

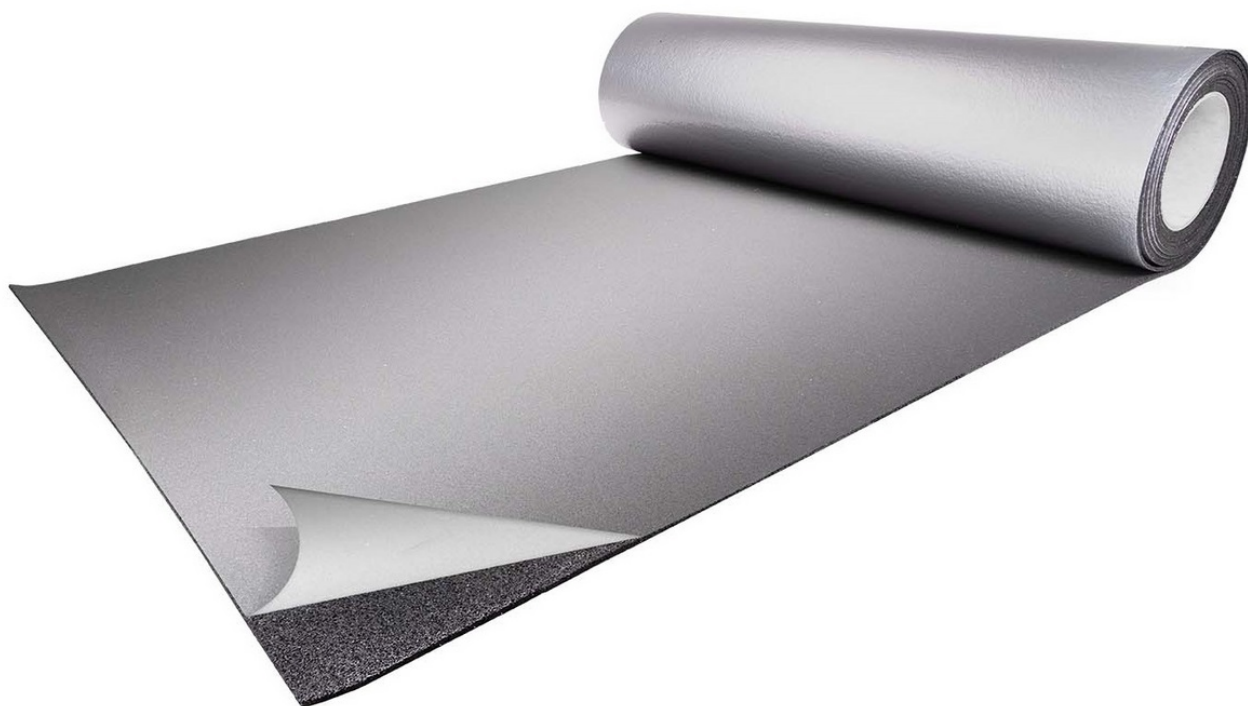
UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	REGUPOL Germany GmbH & Co. KG.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-REG-20250757-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	07.07.2026
Gültig bis	06.07.2031

REGUPOL Bahnenware kaschiert/beschichtet
REGUPOL Germany GmbH & Co. KG

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



1. Allgemeine Angaben

REGUPOL Germany GmbH & Co. KG

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-REG-20250757-IBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

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

Ausstellungsdatum

07.07.2026

Gültig bis

06.07.2031



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



Dr. Martina Bender
(Geschäftsführer/in des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

REGUPOL Bahnenware kaschiert/beschichtet

Inhaber der Deklaration

REGUPOL Germany GmbH & Co. KG.
Am Hilgenacker 24
57319 Bad Berleburg
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m² beschichtete REGUPOL Bahnenware, mit durchschnittlichem
Flächengewicht von 0,89 kg/m² und einer Dicke von 1 mm. Es handelt
sich um eine Durchschnitts-EPD.

Gültigkeitsbereich:

Produktion der REGUPOL Germany GmbH & Co. KG. am Standort Bad
Berleburg.
Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und
Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen,
Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

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

Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR	
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011	
☐	intern
☒	extern



Dr. Marco Muhl,
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Bei der **REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet** handelt es sich um weich- elastischen Bodenbelag, hauptsächlich hergestellt aus recyceltem Gummi, welches beschichtet wird

Die von der EPD abgedeckten Handelsnamen sind im Anhang A der EPD zu finden. Die LCA-Ergebnisse hängen linear von der Dicke (mm) der Bahnen ab. Für die Verwendung von REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung, in Deutschland zum Beispiel bauaufsichtlich zugelassene Produkte (CE gekennzeichnet) und die technischen Bestimmungen aufgrund dieser Vorschriften.

2.2 Anwendung

REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet wird verwendet zum Schutz von Flachdächern, als Beläge zur Erhöhung des Gleitreibungswertes (Ladungssicherung), als Nutz-/Sichtbelag im Sport-/Fitnessbereich, als Belag im Innen-/Außenbereich sowie zur Entkopplung von Gebäuden (Schwingungsisolierung).

2.3 Technische Daten

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Produktdicke	2,5 - 32	mm
Dichte	400 - 1377	kg/m ³
Produktform	Bahn / Platte	-
Flächengewicht durchschnittlich pro 1 mm Schichtdicke	889	g/m ²

Informationen wie Leistungswerte, Prüfwerte, Beschreibungen usw. können zu den jeweiligen Produkten auf der REGUPOL Website, für folgende Bereiche, eingesehen werden:

- Sport: <https://sports.regupol.de>
- Akustik: <https://acoustics.regupol.de/>
- Ladungssicherung: <https://loadsecuring.regupol.de/>
- Bautenschutz: <https://construction.regupol.de/>

Weiterhin sind über die Verkaufsabteilungen Produktinfos zu erhalten.

2.4 Lieferzustand

REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet wird in Rollen auf Paletten oder lose geliefert, Plattenware auf Paletten. Die Höhe der stehenden Rollen beträgt 1.000 mm bis 1.630 mm (entsprechend der Bahnenbreite). Sondermaße werden auf Anfrage geliefert (betrifft kleinere Breiten).

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die **REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet** setzt sich wie folgt zusammen: Ca. 10,1 % Polyurethan (PU)-Binder, ca. 86,8 % Rezyklate (Kautschuk/Schäume, Styrol-Butadien-Kautschuk, (SBR)-Gummi und Produktionsreste), ca. 0,1% Neuware (Ethylen-Propylen-Dien-Monomer (EPDM), Farbpulver und Flammenschutz), ca. 3,1 % Kaschierstoffe und Klebstoffe.

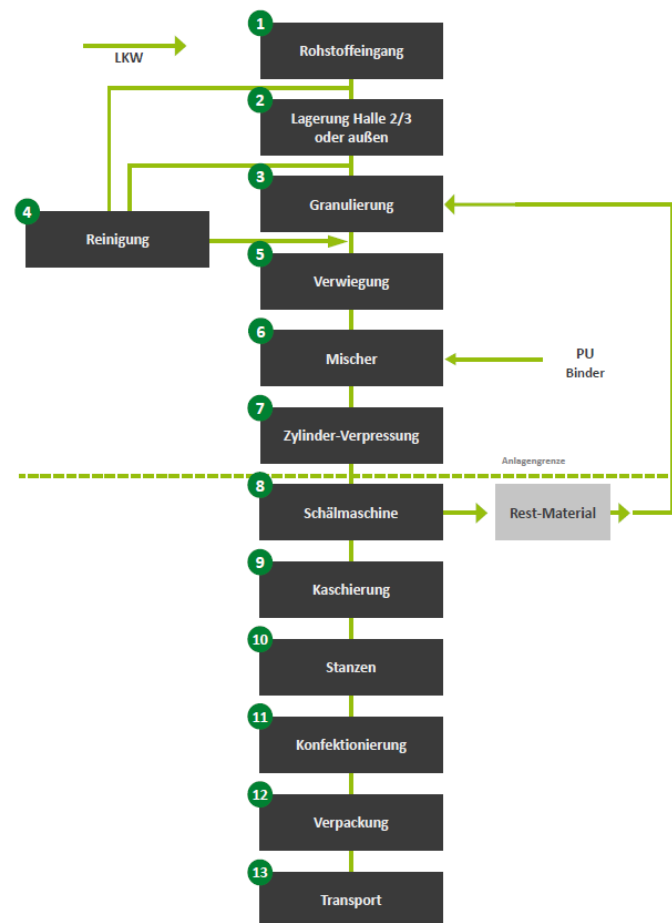
1) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der **ECHA-Liste** der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 02.12.2022) oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.

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



REGUPOL betreibt ein Qualitätsmanagementsystem, das nach (ISO 9001) zertifiziert ist.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

REGUPOL verfügt über entsprechende Gefährdungsbeurteilungen, welche den Gesundheitsschutz im Herstellungsprozess sicherstellen und ebenso die entsprechende Rechtskonformität gewährleisten. Die Risikopriorisierung erfolgt über eine Risikomatrix, Wahrscheinlichkeit des Eintritts und Ausmaß des Schadens führen in Summe zu einer Risikoprioritätszahl. Der jährlichen Unterweisungspflicht wird lückenlos nachgekommen, Vorgesetzte schulen hierbei die Mitarbeiter in der korrekten Verwendung / Benutzung von z.B. Maschinen. Ebenso wird auf die spezifischen Gefahren hingewiesen, zusätzlich erfolgen weitere Schulungen aller Mitarbeiter über ein internes E-Learning-Programm.

REGUPOLs Managementsystem für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ist nach (ISO 45001, AMS) zertifiziert.

Bei REGUPOL werden anfallende Produktionsreste zerkleinert und dem Produktionskreislauf wieder zugeführt, damit strebt man als oberstes Ziel die Abfall-Vermeidung während der Produktion an.

REGUPOL betreibt ein Umweltmanagementsystem (zertifiziert nach ISO 14001) sowie ein Energiemanagementsystem (zertifiziert nach ISO 50001).

2.8 Produktverarbeitung/Installation

REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet wird entweder lose gelegt oder verklebt.

2.9 Verpackung

REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet wird auf Euro-Paletten aus Holz mit Polypropylen (PP)-Klebeband und -Stretchfolie verpackt. Paletten werden meist mehrfach verwendet, die Polypropylen-Verpackung kann ebenfalls recycelt werden.

2.10 Nutzungszustand

Nach heutigem Stand der Technik ist bei der **REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet** davon auszugehen, dass bei sachgerechter Nutzung während der Nutzungsdauer das Produkt ebenso unverändert bleibt, wie die stoffliche Zusammensetzung.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet enthält keine Stoffe, die bei üblicher Anwendung aus dem Produkt freigesetzt werden. Weder die Umwelt noch die Gesundheit der Nutzer werden während der Nutzungsdauer negativ beeinflusst. Es ist nicht bekannt, dass Emissionen in die Umwelt abgegeben werden.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die vorliegende EPD betrachtet die Module A1–A3, C und D (Wiege bis Werkstor (Cradle-to-Gate) mit Optionen). Die Nutzungsdauer entspricht der typischen Nutzung im jeweiligen Anwendungsfall.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Informationen zum Brandschutz können zu den jeweiligen Produkten auf unserer Homepage eingesehen werden oder sind aus der Produktinfo zu entnehmen, welche über unsere Verkaufsabteilungen anzufragen sind.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	Efl (leicht entflammbar)
Rauchgasentwicklung	Nicht geprüft, da erst ab Baustoffklasse Dfl relevant
Brennendes Abtropfen	Nicht relevant für Bodenbeläge

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Für die Ermittlung der Umweltauswirkungen wurde 1 m² **REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet** mit einem durchschnittlichen Flächengewicht von 0,89 kg/m² und einer Dicke von 1 mm gewählt. Die Wahl der Dicke ist damit zu begründen, dass es dem Kunden damit leichter gemacht wird, die Umweltwirkungen auf die bestellte Dicke hochzurechnen. Eine Standarddicke gibt es nicht, da diese vom Kundenwunsch abhängt. Es handelt sich um eine Durchschnitts-EPD. Um den Durchschnitt der eingesetzten Materialien zu ermitteln, wurden alle im Jahresverlauf für die **REGUPOL Bahnenware** eingesetzten Materialien in prozentualer Gewichtung je m² Bahnenware berücksichtigt. Eine "Standardrezeptur" gibt es nicht, da **REGUPOL** die Ware auf Kundenwunsch erstellt.

Wasser

Es sind keine Folgen auf die Umwelt bei unvorhergesehener Wassereinwirkung zu erwarten, da das Material auch für den Außeneinsatz geeignet ist und eingesetzt wird.

Mechanische Zerstörung

Im Fall einer mechanischen Zerstörung sind keine Umweltgefahren zu erwarten.

2.14 Nachnutzungsphase

Grundsätzlich ist eine Wieder- oder Weiterverwendung der **REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet** möglich. Es liegt ein etabliertes Warenrücknahmesystem vor und Stoffströme, die als Abfall deklariert sind, dürfen angenommen werden (siehe REG_Ruecknahmeformular.pdf, welches über die **REGUPOL** Homepage abrufbar ist). (regupolde-1ac24.kxcdn.com/fileadmin/user_upload/corporate_website/documents/de/REG_Ruecknahmeformular.pdf)

2.15 Entsorgung

REGUPOL legt bereits beim Produktdesign Wert auf Wiederverwendbarkeit nach ELT (end of lifetime). Das Produkt kann daher theoretisch zu 100% recycelt werden, sofern es frei von Fremdkörpern und sonstigen Kontaminationen ist.

Das Produkt ist als Abfall nach dessen Gebrauch als nicht gefährlicher Abfall einzustufen.

Gemäß der **Richtlinie 2008/98/EG** und der **Entscheidung 2000/532/EG** in Verbindung mit der **Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV)** ist für die Entsorgung der Abfallschlüssel **17 02 13 Kunststoff** zu verwenden. Das Produkt kann einer thermischen Verwertung mit Energierückgewinnung zugeführt werden.

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Unternehmen und zu weiteren Produkten können auf der Homepage eingesehen werden: www.regupol.de

Nachfolgend sind die deklarierten Einheiten und die übliche Spanne der **REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet** in Bezug auf die Rohdichte dargestellt.

Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Schichtdicke	0,001	m
Flächengewicht durchschnittlich	0,89	kg/m ²
Rohdichte deklarierte Einheit	890	kg/m ³
Rohdichte Spannbreite	400 - 1377	kg/m ³

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Optionen, Module C1-C4 und Modul D.

Zur Berechnung der Ökobilanz wurden folgende Module

berücksichtigt:

A1: Rohstoffversorgung A2: Transport
A3: Herstellung A5: Montage C1: Rückbau / Abriss C2:
Transport
C3: Abfallbehandlung C4: Beseitigung
D: Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und
Recyclingpotentiale

Dabei gehören alle Rohstoffe und benötigte Verpackungen dieser Rohstoffe sowie Prozessaufwände zur Aufbereitung der Rezyklate zu A1. Die Herstellung der Verpackungsmaterialien für das Produkt ist ebenfalls in A1 berücksichtigt. Des Weiteren sind alle Energieträger und der benötigte Wasserverbrauch in A3 berücksichtigt. Der hier eingesetzte deutsche Residual Strommix wurde mit einem Emissionsfaktor von 0,879 kg CO₂-e / kWh berücksichtigt. Der Transport der Rohstoffe zum Produktionsort ist A2 zugeordnet. Während der Produktion wird das Material nahezu abfallfrei verarbeitet, da mögliche Abfälle intern wieder dem Produktionsprozess zugeführt werden. Aus diesem Grund entstehen auch keine Verluste (z.B. in der Startphase der Anlagen bzw. während der Produktion), die in den Berechnungen berücksichtigt werden müssen. Für die Entsorgung der Kunststoffverpackungen und der nicht wiederverwendeten Paletten zur Verpackung des Produktes (Modul A5) wird jeweils eine Verbrennung in einer Müllverbrennungsanlage angenommen.

Modul C1 wird deklariert aber als nicht relevant eingestuft, da die REGUPOL Bahnenware i.d.R. von Hand oder mit kleinen Belag-Entferner-Maschinen abzubauen ist und somit keine bzw. nur geringe Emissionen entstehen. Modul C4 wird ebenso deklariert, wird allerdings als nicht relevant eingestuft, da der gesamte Bodenbelag in anderer Form wiederverwendet werden kann und nicht deponiert wird.

Die Nutzenphase wird in den Ökobilanzberechnungen nicht berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass während der Nutzung keine Umweltwirkungen auftreten.

Alle außerhalb des betrachteten Produktsystems anfallenden Energierückgewinnungen (Strom und Wärme) aus der thermischen Verwertung des Produktes sind in Modul D deklariert. Für alle Umweltauswirkungen durch die Rückgewinnung von Strom (Modul D) wurde der Grid-Mix Deutschlands zugrunde gelegt.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Für den Transport der Inputmaterialien und für Produktionsprozesse vor Ort bei der **REGUPOL Germany GmbH & Co. KG** (Modul A3) wurden Primärdaten über alle Lieferformen verwendet. Für die Produktion der Eingangsprodukte (Modul A1) wurden generische Daten verwendet, da diese nicht von der **REGUPOL Germany GmbH & Co. KG** selbst produziert werden und keine detaillierten Informationen zur Verfügung standen. Für die Aufbereitungsprozesse der eingesetzten Rezyklate (Kautschuk / Schäume und SBR-Gummi in Modul A1) wurde von einem Aufwand von 0,0446 kWh/kg (Zerkleinerung) ausgegangen.

Transporte zur Entsorgung am Lebensende (Modul C2, 50 km, Auslastung 55 %) wurden als Annahmen gewählt.

Gutschriften für die vermiedene Erzeugung von Elektrizität und Dampf in einem anderen Produktsystem durch die Verbrennungsprozesse von Produktionsabfällen wurden ebenfalls berücksichtigt (Modul D). Hierbei wurde von einer

100%igen Verbrennung inkl. Energierückgewinnung (Strom- und Dampf) ausgegangen.

3.4 Abschneideregeln

Alle Primärdaten der Produktionsprozesse wurden berücksichtigt. Es wurden keine Abschneideregeln verwendet.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung der Ökobilanz des Produktes wurde das von Sphera entwickelte Software-System LCA For Experts (*LCA FE*, Version 2025.1) verwendet. Die enthaltenen Datensätze stammen aus der Managed LCA Content-Datenbank (*MLC*, 2025.1) von Sphera. Datenlücken wurden ausschließlich mithilfe der in *LCA FE* zitierten *Ecoinvent-Datenbank* (v.3.10) geschlossen.

3.6 Datenqualität

Die Datenqualität kann als hoch angesehen werden, da für den Großteil der eingesetzten Vorprodukte entsprechende geeignete Datensätze vorlagen. Zudem konnte eine große Menge an Primärdaten (Bezugsjahr 2024) berücksichtigt werden. Lediglich wenige Annahmen und Abschätzungen sind in den Berechnungen enthalten. Der technologische Hintergrund der erfassten Daten entspricht dem Stand der Technik. Die verwendeten Datensätze (Datenalter: 2016–2024) sind vollständig und entsprechen den Systemgrenzen und den Kriterien für den Ausschluss von In- und Outputs.

Der Ablauf des Produktionsprozesses ist bei der unbeschichteten Bahnenware für alle Dicken und Flächengewichte gleich. Die Produktion findet immer am Standort der **REGUPOL Germany GmbH & Co. KG** in Bad Berleburg/Raumland statt.

3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum ist 2024. Alle betriebseigenen Daten wurden in diesem Zeitraum erhoben und für die Ökobilanzberechnung verwendet.

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

Für die eingesetzten Rezyklate werden in Modul A1 nur die Aufwendungen für die Aufbereitung berücksichtigt, da es sich um Abfall vor Gebrauch (Pre-Consumer Material, Kautschuk / und Schäume) oder um Abfall nach Gebrauch (Post-Consumer Material, SBR- Gummi) gemäß *ISO 14021* handelt. Bei der Herstellung der **REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet** entstehen keine Co-Produkte, weswegen keine Allokation vorgenommen werden musste.

Alle Gutschriften aus zurückgewonnener Energie aus Verbrennungsprozessen von Produktionsabfällen wurden Modul D zugeteilt.

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 verwendeten Hintergrunddaten stammen aus der *LCA for Experts*-Software (SP 2025.1.). Datenlücken wurden aus der in *LCA FE* zitierten *Ecoinvent-Datenbank* (v.3.10) geschlossen.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Die Produktverpackung besteht aus Kunststoff (PP) ohne biogenen Anteil und Paletten mit mehrfacher Verwendung, die weniger als 0,1 % Massenanteil im Verhältnis zum Produkt haben.

Biogener Kohlenstoff im Produkt entspringt vor allem dem biogenem Kohlenstoff im Naturkautschuk, welcher anteilig in der Wiederverwendung von Altreifen zu finden ist. Hierdurch entsteht ein negativer Wert in A1, welcher in C3 und C3/1 ausgeglichen wird.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	0,15	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,0006	kg C

Montage (A5)

Im Modul A5 sind die Umweltauswirkungen bei der Entsorgung der Produktverpackung berücksichtigt.

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

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Die Transportentfernung zur Entsorgung beträgt 50 km. Für das Ende des Lebenszyklus wird 100 % Verbrennung (Müllverbrennungsanlage mit R1-Wert > 0,6) mit Energierückgewinnung (Modul C3) berücksichtigt. Die Verbrennung der Produkte führt unter deutschen Bedingungen zu Energiegutschriften, welche in Modul D betrachtet sind. Das Szenario 100 % Recycling ist in den Modulen C3/1 und D/1 nicht relevant, da es sich um stoffliches Recycling handelt und wird daher mit null angesetzt.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Zum Recycling 100% Verbrennung	-	kg
Zur Energierückgewinnung 100 % Verbrennung	0,89	kg
Zum Recycling Szenario 100% Recycling	0,89	kg
Zur Energierückgewinnung Szenario 100% Recycling	-	kg

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verbrennungsgut	0,89	kg
R1-Faktor MVA	> 60	%

Modul D umfasst Gutschriften für das recycelte Material Energierückgewinnungen der Verbrennungsprozesse (d. h. Strom und Dampf durch die Verbrennung von Produkt und Verpackung). Diese erfolgen über deutsche Durchschnittsdaten für elektrische und thermische Energie. Das 100% Recyclingszenario (D/1) umfasst keine Gutschriften.

5. LCA: Ergebnisse

Die folgenden Tabellen zeigen die umweltrelevanten Ergebnisse nach EN 15804 (Charakterisierungsfaktoren von EF3.1) für die deklarierte Einheit von 1 m² REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet mit einer durchschnittlichen Flächendichte von 0,89 kg/m² und einer Dicke von 1 mm. Das Hauptszenario geht von einer hundertprozentigen Verbrennung am Lebensende aus, wobei das Alternativszenario (C3/1 und D/1) von hundertprozentigem Recycling ausgeht. Die in Zukunft tatsächlich erreichten Recyclingwerte und damit verbundenen Klimawirkungen können so berechnet werden.

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

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

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m² Regupol Bahnenware kaschiert / beschichtet

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C3/1	C4	D	D/1
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	-2,03E-01	4,13E-02	3,66E-03	2,51E-02	0	9,65E-03	2,32E+00	5,68E-01	0	-1,5E+00	0
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	3,47E-01	4,08E-02	3,66E-03	2,39E-02	0	9,36E-03	1,77E+00	1,81E-02	0	-1,49E+00	0
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	-5,51E-01	7,65E-05	-7,67E-05	1,24E-03	0	4,46E-05	5,5E-01	5,5E-01	0	-1,05E-02	0
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	9,28E-05	4,3E-04	-1,26E-06	2,2E-06	0	2,43E-04	5,25E-05	1,48E-05	0	-6,1E-04	0
ODP	kg CFC11-Äq.	5,07E-11	6,93E-15	-1,69E-13	8,56E-15	0	2,64E-15	2,93E-13	5,01E-13	0	-2,25E-11	0
AP	mol H ⁺ -Äq.	5,36E-04	8,4E-05	5,33E-06	4,97E-06	0	1,36E-05	3,18E-04	3,13E-05	0	-1,67E-03	0
EP-freshwater	kg P-Äq.	1,1E-06	1,13E-07	-1,55E-08	1,16E-09	0	1,79E-08	6,34E-08	5,29E-08	0	-2,22E-06	0
EP-marine	kg N-Äq.	1,54E-04	3,65E-05	1,65E-06	1,31E-06	0	5,36E-06	6,54E-05	9,64E-06	0	-5,82E-04	0
EP-terrestrial	mol N-Äq.	1,56E-03	3,91E-04	1,72E-05	2,36E-05	0	5,97E-05	1,5E-03	1,07E-04	0	-6,44E-03	0
POCP	kg NMVOC-Äq.	5,66E-04	7,59E-05	6,01E-06	3,52E-06	0	1,27E-05	1,75E-04	2,15E-05	0	-1,44E-03	0
ADPE	kg Sb-Äq.	4,03E-08	2,78E-09	-1,24E-09	8,3E-11	0	1,26E-09	2,88E-09	3,77E-09	0	-1,79E-07	0
ADPF	MJ	9,55E+00	5,35E-01	3,78E-03	1,23E-02	0	1,22E-01	4,23E-01	2,44E-01	0	-2,09E+01	0
WDP	m ³ Welt-Äq. entzogen	7,27E-02	1,91E-04	-7,44E-05	2,39E-03	0	3,6E-05	2,56E-01	4,61E-04	0	-1,78E-02	0

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 Regupol Bahnenware kaschiert / beschichtet

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C3/1	C4	D	D/1
PERE	MJ	4,94E-01	4,03E-02	-6,83E-02	1,07E-02	0	1,06E-02	1,31E-01	0	0	-9,13E+00	0
PERM	MJ	6,87E-03	0	0	-6,87E-03	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	5,01E-01	4,03E-02	-6,83E-02	3,87E-03	0	1,06E-02	1,31E-01	0	0	-9,13E+00	0
PENRE	MJ	9,35E+00	5,35E-01	3,78E-03	3,8E-01	0	1,22E-01	3,47E+00	2,44E-01	0	-2,09E+01	0
PENRM	MJ	3,42E+00	0	0	-3,67E-01	0	0	-3,05E+00	-3,05E+00	0	0	0
PENRT	MJ	1,28E+01	5,35E-01	3,78E-03	1,23E-02	0	1,22E-01	4,23E-01	-2,81E+00	0	-2,09E+01	0
SM	kg	7,71E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	2,69E-03	1,99E-05	-1,21E-07	5,72E-05	0	7,51E-06	1,3E-05	7,85E-05	0	-2,83E-03	0

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

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m² Regupol Bahnenware kaschiert / beschichtet

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C3/1	C4	D	D/1
HWD	kg	4,82E-05	2,15E-11	-1,45E-10	8,25E-12	0	6,39E-12	8,25E-12	4,77E-10	0	-1,95E-08	0
NHWD	kg	4,7E-03	7,47E-05	-3,71E-05	2,29E-03	0	1,82E-05	2,29E-03	2,16E-04	0	-1,2E-02	0
RWD	kg	1E-04	1,01E-06	-1,44E-06	3,81E-07	0	1,77E-07	3,81E-07	2,22E-05	0	-5,02E-04	0
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	0	0	0	8,89E-01	0	0	-8,89E-01
MER	kg	0	0	0	0	0	0	8,89E-01	0	0	-8,89E-01	0
EEE	MJ	-4,06E-02	0	-2,5E-03	4,31E-02	0	0	5,06E+00	0	0	-5,06E+00	0
EET	MJ	-9,38E-02	0	-5,7E-03	9,96E-02	0	0	1,16E+01	0	0	-1,16E+01	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 ÖKOILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional:

1 m² Regupol Bahnenware kaschiert / beschichtet

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C3/1	C4	D	D/1
PM	Krankheitsfälle	4,58E-09	6,83E-10	9,27E-11	4,94E-11	0	1,16E-10	2,78E-09	2,44E-10	0	-1,22E-08	0
IR	kBq U235-Äq.	1,03E-02	1,45E-04	-2,9E-04	3,82E-05	0	1,75E-05	1,31E-03	2,23E-03	0	-6,26E-02	0
ETP-fw	CTUe	3,73E+00	6,96E-01	3,33E-03	4,71E-03	0	1,35E-01	1,71E-01	6,76E-02	0	-2,8E+00	0
HTP-c	CTUh	1,97E-10	9,39E-12	-9,28E-13	3,7E-13	0	1,94E-12	1,35E-11	4,83E-12	0	-2,02E-10	0
HTP-nc	CTUh	3,17E-09	5,25E-10	-9,01E-12	2,79E-11	0	7,51E-11	1,42E-10	1,28E-10	0	-5,36E-09	0
SQP	SQP	4,7E-01	2,36E-01	-4,02E-02	3,46E-03	0	6,41E-02	1,38E-01	1,41E-01	0	-5,61E+00	0

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

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

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

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

Die Ergebnisse 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

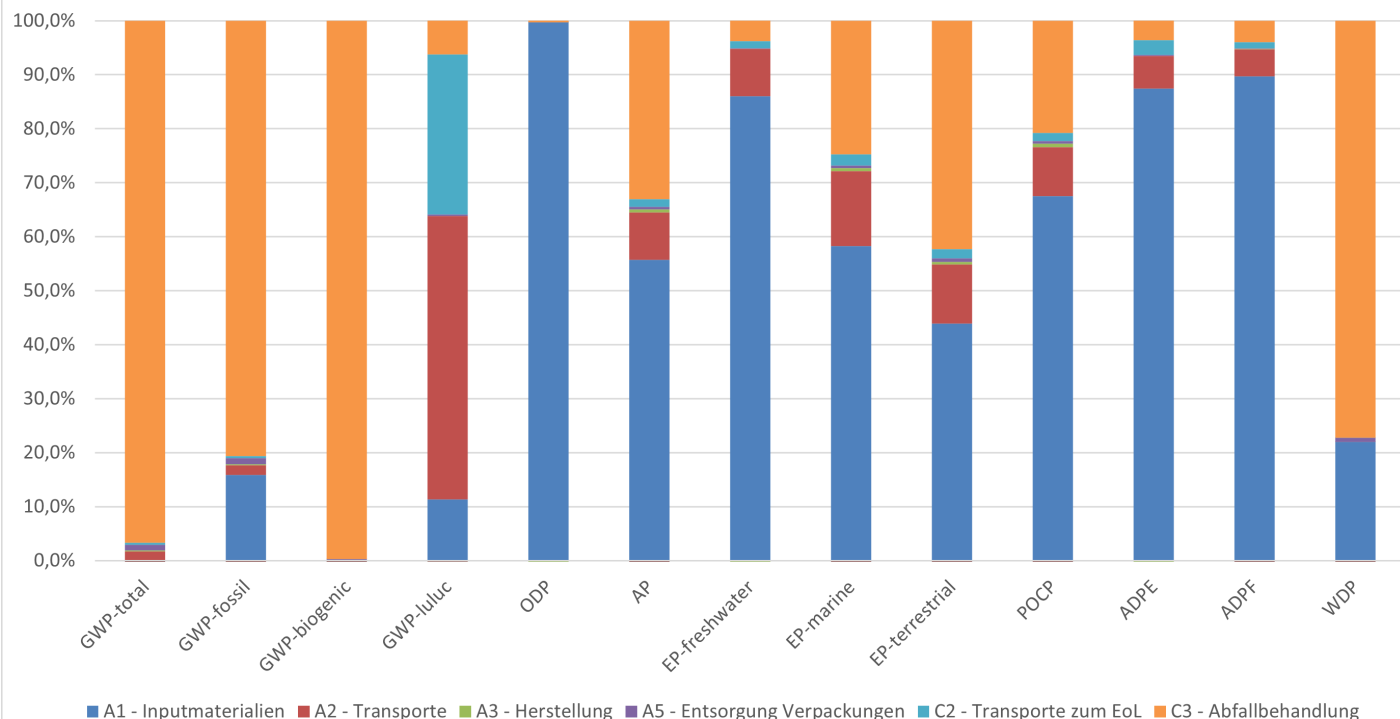
Das Produkt wird im Folgenden für eine durchschnittliche Flächendichte von 0,89 kg / m² ausgewertet.

Bei den Umweltauswirkungen werden die Wirkungskategorien GWP-biogenic die Kategorie Globales Erwärmungspotenzial, Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP), Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP), Eutrophierungspotenzial, Frischwasser (EP-freshwater), Eutrophierungspotenzial, marine Ökosysteme (EP-marine), Eutrophierungspotenzial, terrestrisch (EP-terrestrial), Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP), Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADPe) und Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADPf) maßgeblich von der Bereitstellung der Rohstoffe (Modul A1) und der Abfallverarbeitung (C3) geprägt. Haupttreiber innerhalb der eingesetzten Rohstoffe (Modul A1) ist in den meisten Wirkungskategorien das verwendete Bindemittel. 100% Verbrennungsszenario: Bei den Wirkungskategorien Globales Erwärmungspotenzial insgesamt (GWP total) und GWP fossil, sowie GWP-biogenic überwiegt der Einfluss der Abfallbehandlung (C3). Landnutzung (GWP-luluc) wird durch resultierende Emissionen der Transporte der Inputmaterialien

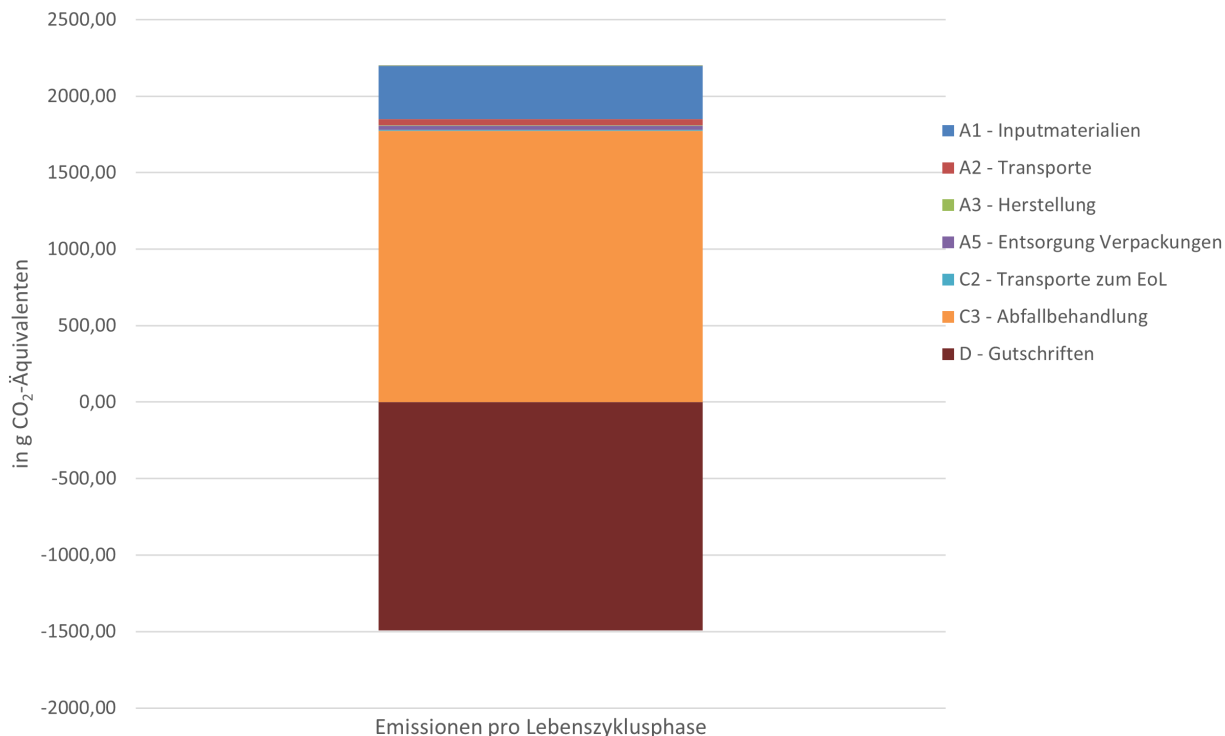
(A2) und Transporte zum EoL (C2) beeinflusst. Transportprozesse (Module A2 und C2 (Ausnahme: GWP-luluc)) sowie die Entsorgung von Verpackungsmaterialien (Modul A5) haben im Vergleich zu den anderen Modulen einen geringen Einfluss auf die Wirkungskategorien. Weiterhin führt die getrennte Auswertung der Energierückgewinnung (Modul D) zu Gutschriften in allen Wirkungskategorien, wobei die Gutschrift für die Kategorien GWP total, GWP fossil, GWP-biogen, und ADPf im Vergleich zu den weiteren Wirkungskategorien am stärksten ist. Im alternativen Szenario (100% Recycling) dominieren die Inputmaterialien (A1) in jeder Kategorie bis auf GWP-total, GWP-biogenic und GWP-luluc.

Der größte Anteil des Brutto-Energiebedarfs (Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT) + Total erneuerbare Primärenergie (PERT)) von ca. 13,9 MJ wird der Produktion zugeschrieben (Module A1 – A3). Hierbei ist insbesondere die Produktion der Rohstoffe (Modul A1) mit > 95 % ausschlaggebend. Ca. 3,03 MJ werden für die Energierückgewinnung (Modul D) beim Verbrennungsprozess der Bahnenware gutgeschrieben.

Umweltauswirkungen pro m² / mm (EoL 100% Verbrennung)



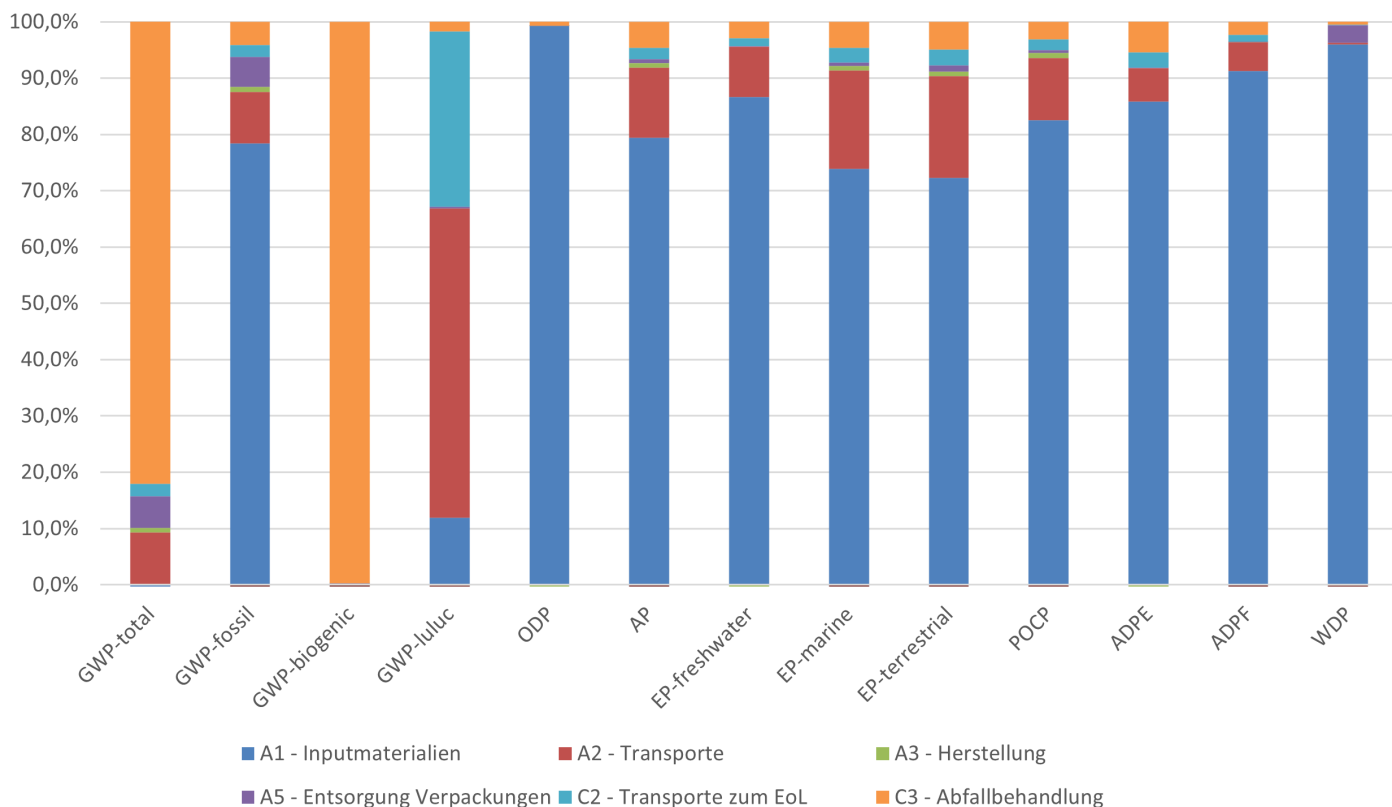
GWP-fossil von 1 m² durchschnittliche REGUPOL Bahnenware kaschiert (Flächengewicht: 0,89 kg / m² / mm) (EoL 100 % Verbrennung)



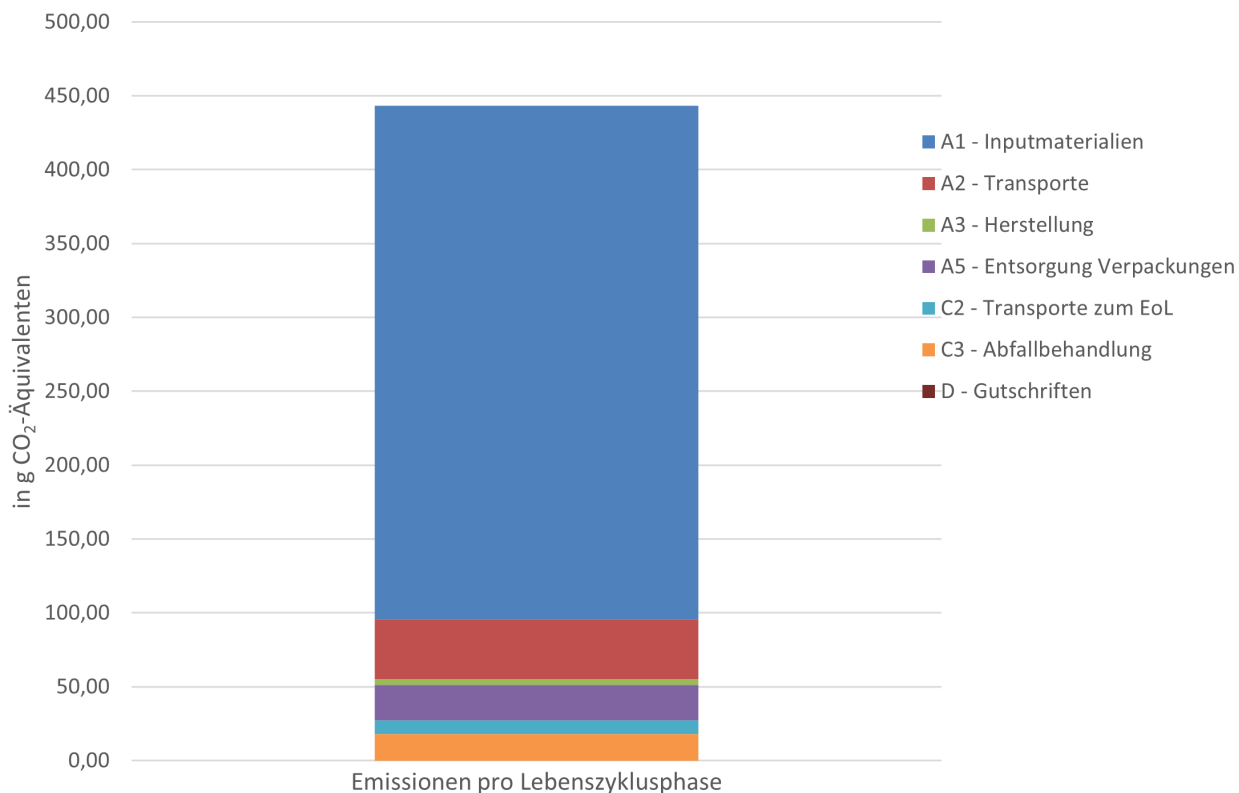
Grundsätzlich wird die REGUPOL Bahnenware kaschiert / beschichtet so designed, dass sie komplett recycelt werden kann. In folgendem Szenario wird zu 100% Recycling dargestellt. In diesem Fall blieben die Umweltwirkungen der

Module A1-A3, A5 und C2 gleich, während sich die Umweltwirkungen des Moduls C3/1 (Abfallbehandlung) um durchschnittlich 90% (GWP fossil: 93%) verringern. Das Modul C3/1 stellt in dem Fall die stoffliche Verwertung des Materials dar.

Umweltauswirkungen pro m² / mm (EoL 100% Recycling)



GWP-fossil von 1 m² durchschnittliche REGUPOL Bahnenware kaschiert (Flächengewicht: 0,89 kg / m² / mm) (EoL 100% Recycling)



Multipliziert man die Ergebnisse für 1 mm mit der geringsten (bzw. höchsten) Dicke der üblichen Spanne, betragen sie das 2,5-fache (32-fache) der hier dargestellten Ergebnisse. Alternativ können die Ergebnisse durch die durchschnittliche

Rohdichte geteilt und mit der spezifischen Rohdichte multipliziert werden um auf ein konkretes Ergebnis des vorliegenden Produktes zu kommen.

7. Nachweise

Für diese EPD müssen keine Nachweise erbracht werden, da keine Gefahrstoffe gem. *CLP-Verordnung* zum Einsatz

kommen.

8. Literaturhinweise

Normen

EN 15804

EN 15804:2012+A1 2013, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

EN 15804

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

ISO 14025

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

ISO 14001

ISO 14001 AMD 1:2024-02, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

ISO 14021

ISO 14021 AMD 1:2021-07: Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II)

ISO 14025

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

ISO 45001

ISO 45001 AMD 1:2024-02, Managementsysteme für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

ISO 50001

ISO 50001 AMD 1:2024-02, Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

ISO 9001

ISO 9001 AMD 1:2024-02, Normen zum Qualitätsmanagement und zur Darlegung des Qualitätsmanagementsystems. Leitfaden zur Auswahl und Anwendung

ISO 9001

ISO 9001 AMD 1:2024-02, Normen zum Qualitätsmanagement und zur Darlegung des Qualitätsmanagementsystems. Leitfaden zur Auswahl und Anwendung

EN 13501-1

EN 13501-1:2018, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit

den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Weitere Literatur

AVV

Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

CLP- Verordnung

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

LCA for Experts (LCA FE)

LCA FE (Version 2025.1), Ökobilanzierungs-Software von sphaera.

Ecoinvent Datenbank

Ecoinvent Datenbank Version 3.10, 2024

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut BaR Teil A Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2021 (v1.4). Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.).

PCR: Bodenbeläge

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Bodenbeläge, Version 11. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 2024-08.

Richtlinie 2008/98/EG

Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien

Entscheidung 2000/532/EG

2000/532/EG: Entscheidung der Kommission vom 3. Mai 2000 zur Ersetzung der Entscheidung 94/3/EG über ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1 Buchstabe a) der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle und der Entscheidung 94/904/EG des Rates über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle im Sinne von Artikel 1 Absatz 4 der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2000) 1147)



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

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH
Am Grauen Stein 33
51105 Köln
Deutschland

+49 (0)221 806 0
carbon@de.tuv.com
www.tuv.com



Inhaber der Deklaration

REGUPOL Germany GmbH & Co. KG.
Am Hilgenacker 24
57319 Bad Berleburg
Deutschland

+49 2751 803-0
info@regupol.de
<https://www.regupol.de/>