

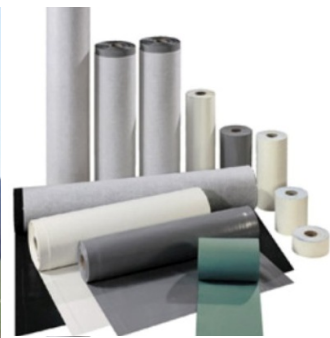
# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A1

Deklarationsinhaber	Vaeplan GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-VAE-200200166-IAC1-DE
Ausstellungsdatum	08.11.2020
Gültig bis	07.11.2025

Dachbahnen F, V, VS, U/GV, ABS  
Vaeplan GmbH

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



## 1. Allgemeine Angaben

Vaeplan GmbH

**Programmmhalter**

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

**Deklarationsnummer**

EPD-VAE-200200166-IAC1-DE

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

Dach- und Dichtungsbahnssysteme aus Kunststoffen und Elastomeren, 07-2012  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

**Ausstellungsdatum**

08.11.2020

**Gültig bis**

07.11.2025



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



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

Dachbahnen F, V, VS, U/GV, ABS

**Inhaber der Deklaration**

Vaeplan GmbH  
Augsfelderstr. 20  
97437 Haßfurt

**Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit**

1 m<sup>2</sup> produzierte EVA-Durchschnittsdachbahn, gewichtetes Mittel nach der Produktionsmenge der Dachbahnen F, V, VS, U/GV, ABS.

**Gültigkeitsbereich:**

Dieses Dokument ist gültig für die EVA (Ethylen-Vinylacetat)-Dachbahnen:

- Vaeplan F (1,2/1,5 mm)
- Vaeplan V (1,2/1,5 mm)
- Vaeplan VS (1,2/1,5 mm)
- Vaeplan U/GV (1,2/1,5 mm)
- Vaeplan ABS (1,2/1,5 mm)

hergestellt im Vaeplan Werk in Haßfurt (Datenbasis 2012). Bei dieser EPD handelt es sich um eine Durchschnitts-EPD der zuvor genannten Produkte. Diese EPD wurde von 2012 verlängert.

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+A1 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 14025:2010

intern  extern



Dr. Eva Schmincke,  
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

## 2. Produkt

### 2.1 Beschreibung des Unternehmens

Vaeplan® ist Hersteller von bitumenverträglichen Kunststoffdach- und Dichtungsbahnen auf der Basis VAE.

### 2.2 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die homogenen Kunststoffdach- und Dichtungsbahnen Vaeplan werden auf Basis EVA, einer Hochpolymerlegierung aus VAE/VC Pfropfpolymer und EVA Terpolymer sowie den zur Verarbeitung erforderlichen Zusatzstoffen im Kalanderverfahren hergestellt und unterseitig mit anwendungsbezogen unterschiedlichen Kaschierungen versehen. Die Produktpalette untergliedert sich in folgende Bahntypen:

- Vaeplan F (1,2/1,5 mm) ohne Kaschierung

- Vaeplan V (1,2/1,5 mm) kaschiert mit Synthese-Polyestervlies
- Vaeplan VS (1,2/1,5 mm) kaschiert mit Synthese-Polyestervlies und vollflächiger Butyl-Selbstklebeschicht
- Vaeplan U/GV (1,2/1,5 mm) kaschiert mit Spezialvlies als Brandschutz
- Vaeplan ABS (1,2/1,5 mm) kaschiert mit Spezialvlies als Brandschutz und vollflächiger Kaltselfstklebeschicht

Die ausgewiesenen Ergebnisse deklarieren einen Durchschnitt über die genannten Vaeplan Produkte. Die Durchschnittsbildung basiert auf den

entsprechenden Produktionsmengen (nach produzierter Fläche) für das Kalenderjahr 2019.

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 13956:2013-03 Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Definitionen und Eigenschaften und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

## 2.3 Anwendung

Die EVA-Dachbahnen werden einlagig verlegt und an den Nähten heißgas- oder quellverschweißt. Die Vaeplan Dachbahnen dienen der Abdichtung von nicht genutzten und genutzten Dächern sowie der Bauwerksabdichtung. Die Dachbahnen sind für alle Verlegearten geeignet.

## 2.4 Technische Daten

Die angegebenen Werte gelten für alle in der EPD deklarierten Produkte.

### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wasserdichtigkeit nach /DIN EN 1928/ (72h)	≥ 400	kPa
Zugdehnungsverhalten nach /DIN EN 12311-2/ (ohne Vlies)	≥ 250	%
Schälwiderstand der Fügenaht nach /DIN EN 12316-2/	≥ 200	N/50mm
Scherwiderstand der Fügenaht nach /DIN EN 12317-2/	≥ 600	N/50mm
Weiterreißfestigkeit nach /DIN EN 12310-2/	≥ 140	N
Künstliche Alterung nach /DIN EN 1297/	Klasse 1	-
Maßhaltigkeit nach /DIN EN 1107-2/	≤ 1	%
Falzen in der Kälte nach /DIN EN 495-5/	≤ -35	°C
Bitumenverträglichkeit nach /DIN EN 1548/	bestanden	-
Widerstand gegen Durchwurzelung (bei Gründächern) nach /DIN EN 12948/ bzw. FLL	bestanden	-
Widerstand gegen stoßartige Belastung nach /DIN EN 12691/ Verfahren A	≥ 550	mm
Reaktion bei Brandeinwirkung nach /DIN EN ISO 11925-2/ /DIN EN 13501-1/	Klasse E	-
Widerstand gegenstatische Belastungen nach /DIN EN 12730/ Verfahren B	≥ 20	kg
Wasserdampfdurchlässigkeit nach /DIN EN 1931/	14000	µ ± 30%
Ozonbeständigkeit nach /DIN EN1844/	bestanden	-

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß EN 13956:2013-03 Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und

Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Definitionen und Eigenschaften und die CE-Kennzeichnung.

## 2.5 Lieferzustand

Die EVA-Dachbahnen werden auf Papphülsen aufgewickelt, mit einer PE-Schutzfolie umhüllt und anschließend auf Paletten ab Werk ausgeliefert. Die verschiedenen Varianten der Dachbahn besitzen folgende Abmessungen:

Bahntypen	Länge	Breite	Dicke
F	25 m	1,20 m	1,2 mm / 1,5 mm
V	15 m - 25 m	1,00 m - 1,54 m	1,2 mm / 1,5 mm
VS	15 m	1,00 m - 1,08 m	1,2 mm / 1,5 mm
U/GV	25 m	1,20 m	1,2 mm / 1,5 mm
ABS	15 m	1,20 m	1,2 mm / 1,5 mm

Die Dachbahnen werden in weiß, grau und schwarz ausgeführt. Weitere Farben sind auf Anfrage möglich.

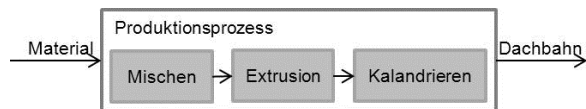
## 2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

### Zusammensetzung der Durchschnittsdachbahn:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dachbahn Kunststoffbahn	89-100	Anteil (M-%)
Polyvinylchlorid (PVC)	25-31	Anteil (M-%)
Ethylen-Vinylacetat (EVA) + Vinylchlorid+Acrylat Copolymer	28-36	Anteil (M-%)
Modifizierungsmittel	9-11	Anteil (M-%)
Farbstoffe Titandioxid, Ruß	3-4	Anteil (M-%)
Weichmacher Diisononylphthalat (DINP), epoxidiertes Sojaöl	6-9	Anteil (M-%)
Additive Stabilisatoren, Füllmittel, Biozide < 1 %	7-11	Anteil (M-%)
Kaschierung Polyethylen/Polypropylen (PE/PP)-Vlies, Glasvlies	0-11	Anteil (M-%)
Klebstoff	0-1	Anteil (M-%)

## 2.7 Herstellung

Der Herstellungsprozess erfolgt wie in nachfolgender Grafik dargestellt:



Zusätzliche Materialien wie Kaschierung und Klebstoff werden nach dem Kalandrieren zugegeben. Anschließend werden die Dachbahnränder beschnitten, die Dachbahnen aufgerollt und verpackt. Von den Produktionsabfällen werden 90 % erfasst, geschreddert und wieder dem Produktionsprozess zugeführt.

Eine kontinuierliche Verbesserung der Prozesse sowie die permanente Überwachung der Produktqualität sind durch die Zertifizierung eines Managementsystems nach /DIN EN ISO 9001/ gewährleistet.



## 2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die verwendeten Rohstoffe werden ohne umweltschädliche Wirkungen in die Produktionsanlage eingebracht.

Das eingesetzte Kühlwasser wird 5 bis 6 Jahre im Kreislauf geführt und das interne Recycling der entstehenden Produktionsabfälle gewährleistet eine optimale Nutzung der Ressourcen. Das Wasser wird ausschließlich zur Kühlung verwendet und kommt nicht in Kontakt mit dem Produkt.

Zum Schutz der Mitarbeiter sowie der Umwelt ist eine Staubabsaugung mit Filteranlage installiert. Somit wird die Staubbelastung für die Mitarbeiter sowie auch für die Umgebung verringert.

Das Produktionspersonal ist während der Herstellung zu keiner Zeit einer Gefährdung der Gesundheit ausgesetzt.

## 2.9 Produktverarbeitung/Installation

Für die fertigen Dachbahnen können je nach Anforderung verschiedene Verlegearten gewählt werden:

- lose verlegt mit Auflast
- extensiv begrünt
- streifenweise geklebt
- vollflächig geklebt
- vollflächig kalt-selbstklebend
- mechanisch befestigt

Bei den Dachbahnen VS und ABS kann eine Vorbehandlung des Untergrundes durch Haftvermittler notwendig sein.

Zudem ist der Einbau von unteren und oberen Schutzlagen möglich.

## 2.10 Verpackung

Die Dachbahnen werden auf Papphülsen aufgerollt und mit einer PE-Folie verpackt. Für den Transport werden je zehn Rollen auf eine Palette verladen. Zur Ladungssicherung werden die Paletten mit einem Umreifungsband versehen und durch eine Stretchfolie geschützt. Es werden sowohl Einweg- als auch Mehrweg-Holzpaletten eingesetzt.

## 2.11 Nutzungszustand

Für den Zeitraum der Nutzung der EVA-Dachbahnen erfolgen keine Veränderungen des Werkstoffes.

## 2.12 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Während der Nutzung entstehen durch die Verwendung der EVA-Dachbahnen keine negativen Einflüsse auf Umwelt und Gesundheit. Eine Freisetzung von Emissionen in Wasser oder Luft ist nicht bekannt.

## 2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Bei fachgerechter Verlegung kann erfahrungsgemäß die Lebensdauer ca. 40 Jahre betragen.

## 2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Die Dachbahnen erfüllen nach /DIN EN 13501-5/ die Anforderungen für Verhalten bei äußeren Brandeinwirkungen. Das Brandverhalten führt nach /EN ISO 11925-2/ und /DIN EN 13501-1/ zu einer Einstufung der Dachbahnen in Klasse E.

### Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	E
Brennendes Abtropfen	-
Rauchgasentwicklung	-

### Wasser

Die Vaeplan Dachbahnen sind in Wasser unlöslich und beständig gegen Wasser. Die Wasserdichtheit der Dachbahnen ist nach /DIN EN 1928/ geprüft.

### Mechanische Zerstörung

Bei der Zerstörung von Vaeplan Dachbahnen entstehen keine umweltschädlichen Stoffe oder Sonderabfälle.

## 2.15 Nachnutzungsphase

Mit Ende der Nutzungsphase kann die Dachbahn rückgebaut werden oder als Basis für eine neue Dachabdichtung dienen. Der Abfall wird als hausmüllähnlicher Gewerbeabfall entsorgt und gelangt somit in die thermische Verwertung.

## 2.16 Entsorgung

Der Abfallcode nach dem /Europäischem Abfallverzeichnis/ ist: 57119: verunreinigte Kunststoffe – Folie.

## 2.17 Weitere Informationen

Weitere Informationen können über die Homepage von Vaeplan bezogen werden: <http://www.vaeplan.com>.

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m<sup>2</sup> des nach der Produktionsmenge gewichteten Durchschnitts der Vaeplan EVA-Dachbahnen F, V, U/GV, VS und ABS.

#### Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>2</sup>
Flächengewicht	2,06	kg/m <sup>2</sup>
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,49	-
Umrechnungsfaktor [Masse/deklarierte Einheit]	-	-
Schichtdicke	-	m

Für IBU-Kern-EPDs (bei denen Kap. 3.6 nicht deklariert wird): Bei Durchschnitts-EPDs muss eine Einschätzung der Robustheit der Ökobilanzwerte vorgenommen werden, z. B. hinsichtlich der Variabilität des Produktionsprozesses, der geographischen Repräsentativität und des Einflusses der Hintergrunddaten und Vorprodukte im Vergleich zu den Umweltwirkungen, die durch die eigentliche Produktion verursacht werden.

### 3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor

Gemäß /EN 15804/ werden folgende Module verwendet: Modul A1-3

Für die Herstellung findet die aggregierte Darstellung in Form von A1-A3 Verwendung. Darunter fallen die Rohstoffversorgung, die Herstellung der Dachbahnen, alle Transporte zum Hersteller, die benötigten Energieverbräuche und Ressourcen sowie jegliche anfallende Produktionsabfälle.

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Es werden – abgesehen von den unter 4 beschriebenen – keine weiteren Annahmen und Abschätzungen getroffen, die sich auf das Ergebnis auswirken.

### 3.4 Abschneideregeln

Die Mengen der eingesetzten Verpackungen (PE-Folie, Stretchfolie und Umreifungsband) liegen unterhalb der Abschneidekriterien und werden in der Ökobilanz nicht berücksichtigt. Zudem wird der Kühlwasserverbrauch zur Kühlung der Kalander aufgrund der Kreislaufführung und damit geringen Mengen nicht berücksichtigt.

Die vernachlässigten Input-Flüsse liegen jeweils unter 1 % der Gesamtmasse und zusammen genommen unter 5 % der Gesamtmasse.

### 3.5 Hintergrunddaten

Zur Darstellung des Lebenszyklus wurde das Software-System /GaBi/ in der Version 6.3 verwendet. Die eingesetzten Datensätze entstammen den Datenbanken /GaBi/ und /Ecoinvent/ (2.2).

### 3.6 Datenqualität

Die für die Bilanzierung genutzten Datensätze aus der GaBi Datenbank gelten für das Referenzjahr 2012 bis

2013.

Die genutzten Ecoinvent-Datensätze basieren auf Sachbilanzdaten aus dem Zeitraum 2000 bis 2010. Die verwendeten Ecoinvent-Datensätze sind aufgrund der Erfahrungen als eher konservative Annahmen einzuschätzen.

Die Datenerfassung für die untersuchten Produkte erfolgte anhand von Auswertungen der internen Produktions- und Umweltdaten sowie der Erhebung LCA-relevanter Daten innerhalb der Lieferantenkette. Die erhobenen Daten wurden auf Plausibilität und Konsistenz überprüft.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Die verwendeten Produktionsdaten des Herstellers stammen aus dem Zeitraum vom 01.01.2012 bis zum 31.12.2012. Die Firma VAEPLAN bestätigt, dass sich im Jahr 2019 die Prozesse zur Herstellung gegenüber dem Jahr 2012 (Referenzjahr der ersten VAEPLAN-IBU EPD) nicht geändert haben. Auch die Produktionsvolumina sind in etwa gleich geblieben. Im Jahre 2019 hatte VAEPLAN eine minimale Abweichung von - 5 % gegenüber dem Referenzjahr 2012 zu verzeichnen.

### 3.8 Allokation

Es werden keine Allokationen modelliert.

### 3.9 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 eingesetzten Datensätze entstammen den Datenbanken /GaBi/ und /Ecoinvent/ (2.2).

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

### Charakteristische Produkteigenschaften

#### Nutzungsphase

Nach der Herstellung wird das fertige Produkt zum jeweiligen Projekt transportiert. Bei der Installation sind wie unter Punkt 2.9 aufgelistet verschiedene Möglichkeiten umsetzbar. Während der eigentlichen Nutzungsphase verursacht das Produkt selbst keine Umweltwirkungen.

#### Entsorgung nach der Nutzung

Nach Erreichen der Nutzungsdauer verbleiben 80 % der Dachbahnen auf dem Dach. Somit können neue Dachbahnen auf der alten Dachbahn installiert werden und es ist keine Entsorgung der Dachbahnen notwendig. Dennoch wird davon ausgegangen, dass 20 % der Dachbahnen entfernt werden und somit entsorgt werden müssen.

Wird eine **Referenz-Nutzungsdauer** nach den geltenden ISO-Normen deklariert, so sind die Annahmen und Verwendungsbedingungen, die der ermittelten RSL zugrunde liegen, zu deklarieren. Weiter muss genannt werden, dass die deklarierte RSL nur unter den genannten Referenz-Nutzungsbedingungen gilt. Gleiches gilt für eine vom Hersteller deklarierte Lebensdauer.

Entsprechende Informationen zu Referenz-Nutzungsbedingungen müssen für eine Nutzungsdauer gemäß Tabelle des *BNB* nicht deklariert werden.

## 5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL 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	MND	MND	MND	MND	MND

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A1: 1 m<sup>2</sup>

Durchschnittsdachbahn

Parameter	Einheit	A1-A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	5,25E+0
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,25E-7
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	1,73E-2
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3</sup> -Äq.]	4,82E-3
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	2,56E-3
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	2,44E-5
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe	[MJ]	1,07E+2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A1: 1 m<sup>2</sup> Durchschnittsdachbahn

Parameter	Einheit	A1-A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	8,95E+0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	8,95E+0
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	8,56E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	3,13E+1
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,17E+2
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	1,95E-3

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A1: 1 m<sup>2</sup> Durchschnittsdachbahn

Parameter	Einheit	A1-A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	6,93E-3
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	2,68E-2
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	2,77E-3
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	IND
Stoffe zum Recycling	[kg]	IND
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	IND
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	IND
Exportierte thermische Energie	[MJ]	IND

## 6. LCA: Interpretation

Für die Interpretation der Ergebnisse der Ökobilanz werden die Indikatoren der Sachbilanz sowie der Wirkungsabschätzung eingehend untersucht. Die Zahlen beziehen sich auf eine Durchschnittsdachbahn der Vaeplan Dachbahnen F, V, U/GV, VS und ABS.

### Indikatoren der Sachbilanz:

93 % des Primärenergieeinsatzes wird durch nicht erneuerbare Energieträger (PENRT) gewonnen. Der Anteil erneuerbarer Energieträger an der Primärenergie (PERT) liegt bei 7 %. Den größten

Beitrag zum PENRT liefern die Rohstoffe der Kunststoffbahn mit 77 %, gefolgt von den Inhaltsstoffen der Kaschierung (11 %) und dem Stromverbrauch der Produktion (10 %).

Ebenso haben beim Indikator Verbrauch von Süßwasserressourcen (FW) die Rohstoffe der Kunststoffbahn sowie der Stromverbrauch der Produktion den größten Einfluss.

In Bezug auf die Abfallkategorien ist festzustellen, dass nur sehr geringe Mengen Abfall produziert werden. Dabei fallen 19 % gefährlicher Abfall zur

Deponierung (HWD), 73 % entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD) sowie 8 % entsorgter radioaktiver Abfall (RDW) an.

## Indikatoren der Wirkungsabschätzung:

Zu den Umweltauswirkungen der Herstellung von 1 m<sup>2</sup> Dachbahn tragen die zur Herstellung der Kunststoffbahn benötigten Ressourcen den größten Teil bei.

Das Treibhauspotential (GWP) wird zu 73 % durch die Rohstoffe der Kunststoffbahn dominiert. Zudem entfallen 15 % auf den Stromverbrauch während der Produktion und 9 % auf die Kaschierung.

Das Ozonabbaupotential (ODP) wird zu 91 % durch die Rohstoffe der Kunststoffbahn verursacht. Die restlichen Anteile werden mit 3 % sowie 2 % durch den Transport sowie die Verpackung beigetragen.

Bedingt durch die starke Umweltwirkung der Rohstoffe für die Kunststoffbahn werden auch das Versauerungspotential (AP) mit

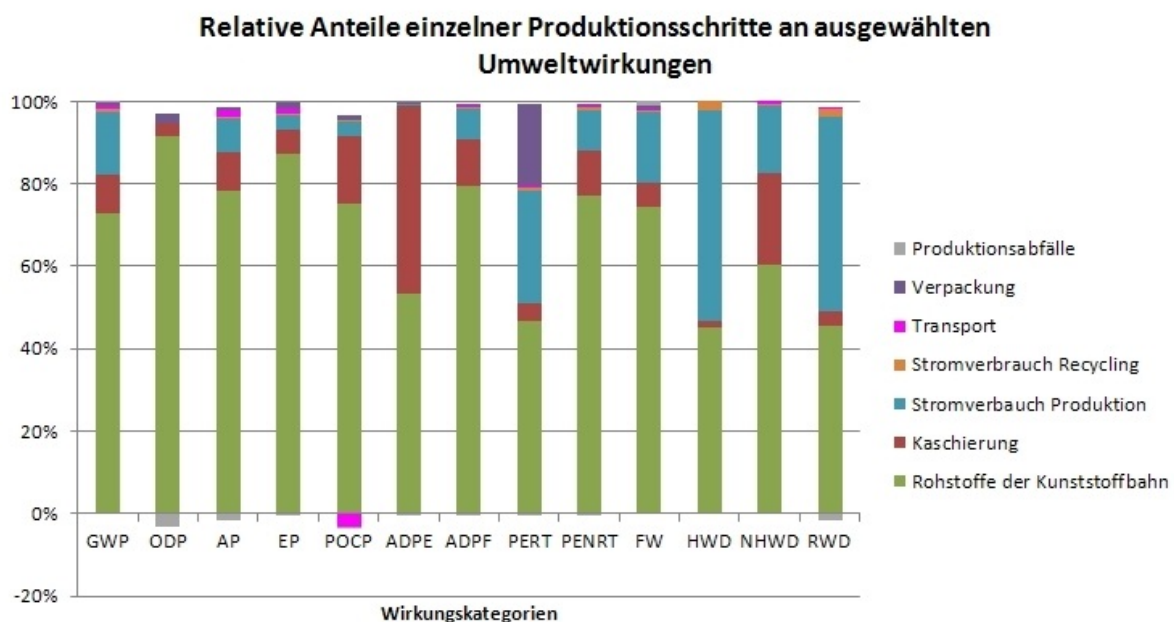
78 % und das Eutrophierungspotential (EP) mit 87 % von diesen Inhaltsstoffen dominiert.

Das Sommersmogpotential (POCP) wird zu 75 % durch die Rohstoffe der Kunststoffbahn, zu 16 % durch die Kaschierung sowie zu 4 % durch den Stromverbrauch bei der Herstellung verursacht.

Die Rohstoffe der Kunststoffbahn und die Kaschierung dominieren mit 53 % und 46 % den elementaren abiotischen Ressourcenverbrauch (ADPE).

Hingegen wird der fossile abiotische Ressourcenverbrauch vorrangig mit 79 % durch die Rohstoffe verursacht. Die Kaschierung hat hier einen Anteil von 11 %.

Trotz des internen Recyclings der Produktionsabfälle wird anhand nachfolgender Grafik der große Einfluss der eingesetzten Rohstoffe für die Kunststoffbahn auf die Indikatoren der Sachbilanz und die Umweltwirkungen deutlich.



## 7. Nachweise

Laut /Produktkategorieregeln für Bauprodukte Teil:B/ sind keine Nachweise für dieses Produkt zu erbringen.

## 8. Literaturhinweise

**Produktkategorieregeln für Bauprodukte Teil B**  
PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen der Bauproduktgruppe Dach- und Dichtungsbahnssysteme aus Kunststoffen und Elastomeren 2013-07

### DIN EN 13956

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

### DIN EN 13501-1

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den

Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1: 2007 + A1: 2009

### DIN EN 13501-5

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen; Deutsche Fassung EN 13501-5:2005+A1:2009

### DIN EN 1928

Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung der Wasserdichtheit; Deutsche Fassung EN 1928:2000

## **DIN EN 1931**

Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit; Deutsche Fassung EN 1931:2000

## **DIN EN 12311-2**

Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen; Deutsche Fassung EN 12311-2:2013

## **DIN EN 12317-2**

Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Scherwiderstandes der Fügenähte - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen; Deutsche Fassung EN 12317-2:2010

## **DIN EN 12310-2**

Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Widerstandes gegen Weiterreißen - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen; Deutsche Fassung EN 12310-2:2000

## **DIN EN 12961**

Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung des Widerstandes gegen stoßartige Belastung; Deutsche Fassung EN 12961:2006

## **DIN EN 12316-2**

Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Schälwiderstandes der Fügenähte - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen; Deutsche Fassung EN 12316-2:2013

## **DIN EN 1297**

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

## **DIN EN 1107-2**

Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Maßhaltigkeit - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen; Deutsche Fassung EN 1107-2:2001

## **DIN EN 495-5**

Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Verhaltens beim Falzen bei tiefen Temperaturen - Teil 5:

Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen; Deutsche Fassung EN 495-5:2013

## **DIN EN 1548**

Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Verhalten nach Lagerung auf Bitumen; Deutsche Fassung EN 1548:2007

## **DIN EN 12948**

Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel - Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Trocken- und Nasssiebung; Deutsche Fassung EN 12948:2010

## **DIN EN 1844**

Abdichtungsbahnen - Verhalten bei Ozonbeanspruchung - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen; Deutsche Fassung EN 1844:2013

## **DIN EN 12091**

Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 12091:2013

## **DIN EN ISO 9001**

Qualitätsmanagementsysteme - Erfolg durch Qualität; Deutsche Fassung, EN 9001:2008

## **DIN EN ISO 11925-2**

Prüfungen zum Brandverhalten - Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung - Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 11925-2:2010

## **Europäisches Abfallverzeichnis**

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung-AVV), 2001

## **Ecoinvent**

Datenbank zur Ökobilanzierung (Sachbilanzdaten), Version 2.2. Swiss Centre for Life Cycle Inventories, St. Gallen.

## **GaBi 6.3**

Software-System and Databases for Life Cycle Engineering, PE INTERNATIONAL AG, Leinfelden-Echterdingen 1992-2014, with special acknowledgement to LBP, University of Stuttgart



**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Ersteller der Ökobilanz**

SKZ - Das Kunststoff-Zentrum  
Friedrich-Bergius-Ring 22  
97076 Würzburg  
Germany

Tel +49 931 4104-433  
Fax +49 931 4104-707  
Mail [kfe@skz.de](mailto:kfe@skz.de)  
Web [www.skz.de](http://www.skz.de)

**Inhaber der Deklaration**

Vaeplan GmbH  
Augsfelderstr. 20  
97437 Haßfurt  
Germany

Tel 0952194970  
Fax 09521949721  
Mail [vertrieb@vaeplan.de](mailto:vertrieb@vaeplan.de)  
Web [www.vaeplan.com](http://www.vaeplan.com)