

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	POLYFIN AG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-POL-20230126-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	03.04.2023
Gültig bis	02.04.2028

Kunststoff Dach- und Dichtungsbahn Polyfin® 3020 POLYFIN AG

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



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. Allgemeine Angaben

POLYFIN AG

Programhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-POL-20230126-IBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Dach- und Dichtungsbahnssysteme aus Kunststoffen und Elastomeren, 08.03.2023
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

03.04.2023

Gültig bis

02.04.2028



Dipl.-Ing Hans Peters
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Alexander Röder
(Geschäftsführer des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Kunststoff Dach- und Dichtungsbahn Polyfin® 3020

Inhaber der Deklaration

POLYFIN AG
Polyfinstraße 1
74909 Meckesheim
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m² Polyfin 3020 Dach- und Dichtungsbahn auf Basis von FPO mit einem Flächengewicht von 2,14 kg/m². Die Umweltwirkungen von den folgenden Dach- und Dichtungsbahnen aus FPO werden in einem separaten Annex zur EPD dargestellt:

- Polyfin 3018, Polyfin 3015
- Polyfin 4020 v, Polyfin 4018 v, Polyfin 4015 v
- Polyfin Duo 3020 GS, Polyfin Duo 3018 GS, Polyfin Duo 3015 GS
- Polyfin Duo 3020, Polyfin Duo 3018, Polyfin Duo 3015

Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m² Polyfin 3020 Dach- und Dichtungsbahn aus FPO mit einem Flächengewicht von 2,14 kg/m², produziert am Standort Meckesheim (Deutschland).

Ein separater Annex enthält die Ergebnisse für die folgenden am Standort Meckesheim hergestellten Dach- und Dichtungsbahnen aus FPO:

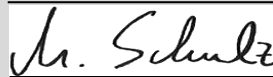
- Polyfin 3018, Polyfin 3015
- Polyfin 4020 v, Polyfin 4018 v, Polyfin 4015 v
- Polyfin Duo 3020 GS, Polyfin Duo 3018 GS, Polyfin Duo 3015 GS
- Polyfin Duo 3020, Polyfin Duo 3018, Polyfin Duo 3015

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	
<input type="checkbox"/>	intern
<input checked="" type="checkbox"/>	extern



Matthias Schulz,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Polyfin 30.. und Polyfin 40.. v

Dach- und Dichtungsbahnen dieser Produktreihe bestehen aus FPO (flexible Polyolefine). Sie verfügen über einen mittigen Festigkeitsträger in Form einer Glasvlieseinlage. Bahnen der Polyfin 40.. v-Reihe verfügen zusätzlich über eine unterseitige Kaschierung aus einem Polyestervlies. Die letzten 2 Ziffern in der Produktbezeichnung geben die Dichtschichtdicke in Zehntelmillimetern an:

Polyfin 30.. :

- Polyfin 3020 (2,0 mm)
- Polyfin 3018 (1,8 mm)
- Polyfin 3015 (1,5 mm)

Polyfin 40.. v:

- Polyfin 4020 v (2,0 mm)
- Polyfin 4018 v (1,8 mm)
- Polyfin 4015 v (1,5 mm)

Polyfin Duo 30.. GS und Polyfin Duo 30..

Dach- und Dichtungsbahnen dieser Produktreihe bestehen aus FPO (flexible Polyolefine). Sie verfügen über einen mittigen Festigkeitsträger in Form einer Glasvlieseinlage. Bahnen der Polyfin Duo 30.. GS-Reihe verfügen zusätzlich zur Glasvlieseinlage über eine Verstärkung aus einem Polyesterlegele. Die letzten 2 Ziffern in der Produktbezeichnung geben die Dichtschichtdicke in Zehntelmillimetern an:

Polyfin Duo 30.. GS:

- Polyfin Duo 3020 GS (2,0 mm)
- Polyfin Duo 3018 GS (1,8 mm)
- Polyfin Duo 3015 GS (1,5 mm)

Polyfin Duo 30..:

- Polyfin Duo 3020 (2,0 mm)
- Polyfin Duo 3018 (1,8 mm)
- Polyfin Duo 3015 (1,5 mm)

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf Polyfin 3020 Dach- und Dichtungsbahnen.

In einem separaten Annex werden die Umweltwirkungen der folgenden Bahnen ausgewiesen:

- Polyfin 3018, Polyfin 3015
- Polyfin 4020 v, Polyfin 4018 v, Polyfin 4015 v
- Polyfin Duo 3020 GS, Polyfin Duo 3018 GS, Polyfin Duo 3015 GS
- Polyfin Duo 3020, Polyfin Duo 3018, Polyfin Duo 3015

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 (je nach Anwendungsfall) unter Berücksichtigung der *DIN EN 13956:2012, Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Definitionen und Eigenschaften* und

DIN EN 13967:2012, Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser – Definitionen und Eigenschaften.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen

Bestimmungen.

2.2 Anwendung

Die Dach- und Dichtungsbahnen werden zur einlagigen Abdichtung von nicht genutzten und genutzten Dächern sowie von nicht wasserdichten Bauwerken und Bauteilen verwendet.

Nahtfügetechnik:

Die Fügenähte werden auf der Baustelle mittels Heißluftschweißung hergestellt.

Lagesicherung:

Die Bahnen werden mechanisch befestigt oder lose verlegt und mittels Auflast in der Lage gesichert. Bahnen der Polyfin 40.. v-Reihe können darüber hinaus mit geeigneten Klebern zum Untergrund verklebt werden.

2.3 Technische Daten

Bautechnische Daten

Wesentliche Eigenschaften der Produkte im Sinne der *EN 13956* und der *EN 13967*.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wasserdichtigkeit nach EN 1928	bestanden	kPa
Zugdehnungsverhalten nach EN 12311-2 Verf. A	≥ 20 bis ≥ 50	%
Zugdehnungsverhalten nach EN 12311-2 Verf. B	≥ 300 bis ≥ 500	%
Schälwiderstand der Fügenaht nach EN 12316-2	≥ 300 bis ≥ 500	N/50mm
Scherwiderstand der Fügenaht nach EN 12317-2	≥ 400 bis ≥ 500	N/50mm
Weiterreißwiderstand nach EN 12310-2	≥ 150 bis ≥ 350	N
Künstliche Alterung nach EN 1297	> 5.000 h Klasse 0	-
Maßhaltigkeit nach EN 1107-2	≤ 0,3	%
Falzen in der Kälte nach EN 495-5	≤ -40 bis ≤ -50	°C
Bitumenverträglichkeit nach EN 1548	bestanden	-
Widerstand gegen Durchwurzelung (bei Gründächern) nach EN 13948 bzw. FLL-Verfahren	bestanden	-

Die Angaben sind für alle deklarierten Polyfin-Produkte (inkl. Annex) gültig.

Weitere technische Werte sind nicht relevant.

Leistungskennwerte des Produktes entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *DIN EN 13956:2012, Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Definitionen und Eigenschaften* sowie *DIN EN 13967:2012, Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser - Definitionen und Eigenschaften*.

2.4 Lieferzustand

Die Produkte werden in Abhängigkeit von Materialdicke und/oder unterseitiger Kaschierung liegend in unterschiedlicher Länge und Breite auf Rollen gewickelt und auf Paletten gestapelt ausgeliefert.

Abweichende Konfektionierungen können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Standardabmessungen:

Polyfin 30.., Polyfin Duo 30.. GS, Polyfin Duo 30..:

- 1,5 m x 20 m;
- 2,0 m x 20 m;
- 1,05 m x 20 m;
- 0,75 m x 20 m;
- 0,5 m x 20 m;
- 0,25 m x 20 m

Polyfin 40..v:

- 1,5 m x 15 m

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Als Grund- und Hilfsstoffe der Polyfin 30..-, Polyfin 40.. v-, Polyfin Duo 30.. GS- und Polyfin Duo 30..-Bahnen können folgende Bestandteile genannt werden (ungefähre Angaben in Masse-%):

- Thermoplastische Polyolefine: 60 % bis 85 %
- Flammschutz (anorganische Hydrate, halogen- und schwermetallfrei, auf mineralischer Basis): 5 % bis 35 %
- Farbpigmente: 0 % bis 5 %
- UV- und Wärmestabilisierung (halogen- und schwermetallfrei): 0,5 % bis 1,5 %
- Mittige Festigkeitsträger (Glasvlies und Polyestergerlege): 2 % bis 4,5 %
- Unterseitige Kaschierung (Polyester): 12 % bis 15 %

Angaben zu SVHC-relevanten Stoffen und CMR-Stoffen:

1) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der ECHA-Liste (*Kandidatenliste*) der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (17.01.2023) oberhalb von 0,1 Massen-%: **nein**.

2) 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**.

3) 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

Die Herstellung der Dach- und Dichtungsbahnen erfolgt auf einer Zweidüsen-Extrusionsanlage. Der Rohstoff wird in den Extrudern auf eine entsprechende Temperatur erwärmt, aufgeschmolzen und unter Druck durch die Breitschlitzdüsen gepresst. Die gewünschte Materialstärke wird über die Öffnung der Extruderdüsen und über ein direkt dahinter befindliches Glättwerk, in welchem auch die unterschiedlichen Lagen des Produktes zusammengeführt werden, erzeugt. Der mittige Festigkeitsträger wird dabei zwischen den beiden extrudierten Kunststofflagen eingebettet. Bei der Polyfin 40.. v-Produktreihe wird auf die Unterseite des Produktes noch ein Polyestervlies kaschiert.

Nach Verlassen der Kühlstrecke werden die Bahnen auf Rollen gewickelt und auf Paletten versandfertig gestapelt.

Alle während der Produktion anfallenden Bahnenabfälle werden wiederverwendet. So sie nicht direkt wieder zugeführt werden, werden sie fremdvermahlen und als Mahlgut wieder zugeführt.

Das Werk verfügt über ein vom TÜV Süd nach ISO 9001 zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem.

Die Qualitätssicherung erfolgt zudem in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Normen EN 13956 und EN 13967.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Vorprodukte und Produkte erfordern keine besonderen Gesundheits- oder Umweltschutzmaßnahmen, welche über die ohnehin gemäß der Berufsgenossenschaft (BG) und der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) notwendigen Maßnahmen hinausgehen. Nationale und anlagenspezifische Umweltauflagen werden eingehalten. Das Kühlwasser befindet sich in einem geschlossenen Kreislauf. So kann auch hier der Verbrauch auf ein Minimum reduziert werden. Durch einen Luftwärmetauscher kann hier im Vergleich zu anderen, gängigen Verfahren zusätzlich Energie gespart werden.

Produktions- und Bürogebäude wurden in den Jahren 2014/2015 nach KFW-50 Standard errichtet.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die FPO-Dach- und -Dichtungsbahnen der POLYFIN AG können folgendermaßen verarbeitet werden:

Nahtfügetechnik am Einbauort:

Die einzelnen Bahnen oder Zuschnitte werden überlappt und mittels geeigneter Heißluftschweißgeräte materialhomogen verschweißt.

Dies trifft auf alle Einbaumethoden zu.

Einbaumethoden nach Art der Lagesicherung:

Mechanisch befestigt:

Die Bahnen werden lose verlegt ausgerollt und im zu überdeckenden Fügenahtbereich mittels geeigneter Dachbahnenbefestiger in der Tragschale fixiert (Saumbefestigung). Anschließend erfolgt die Nahtfügetechnik (s. o.).

Auch eine Befestigung in der Bahnenmitte und ein späteres Aufbringen von Deckstreifen aus Dachbahnenmaterial ist möglich (Feldbefestigung).

Lose verlegt mit Auflast:

Die Bahnen werden lose verlegt ausgerollt und überlappt. Dann erfolgt die Nahtfügetechnik (s. o.). Anschließend wird eine geeignete Auflast (ggf. auf Schutzlage) aufgebracht. Üblich sind Dachbegrünungssysteme, Bekiesungen oder im Falle genutzter Dachflächen Plattenbeläge.

Verklebte Verlegung:

Vlieskaschierte Polyfin 40.. v-Bahnen werden mit geeigneten Polyurethan-Kaltklebern auf dem Untergrund verklebt. Hierbei werden die Bahnen überlappend in den zuvor auf dem Untergrund aufgetragenen Klebstoff eingerollt.

Bei der Verarbeitung sind die Polyfin-Verlegerichtlinien sowie einschlägige nationale Anwendungsnormen und -richtlinien zu beachten (in Deutschland z. B. die DIN 18531 ff., DIN 18195, die "Technische Regel" des DUD (DUD Industrieverband Kunststoff- Dach- und Dichtungsbahnen e. V.) bzw. VDD (VDD Industrieverband Bitumen-Dach- und Dichtungsbahnen e.V.))

Entsorgung von auf der Baustelle aus Bahnenverschnitt entstehenden Abfällen: Bahnenreste können wiederverwendet werden. Ist dies aus verschiedenen Gründen nicht möglich oder gewollt, können sie als gemischte Bau- und Abbruchabfälle (Abfallschlüsselnummer 17 09 04 gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung AVV) – oder (falls sortenrein) als Kunststoffabfälle (Abfallschlüssel 17 02 03:

Kunststoff) entsorgt werden.

2.9 Verpackung

Die Dachbahnen werden auf Pappkernen aufgewickelt und in Polyethylen (PE)-Schutzfolie gewickelt.

Die einzelnen Rollen werden auf Mehrwegholzpaletten gestapelt und mit PE-Stretchfolien in der Lage gesichert. Die Holzpaletten werden im Rahmen gängiger Systeme wiederverwendet.

Die übrigen Verpackungsmaterialien sind recyclingfähig.

2.10 Nutzungszustand

Für den Zeitraum der Nutzung von Polyfin 30.., Polyfin 40.. v, Polyfin Duo 30.. GS und Polyfin Duo 30.. ergeben sich gemäß langjähriger Erfahrungen keine relevanten Veränderungen in Bezug auf die stoffliche Zusammensetzung der Produkte.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Hinweise auf Wirkungsbeziehungen zwischen Produkt, Umwelt und Gesundheit sowie auf Stoffemissionen und Auswirkungen auf die Umwelt während der Nutzungsphase im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung liegen nicht vor.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Bei bestimmungsgemäßem Einbau kann bei den Dachbahnen von einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 40 Jahren ausgegangen werden. Die Nutzungsdauer wird dabei von der Materialdicke und von der Verlegemethode (freibewittert oder unter Auflast) beeinflusst. Es handelt sich hierbei um eine Herstellerangabe, welche auf praktischen Erfahrungen beruht.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Bezeichnung	Wert
Reaktion bei Brandeinwirkung EN 11925-2, EN 13501-1	Klasse E / bestanden
Verhalten bei äußerer Brandeinwirkung ENV 1187, EN 13501-5	B roof (t1) / bestanden*

*für geprüfte Aufbauten

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	E
Brennendes Abtropfen *	-
Rauchgasentwicklung *	-

*für Dach- und Dichtungsbahnen > 1,0 mm nicht vorgegeben.

Unabhängig von den o. g. Klassifizierungen können beim Brand des Produktes Stickoxide und Kohlenmonoxide entstehen.

Wasser

Die deklarierten FPO-Dach- und Dichtungsbahnen sind bei bestimmungsgemäßer Verwendung wasserunlöslich und

beständig gegen Wassereinwirkung. Die Wasserdichtheit ist nach EN 1928 geprüft.

Mechanische Zerstörung

Die Kunststoffabdichtungsbahnen sind widerstandsfähig und hoch beanspruchbar. Bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung sind keine Auswirkungen auf die Umwelt bekannt.

2.14 Nachnutzungsphase

Nach der Nutzungsdauer der Polyfin 30..-, Polyfin 40.. v-, Polyfin Duo 30.. GS- und Polyfin Duo 30-Bahnen werden die Produkte rückgebaut und können recycelt oder thermisch verwertet werden.

Bei lose verlegten und lose verlegt und mechanisch befestigten Bahnen ist ein praktisch sortenreiner Rückbau möglich. Bei verklebten vlieskaschieren Polyfin 40.. v-Bahnen sind Kleberrückstände und Vliesanhaftungen am Ausbaumaterial unvermeidbar.

Recyclingmöglichkeiten:

Über den Rohstoffanbieter besteht die Möglichkeit, sortenreines, von grobem Schmutz und von Verunreinigungen befreites Material vermahlen zu lassen. Das Mahlgut kann vom Rohstoffhersteller im Rahmen der stofflichen Wiederverwertung übernommen werden und als Beimischung bei der Granulatherstellung für Dachbahnen oder die Polymermodifizierung von Asphalt zum Einsatz kommen. Die Nutzungsdauer kann im Straßenasphalt bis zu 10 Jahre und länger betragen.

Sollte ein stoffliches Recycling nicht möglich sein, können die Dach- und Dichtungsbahnen einer energetischen Verwertung zugeführt werden.

2.15 Entsorgung

Recycling:

Ein Bahnenrecycling (zur Polymermodifizierung von Straßenasphalt) ist bei der LUCOBIT AG anzufragen.

Thermische Verwertung:

Die Entsorgung erfolgt über Entsorgungsfachbetriebe

Abfallschlüsselnummer:

17 02 03: Kunststoff

Verpackung:

Die Entsorgung der Verpackungsmaterialien der Produkte erfolgt über „Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland“.

Abfallschlüsselnummern:

15 01 01: Verpackungen aus Papier und Pappe

15 01 02: Verpackungen aus Kunststoff

15 01 03: Verpackungen aus Holz

2.16 Weitere Informationen

Die Kontaktinformationen zum Unternehmen POLYFIN AG befinden sich auf der Rückseite der EPD. Weitere Produktinformationen wie Leistungserklärungen, Datenblätter und Produktbroschüren sind im Downloadbereich der Unternehmenswebseite zu finden (www.polyfin.de)

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m² Polyfin 3020 Dach- und Dichtungsbahn mit einem Flächengewicht von 2,14 kg/m².

Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Flächengewicht	2,14	kg/m ²
Abdichtungsart	thermisches Verschweißen	-
Schichtdicke	0,002	m

3.2 Systemgrenze

Die Ökobilanz der Polyfin-Dachbahnen beinhaltet eine cradle-to-gate (Wiege bis zum Werkstor)-Betrachtung mit den Modulen C1–C4 und Modul D (A1–A3, +C, +D). Die folgenden Lebenszyklusphasen werden in der Analyse berücksichtigt:

Modul A1–A3 | Produktionsstadium

Das Produktionsstadium beinhaltet die Aufwendungen der Herstellung der eingesetzten Grundstoffe (FPO/PE, Glasvlies etc.) sowie der damit verbundenen Transporte der Rohstoffe. Die Abbildung der Produktion der Dachbahnen innerhalb der Werksgrenzen in Meckesheim berücksichtigt alle Prozessschritte am Standort (Extrusion etc.). Die thermische Energiebereitstellung am Standort erfolgt über Erdgas, elektrische Energie wird vom regionalen Stromnetz bezogen. Auch die Produktion der zur Auslieferung der Produkte eingesetzten Verpackung ist in Modul A1–A3 erfasst.

Modul C1 | Rückbau

Für die Dachbahnen wurde ein manueller Ausbau angenommen. Der sortenreine Rückbau der Produkte ist üblicherweise möglich. Die damit verbundenen Aufwände sind vernachlässigbar, wodurch keine Umweltwirkungen aus dem Rückbau der Produkte deklariert werden.

Modul C2/1 | Transport zum stofflichen Recycling

Modul C2 beinhaltet den Transport zur Abfallbehandlung. Für Szenario 1 wird der Transport zum stofflichen Recycling via LKW über 300 km Transportdistanz angesetzt.

Modul C2/2 | Transport zur Energierückgewinnung

In Szenario 2, der energetischen Verwertung der Produkte, wird der Transport via LKW über 50 km Transportdistanz angesetzt.

Modul C3/1 | Abfallbehandlung beim stofflichen Recycling

In Szenario 1 beinhaltet das Modul C3 die Zerkleinerung der Dachbahnen als Ausgangsmaterial für das anschließende stoffliche Recycling. Jener Produktfluss, der das Modul D zum Recycling erreicht, verlässt das Produktsystem in C3.

Modul C3/2 | Abfallbehandlung bei der Energierückgewinnung

Das Szenario 2 sieht eine energetische Verwertung der Dachbahnen nach Ausbau aus dem Gebäude von 100 % vor. Es wird angenommen, dass die Dachbahnen am Lebensende in einer Müllverbrennungsanlage zur Erzeugung von Energie verwertet werden. Die Emissionen aus der Verbrennung sind dabei in Modul C3 deklariert. Basierend auf Informationen von Sphera (siehe *GaBi*) wird ein R1-Wert der Müllverbrennungsanlage von > 0,6 angenommen.

Modul C4/1 | Entsorgung beim stofflichen Recycling

Das angesetzte Szenario 1 deklariert die stoffliche Verwertung der Dachbahnen, wodurch keine Umweltauswirkungen aus der Entsorgung der Produkte in C4 zu erwarten sind.

Modul C4/2 | Abfallbeseitigung bei der Energierückgewinnung

Die Umweltlasten aus der energetischen Verwertung (Szenario 2) der deklarierten Produkte werden in Modul C3 deklariert. Somit sind keine Aufwände in Modul C4 zu deklarieren.

Modul D/1 | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen beim Recycling

Im Modul D/1 wird ein Recyclingszenario unter Berücksichtigung der Substitutionspotenziale von fossilem Polyethylen-Primärmaterial deklariert.

Modul D/2 | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen bei der Energierückgewinnung

Modul D/2 deklariert die Substitutionspotenziale für Wärme und Strom aus der energetischen Verwertung des Produktes in Modul C3 in Form eines europäischen Durchschnittsszenarios.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Bei Fehlen eines repräsentativen Hintergrunddatensatzes zur Abbildung der Umweltwirkung gewisser Rohstoffe werden Annahmen und Abschätzungen verwendet. Alle Annahmen sind durch eine detaillierte Dokumentation belegt und entsprechen einer, hinsichtlich der verfügbaren Datenbasis, bestmöglichen Abbildung der Realität.

3.4 Abschneideregeln

Es sind alle relevanten In- und Outputs, für die Daten vorliegen, im Ökobilanzmodell enthalten. Datenlücken werden bei verfügbarer Datenbasis mit konservativen Annahmen von Durchschnittsdaten bzw. generischen Daten gefüllt und sind entsprechend dokumentiert. Es wurden lediglich Daten mit einem Beitrag von weniger als 1 % abgeschnitten. Das Vernachlässigen dieser Daten ist durch die Geringfügigkeit der zu erwartenden Wirkung zu rechtfertigen. Somit wurden keine Prozesse, Materialien oder Emissionen vernachlässigt, von welchen ein signifikanter Beitrag zur Umweltwirkung der betrachteten Produkte bekannt ist.

Die Gesamtsumme der vernachlässigten Input-Flüsse beträgt nicht mehr als 5 % des Energie- und Masseinsatzes.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Berechnung der Ökobilanz wurde die *GaBi* 2022.2-Hintergrunddatenbank in der *GaBi*-Software-Version 10 verwendet.

3.6 Datenqualität

Die Sammlung der Daten erfolgt über spezifisch für die Branche angepasste Datenerhebungsbögen. Rückfragen werden in einem iterativen Prozess schriftlich via E-Mail, telefonisch bzw. in Web-Abstimmungsgesprächen geklärt. Durch die intensive Diskussion zwischen dem Ökobilanzierer Daxner & Merl und der Polyfin AG zur möglichst realitätsnahen Abbildung der Stoff- und Energieflüsse zwischen den Produktionsstandorten ist von einer hohen Qualität der erhobenen Vordergrunddaten auszugehen. Es wurde ein konsistentes und einheitliches Berechnungsverfahren gemäß *ISO 14044* angewandt. Bei der Auswahl der Hintergrunddaten wird auf die technologische, geographische und zeitbezogene Repräsentativität der Datengrundlage geachtet. Bei Fehlen spezifischer Daten wird auf generische Datensätze bzw. einen repräsentativen Durchschnitt zurückgegriffen. Die eingesetzten *GaBi*-Hintergrunddatensätze sind mit Ausnahme von n-Butylacrylat nicht älter als zehn Jahre.

3.7 Betrachtungszeitraum

Im Rahmen der Sammlung der Vordergrunddaten wurde die Sachbilanz für die deklarierten Produkte für das Produktionsjahr 2021 erhoben. Alle Daten beruhen auf den eingesetzten und produzierten Jahresmengen. Auch für das Vormaterial wurden lieferantenspezifische Informationen genutzt.

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

In der Produktion entstehen keine Nebenprodukte, wodurch keine Co-Produkt-Allokation angewandt wurde. Materialflüsse und produktionsrelevante, elektrische Energie werden spezifisch auf die Produkte zugeordnet. Andere Energieflüsse, Hilfsstoffe und die Werksflächen werden über die produzierten Quadratmeter alloziert. Dieser Ansatz wird als repräsentativ angenommen, da alle Produktgruppen die gleichen Produktionsprozesse durchlaufen.

Die Aufwände für die Zerkleinerung der ausgebauten Produkte im End-of-Life-Szenario 1 werden als Teil der Systemgrenze betrachtet und in Modul C3/1 deklariert. Umwelpotenziale aus dem Recycling der Produkte werden nach dem Erreichen des End-of-Waste-Status in Modul D/1 berücksichtigt.

Modul D/2 deklariert die Substitutionspotenziale für Wärme und Strom aus der energetischen Verwertung des Produktes in Modul C3/2 in Form eines europäischen Durchschnittsszenarios.

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.

Zur Berechnung der Ökobilanz wurde die GaBi-Hintergrunddatenbank Version 2022.2 in der GaBi-Software-Version 10 verwendet.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften Biogener Kohlenstoff

Das deklarierte Produkt enthält keinen biogenen Kohlenstoff.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,02	kg C

Der in der Verpackung gespeicherte Kohlenstoff wurde als "CO₂-neutral" berücksichtigt. Das bedeutet, dass der Speichereffekt durch den in der Verpackung gebundenen Kohlenstoff nicht in die Berechnung und als theoretisch sofort emittiert in die Berechnung eingeht.

Einbau ins Gebäude (A5)

Das End-of-Life der Verpackungsmaterialien wird nicht in Modul A5 deklariert.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackung (PE-Folie)	0,01	kg
Verpackung (Karton)	0,05	kg

Ende des Lebenswegs (C1–C4)

Für das Lebensende der Produkte wird ein Recyclingszenario (Szenario 1) nach dem Ausbau als wahrscheinliches Szenario angenommen. Darüber hinaus wird auch die energetische Verwertung der Dachbahnen mit Energierückgewinnung als Szenario 2 angeführt.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt (Kunststoff)	2,14	kg
Zum Recycling (C3/1)	2,14	kg
Zur Energierückgewinnung (C3/2)	2,14	kg

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Substitutionspotenzial (D/1)	2,14	kg/m ²

End-of-Life-Szenario 1:

Das vorliegende Szenario beinhaltet eine Recyclingquote von 100 %. Bei lose verlegten, mechanisch befestigten Bahnen ist ein praktisch sortenreiner Rückbau möglich. Im Fall von verklebten Bahnen sind Kleberrückstände und Vliesanhaftungen am Ausbaumaterial unvermeidbar. Damit sind potenzielle Recyclingverluste stark vom Anwendungskontext abhängig und im jeweiligen Gebäudekontext anzupassen. Polyfin-Dachbahnen enthalten keine gefährlichen Substanzen, die die Recyclingfähigkeit beeinträchtigen könnten. Sie können mit geeignetem Gerät zerkleinert und damit für die zukünftige Nutzung aufbereitet werden. Dies wird mit den Pre-Consumer-Abfällen bereits gemacht, und das erhaltene Granulat wird wieder als Rohstoff in die Produktion der Polyfin-Dachbahnen rückgeführt. Die technische Machbarkeit ist somit gewährleistet. Da es sich um Produkte handelt, die für eine möglichst lange Nutzung im Gebäude entwickelt wurden, wurden bislang keine Produkte rückgebaut. Eine stoffliche Verwertung wird dennoch als realistischer Anwendungsfall eingestuft.

Das End-of-Life-Szenario ist im jeweiligen Anwendungskontext gegebenenfalls anzupassen.

Die aus dem Recycling der Produkte entstehenden Potenziale werden in Modul D berücksichtigt. Im Sinne einer konservativen Herangehensweise wird angenommen, dass das aufbereitete Material die Erzeugung von Primär-Polyethylen-Granulat ersetzen kann.

End-of-Life-Szenario 2:

Durch die energetische Verwertung der Dachbahnen in einer Müllverbrennungsanlage werden thermische und elektrische Energie erzeugt. Daraus entstehende Potenziale werden in Modul D durch die Substitution von thermischer Energie aus Erdgas und dem europäischen Durchschnitts-Strom-Mix berücksichtigt. Dies bedeutet, dass angenommen wird, dass die durch die energetische Verwertung des Produktes erzeugte thermische Energie jene aus Erdgas bzw. die erzeugte elektrische Energie jene aus dem regionalen Strom-Mix ersetzen kann.

5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 m² Polyfin 3020 Dach- und Dichtungsbahn (2,14 kg/m²).

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = 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	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X	

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m² Polyfin 3020 Dachbahnen (2,14 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	4,74E+00	0	3,85E-02	6,42E-03	1,07E-01	6,7E+00	0	-3,74E+00	-3,18E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	4,7E+00	0	3,83E-02	6,38E-03	1,05E-01	6,7E+00	0	-3,72E+00	-3,16E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	3,96E-02	0	0	0	1,35E-03	2,15E-04	0	-1,82E-02	-1,62E-02
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	1,11E-03	0	2,6E-04	4,33E-05	3,51E-05	7,07E-06	0	-2,17E-04	-3,49E-04
ODP	kg CFC11-Äq.	2,99E-11	0	3,78E-15	6,31E-16	2,29E-12	2,87E-13	0	-4,73E-12	-2,15E-11
AP	mol H ⁺ -Äq.	1,16E-02	0	1,29E-04	2,15E-05	1,49E-04	6,65E-04	0	-7,26E-03	-4,17E-03
EP-freshwater	kg PO ₄ -Äq.	1,44E-05	0	1,38E-07	2,29E-08	4,6E-07	6,69E-08	0	-3,97E-06	-4,37E-06
EP-marine	kg N-Äq.	3,09E-03	0	5,89E-05	9,82E-06	4,79E-05	1,39E-04	0	-1,96E-03	-1,13E-03
EP-terrestrial	mol N-Äq.	3,29E-02	0	6,6E-04	1,1E-04	4,99E-04	3,12E-03	0	-2,09E-02	-1,21E-02
POCP	kg NMVOC-Äq.	9,35E-03	0	1,16E-04	1,93E-05	1,17E-04	4,13E-04	0	-9,57E-03	-3,16E-03
ADPE	kg Sb-Äq.	1,17E-05	0	3,88E-09	6,47E-10	4,8E-08	6,95E-09	0	-5,12E-07	-4,79E-07
ADPF	MJ	1,31E+02	0	5,06E-01	8,43E-02	1,33E+00	7,81E-01	0	-1,5E+02	-5,38E+01
WDP	m ³ Welt-Äq. entzogen	1,58E-01	0	4,31E-04	7,19E-05	2,43E-03	6,18E-01	0	-7,34E-01	-3,39E-01

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 Polyfin 3020 Dachbahnen (2,14 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
PERE	MJ	1,14E+01	0	3,51E-02	5,84E-03	1,06E+00	1,84E-01	0	-3,37E+00	-1,48E+01
PERM	MJ	7,43E-01	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	1,22E+01	0	3,51E-02	5,84E-03	1,06E+00	1,84E-01	0	-3,37E+00	-1,48E+01
PENRE	MJ	6,42E+01	0	5,08E-01	8,47E-02	1,33E+00	6,77E+01	0	-1,5E+02	-5,38E+01
PENRM	MJ	6,73E+01	0	0	0	0	-6,69E+01	0	0	0
PENRT	MJ	1,31E+02	0	5,08E-01	8,47E-02	1,33E+00	7,81E-01	0	-1,5E+02	-5,38E+01
SM	kg	3,96E-02	0	0	0	0	0	0	2,14E+00	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	1,69E-02	0	4,05E-05	6,75E-06	4,26E-04	1,45E-02	0	-1,87E-02	-1,43E-02

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 Polyfin 3020 Dachbahnen (2,14 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
HWD	kg	9,1E-06	0	2,69E-12	4,48E-13	1,39E-10	7,35E-11	0	-7,46E-09	-7,27E-09
NHWD	kg	1,04E+00	0	8,28E-05	1,38E-05	1,32E-03	2,66E-02	0	-2,94E-02	-2,72E-02
RWD	kg	1,97E-03	0	9,43E-07	1,57E-07	1,17E-04	4,73E-05	0	-9,34E-04	-4,26E-03
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MFR	kg	0	0	0	0	2,14E+00	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	1,43E+01	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	2,54E+01	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 Polyfin 3020 Dachbahnen (2,14 kg/m²)**

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
PM	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IR	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	SQP	ND	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

Die zusätzlichen und optionalen Wirkungskategorien nach EN 15804+A2 werden nicht deklariert, da die Unsicherheit dieser Indikatoren als hoch einzustufen ist.

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 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

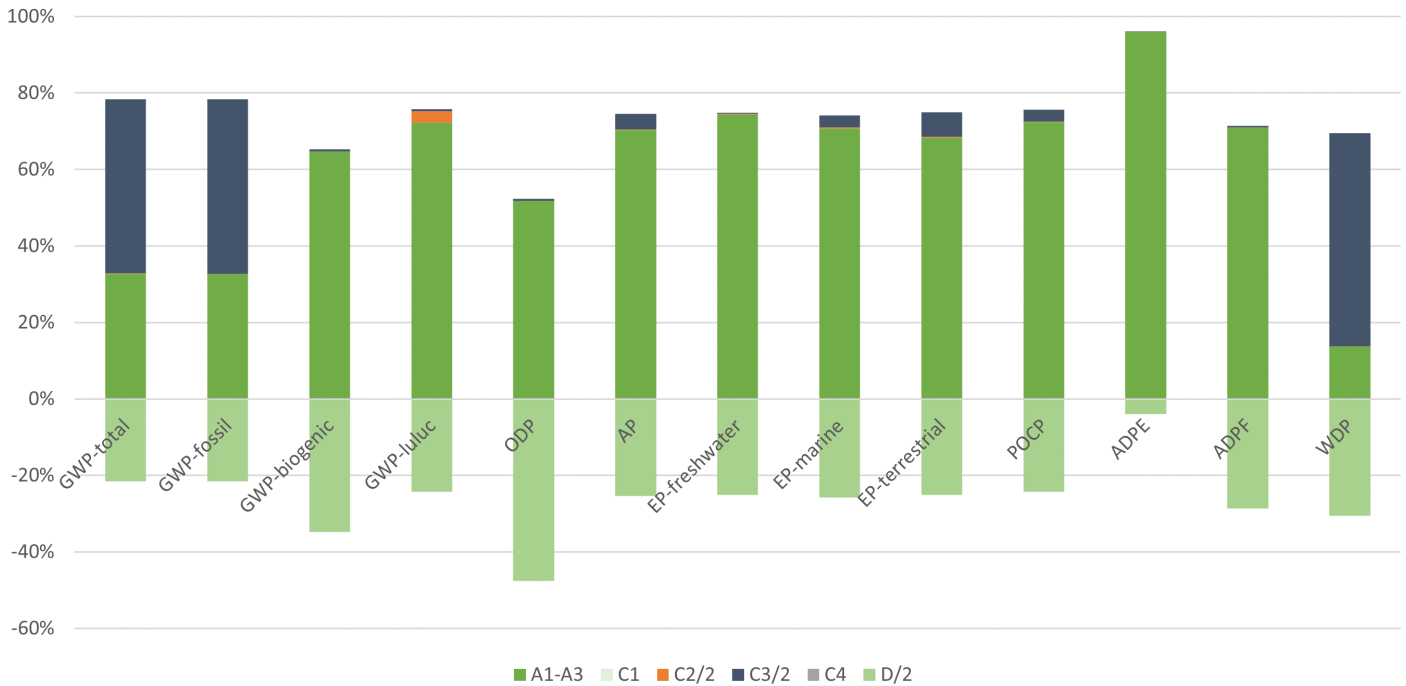
Die folgende Interpretation enthält eine Zusammenfassung der Ökobilanzergebnisse, bezogen auf eine deklarierte Einheit von

1 m² Polyfin 3020 Dach- und Dichtungsbahn.

Relative Beiträge der verschiedenen Lebenszyklusphasen der Polyfin 3020 Dach- und Dichtungsbahnen (100% stoffliches Recycling)



Relative Beiträge der verschiedenen Lebenszyklusphasen der Polyfin 3020 Dach- und Dichtungsbahnen (100% Energierückgewinnung)



Stellt man die einzelnen Phasen gegenüber, so ergibt sich bei den meisten Indikatoren eine klare Dominanz der Produktionsphase (Module A1–A3). Die Umweltwirkungen der Produktionsphase sind hauptsächlich von der Lieferkette der zugekauften Vormaterialien dominiert. Einzig beim GWP-total, GWP-fossil und WDP in Szenario 2 ist auch ein deutlicher Einfluss der energetischen Verwertung der Dach- und Dichtungsbahnen erkennbar (Modul C3/2).

In Szenario 1 kann aufgrund der Recyclingfähigkeit der Produkte durch das ausgebaute Material am Lebensende die Erzeugung von fossilem Primär-Polyethylen vermieden werden. Voraussetzung dafür ist, dass das Produkt sortenrein rückgebaut werden kann und Sekundärmaterial die Qualitätsanforderungen im nachfolgenden Produktsystem erfüllt. Das Modul D/1 zeigt die Recyclingpotenziale der Dachbahnen am Lebensende der Produkte. Aus der Substitution von Primär-Polyethylen-Granulat resultieren entsprechende Umweltpotenziale. Da es sich um Produkte handelt, die für eine möglichst lange Nutzung im Gebäude entwickelt wurden, wurden bislang keine Produkte rückgebaut. Eine stoffliche Verwertung wird als realistischer Anwendungsfall eingestuft, wobei die genaue Umsetzung und damit die daraus generierbaren Substitutionspotenziale mit einer gewissen Unsicherheit behaftet sind.

Die Umweltwirkungen aus dem Transport zum Recycling

(Modul C2/1) und der Zerkleinerung der Dach- und Dichtungsbahnen als Ausgangsmaterial für das anschließende stoffliche Recycling (C3/1) tragen zu einem geringen Anteil zur Umweltauswirkung des Produktes bei.

In Szenario 2 werden das GWP-total, GWP-fossil und das WDP durch die direkten Emissionen der Verbrennungsanlage sowie den Wassereinsatz für die Dampferzeugung beeinflusst. Modul D/2 zeigt die Substitutionspotenziale aus der Energierückgewinnung. Die Nutzung der in den Dach- und Dichtungsbahnen gespeicherten Energie kann Emissionen aus der Verwendung (hauptsächlich) fossiler Energieträger vermeiden.

Der Transport zur energetischen Verwertung (Modul C2/2) trägt zu einem geringen Anteil zur Umweltauswirkung des Produktes bei.

Zusammenfassend können die vorgelagerten Umweltauswirkungen aus der Produktion der Einsatzmaterialien sowie die Bereitstellung elektrischer Energie als wesentliche Stellschrauben des Umweltprofils der Polyfin-Dach- und Dichtungsbahnen identifiziert werden. Die deklarierten Ergebnisse beziehen sich auf spezifische Polyfin-Produkte. Somit ist von einer hohen Repräsentativität der deklarierten Ergebnisse auszugehen.

7. Nachweise

Für diese EPD nicht relevant.

8. Literaturhinweise

Normen

DIN 18195
DIN 18195:2017-07, Abdichtung von Bauwerken – Begriffe.

DIN 18531
DIN 18531:2017-07, Abdichtung von Dächern sowie von

Balkonen, Loggien und Laubengängen.

EN 495-5

DIN EN 495-5:2013, Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Verhaltens beim Falzen bei tiefen Temperaturen - Teil 5: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen.

EN 1107-2

DIN EN 1107-2:2001, Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Maßhaltigkeit - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen.

EN 1297

DIN EN 1297:2004, Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Verfahren zur künstlichen Alterung bei kombinierter Dauerbeanspruchung durch UV-Strahlung erhöhte Temperatur und Wasser.

EN 1548

DIN EN 1548:2007, 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 11925-2

EN 11925-2:2020-06-15, Prüfungen zum Brandverhalten - Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung - Teil 2: Einzelflammentest.

EN 12310-2

DIN EN 12310-2:2000, Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Widerstandes gegen Weiterreißen - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen.

EN 12311-2

DIN EN 12311-2:2010, Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen.

EN 12316-2

DIN EN 12316-2:2013, Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Schälwiderstandes der Fügenähte - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen.

EN 12317-2

DIN EN 12317-2:2010, Bestimmung des Scherwiderstandes der Fügenähte - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen.

EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2007 + A1:2009, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu Ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

EN 13501-5

DIN EN 13501-5:2016-12, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen.

EN 13948

DIN EN 13948:2007, Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung des Widerstandes gegen Wurzelpenetration.

EN 13956

EN 13956:2012, Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Definitionen und Eigenschaften.

EN 13967

EN 13967:2012, Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser - Definitionen und Eigenschaften.

EN 15804

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

ENV 1187

ENV 1187:2002-09, Prüfverfahren zur Beanspruchung von Bedachungen durch Feuer von außen.

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2015, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen.

ISO 14025

EN ISO 14025:2011, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

ISO 14044

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

Weitere Literatur

Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten (Text von Bedeutung für den EWR).

FLL-Verfahren

Verfahren zur Untersuchung der Wurzelfestigkeit von Bahnen und Beschichtungen für Dachbegrünungen. Prüfverfahren der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), Ausgabe 2008.

GaBi

GaBi 10, Software System and Database for Life Cycle Engineering. DB 2022.2. Sphera, 1992-2022.

Verfügbar in: <https://gabi.sphera.com/support/gabi>

IBU 2021

Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021.
www.ibu-epd.com

Kandidatenliste

Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe für die Zulassung. Die fortgeschriebene Kandidatenliste finden Sie auf der folgenden ECHA-Seite:
<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>.

PCR Teil A

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht gemäß EN 15804+A2:2019. Version 1.3. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2022.

PCR: Dach- und Dichtungsbahnsysteme aus Kunststoffen und Elastomeren

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die Umwelt-Produktdeklaration für Dach- und Dichtungsbahnsysteme aus Kunststoffen und Elastomeren, Version 1.1. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 2022.



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

Daxner & Merl GmbH
Schleifmühlgasse 13/24
1040 Wien
Österreich

+43 676 849477826
office@daxner-merl.com
www.daxner-merl.com



Inhaber der Deklaration

POLYFIN AG
Polyfinstraße 1
74909 Meckesheim
Deutschland

+49 6226 99394-0
info@polyfin.de
<http://www.polyfin.de/>