

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Gefinex GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-GEF20250255-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	28.05.2025
Gültig bis	27.05.2030

GEFITAS® PE 3/300 Feuchtigkeitsperre Gefinex GmbH

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



1. Allgemeine Angaben

Gefinex GmbH

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-GEF20250255-IBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Dach- und Dichtungsbahnssysteme aus Kunststoffen und Elastomeren, 01.08.2021
 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

28.05.2025

Gültig bis

27.05.2030



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



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

GEFITAS® PE 3/300 Feuchtigkeitsperre

Inhaber der Deklaration

Gefinex GmbH
 Jakobsdorfer Straße 1
 16928 Pritzwalk
 Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

GEFITAS® PE 3/300

Gültigkeitsbereich:

GEFITAS® PE 3/300 dient zur Bauwerksabdichtung auf der Bodenplatte gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit nach *EN 13967* sowie *DIN 18533-1* und *DIN 18533-2*. EPD auf Basis des spezifischen Produkts GEFITAS® PE 3/300 mit der Artikelnummer 715688, gefertigt am Standort Pritzwalk. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

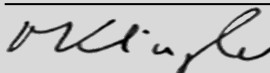
Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011

☐ intern ☒ extern



Matthias Klingler,
 (Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Bei dem Produkt GEFITAS® PE 3/300 handelt es sich um eine Folie aus Polyethylen (PE) mit integrierter rückseitiger Schutzlage aus PE-Schaum und längsseits integriertem Klebeband zur Bauwerksabdichtung auf der Bodenplatte gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit nach *EN 13967* sowie *DIN 18533-1* und *DIN 18533-2*. Das Produkt mit der Artikelnummer 715688 ist in Rollen mit den Abmessungen (Breite: 1,25 m, Länge: 40 m, Fläche: 50 m²) und einem Gewicht von ca. 19 kg verfügbar.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die *Verordnung (EU) Nr. 305/2011(CPR)*. Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der *EN 13967:2017-08*, *Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser - Definitionen und Eigenschaften* und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.2 Anwendung

Die PE-Folie GEFITAS® PE 3/300 mit integrierter PE-Schaum-Schutzlage und Klebeband erfüllt die Anforderungen der *EN 13967* für Kunststoff- und Elastomerbahnen zur Bauwerksabdichtung. Sie eignet sich zur zuverlässigen Abdichtung von Bodenplatten gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit gemäß den Anwendungsrichtlinien der *DIN 18533-1* und *DIN 18533-2*.

2.3 Technische Daten

Für das Produkt gelten die festgestellten Eigenschaften und Kennwerte nach *EN 13967*.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wasserdichtigkeit nach EN 1928 (Dichtungsbahnen)	dicht	-
Zugdehnungsverhalten nach EN 12311-2 (Dichtungsbahnen)	l≥80;q≥40	%
Widerstand gegen stoßartige Belastung nach EN 12691 (Dichtungsbahnen)	≥100	mm
Scherwiderstand der Fügenaht nach EN 12317-2 (Dichtungsbahnen)	28,6	N/50mm
Weiterreißfestigkeit nach EN 12310-1 (Dichtungsbahnen)	l≥80;q≥70	N
Bitumenverträglichkeit nach EN 1847 und EN 1928	dicht	-
Wasserdampfdurchlässigkeit sd-Wert nach EN 1931	120 (±30)	m
Brandverhalten nach EN 13501-1	Klasse E	-

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN 13967:2017-08*, *Abdichtungsbahnen - Kunststoff und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser - Definitionen und Eigenschaften*.

2.4 Lieferzustand

Das fertige Produkt wird als Rolle zu je 40 m im PE-Sack verpackt. Die Rollen werden auf Paletten ausgeliefert. Jede Palette fasst 8 Rollen.

Artikel	Breite m	Länge m	Rolle qm	Rolle kg	Rollen je Palette
715688	1,25	40	50	19	8

Das Produkt ist bei einer Lagertemperatur von max. +40 °C zu lagern und nicht direkter Sonnenbestrahlung auszusetzen.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

GEFITAS® PE 3/300 setzt sich zusammen aus einem 3 mm PE-Schaum kaschiert mit einer 300 µm starken PE-Folie. Ein längsseits integriertes Klebeband erlaubt die einfache Verbindung der Bahnen untereinander. Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Bestandteile der Rezeptur in Massen-%.

Bezeichnung	Wert	Einheit
LDPE-Granulat	23,29	%
LDPE-Regranulat	60,10	%
PE-Schaum	12,90	%
Flammschutz	0,4	%
Kleber	2,4	%
Abdeckband	0,33	%
Bedruckfolie	0,48	%

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) (28.8.2023) 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.

Das Produkt entspricht allen gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere denen des Chemikalienrechtes und seiner Verordnungen.

2.6 Herstellung

GEFITAS® PE 3/300 wird im Gefinex Werk Pritzwalk in Brandenburg hergestellt. In einem Extrusionsprozess wird PE-Granulat und PE-Regranulat unter Zugabe verschiedener Additive und Farbe aufgeschmolzen und in Form von PE-Laminat extrudiert. Im nächsten Schritt wird das PE-Laminat mithilfe eines Walzenkalenders mit dem PE-Schaum kalandriert. Eine Klebeauftragsmaschine befestigt anschließend das Selbstklebeband an dem Produkt. Die Bahnen werden über mehrere Umlenkrollen auf Rollen aufgewickelt, abgeschnitten und abschließend in Verpackungsfolie verpackt. Die Rollen werden auf Paletten ausgeliefert.

Die Gefinex GmbH unterhält ein Qualitäts-Managementsystem in Übereinstimmung mit dem Standard *ISO 9001 (DEKRA Certification GmbH 2022)* und ein Energiemanagementsystem nach *ISO 50001 (GUTcert GmbH 2023)*.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Für den gesamten Herstellungsprozess werden alle national geltenden Richtlinien und Vorschriften eingehalten.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die Installation der Feuchtigkeitssperre auf der Baustelle erfolgt von Hand. Die Abdichtungsbahn ist lose, mit der Schaumkaschierung nach unten auf dem Untergrund mit einer Bahnenüberdeckung von min. 5 cm zu verlegen. Die Abdichtung der längsseitigen Überdeckung erfolgt über das integrierte Butyl-Selbstklebeband. Kopfstöße sind mit einer Überdeckung von 5 cm unter Verwendung des Systemzubehörs "GEFITAS® Dichtband" oder dem "GEFITAS®-Dicht- und Klebstoff" auszuführen.

2.9 Verpackung

Das fertige Produkt wird nach der Herstellung in Rollen von 40 m zusammengefasst. Diese wird in einem Flachbeutel aus LDPE-Schlauchfolie verpackt, etikettiert und mit je 8 Rollen auf einer Palette verschickt. Zur Sicherung wird Tesa-Packband eingesetzt. Das Verpackungsmaterial kann recycelt werden.

2.10 Nutzungszustand

Bei der bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gibt es keine Veränderungen. Die Feuchtigkeitssperre verbleibt unter normalen Umständen bis ans Lebensende ohne Wartungs- und Reparaturbedarf oder Energieverbrauch unter dem Fußboden. Für außergewöhnliche Einwirkungen siehe Kapitel 2.13.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Das Produkt entspricht allen gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere denen des Chemikalienrechts und seiner Verordnungen. Die Abdichtungsbahn ist lizenziert das *GEV-Zeichen* "GEV EMICODE® EC1 PLUS Sehr Emissionsarm" zu führen.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

In dieser Untersuchung wurde auf den Einschluss der Nutzungsphase verzichtet. Daher ist keine Berechnung der Referenz-Nutzungsdauer erforderlich. Alterung bei Anwendung nach den Regeln der Technik: Bei der bestimmungsgemäßen Verwendung der Produkte gibt es keine Veränderungen.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Brandschutz

GEFITAS® PE 3/300 erfüllt die Anforderungen der Brandklasse E nach *EN 13501-1*.

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse EN 13501-1	E

Wasser

Die Bahn ist dicht gegenüber Wasser in flüssiger Phase nach *EN 1928* Verfahren B. Die Anforderungen der Wasserdichtheit gegen künstliche Alterung nach *EN 1296* und *EN 1928* Verfahren A werden erfüllt. Mögliche Folgen auf die Umwelt bei unvorhergesehener Wassereinwirkung sind nicht relevant.

Mechanische Zerstörung

Angaben zum Verhalten des Produktes, einschließlich möglicher Folgen auf die Umwelt bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung sind nicht relevant.

2.14 Nachnutzungsphase

Nach dem Ausbau findet keine Nachnutzung statt. Für die Feuchtigkeitssperre besteht grundsätzlich die Möglichkeit einer sortenreinen Trennung mit anschließendem stofflichem Recycling.

2.15 Entsorgung

Der Ausbau erfolgt oft zusammen mit dem Entfernen des Estrichs. Aufgrund von hohen Staubemissionen ist ein sortenreines Recycling in der Praxis schwierig. Es wird eine Klassifikation als gemischte Bauabfälle und eine energetische Verwertung angenommen. Abfallcode: *AVV 170904*

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen über GEFITAS® PE 3/300 sind auf der Website www.gefinex.com angeführt. Dort ist das Produktdatenblatt und zusätzliche Nachweise zu finden.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit in dieser Studie ist 1 m² GEFITAS® PE 3/300. Eine Umrechnung in die Einheiten 1 kg Feuchtigkeitssperre oder 1 lfm Feuchtigkeitssperre unter der Berücksichtigung des Flächengewichts von 0,372 kg/m² und einer Breite von 1250 mm ist möglich.

Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Flächengewicht	0,372	kg/m ²
Deklarierte Einheit	0,8	lfm
Längengewicht	0,465	kg/lfm

Die deklarierte Einheit bezieht sich auf das spezifische Produkt GEFITAS® PE 3/300 mit der Artikelnummer 715688, gefertigt im Referenzjahr 2023.

Die im Rahmen dieser EPD betrachteten Materialmengen und Energieströme in den Modulen A1, A2, sowie die Herstellung

des unverpackten Produkts in Modul A3 wurden für GEFITAS® PE 3/300 mit der Artikelnummer 715688 erfasst. Die Mengen für die Verpackung in Modul A3 wurden von der Gefinex GmbH in Relation zur deklarierten Einheit bereitgestellt.

3.2 Systemgrenze

Die Datenerfassung bezieht auf die Fertigung im Referenzjahr 2023.

Es wird folgender EPD-Typ für GEFITAS® PE 3/300 deklariert: von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen, Module C1–C4 und Modul D (A1–A3 + C + D und zusätzlichen Module: A4–A5).

Module A1-A3:

In Modul A1 werden die Extraktion und Aufbereitung aus Primärrohstoffen berücksichtigt, die zur Herstellung des Produkts benötigt werden. Modul A2 umfasst den Transport der Rohstoffe bis ans Werkstor per LKW. In Modul A3 werden die Herstellung des Produkts und des Co-Produkts betrachtet, inkl. des Verpackungsprozesses und des dafür benötigten Strom-

und Ressourcenverbrauchs, sowie eine Behandlung von produktionsbedingten Abfällen und direkte Emissionen.

Modul A4:

In Modul A4 wird der Transport des verpackten Produkts per LKW zu den regionalen Vertriebsgesellschaften berücksichtigt, sowie eine Schätzung der Distanz zur Baustelle.

Modul A5:

In Modul A5 erfolgt der händische Einbau des Produkts unter Zuhilfenahme eines Dicht- und Klebstoffs. Es werden keine Verschnitte/Materialverluste berücksichtigt. Es wird eine energetische Abfallbehandlung der Verpackungsmaterialien berücksichtigt.

Modul C1:

Generell ist das Produkt stofflich recyclebar. Aufgrund von hohen Staubemissionen ist ein sortenreines Recycling jedoch schwierig. Daher erfolgt der händische Ausbau des Produkts in Modul C1 unter der Klassifikation gemischte Bauabfälle. Der Abfallcode ist: *AVV 170904*. Es werden keine Verschnitte/Materialverluste berücksichtigt.

Modul C2:

Modul C2 umfasst den Transport zu Verwertungseinrichtungen für gemischte Bauabfälle. Für den Transport wurde eine Distanz von 50 km angenommen.

Modul C3:

In Modul C3 erfolgt eine Sortierung der Abfallströme. Das Abfallmaterial erreicht das Ende der Abfalleigenschaft nach der Sortierung und verlässt das Produktsystem als Stoff für die Energierückgewinnung. Die Emissionen aus der Verbrennung sind nicht Teil von Modul C3, sondern werden in Modul D erfasst.

Modul C4:

Es wurde angenommen, dass keine Mengen zur Abfallbeseitigung bzw. Deponierung in Modul C4 anfallen.

Modul D:

In Modul D werden die Lasten aus der energetischen Verwertung des Produkts quantifiziert und mit dem Substitutionspotenzial in Form von thermischer und elektrischer Energie aus der energetischen Verwertung des Produkts, der Verpackung und den Installationsmaterialien verrechnet.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Die Installation der Feuchtigkeitssperre auf der Baustelle erfolgt von Hand. Die genaue Ausführung durch die Installateure ist mit Unsicherheiten behaftet. Für das Verkleben der Kopfstöße wurde der von der Gefinex GmbH vertriebene GEFITAS®-Dicht- und Klebstoff berücksichtigt. Weitere Hilfsmaterialien oder Werkzeuge wurden aufgrund von Unsicherheiten im Anwendungsverhalten nicht berücksichtigt.

Der Ausbau des Produkts erfolgt in der Regel mit dem Ausbau des Estrichs. Für das Entfernen der Feuchtigkeitssperre sind prinzipiell keine Werkzeuge notwendig. Es wurde die Annahme getroffen, dass der Estrich mit Handwerkzeugen entfernt und dem Produktsystem des Estrichs zugerechnet wird. Daher fallen für die Feuchtigkeitssperre keine Material- und Energieverbräuche in Modul C1 an. Da es beim Ausbau von Estrich jedoch zu hohen Staubemissionen kommt, ist ein sortenreines Recycling schwierig. Für die weitere Verwertung wurde das ausgebaute Produkt unter gemischte Bauabfälle klassifiziert.

Es wurde die Annahme getroffen, dass die Feuchtigkeitssperre die Kriterien zum Ende der Abfalleigenschaft gemäß *EN 15804* nach der Sortierung in Modul C3 erfüllt und das Produktsystem als Stoff für die Energierückgewinnung verlässt. Das Material wird in Modul D als nicht erneuerbarer Sekundärbrennstoff eingesetzt.

3.4 Abschneideregeln

Die Auswahl der Abschneidekriterien erfolgte in Übereinstimmung mit der Norm *EN 15804* und *PCR Teil A*. Das Produktsystem umfasst mindestens 95 % des gesamten Einsatzes (Masse und Energie) pro Modul. Datenlücken wurden mit konservativen Annahmen, Durchschnittswerten oder generischen Daten gefüllt. Die Abschneidekriterien wurden im Fall von unzureichenden Input-Daten oder Datenlücken für 1 % des erneuerbaren und des nicht erneuerbaren Einsatzes von Primärenergie und 1 % der Gesamtmasse eines Prozesses eingehalten.

Für den Herstellungsprozess wurden alle Inputs und Outputs für das Produkt und die Produktverpackung unter Bezugnahme des Energie- und Masseinsatzes in die Berechnung übernommen. Zudem wurden die Primärdaten für den Transport in den Modulen A2 und A4 berücksichtigt. Nach einer Abschätzung und Plausibilitätsprüfung wurde aufgrund der erwarteten geringen Menge auf den Einschluss der Verpackung von Rohstoffen verzichtet.

3.5 Hintergrunddaten

Für generische Hintergrunddaten wurde die LCI-Datenbank *ecoinvent Version 3.10 EN 15804* aus dem Jahr 2023 in Verbindung mit der LCA-Software *Umberto 11 (Version 11.14.1)* verwendet.

3.6 Datenqualität

Die Qualität der Vordergrunddaten für die Kernprozesse in dieser Studie kann als sehr gut bezeichnet werden. Alle relevanten Prozessschritte, welche die Herstellung des Produkts abbilden, sind berücksichtigt. Die Plausibilität der Vordergrunddaten wurde mithilfe von Stoffstromanalysen, insbesondere Massenbilanzen und Energiebilanzen sowie logischen Korrelationen geprüft. Alle Primärdaten des Herstellers zum Produkt inklusive der Rezeptur, Prüfverfahren und Zulassungen, sowie zu Verpackungen sind für das Referenzjahr 2023 gültig und jünger als 5 Jahre.

Für die Hintergrunddaten wurde unter Berücksichtigung der technischen, geographischen und zeitlichen Repräsentativität, der am besten geeignete verfügbare Datensatz ausgewählt. Die Bewertung der Qualität generischer Daten erfolgte nach dem Schema in *EN 15804 Anhang E*. Nach diesem System kann die Datenqualität der Hintergrunddaten für die Kernprozesse in dieser Studie als gut bezeichnet werden. Die generischen Datensätze wurden auf ihre Vollständigkeit, die Einhaltung der definierten Systemgrenzen und die in der *PCR Teil A* definierten Kriterien für einen Ausschluss von Inputs und Outputs geprüft und sind allgemein jünger als 10 Jahre mit Bezug zum Referenzjahr 2023.

Der technologische Erfassungsbereich entspricht bezüglich der Technologiemischung und des Typs des in der Dokumentation angegebenen Ortes, so weit wie möglich der physikalischen Realität für das deklarierte Produkt innerhalb des Produktsystems. Der geographische Erfassungsbereich entspricht bezüglich Technologie, Input-Materialien und Input-Energie, so weit wie möglich der physikalischen Realität für das deklarierte Produkt und der betrachteten Region innerhalb des Produktsystems.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Produktions- und Betriebsdaten wurden auf Basis einjähriger Durchschnittswerte für das Referenzjahr 2023 erhoben.

3.8 Geographische Repräsentativität

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

3.9 Allokation

Während des Anfahrens der Anlagen entstehen Materialverluste. Diese Materialströme werden recycelt und als

Rohstoff wiederverwendet. Gemäß den Vorgaben der *EN 15804* und der *PCR Teil A* wird der Materialverlust als Co-Produkt behandelt und die Umweltwirkungen des Herstellungsprozesses (ohne Verpackung) anhand des entsprechenden Allokationsschlüssels dem Hauptprodukt und dem Co-Produkt zugerechnet.

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. Datengrundlage ist die *ecoinvent* Version 3.10 EN 15804.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Das Produkt enthält keinen biogenen Kohlenstoff. Die zugehörige Verpackung enthält biogenen Kohlenstoff, welcher in der Palette gebunden ist.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,025	kg C

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

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Transport Distanz	737	km
Rohdichte der transportierten Produkte	113	kg/m ³

Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Hilfsstoff Dicht- und Klebstoff	0,033	kg
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle	0,061	kg

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Als gemischter Bauabfall gesammelt	0,403	kg
Zur Energierückgewinnung	0,403	kg
Zur Deponierung	-	kg

In Modul C3 erfolgt eine Sortierung der Abfallströme. Das Abfallmaterial erreicht das Ende der Abfalleigenschaft nach der Sortierung und verlässt das Produktsystem als Stoff für die Energierückgewinnung.

Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Bezeichnung	Wert	Einheit
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	15,87	MJ
Erzeugte elektrische Energie	0,99	MJ
Erzeugte thermische Energie	1,98	MJ

In Modul D werden die Lasten aus der energetischen Verwertung des Produkts quantifiziert und mit dem Substitutionspotenzial in Form von thermischer und elektrischer Energie aus der energetischen Verwertung des Produkts und der Verpackung verrechnet. Das ausgebaute Produkt wird als nicht erneuerbarer Sekundärbrennstoff betrachtet. Es wird angenommen, dass die erzeugte thermische Energie Wärme aus Erdgas ersetzt und die erzeugte elektrische Energie den deutschen Strommix substituiert.

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
Rohstoffversorgung	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 m² GEFITAS® PE 3/300

Feuchtigkeitssperre

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	7,79E-01	6,05E-02	1,2E-01	0	3,84E-03	3,06E-04	0	6,35E-01
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	8,48E-01	6,05E-02	3,97E-02	0	3,83E-03	2,82E-04	0	6,58E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	-6,94E-02	4,08E-05	8,05E-02	0	2,59E-06	2,38E-05	0	-2,21E-02
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	6E-04	2,01E-05	8,99E-06	0	1,27E-06	7,67E-08	0	-4,12E-04
ODP	kg CFC11-Äq.	2,74E-08	1,2E-09	1,28E-09	0	7,62E-11	6,16E-12	0	-5,84E-09
AP	mol H ⁺ -Äq.	2,82E-03	1,26E-04	8,69E-05	0	7,98E-06	2,57E-06	0	-2,73E-04
EP-freshwater	kg P-Äq.	2,39E-04	4,1E-06	3,76E-06	0	2,6E-07	5,63E-08	0	-2,71E-04
EP-marine	kg N-Äq.	6E-04	3,03E-05	1,86E-05	0	1,92E-06	9,68E-07	0	-4,82E-05
EP-terrestrial	mol N-Äq.	6E-03	3,26E-04	1,9E-04	0	2,07E-05	1,06E-05	0	-2,51E-04
POCP	kg NMVOC-Äq.	1,13E-02	2,09E-04	1,45E-03	0	1,33E-05	3,23E-06	0	-2,64E-04
ADPE	kg Sb-Äq.	5,65E-06	2,01E-07	8,61E-08	0	1,27E-08	6,59E-09	0	-3,8E-07
ADPF	MJ	2,17E+01	8,51E-01	8,34E-01	0	5,39E-02	7,49E-03	0	-4,61E+00
WDP	m³ Welt-Äq. entzogen	2,98E-01	4,16E-03	6,8E-03	0	2,64E-04	7,26E-04	0	1,51E-02

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 m² GEFITAS® PE 3/300 Feuchtigkeitssperre

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,43E+00	1,46E-02	7,98E-01	0	9,25E-04	5,04E-03	0	-7,64E-01
PERM	MJ	7,86E-01	0	-7,86E-01	0	0	0	0	0
PERT	MJ	2,21E+00	1,46E-02	1,23E-02	0	9,25E-04	5,04E-03	0	-7,64E-01
PENRE	MJ	1,25E+01	8,51E-01	8,03E-01	0	5,39E-02	7,49E-03	0	-4,61E+00
PENRM	MJ	9,19E+00	0	3E-02	0	0	-9,22E+00	0	0
PENRT	MJ	2,17E+01	8,51E-01	8,34E-01	0	5,39E-02	-9,22E+00	0	-4,61E+00
SM	kg	1,57E-01	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	1,59E+01
FW	m³	9,36E-03	1,14E-04	1,32E-04	0	7,25E-06	1,7E-05	0	-4,8E-04

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 m² GEFITAS® PE 3/300 Feuchtigkeitssperre

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	4,68E-02	1,24E-03	1,41E-03	0	7,86E-05	1,45E-05	0	7,91E-03
NHWD	kg	7,24E+00	2,62E-02	8,39E-02	0	1,66E-03	3,21E-04	0	-8,96E-01
RWD	kg	2,52E-05	2,74E-07	2,84E-07	0	1,74E-08	5,76E-08	0	-1,44E-05
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	4,03E-01	0	0
EEE	MJ	0	0	9,87E-01	0	0	0	0	0

EET	MJ	0	0	1,98E+00	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 m² GEFITAS® PE 3/300 Feuchtigkeitssperre

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	2,57E-08	4,45E-09	8,56E-10	0	2,82E-10	5,95E-11	0	-1,29E-09
IR	kBq U235-Äq.	9,61E-02	1,1E-03	1,13E-03	0	6,99E-05	2,54E-04	0	-4,85E-02
ETP-fw	CTUe	3,46E+00	2,32E-01	1,57E-01	0	1,47E-02	1,87E-03	0	1,15E+00
HTP-c	CTUh	3,4E-09	4,29E-10	1,62E-10	0	2,72E-11	2,94E-12	0	-3,1E-10
HTP-nc	CTUh	1,82E-08	5,51E-10	3,65E-10	0	3,49E-11	5,9E-12	0	1,27E-09
SQP	SQP	1E+01	5,14E-01	6,19E-02	0	3,26E-02	7,99E-03	0	-5,05E-01

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 ebenfalls 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 dieser Umweltwirkungsindikatoren müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit den Indikatoren nur begrenzte Erfahrungen gibt.

6. LCA: Interpretation

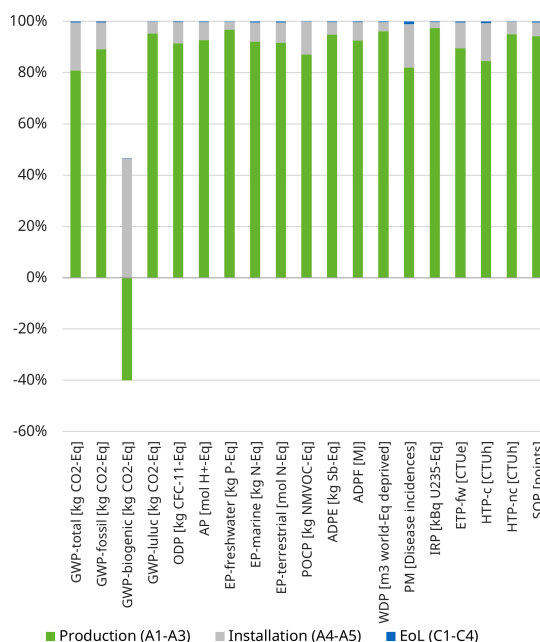
Im Folgenden werden die Ergebnisse der LCA im Hinblick auf die wesentlichen Einflussgrößen und Treiber interpretiert.

Der Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie PERT ist aufgrund der hohen Menge von fossilem LDPE mit 2,25 MJ gering. Der Gesamteinsatz fossiler Primärenergie PENRT beträgt während der Herstellung (Module A1–A3) 21,66 MJ. Da das Produkt die Systemgrenzen als Stoff für die Energierückgewinnung in Modul C3 verlässt, werden 9,22 MJ abgezogen. PENRT bezieht sich über den gesamten Lebensweg (A1–C4) auf 14,18 MJ. PENRE entspricht PENRT, wenn die Summe der Module A1–C4 berücksichtigt wird. Über den gesamten Lebensweg betrachtet, sind PERM und PERM null. Die Beiträge zu PERT bezeichnen sich auf 60 % für die Palette. Die Herstellung von primärem Kunststoffgranulat besitzt einen Anteil von 17 %, verglichen mit 8 % für extern aufbereitetes Regranulat. Für PENRT trägt die Herstellung des primären Kunststoffgranulats zu 48 % bei, intern eingesetzte Reststoffe zu 28 % und der Strom für die Anlage zu 5 %.

Bezogen auf die Umweltwirkungen über den gesamten Lebenszyklus (Module A1–A5 und C1–C4) hat die Produktion von GEFITAS® PE 3/300 (Module A1–A3) einen signifikanten Einfluss auf alle Umweltwirkungskategorien. Zur Produktion der Feuchtigkeitssperre (Module A1–A3) tragen im Wesentlichen die Herstellung und Aufbereitung von LDPE und der Stromverbrauch bei. Die Bauphase besitzt einen untergeordneten Einfluss, während der Beitrag des Lebenszyklusabschnitts Entsorgung generell gering ist. Modul D hat einen positiven Beitrag in Höhe von ca. 40 % auf die Indikatoren GWP-total und GWP-fossil. Dies lässt sich auf die Freisetzung fossiler Treibhausgasemissionen durch die energetische Verwertung des ausgebauten Produkts in Modul D zurückführen. Das während der Herstellung der Verpackung

gebundene biogene CO₂ wird durch die energetische Verwertung in Modul A5 wieder emittiert.

Die Produktion von 1 m² Abdichtungsbahn führt zu 0,78 kg CO₂-Äq. Die signifikanten Treiber für den Indikator GWP-total mit einem Beitrag > 80 % in den Modulen A1–A3 sind das primäre und sekundäre LDPE mit 0,39 kg CO₂-Äq., die interne Aufbereitung von Reststoffen zu Regranulat mit 0,21 kg CO₂-Äq. sowie der Strom für die Anlage mit 0,08 kg CO₂-Äq. Die Abbildung zeigt die Phasen zur Wirkungsabschätzung.



7. Nachweise

Das Produkt ist lizenziert das GEV-Zeichen "GEV EMICODE® EC1 PLUS Sehr Emissionsarm" zu führen (GEV e.V. 2023). Durch die Einstufung von GEFITAS® PE 3/300 in die EMICODE-Klasse EC1 PLUS wird nachgewiesen, dass die Konzentrationen der Ausgasungen des Produkts zum Prüfstichtag nach 28 Tagen in allen Kategorien unterhalb der Grenzwerte des AgBB betreffend der Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich des Gesundheitsschutzes (ABG) liegen.

1) Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte

Parameter	EC 1 ^{PLUS}	EC 1	EC 2
	max. zulässige Konzentration [µg/m³]		
TVOC nach 3 Tagen	≤ 750	≤ 1000	≤ 3000
TVOC nach 28 Tagen	≤ 60	≤ 100	≤ 300
TSVOC nach 28 Tagen	≤ 40	≤ 50	≤ 100
R-Wert basierend auf AgBB-NIK-Werten nach 28 Tagen	1	-	-
Summe der nicht bewertbaren VOC	≤ 40	-	-
Formaldehyd nach 3 Tagen	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Acetaldehyd nach 3 Tagen	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Summe von Form- und Acetaldehyd	≤ 0,05 ppm	≤ 0,05 ppm	≤ 0,05 ppm
Summe von flüchtigen K1A/K1B Stoffen nach 3 Tagen	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Jeder flüchtige K1A/K1B Stoff nach 28 Tagen	≤ 1	≤ 1	≤ 1

8. Literaturhinweise

Normen

EN 1296

DIN EN 1296:2001-03, Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Verfahren zur künstlichen Alterung bei Dauerbeanspruchung durch erhöhte Temperatur.

EN 1548

DIN EN 1548:2007-11, Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Verhalten nach Lagerung auf Bitumen.

EN 1928

DIN EN 1928:2000-07, Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung der Wasserdichtheit.

EN 1931

DIN EN 1931:2001-03, Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit.

ISO 9001

ISO 9001:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen.

EN 12310-1

DIN EN 12310-1:1999-11, Abdichtungsbahnen - Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen; Bestimmung des Weiterreißwiderstandes (Nagelschaft).

EN 12311-2

DIN EN 12311-1:1999-11, Abdichtungsbahnen - Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen; Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens.

EN 12317-2

DIN EN 12317-2:2010-12, Abdichtungsbahnen – Bestimmung

des Scherwiderstandes der Fügenähte – Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen.

EN 12691

DIN EN 12691:2018-05, Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des Widerstandes gegen stoßartige Belastung.

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 13967

DIN EN 13967:2017-08: Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser - Definitionen und Eigenschaften.

ISO 14025

ISO 14025:2007-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren.

ISO 14040

DIN EN ISO 14040:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen.

ISO 14044

DIN EN ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.

EN 15804

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

EN 15941

DIN EN 15941:2024-10: Nachhaltigkeit von Bauwerken -

Datenqualität für die Erfassung der Umweltqualität von Produkten und Bauwerken - Auswahl und Anwendung von Daten.

DIN 18533-1

DIN 18533-1:2017-07, Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze.

DIN 18533-2

DIN 18533-2:2017-07, Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen.

ISO 50001

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

Weitere Literatur**AgBB**

Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten. Anforderungen an die Innenraumluftqualität in Gebäuden: Gesundheitliche Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VVOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten, Stand August 2018.

DEKRA Certification GmbH 2022

Zertifikat ISO 9001:2015, Zertifikats Registrier-Nr.: 20997513/8. Steinbacher Dämmstoff GmbH, Standorte/Organisationen: Steinbacher Dämmstoff GmbH, Steinbacher Izoterm Sp. z. o. o., Gefinex GmbH. Stuttgart: DEKRA Certification GmbH, 27.06.2022.

EPD: Geficell® PE TDZ 6.0-1.0 Trittschalldämmung

Umwelt-Produktdeklaration: Geficell® PE TDZ 6.0-1.0 Trittschalldämmung. Gefinex GmbH, EPD-GEF-20240335-IBI1-DE. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 29.11.2024.

EPD: Geficell® Randdämmstreifen

Umwelt-Produktdeklaration: Geficell® Randdämmstreifen. Gefinex GmbH, EPD-GEF-20250238-1BK1-DE. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 24.04.2025.

Gefinex GmbH 2019

Verlegeanleitung GEFITAS® PE 3/300. Pritzwalk: Gefinex GmbH, 05.2019.

Gefinex GmbH 2023a

Produktdatenblatt GEFITAS® PE 3/300, Pritzwalk: Gefinex GmbH, 29.06.2023.

Gefinex GmbH 2023b

Technisches Datenblatt GEFITAS® Dicht- und Klebstoff, Pritzwalk: Gefinex GmbH, 05.07.2023.

Gefinex GmbH 2023c

REACH-Erklärung 2023. Pritzwalk: Gefinex GmbH, 28.08.2023.

GEV e.V. 2023

Lizenzerteilung zur Führung des EMICODE, Lizenzierungsnummer 17265/08.08.23. Düsseldorf: Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V. (GEV e.V.), 25.08.23.

Gutachterliche Stellungnahme Nr. (1203/738/22)

Gutachterliche Stellung zur Verwendbarkeit einer Kunststoff-Abdichtungsbahn nach DIN EN 13967 für Bauwerksabdichtungen auf der Grundlage bauaufsichtlicher Bestimmungen; hier: Abdichtungsbahn 'GEFITAS® PE 3/300'. Braunschweig: Materialprüfanstalt (MPA) für das Bauwesen, 16.08.2022

GUTcert GmbH 2023

Zertifikat ISO 50001, Nr. B-23-11158. Gefinex GmbH, DIN EN ISO 50001 Ausgabe Dezember 2018. Berlin: GUTcert GmbH, 05.12.2023.

Institut Bauen und Umwelt e.V. 2022

Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.1. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 01.10.2022.

PCR Teil A

Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen – Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019, Version 1.4. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 15.04.2024.

PCR: Dach- und Dichtungsbahnsysteme aus Kunststoffen und Elastomeren

PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen – Teil B: Anforderungen an die EPD für Dach- und Dichtungsbahnsysteme aus Kunststoffen und Elastomeren, Version 5. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 30.04.2024 (PCR: Dach- und Dichtungsbahnsysteme aus Kunststoffen und Elastomeren).

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

Software/Datenbank**Ecoinvent EN 15804**

Ecoinvent EN 15804, Version 3.10. Zürich: ecoinvent Association, 2023.

Umberto 11

Umberto 11, Version 11.14.1. Reutlingen: iPoint-systems GmbH, 2024.

**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**

DEKRA Assurance Services GmbH
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
Deutschland

+4971178613333
assurance-services.de@dekra.com
<https://www.dekra.de/de/produktnachhaltigkeit/>

**Inhaber der Deklaration**

Gefinex GmbH
Jakobsdorfer Straße 1
16928 Pritzwalk
Deutschland

033957522014
ionut.milea@gefinex.com
www.gefinex.com