ausbildung von Tropfkanten zur Regenwasserführung.

2.9 Verpackung

Die Produkte werden in Kartonagen verpackt. Der Transport zum Kunden erfolgt gestapelt auf Holz- oder Papppaletten.

2.10 Nutzungszustand

Im eingebauten Zustand verändert sich die stoffliche Zusammensetzung nicht mehr, sodass nach erfolgtem Einbau keine Emissionen entstehen.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Bei sachgerechter Anwendung gibt es keine Wirkungsbeziehungen zwischen Produkt und Umwelt bzw. Gesundheit.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer wird laut Hersteller analog zu der eines Wärmedämm-Verbundsystems mit mindestens 25 Jahren angegeben. Bei sachgemäßer Anwendung tritt innerhalb der

Nutzungsdauer keine sich auf die Leistung des Produktes auswirkende Alterung auf.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Das Verhalten im Falle eines Brandes wird am gesamten WDVS-System inkl. der Profile geprüft. Der Anteil der Profile am Gesamtsystem ist relativ gering. Der Hauptbestandteil Hart-PVC ist gemäß *EN 13501-1* als schwer entflammbar deklariert (B1).

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse (Hart-PVC)	B1

Wasser

Bei unvorhergesehener Wassereinwirkung gibt es keine Beeinträchtigung der Umwelt.

Mechanische Zerstörung

Bei mechanischer Zerstörung des Produktes werden keine gefährlichen Stoffe freigesetzt.

2.14 Nachnutzungsphase

Die Produkte sind nicht für eine Wiederverwendung vorgesehen. Die Produkte können jedoch einem Recycling zugeführt werden.

2.15 Entsorgung

Im Falle eines Rückbaus des WDVS ist es theoretisch möglich, die Einzelkomponenten von einander sortenrein zu trennen. In der Praxis ist eine Deponierung gängig. Die Einzelkomponenten sind den folgenden Abfallschlüsseln gemäß Abfallverzeichnisverordnung zugeordnet (Europäischer Abfallkatalog - EAK):

- EAK 17 02 03 - Kunststoffe

2.16 Weitere Informationen

Für weitere und ergänzende Informationen: <https://www.ejot.de/bau>

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit beträgt 1 Laufmeter Profile.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	l/m
Gewicht	0,107	kg/l/m

Die Profile werden am selben Standort produziert und sind hinsichtlich der notwendigen Produktionsprozesse und Materialien ähnlich.

Der gewichtete Durchschnitt basiert auf der Produktion des Betrachtungszeitraums und stellt daher einen repräsentativen Durchschnitt für die in der EPD deklarierten Produkte dar.

Die Durchschnittsbildung wird als zweckmäßig eingeschätzt, da eine Skalierung der Ergebnisse über das Produktgewicht möglich ist (siehe "Spanne der Ergebnisse" in Kapitel 6).

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor - mit Optionen. Die Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf das Produktionsstadium (Module A1–A3), Stadium der Errichtung des Bauwerks (Module A4–A5), das Entsorgungsstadium (Module C1–C4) sowie Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze

(Modul D).

Module A1-A3

Im Produktionsstadium werden die Beschaffung der Rohstoffe inklusive der entsprechenden Vorketten, die notwendigen Beschaffungstransporte zum Werk sowie die für die Produktion der Profile notwendigen Energien betrachtet. Der Anteil des mit grünem Strom gedeckten Strombedarfs am Gesamtstrombedarf beträgt 100 %.

Zur Modellierung der Rohstoffgewinnung bis zur Herstellung der Vorprodukte (A1, z.B. PVC und Glasfasergewebe) werden generische Datensätze genutzt, die für die Einsatzstoffe die Systemgrenzen (Cradle to Gate) bereits beinhalten. Transporte (A2) zum Werk werden über generische Datensätze abgedeckt.

Die Herstellungsphase (A3), welche insbesondere die Extrusion beinhaltet, wird mit herstellereigenen Stoff- und Energiedaten abgebildet, wobei die Vorketten der Energieflüsse wiederum über generische Datensätze abgebildet werden. Die Produktionsabfälle werden bis zu deren vollständiger Behandlung bzw. bis zum Erreichen des End-of-Waste-Status (EoW) bilanziert. Aus der thermischen Verwertung der Produktionsabfälle resultierende Nutzen und Lasten wurden abgeschnitten. Für Sekundärmaterialien wurde der cut-off approach gewählt.

Modul A4

In Modul A4 werden die Transporte bis zur Baustelle anhand der durchschnittlichen Entfernungen zu den Kunden betrachtet.

Modul A5

In Modul A5 werden die Verpackungen, welche beim Einbau des Bauteils auf der Baustelle anfallen, einer energetischen Verwertung (Holzteile der Holzpalette) bzw. dem Recycling (Kartonage und Nägel aus der Holzpalette) zugeordnet. Die Transportaufwendungen zur Entsorgung werden ebenfalls in Modul A5 berücksichtigt, die Nutzen und Lasten in Modul D. Die resultierenden Vorteile aus dem Kartonrecycling wurden aufgrund eines mangelnden Datensatzes abgeschnitten.

Modul C1

Das Modul C1 beschreibt die Aufwendungen nach Produktlebensende zum Rückbau bzw. Abriss des Produktes aus dem Gebäude. In diesem Fall es kann davon ausgegangen werden, dass der Rückbau manuell durchgeführt wird oder der Anteil der Profile am Rückbau des WDVS-Systems unter die Abschneidekriterien fällt. Es werden in Modul C1 somit keine Prozesse berücksichtigt/modelliert.

Modul C2

Im Modul C2 werden die Transporte zu den Entsorgungsprozessen betrachtet.

Modul C3

Das Modul C3 beinhaltet die notwendigen Prozesse für die Abfallbehandlung am Ende des Produktlebenswegs. Hier wird eine Bauschuttzubereitungsanlage betrachtet.

Modul C4

Das Modul C4 beschreibt die Deponierung des Produkts am Ende des Lebenswegs.

Modul D

Die aus der Abfallbehandlung der Verpackungsmaterialien (A5) resultierenden Wertströme, die wiederum potenziell als energetischer (MVA-Route) oder stofflicher Input (Recycling) für ein nachgelagertes Produktsystem dienen können, werden in der Größe des berechneten Outputnettoflusses bzw. im Falle der aus der energetischen Abfallbehandlung gewonnenen Energie vollständig in Modul D ausgewiesen.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Verwendete Datensätze

PE-Schaumband / Dichtband und Hohlkammer-Rundschnur wurden mit PE-Schaum abgeschätzt, da kein passender Datensatz vorhanden war. Die Datensätze für: Selbstkleband und Schmelzklebstoff wurden ebenfalls abgeschätzt.

3.4 Abschneideregeln

In der Firma EJOT wurden die Daten aus der Betriebsdatenerhebung, welche alle Inputgüter enthalten, für die Ökobilanz zur Verfügung gestellt und im Modell entsprechend berücksichtigt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der

vernachlässigten Prozesse 5 % der Wirkungskategorien daher nicht übersteigt.

3.5 Hintergrunddaten

Grundsätzlich wurde die Hintergrunddatenbank *Managed LCA Content* (GaBi Datenbank) Content Version 2023.1 eingesetzt.

3.6 Datenqualität

Die Primärdaten wurden von der Firma EJOT SE & Co. KG, Market Unit Construction bereitgestellt und auf Plausibilität geprüft. Die Qualität und Repräsentativität der erhobenen Vordergrunddaten können daher als hoch angesehen werden. Die Datenqualität der verwendeten Hintergrunddaten wurde hinsichtlich der technischen, geographischen und zeitlichen Repräsentativität als gut eingestuft. Der Großteil der verwendeten Hintergrunddaten stammt aus dem Referenzjahr 2022.

Die potentiellen Umweltwirkungen resultieren größtenteils aus den Hintergrunddaten und den Vorprodukten. Die aus der Durchschnittsbildung resultierende Spanne der Ergebnisse ist in Kapitel 6 beschrieben.

3.7 Betrachtungszeitraum

Daten wurden für den Zeitraum 01.01.2022 bis 31.08.2022 erfasst. Da es sich um einen neuen Herstellungsort handelt, waren zum Zeitraum der Datenerhebung nur für diesen Zeitraum repräsentative Daten verfügbar.

3.8 Geographische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: Europa

3.9 Allokation

Alle benötigten Energien, Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe konnten eindeutig den deklarierten Produkten zugeordnet werden.

Für Sekundärmaterialien wurde der cut-off Ansatz gewählt. Der Input von Sekundärmaterialien in Modul A1–A3 ist somit lastenfrei. Vorteile aus der thermischen Verwertung von Produktionsabfällen wurden abgeschnitten. Die Lasten sind Modul A1–A3 zugeordnet. Für Co-Produkte wurde keine ökonomische Allokation durchgeführt, da der Beitrag zum Betriebseinkommen gering ist (< 1%).

Vorteile aus der Behandlung der Verpackung in Modul A5 wurden Modul D zugeordnet. Für stoffliche Vorteile wurden dabei lediglich die Nettoflüsse betrachtet. Die Lasten aus der Behandlung der Verpackung sind Modul A5 zugeordnet.

3.10 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden. Bei der verwendeten Hintergrunddatenbank handelt es sich um *Managed LCA Content* (Content Version 2023.1).

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,008	kg C

Hinweis: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO₂.

Transport vom Hersteller zum Verwendungsort (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Transportmittel LKW Euro 5	-	-
Transport Distanz	1267	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	61	%

Montage (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackung zum Recycling	0,0094	kg
Verpackung zur Energierückgewinnung	0,0102	kg

Ende des Lebenswegs (C1–C4)

Szenario: 100 % Deponierung

Sammelquote: 100 %.

LKW-Transporte Annahmen:

- Entfernung: 100 km
- Auslastung (einschließlich Leerfahrten): 55 %

Bezeichnung	Wert	Einheit
Als gemischter Bauabfall gesammelt	0,107	kg
Zur Deponierung	0,107	kg

5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze	
Rostoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung/Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau/Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X	

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 Laufmeter EJOT Pro-Line - Profile für Wärmedämm-Verbundsysteme

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	2,74E-01	1,33E-02	3E-02	0	1,08E-03	2,73E-04	5,31E-03	-4,85E-03
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	3,03E-01	1,32E-02	4,94E-04	0	1,07E-03	2,73E-04	5,3E-03	-4,82E-03
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	-2,95E-02	0	2,95E-02	0	0	0	0	0
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	3,14E-04	1,2E-04	1,95E-06	0	9,71E-06	2,06E-06	5,5E-06	-3,12E-07
ODP	kg CFC11-Äq.	3,3E-12	1,69E-15	1,67E-15	0	1,36E-16	4,58E-16	8,99E-15	-4,04E-14
AP	mol H ⁺ -Äq.	9E-04	5,07E-05	3,67E-06	0	4,5E-06	1,43E-06	1,77E-05	-7,98E-06
EP-freshwater	kg P-Äq.	9,91E-07	4,74E-08	1,21E-09	0	3,83E-09	9,31E-10	8,89E-07	-8,46E-09
EP-marine	kg N-Äq.	2,29E-04	2,36E-05	1,23E-06	0	2,11E-06	6,55E-07	4,22E-06	-1,81E-06
EP-terrestrial	mol N-Äq.	2,49E-03	2,64E-04	1,63E-05	0	2,36E-05	7,24E-06	4,59E-05	-1,94E-05
POCP	kg NMVOC-Äq.	8,07E-04	4,58E-05	3,03E-06	0	4,08E-06	1,78E-06	1,32E-05	-5,15E-06
ADPE	kg Sb-Äq.	9,32E-08	8,54E-10	2,88E-11	0	6,91E-11	2,93E-10	1,46E-10	-5,71E-10
ADPF	MJ	6,61E+00	1,77E-01	6,92E-03	0	1,43E-02	5,38E-03	7,58E-02	-8,79E-02
WDP	m ³ Welt-Äq. entzogen	1,92E-02	1,57E-04	1,83E-03	0	1,27E-05	5,32E-05	-4,93E-06	-3,9E-04

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 Laufmeter EJOT Pro-Line - Profile für Wärmedämm-Verbundsysteme

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,64E+00	1,29E-02	3,41E-01	0	1,04E-03	5,01E-04	7,29E-03	-2,83E-02
PERM	MJ	3,4E-01	0	-3,4E-01	0	0	0	0	0
PERT	MJ	1,98E+00	1,29E-02	1,24E-03	0	1,04E-03	5,01E-04	7,29E-03	-2,83E-02
PENRE	MJ	5,03E+00	1,77E-01	6,94E-03	0	1,43E-02	5,4E-03	7,58E-02	-8,79E-02
PENRM	MJ	1,59E+00	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	6,62E+00	1,77E-01	6,94E-03	0	1,43E-02	5,4E-03	7,58E-02	-8,79E-02
SM	kg	7,44E-03	0	0	0	0	0	0	1,45E-03
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	1,18E-03	1,41E-05	4,31E-05	0	1,14E-06	1,54E-06	2,48E-06	-1,28E-05

PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht-erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 Laufmeter EJOT Pro-Line - Profile für Wärmedämm-Verbundsysteme

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8,04E-08	5,49E-13	1,03E-13	0	4,44E-14	-1,4E-14	5,95E-12	-4,32E-12
NHWD	kg	1,35E-02	2,7E-05	3,27E-04	0	2,19E-06	1,42E-06	1,03E-01	-4,15E-05
RWD	kg	1,2E-04	3,32E-07	2,41E-07	0	2,68E-08	7,24E-08	8,71E-07	-6,47E-06
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	9,4E-03	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	2,31E-02	0	0	0	0	0

EET	MJ	0	0	4,16E-02	0	0	0	0	0
-----	----	---	---	----------	---	---	---	---	---

HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional:

1 Laufmeter EJOT Pro-Line - Profile für Wärmedämm-Verbundsysteme

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IR	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	SQP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“.

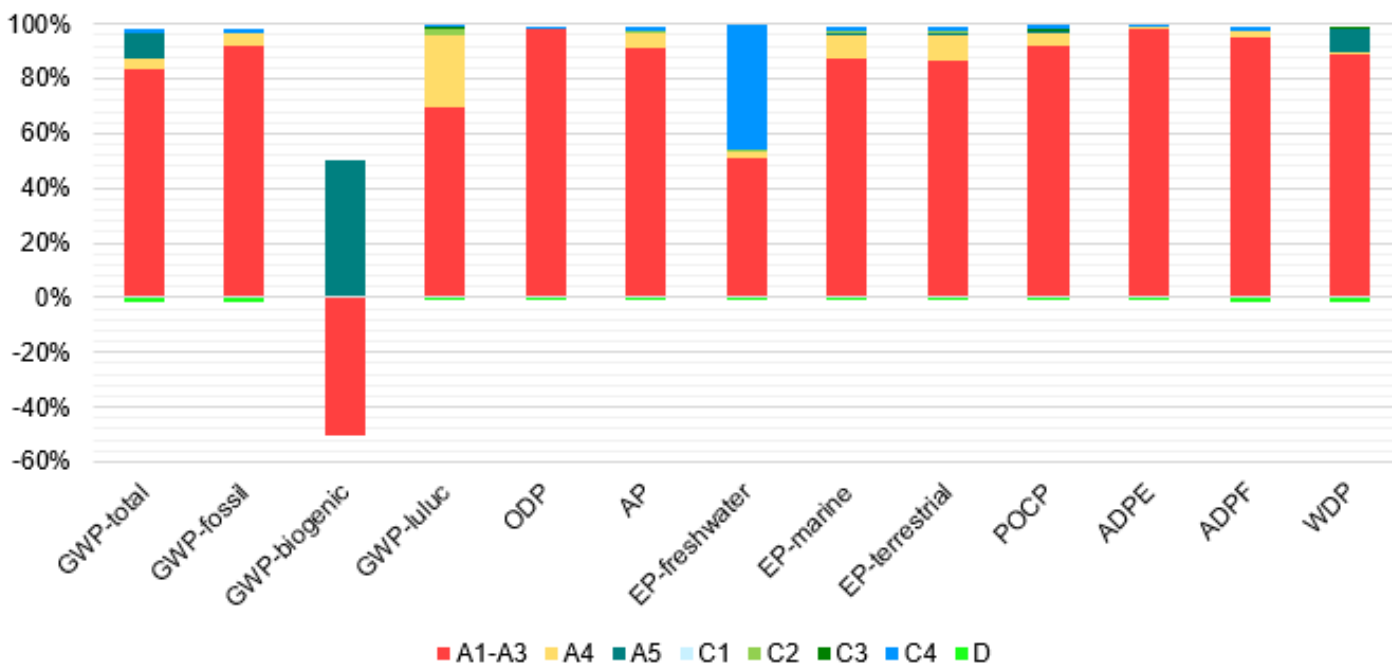
Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird eben-falls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex“.

Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

6. LCA: Interpretation

Dominanzanalyse



Die Dominanzanalyse zeigt, dass die Herstellungsphase (Module A1–A3) in allen der betrachteten Indikatoren den Großteil zu den potenziellen Umweltwirkungen beiträgt. Bei den meisten Indikatoren haben die für Glasfasergewebe und PVC verwendeten Datensätze den größten Einfluss, was zu erwarten ist, da sie Hauptbestandteile des Profils sind.

Speziell für den Indikator GWP-fossil sind die wesentlichen Treiber in der Produktionsphase A1–A3 PVC und Glasfasergewebe.

PVC und Glasfasergewebe sind auch für die Indikatoren: GWP-luluc, AP, EP-marine, EP-terrestrial, POCP, ADPF und WDP

dominierend.

Beim EP-freshwater Indikator sind die Auswirkungen auf den Herstellungsprozess (Module A1–A3) und die Deponierungsphase (Modul C4) aufgeteilt. In den Modulen A1–A3 haben die Haupteinflüsse PVC, Verpackung (Karton) und Glasfasergewebe. Im Modul C4 zeigt sich die Entsorgung von Kunststoffen auf Deponien verantwortlich.

Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic) resultiert aus dem Karton für die Verpackung und den Holzpaletten und wird daher mit der Verwertung in Modul A5 ausgeglichen.

Spanne der Ergebnisse

Die Variabilität der Ergebnisse ist insbesondere von dem Produktgewicht (bei schwereren Produkten ist von entsprechend höheren potenziellen Umweltwirkungen auszugehen) sowie dem Anteil an Glasfasergewebe am

Produktgewicht (je höher der Anteil an Glasfasergewebe, desto höher die potenziellen Umweltwirkungen) abhängig.

Für den Indikator GWP-fossil wurde in Modul A1–A3 eine Abweichung von -51 % bis +286 % für das leichteste bzw. schwerste Produkt pro Laufmeter zum deklarierten Durchschnitt berechnet.

Das leichteste Produkt ist von der Zusammensetzung nahezu identisch zum deklarierten Durchschnitt. Daher liefert eine Skalierung über das Gewicht sehr gute Ergebnisse.

Das schwerste Produkt hat einen geringeren Anteil an Glasfasergewebe (5 %). Bei einer Skalierung der Ergebnisse über das Gewicht führt dies zu einer Überschätzung von 18 %. Somit stellt die Skalierung der Ergebnisse über das Gewicht bei Produkten mit einem geringeren Anteil an Glasfasergewebe einen konservativen Ansatz dar.

7. Nachweise

Die Produkte sind frei von Radioaktivität. In der EJOT Materialnorm wird eine Anforderung bezüglich Radioaktivität an die Lieferanten gestellt. Sie müssen dann dem Hersteller

jegliche Radioaktivität melden. Es wurde hier auf die Richtlinie 2013/59/Euratom verwiesen.

8. Literaturhinweise

Normen

DIN SPEC 91020

DIN SPEC 91020: 2012-07, Betriebliches Gesundheitsmanagement

EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2019-05, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

EN 15804

DIN EN 15804:2022-03, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

ISO 14001

DIN EN ISO 14001:2015-11, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

ISO 14025

ISO 14025:2006-07, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren

ISO 50001

DIN EN ISO 50001:2018-12, Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

Weitere Literatur

EAK

Europäischer Abfallkatalog, Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I Seite 3379), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I Seite 2644) geändert worden ist.

ECHA-Kandidatenliste

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (ECHA-Kandidatenliste), vom 17.01.2023, veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung. Helsinki: European Chemicals Agency

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021

Managed LCA Content

Managed LCA Content. Content Version 2023.1. Leinfeld-Echterdingen: Sphera Solutions GmbH.

PCR Teil A

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Version 1.3. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 2022.

PCR: Wärmedämmverbundsysteme

PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Wärmedämmverbundsysteme, Version 2. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 31.05.2023.



Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Ersteller der Ökobilanz

brands & values GmbH
Hollerallee 14A
28209 Bremen
Deutschland

+49 421 70 90 84 33
info@brandsandvalues.com
www.brandsandvalues.com



Inhaber der Deklaration

EJOT SE & Co. KG, Market Unit Construction
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe
Deutschland

+49 2752 908-0
bau@ejot.com
www.ejot.de