

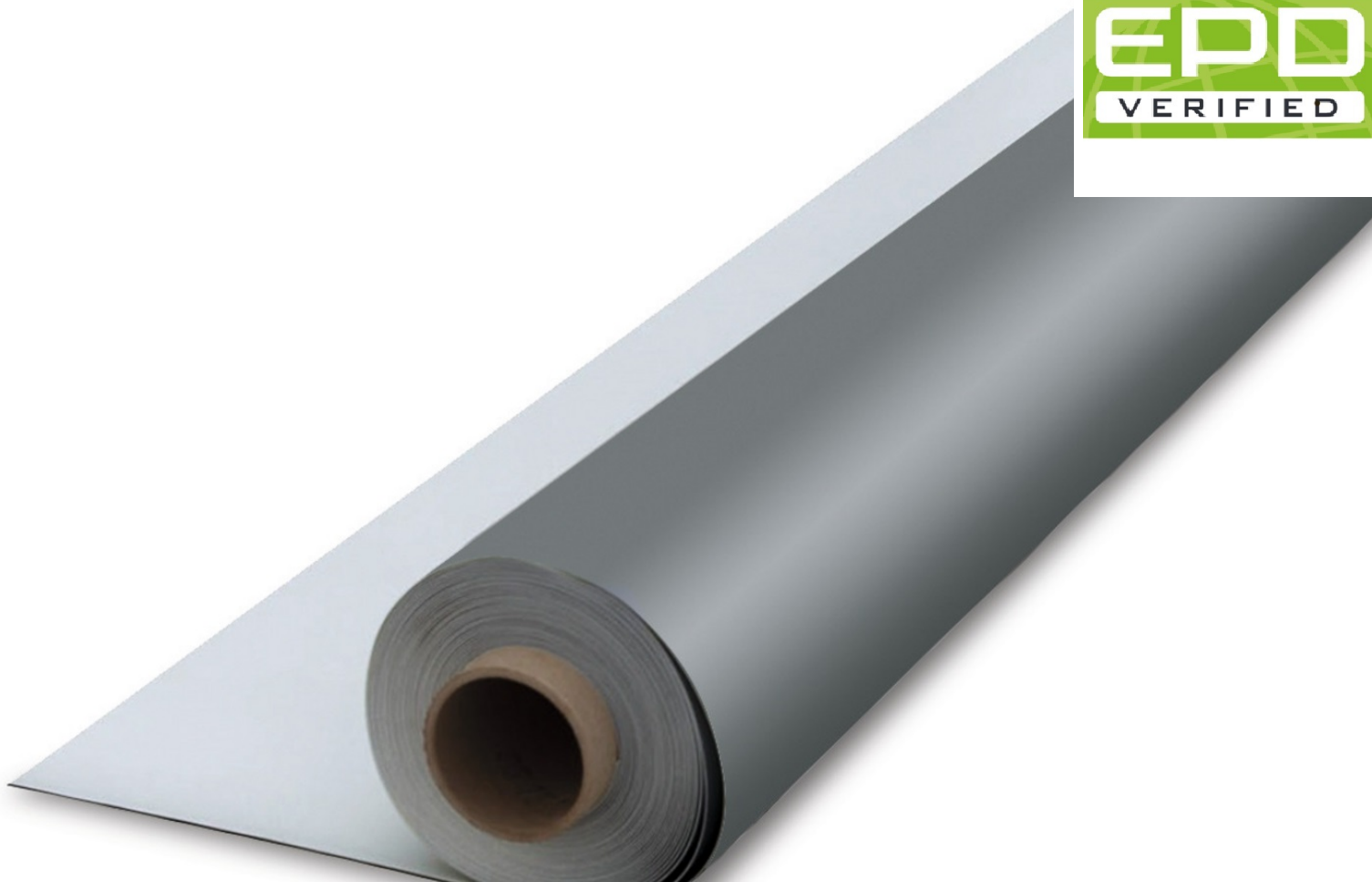
# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	BMI Group Holdings UK Ltd
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-WOL-20250076-IBC1-DE
Ausstellungsdatum	17.04.2025
Gültig bis	16.04.2030

**EverGuard TPO**  
**BMI Group**

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) | <https://epd-online.com>



## 1. Allgemeine Angaben

### BMI Group

#### Programmhalter

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

#### Deklarationsnummer

EPD-WOL-20250076-IBC1-DE

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

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

#### Ausstellungsdatum

17.04.2025

#### Gültig bis

16.04.2030



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



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

### EverGuard TPO

#### Inhaber der Deklaration

BMI Group Holdings UK Ltd  
Thames Tower, Station Rd -  
- Reading RG1 1LX  
Großbritannien

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m<sup>2</sup> produziertes Dach- und Dichtungsbahnsystem aus Kunststoff

#### Gültigkeitsbereich:

Diese Erklärung gilt für EverGuard TPO Dach- und Dichtungsbahnen, die in 4 verschiedenen GAF-Werken in den USA hergestellt werden. Diese Erklärung gilt für eine Reihe von EverGuard TPO Produkten (EverGuard TPO, EverGuard TPO FB, EverGuard Extreme TPO, EverGuard Extreme TPO FB, EverGuard SA TPO und EverGuard T+). Es werden die Ökobilanzergebnisse für eine durchschnittliche EverGuard TPO Bahn mit einer Dicke von 1,5 mm deklariert.

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



Mrs Kim Allbury,  
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Diese EPD deckt verschiedene EverGuard TPO Dach- und Dichtungsbahnen ab, die im nachfolgenden Text näher beschrieben werden. Für die Berechnung der Ökobilanz in dieser Erklärung wurde ein Durchschnitt aller 6 verschiedenen EverGuard TPO Produkte verwendet.

EverGuard TPO (1,1; 1,5; 2,0 mm) Bahnen sind einlagige Bedachungsprodukte zur Verwendung als äußere Dachschicht bei Neubauten oder Neueindeckungen.

Grundsätzlich bestehen alle EverGuard TPO Bahnen aus zwei Schichten thermoplastischem Polyolefin (TPO), die mit einer Schicht aus Polyestergerittergelege in der Mitte verbunden sind. Dieser Aufbau bietet alle charakteristischen Eigenschaften und Leistungen, für die TPO bekannt ist, einschließlich ausgezeichneter Nahtfestigkeit, langfristiger Witterungsbeständigkeit, Reflexionsvermögen und mehr.

Die verschiedenen EverGuard TPO Bahnen haben die gleiche Grundstruktur (wie oben beschrieben) und unterscheiden sich für eine Vielzahl von Anwendungen nur in bestimmten Einzelheiten:

**EverGuard TPO FB** (1,1; 1,5; 1,8; 2,0 mm)  
Vlieskaschierung

**EverGuard Extreme TPO** (1,2; 1,5; 1,8; 2,0 mm)  
Enthält Produktmodifikationen für eine erweiterte Wärme- und UV-Beständigkeit.

**EverGuard Extreme TPO FB** (1,2; 1,5; 1,8; 2,0 mm)  
Hat eine Vlieskaschierung und enthält Produktmodifikationen für eine erweiterte Wärme- und UV-Beständigkeit.

**EverGuard Self Adhered TPO** (1,5; 2,0 mm)  
Kaschiert mit Schmelzklebstoff, der die Befestigung der Bahn vereinfacht und beschleunigt.

**EverGuard TPO T+** (1,2; 1,5; 1,8; 2,0 mm)  
Enthält Produktänderungen im Hinblick auf einen umfassenden Brandschutz.

Für das Inverkehrbringen in der Europäischen Union/Europäischen Freihandelsassoziation (EU/EFTA) (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (BauPVO). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung gemäß der harmonisierten Norm EN 13956:2012 'Abdichtungsbahnen' und die CE-Kennzeichnung. Die Anwendung unterliegt den Vorschriften des jeweiligen Landes; in Deutschland der Anwendungsnorm DIN SPEC 20000-201.

### 2.2 Anwendung

EverGuard TPO Produkte sind als einlagige Bedachungslösungen für die Verwendung als äußere Schicht sowohl bei Neubauten als auch bei Neueindeckungen konzipiert.

### 2.3 Technische Daten

#### Constructional data

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wasserdichtigkeit nach EN 1928	erfüllt	-
Zugdehnungsverhalten nach EN 12311-2	≥ 25	%
Schälwiderstand der Fügenaht	≥ 150	N/50mm
Scherwiderstand der Fügenaht	≥ 800	N/50mm
Weiterreißfestigkeit nach EN 12310-2	≥ 350	N
Künstliche Alterung nach EN 1297	erfüllt (> 5000 h UV)	-
Falzen in der Kälte nach EN 495-5	≤ - 25	°C
Bitumenverträglichkeit nach EN 1548	erfüllt	-
Widerstand gegen Durchwurzelung (bei Gründächern) nach EN 13948	Keine Leistung Festgelegt	-
Wasserdichtigkeit nach EN 1928	erfüllt	-
Widerstand gegen stoßartige Belastung nach EN 12691	≥ 400	mm
Scherwiderstand der Fügenaht nach EN 12317-2	≥ 800	N/50mm

Leistungsdaten des Produkts gemäß der Leistungserklärung im Hinblick auf seine wesentlichen Merkmale nach EN 13956-2012, Abdichtungsbahnen.

### 2.4 Lieferzustand

Die Produkte werden auf Paletten gestapelt, wobei die Anzahl der Rollen pro Palette und die Abmessungen der Rollen von dem jeweiligen Produkt und seiner Dicke abhängen. Weitere Informationen und Angaben zum Lieferstatus sind online verfügbar unter [www.bmigroup.com/de](http://www.bmigroup.com/de).

### 2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Bezeichnung	Wert	Einheit
TPO-Harz	50 - 65	M-%
Polyestergerittergelege	3 - 23	M-%
Füllstoff	2 - 40	M-%
UV-Bewitterungsmittel	2 - 22	M-%
Farbstoff	1 - 6	M-%

Dieses Produkt enthält Stoffe, die in der 'Kandidatenliste für besonders besorgniserregende und zulassungspflichtige Stoffe' (Substances of Very High Concern, SVHC) aufgeführt sind, mit einem Massenanteil von mehr als 0,1 Prozent: Nein.

Dieses Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere karzinogene, mutagene oder reprotoxische (CMR)-Stoffe der Kategorien 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb 0,1 Massen-%: Nein.

Diesem 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

EverGuard TPO Produkte werden in einem Extrusionsverfahren hergestellt. Die Polymere, leistungssteigernde Zusatzstoffe und andere optionale Inhaltsstoffe werden in einen Extruder gegeben, der die zugeführten Materialien schmilzt und gleichmäßig vermengt, um sie dann auf die Ober- und Unterseite eines Gittergeleges zu extrudieren und so laminierte Schichten zu erzeugen. Anschließend wird die Bahn durch eine Reihe von Walzen gekühlt, bevor sie zu Rollen aufgewickelt oder zugeschnitten und für den Versand verpackt wird.

### 2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Gesundheit und Sicherheit des Produktionspersonals haben oberste Priorität, d. h. die Arbeitsbedingungen sind so gestaltet, dass die mit dem Produktionsprozess verbundenen Risiken eingedämmt werden. Die bei der Produktion anfallenden Abgase werden durch Auffang- und Filtersysteme wie Abgaswäscher effektiv behandelt, was zur Verringerung der Luftverschmutzung und zur Verbesserung der Luftqualität in und um die Anlage beiträgt. Darüber hinaus erfüllt die Produktionsanlage alle geltenden regulatorischen Vorgaben in Bezug auf Abgase, Abwasser, feste Abfälle und Lärmemissionen. Das ist entscheidend für die Minimierung der Umweltauswirkungen und die Gewährleistung der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer.

### 2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die deklarierten EverGuard Produkte können entweder lose mit Auflast verlegt oder mechanisch befestigt werden. Bei der losen Verlegung werden die Bahnen lose ausgerollt und die Nähte mit Heißluft verschweißt. Bei der mechanischen Befestigung werden die Bahnen ausgerollt und mit Befestigungsmitteln fixiert, bevor die Nähte mit Heißluft verschweißt werden. Eine weitere Anwendungsmethode ist die Befestigung der Bahnen mit einem speziellen Klebstoff. Bei dieser Methode werden die Bahnen ausgerollt und auf den Untergrund geklebt, bevor die Nähte mit Heißluft verschweißt werden.

### 2.9 Verpackung

EverGuard Rollen werden kompakt palettiert, gesichert, in PE-Folie verpackt und in diesem Zustand versandt. Das gesamte enthaltene Verpackungsmaterial kann sortiert und für das Recycling gesammelt werden.

### 2.10 Nutzungszustand

Bei fachgerechter Verlegung und typischer Beanspruchung behalten EverGuard TPO Dachbahnen ihre Integrität und erfüllen ihre Funktion über ihre gesamte Lebensdauer.

### 2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Es gibt während der Nutzungsdauer keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit.

### 2.12 Referenz-Nutzungsdauer

EverGuard TPO Dachbahnen sind auf Haltbarkeit und Langlebigkeit ausgelegt. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung, fachgerechter Verlegung und typischer Beanspruchung erreichen diese Bahnen eine Nutzungsdauer von 35 Jahren.

### 2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

#### Brand

#### Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	E

#### Wasser

Die in EverGuard TPO eingesetzten Stoffe sind nicht wasserlöslich und reagieren auch nicht mit Wasser. Daher kommt es auch bei unvorhergesehener Wassereinwirkung zu keinerlei Folgen für die Umwelt.

#### Mechanische Zerstörung

Bei einer unvorhergesehenen mechanischen Zerstörung des Bahnenmaterials sind keinerlei negative Folgen für die Umwelt bekannt bzw. zu erwarten.

### 2.14 Nachnutzungsphase

EverGuard TPO Dachbahnen sind vollständig recycelbar, d. h. sie können am Ende ihrer Nutzungsdauer vollständig recycelt und für andere Materialien und Anwendungen wiederverwendet werden, was eine Kreislaufwirtschaft für Dachmaterialien unterstützt.

### 2.15 Entsorgung

EverGuard TPO Dichtungsbahnen können am Ende ihrer Nutzungsdauer vollständig recycelt werden. Im Europäischen Abfallkatalog werden die EverGuard TPO Dichtungsbahnen unter dem Abfallschlüssel 170904 geführt.

### 2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen wie Verlegeanleitungen, Verlegerichtlinien, Broschüren usw. sind online verfügbar unter [www.bmigroup.com/de](http://www.bmigroup.com/de).

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m<sup>2</sup> EverGuard TPO Dachbahn mit einer deklarierten Dicke von 1,5 mm; die Faktoren für die unabhängige Berechnung der Werte für verschiedene Dicken sind in Abschnitt 5 angegeben. Die Bahnen werden lose mit Auflast, mechanisch befestigt oder selbsthaftend verlegt. Die Nähte werden mit Heißluft verschweißt.

#### Deklarierte Einheit und Massereferenz

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>2</sup>
Flächengewicht	1,6	kg/m <sup>2</sup>
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0.625	-
Abdichtungsart (thermisches Verschweißen oder Verbindung mittels Nahtband und Primer)	Heißluftschweißen	-
Schichtdicke	0,0015	m

### 3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Optionen, Module C1 - C4 und Modul D (A1 - A3 + C + D und weitere Module A4 + A5)

Die Ökobilanz berücksichtigt:

- A1 - A5: Rohstoff- und Energiegewinnung, Rohstofftransport, Produktherstellung, Verpackungsmaterial, Transport zur Baustelle und Verlegung auf der Baustelle.
- C1: Rückbau und Abriss
- C2/1: Transport zur Recyclinganlage
- C2/2: Transport zur Verbrennungsanlage
- C3/1: Abfallbehandlung (für das Recycling)
- C3/2: Abfallverbrennung
- D/1: Materialgutschriften aus dem Recycling der Bahnen
- D/2: Energiegutschriften aus der thermischen Verwertung von Verpackungsmaterial und Produktabfällen

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Es wurden keine Annahmen oder ungefähren LCAfE-Datensätze verwendet. Spezifische CUP 2024.1 Daten waren für alle Rohstoffe und Produktionsprozesse verfügbar. Die Entfernungen in A2 basieren auf dem Standort, an dem der größte Teil der Gesamtproduktion für BMI stattfindet.

### 3.4 Abschneideregeln

Es wurden alle Stoff- und Energieeinsätze berücksichtigt, einschließlich der Ströme mit einem Anteil von weniger als 1 % an der Gesamtmasse des Produkts.

### 3.5 Hintergrunddaten

Für die Modellierung des Lebenszyklus des deklarierten Produkts wurde das von der Sphera Solutions GmbH entwickelte LCA FE Softwaresystem verwendet. Die zugrunde liegende Datenbank ist CUP 2024.1.

### 3.6 Datenqualität

Die letzte Revision der Sphera MLC Hintergrunddaten erfolgte im Jahr 2023. Die Produktion der Dachbahnen wurde anhand von Primärdaten von GAF modelliert. Die Qualität und Repräsentativität der erhobenen Daten kann als sehr gut angesehen werden. Die Robustheit der Ökobilanzdaten kann im Hinblick auf die Abdeckung der geografischen und produkt- sowie produktionsspezifischen Variabilität durch das Durchschnittsprodukt als sehr gut angesehen werden.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum ist das Jahr 2021.

### 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

Die GAF-Produktionsstätten in den USA befinden sich in Cedar City, Gainesville, Mount Vernon und New Columbia. In diesen Produktionsstätten stellt GAF verschiedene Produkte her. Dementsprechend wurden die Energieverbrauchswerte den einzelnen Produkten auf der Grundlage der Produktionsmengen und ihrer Anteile zugeordnet. Für die Rohstoffmengen wurden Rezepturdaten verwendet. Die Bildung des Durchschnittswerts in dieser Berechnung beruhte auf einem rechnerischen Mittelwert.

### 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. Die verwendete zugrunde liegende Datenbank ist CUP 2024.1.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

### Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

#### Informationen zur Beschreibung des Gehalts an biogenem Kohlenstoff am Werkstor

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

Die Masse an biogenen kohlenstoffhaltigen Materialien im Produkt und in der Verpackung macht weniger als 5 % der Gesamtmasse des Produkts/der Verpackung aus.

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

#### Transport zur Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Transportweg (Lkw)	930	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	61	%
Transportweg (Schiff)	6720	km

#### Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Stromverbrauch	0,016	kWh
Überlappung (Bahnenmaterial)	6	%

#### Ende des Lebenswegs (C1 - C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Recycling (Szenario 1)	100	%
Transport (Szenario 1)	100	km
Incineration (Szenario 2)	100	%
Transport (Szenario 2)	100	km

Da der Rückbau nur Handarbeit erfordert, wurden im Modul C1 weder Material- noch umweltbezogene Inputs/Outputs berücksichtigt.

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	
Rawstoffversorgung	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	MND	X	

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m2 EverGuard TPO

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	D/1	D/2
GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	4,59E+00	2,35E-01	8,7E-01	0	1,27E-02	1,27E-02	4,54E-01	3,22E+00	-3,08E+00	-1,11E+00
GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	4,62E+00	2,32E-01	8,72E-01	0	1,24E-02	1,24E-02	4,51E-01	3,22E+00	-3,06E+00	-1,11E+00
GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	-3,59E-02	6,63E-04	-1,91E-03	0	7,09E-05	7,09E-05	3,05E-03	-2,6E-04	-1,42E-02	-4,72E-03
GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	1,63E-03	2,22E-03	2,8E-04	0	2,38E-04	2,38E-04	7,68E-05	7,17E-04	-1,18E-03	-9,96E-05
ODP	kg CFC11-Äq.	5,23E-12	5,05E-14	9,11E-13	0	3,91E-15	3,91E-15	5,96E-12	2,48E-12	-7,1E-12	-9,67E-12
AP	mol H <sup>+</sup> -Äq.	1,2E-02	2,12E-03	9,8E-04	0	1,23E-05	1,23E-05	6,18E-04	7,23E-04	-4,68E-03	-1,15E-03
EP-freshwater	kg P-Äq.	2,01E-05	3,42E-07	1,54E-06	0	3,37E-08	3,37E-08	4,49E-06	6,62E-07	-3,74E-06	-1,81E-06
EP-marine	kg N-Äq.	2,84E-03	9,51E-04	2,57E-04	0	3,67E-06	3,67E-06	1,64E-04	2,36E-04	-1,35E-03	-3,52E-04
EP-terrestrial	mol N-Äq.	3,28E-02	1,05E-02	3,12E-03	0	4,71E-05	4,71E-05	1,72E-03	3,12E-03	-1,44E-02	-3,78E-03
POCP	kg NMVOC-Äq.	9,46E-03	2,6E-03	8,06E-04	0	1,2E-05	1,2E-05	4,37E-04	6,79E-04	-6,42E-03	-9,98E-04
ADPE	kg Sb-Äq.	1,75E-06	3,34E-08	1,16E-07	0	2,11E-09	2,11E-09	1,03E-07	2,59E-08	-2,27E-07	-9,46E-08
ADPF	MJ	1,14E+02	2,92E+00	7,74E+00	0	1,63E-01	1,63E-01	6,34E+00	5,04E+00	-1,06E+02	-1,97E+01
WDP	m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen	2,62E+00	1,32E-03	2,14E-01	0	8,88E-05	8,88E-05	8,96E-02	3,2E-01	-2,53E-01	-1,18E-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 EverGuard TPO

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	D/1	D/2
PERE	MJ	4,91E+00	1,8E-01	9,73E-01	0	1,8E-02	1,8E-02	3,99E+00	1,29E+00	-4,17E+00	-6,47E+00
PERM	MJ	2,84E-01	0	-2,84E-01	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	5,19E+00	1,8E-01	6,89E-01	0	1,8E-02	1,8E-02	3,99E+00	1,29E+00	-4,17E+00	-6,47E+00
PENRE	MJ	4,63E+01	2,92E+00	1,66E+01	0	1,63E-01	1,63E-01	6,69E+01	6,56E+01	-1,06E+02	-1,97E+01
PENRM	MJ	6,93E+01	0	-8,84E+00	0	0	0	-6,05E+01	-6,05E+01	0	0
PENRT	MJ	1,15E+02	2,92E+00	7,79E+00	0	1,63E-01	1,63E-01	6,34E+00	5,04E+00	-1,06E+02	-1,97E+01
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,47E+00	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m <sup>3</sup>	6,15E-02	1,75E-04	5,16E-03	0	1,68E-05	1,68E-05	3,45E-03	8,02E-03	-1,16E-02	-4,97E-03

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 Sekundärstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m2 EverGuard TPO

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	D/1	D/2
HWD	kg	6,98E-06	2,66E-10	4,31E-07	0	7,92E-12	7,92E-12	2E-07	2,82E-09	-9,95E-09	-1,31E-08
NHWD	kg	8,1E-01	3,36E-04	1,14E-01	0	2,75E-05	2,75E-05	1,75E-01	1,37E+00	-2,62E-02	-1,02E-02
RWD	kg	2,48E-03	6,32E-06	2,16E-04	0	2,59E-07	2,59E-07	8,77E-04	1,31E-04	-7,08E-04	-1,43E-03
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	9,88E-02	0	0	0	1,65E+00	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

EEE	MJ	0	0	8,46E-01	0	0	0	0	4,28E+00	0	0
EET	MJ	0	0	1,96E+00	0	0	0	0	7,77E+00	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 EverGuard TPO

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	D/1	D/2
PM	Krankheitsfälle	1,45E-07	5,76E-08	1,35E-08	0	1,3E-10	1,3E-10	5,27E-09	1,62E-08	-5,79E-08	-9,41E-09
IR	kBq U235-Äq.	4,15E-01	5,79E-04	3,55E-02	0	2,73E-05	2,73E-05	1,44E-01	1,59E-02	-1,16E-01	-2,36E-01
ETP-fw	CTUe	5,36E+01	2,27E+00	3,54E+00	0	1,26E-01	1,26E-01	1,96E+00	3,8E+00	-5,58E+01	-2,74E+00
HTP-c	CTUh	1,19E-08	4,14E-11	7,34E-10	0	2,52E-12	2,52E-12	1,03E-10	1,25E-10	-1,27E-09	-2,24E-10
HTP-nc	CTUh	2,36E-07	1,33E-09	1,5E-08	0	1,06E-10	1,06E-10	2,19E-09	9,93E-09	-4,52E-08	-5,3E-09
SQP	SQP	5,51E+00	1,01E+00	6,44E-01	0	1,08E-01	1,08E-01	2,38E+00	1,23E+00	-3,04E+00	-3,79E+00

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

Der Massenwertunterschiede zwischen den verschiedenen in die Durchschnittsberechnung einbezogenen Produkten und dem Durchschnittsprodukt betragen nicht mehr als 10 %; das Gleiche gilt für die Varianz der Ergebnisse der Wirkungsabschätzung.

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 – krebserregend', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen – nicht krebserregend', '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.

Die Ökobilanzergebnisse aus den obigen Tabellen basieren auf einer durchschnittlichen EverGuard TPO mit einer Dicke von 1,5 mm. Da zwischen den Ökobilanzergebnissen für 1,5 mm und andere Dicken ein linearer Zusammenhang besteht, kann für die Berechnung der Ergebnisse aller Auswertekategorien und Module folgende Formel verwendet werden.

$$X(E1,1) = (E1,5) \cdot 0,7$$

$$X(E1,2) = (E1,5) \cdot 0,8$$

$$X(E1,8) = (E1,5) \cdot 1,2$$

$$X(E2,0) = (E1,5) \cdot 1,3$$

X --> Wert eines Ökobilanzindikators für EverGuard TPO Bahn mit einer Dicke von 'x' mm  
(E1,5) --> Wert eines Ökobilanzindikators für EverGuard TPO Bahn mit einer Dicke von '1,5' mm

Diese EPD wurde mit einem Software-Tool erstellt.

## 6. LCA: Interpretation

Wie bei den meisten Auswertekategorien stammt der größte Teil der Lasten aus dem Produktionsstadium. In der Interpretation werden hauptsächlich die Module A1 - A3 anhand einer Dominanzanalyse beschrieben.

Betrachtet man die Ökobilanzergebnisse über alle Wirkungskategorien hinweg, lässt sich feststellen, dass die Module A1 - A3 bei den meisten Wirkungskategorien den größten Beitrag leisten. Das Produktionsstadium (A1-A3) ist für 74 % der gesamten klimaschädlichen Emissionen verantwortlich. Allein die Rohstoffe machen 71 % der gesamten klimaschädlichen Emissionen aus, gefolgt von der Errichtungsphase (A4 - A5) mit 18 %. Das Ozonabbaupotenzial (ODP) wird zu mehr als 50 % von der Produktion von EverGuard TPO, dem Verpackungsmaterial und der Verlegung auf der Baustelle beeinflusst.

Der größte Teil der gesamten erneuerbaren Primärenergie (PERT) für EverGuard TPO kann den Rohstoffen, Verpackungsmaterialien (insbesondere Papier und Holz) und dem Stromverbrauch zugerechnet werden. Die gesamte nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT) wird in erster Linie durch den Produktionsprozess beeinflusst, vor allem durch die Rohstoffe.

## 7. Nachweise

Für das deklarierte Produkt sind keine Nachweise erforderlich.

## 8. Literaturhinweise

### PCR, Teil A

PCR, Teil A, Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin  
Bauen und Umwelt (IBU), Teil A: Rechenregeln für die  
Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. V1.4,  
2024.

### PCR, Teil B

PCR, Teil B, Anforderungen an die EPD für Dach- und  
Dichtungsbahnssysteme aus Kunststoffen und Elastomeren, v4,  
2023.

### EN 15804+A2

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

### Verordnung Nr. 305/2011

Verordnung Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und  
des Rates zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die  
Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der  
Richtlinie 89/106/EWG des Rates

### Verordnung Nr. 528/2012

Verordnung Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und  
des Rates zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die  
Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der  
Richtlinie 89/106/EWG des Rates

### DIN 4102:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1:  
Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

### DIN EN 495-5:2012-10

Abdichtungsbahnen – Bestimmung des Verhaltens beim Falzen  
bei tiefen Temperaturen – Teil 5: Kunststoff- und  
Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

### DIN EN 1107-2:2001-04

Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Maßhaltigkeit – Teil 2:  
Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

### DIN EN 1187:2012-03

Prüfverfahren zur Beanspruchung von Bedachungen durch  
Feuer von außen

### DIN EN 1297:2004-12

Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und  
Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Verfahren zur  
künstlichen Alterung bei kombinierter Dauerbeanspruchung  
durch UV-Strahlung, erhöhte Temperatur und Wasser

### DIN EN 1928:2000-07

Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und  
Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung der  
Wasserdichtheit

### DIN EN 1548:2007-11

Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für  
Dachabdichtungen – Verhalten nach Lagerung auf Bitumen

### EN 1931:2001-03

Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und  
Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung der  
Wasserdampfdurchlässigkeit

### ISO 9001:2008-12

Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen

### DIN EN 12310-2:2000-12

Abdichtungsbahnen – Bestimmung des Widerstandes gegen  
Weiterreißen – Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für  
Dachabdichtungen

### DIN EN 12311-2:2010-12

Abdichtungsbahnen – Bestimmung des Zug-  
Dehnungsverhaltens – Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen  
für Dachabdichtungen

### DIN EN 12316-2:2012-10

Abdichtungsbahnen – Bestimmung des Schälwiderstandes der  
Fügenähte – Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für  
Dachabdichtungen

### DIN EN 12317-2:2010-12

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

### DIN EN 12691:2018-05

Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und  
Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des  
Widerstandes gegen stoßartige Belastung; Deutsche Fassung  
EN

### DIN EN 12730

Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und  
Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des  
Widerstandes gegen statische Belastung

### DIN EN 12691:2006-06

Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und  
Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des  
Widerstandes gegen stoßartige Belastung

### DIN EN ISO 11925-2

Prüfungen zum Brandverhalten – Entzündbarkeit von  
Produkten bei direkter Flammeneinwirkung – Teil 2:  
Einzelflammentest

### DIN EN 13501-1:2010-01

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem  
Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen  
aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

### DIN EN 13583:2012-10

Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und  
Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des  
Widerstandes gegen Hagelschlag

**DIN EN 13948:2008-01**

Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des Widerstandes gegen Wurzelpenetration

**DIN EN 13956:2013-03**

Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Definitionen und Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 13956:2012

**DIN EN 13967:2017-08**

Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser – Definitionen und Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 13967:2012+A1:2017

**DIN SPEC 20000-201:2018-08**

Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 201: Anwendungsnorm für Abdichtungsbahnen nach Europäischen Produktnormen zur Verwendung in Dachabdichtungen

**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**

BMI Deutschland  
Frankfurter Landstraße 2-4  
61440 Oberursel  
Deutschland

06171 61 014  
info.de@bmigroup.com  
www.bmigroup.de

---

**Inhaber der Deklaration**

BMI Group Holdings UK Ltd  
Thames Tower, Station Rd -  
- Reading RG1 1LX  
Großbritannien

+49 6104 937-312  
admintc@bmigroup.com  
www.bmigroup.com