

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Resopal GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-RES-20240484-CBA1-DE
Ausstellungsdatum	16.05.2025
Gültig bis	15.05.2030

RESOPAL COMPACT®
Resopal GmbH

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



1. Allgemeine Angaben

Resopal GmbH

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-RES-20240484-CBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Dekorative Platten für die Innenanwendung, 01.08.2021
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen
Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

16.05.2025

Gültig bis

15.05.2030



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



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

RESOPAL COMPACT®

Inhaber der Deklaration

Resopal GmbH
Hans Böckler Strasse 4
64823 Groß-Umstadt
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m² RESOPAL Compact®

Gültigkeitsbereich:

Die Erklärung bezieht sich auf dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten gemäß *DIN EN 438-4* mit dem Produktnamen RESOPAL Compact®, welche am Produktionsstandort GrossUmstadt in Deutschland hergestellt werden. Die Deklaration deckt die gesamte Palette von Farben/Dekore ab. Die Angaben beziehen sich auf ein repräsentatives Produkt auf der Produktgruppe Resopal HPL®, mit einer Schichtdicke von 8mm. Die Produktgruppe umfasst Schichtdicken größer 2mm bis 25mm.

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



Angela Schindler,
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die Resopal GmbH produziert in Groß-Umstadt funktionelle und dekorative Schichtpressstoffplatten (HPL). Die Produkte finden sich in Zügen, in Kreuzfahrtschiffen, im Innenausbau und auf Außenfassaden, in Bädern, Krankenhäusern und Sportstätten und auf Möbeln. Endverbraucher verbinden mit dem Namen 50er-Jahre-Design: Nierentisch, Küche oder Frühstücksbrettchen.

Die Marke geht zurück auf das von August-Hermann Römmler 1930 angemeldete Patent.

RESOPAL Compact Platten sind dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten entsprechend *EN 438* und *ISO 4586*. RESOPAL Compact® sind Platten, die aus Schichten faseriger Zellulose (normalerweise Papier), imprägniert mit duroplastischen Kunstharzen, die unter Wärme und Hochdruck aushärten, bestehen.

Der Prozess, eine gleichzeitige Anwendung von Wärme ($\geq 120^\circ\text{C}$) und hohem spezifischen Druck ($\geq 5\text{ MPa}$), ermöglicht das Fließen und das anschließende Aushärten der duroplastischen Kunstharze, um ein homogenes und porenfreies Material (Rohdichte $\geq 1,35\text{ g/cm}^3$) mit der geforderten Oberfläche zu erhalten.

Im Wesentlichen besteht RESOPAL Compact® zu mehr als 65 % aus Papier und die restlichen ca. 30 bis ca. 40 % bestehen aus Phenol-Formaldehyd-Harz für die Kernschichten und Melamin-Formaldehyd-Harz für die dekorative Deckschicht. RESOPAL Compact Platten sind in einer Vielzahl von Abmessungen, Dicken und Oberflächenausführungen verfügbar. Wenn flammfestes Compact gefordert ist, kann der schwarze Schichtstoffkern mit einem halogenfreien Zusatz versehen werden.

RESOPAL-Oberflächen haben antibakterielle Eigenschaften. Diese trägt zur Oberflächenhygiene bei.

Für die Verwendung des Produkts gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung, in Deutschland zum Beispiel die Bauordnungen der Länder, und die technischen Bestimmungen aufgrund dieser Vorschriften.

2.2 Anwendung

RESOPAL Compact® nach *DIN EN 438-4* sind Oberflächenmaterialien mit herausragenden Eigenschaften wie z.B. Langlebigkeit, Reinigungsfähigkeit, Verschleißfestigkeit, kombiniert mit einer breiten Palette von technischen und gestalterischen Möglichkeiten. RESOPAL Compact® sind leicht zu verarbeiten und zu pflegen und können daher in vielen Bereichen eingesetzt werden. Typische Anwendungen sind unter anderem Oberflächen von Wänden und Türen, Fußböden, Treppen, Möbel, Fensterbänke, Arbeitsplatten, Theken und Waschtische.

2.3 Technische Daten

RESOPAL Compact® werden nach *DIN EN 438-3* geprüft und bewertet. Die Produktanforderungen können dem Teil 4 der Normenreihe *DIN EN 438* entnommen werden. Weitere Informationen sind in dem Produktdatenblatt enthalten.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte	≥ 1350	kg/m^3
Flächengewicht	11,2	kg/m^2
Abriebfestigkeit nach EN 438, mind.	150	-
Schlagfestigkeit (Beständigkeit gegenüber Stoßbeanspruchung mit einer Kugel mit großen Durchmesser)	1800	mm
Kratzfestigkeit nach EN 438	3	Grad
Tiefungsprüfung nach (ISO 2039-1 oder EN438)	-	N
Biegezugfestigkeit (längs)	80	N/mm^2
Biegezugfestigkeit (quer)	80	N/mm^2
Elastizitätsmodul (längs + quer)	9000	N/mm^2
Maßabweichung	+ / - 0,5	mm
Oberflächenhaftung	-	MPa
Hitzebeständigkeit (trocken, 160°C) nach EN 438, mind.	≥ 4	Grad
Hitzebeständigkeit (nass, 100°C) nach EN 438, mind.	≥ 4	Grad
Lichtbeständigkeit nach EN 438	4 bis 5	-

Die Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *DIN EN 438-7:2005*,

Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) – Platten auf Basis härtpbarer Harze (Schichtpressstoffe) – Teil 7: Kompaktplatten und HPL-Mehrschicht-Verbundplatten für Wand- und Deckenbekleidungen für Innen- und Außenanwendung

2.4 Lieferzustand

Standard-Formate und Mindestbestellmenge:

2.180 x 0.915 mm, 4
 2.180 x 1.020 mm, 1
 2.180 x 1.320 mm, 4
 3.050 x 1.320 mm, 1
 3.650 x 1.320 mm, 4
 Dicken: 2 bis 25mm, +/- 0,5mm

Weitere Informationen sind auf unserer Website <http://www.resopal.de/infobook> gemäß unserem Lieferprogramm verfügbar.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die hauptsächlichen Produktkomponenten der RESOPAL Compact® sind in Massen-% anteilig wie folgt:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Cellulose (Papier)	60-65	%
Phenol/Formaldehyd-Harz	30-35	%
Melamin/Formaldehyd-Harz	5-10	%

Die Produkte enthalten Stoffe der *ECHA-Liste* besonders besorgniserregender Stoffe (Stand 07.11.2024) in Mengen über 0,1 Massenprozent: nein

Das Produkt enthält andere krebserregende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe (CMR) der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der *Kandidatenliste* stehen, in Mengen über 0,1 Massenprozent in mindestens einem Teilprodukt: nein.

Diesem Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (d. h. es handelt sich um ein behandeltes Produkt im Sinne der Verordnung (EU) Nr.

528/2012 über Biozidprodukte): ja.

Das Produkt enthält Silberborophosphatglas als Wirkstoff, der *REACH* und der Biozidprodukterichtlinie (EU) Nr. 528/2012 entspricht.

2.6 Herstellung

Die Herstellung von RESOPAL Compact® umfasst die folgenden Prozesse:

1. Harzherstellung (optional, oder Zukauf)
2. Imprägnierung der Papiere (optional, oder Zukauf)
3. Pressen der Compact-Schichtstoffe
4. Besäumung

Das Qualitätsmanagementsystems des Herstellers Resopal ist nach *ISO 9001* zertifiziert.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Produktionsbedingungen erfordern keine besonderen, über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende, Maßnahmen des Gesundheitsschutzes. Das Umweltmanagementsystems des Herstellers Resopal ist nach *ISO 14001* zertifiziert.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

RESOPAL Compact Platten sind ab einer Materialstärke von ≥ 6 mm selbsttragend, sodass keine zusätzliche Trägerplatte benötigt wird.

RESOPAL Compact Platten können für die Herstellung von Möbeln, Türen, Wandbekleidungen etc. für die Innenanwendung verwendet werden.

Die RESOPAL CompactPlatten können einfach mit Holzbearbeitungsmaschinen (z.B.: Tischkreis-, Handkreis- oder Stichsägen, Bohrmaschinen, Tisch- oder Handoberfräsen, CNC-Maschine etc.) verarbeitet (z.B. sägen, fräsen, bohren etc.) werden.

Bei der Verarbeitung von RESOPAL Compact Platten sind die üblichen Sicherheitsvorschriften zur Entstaubung und zum Brandschutz zu beachten. Aufgrund möglicher scharfer Kanten sollten beim Umgang mit RESOPAL Compact® stets Schutzhandschuhe getragen werden.

2.9 Verpackung

RESOPAL Compact® wird auf Ein- oder Mehrweg-Paletten aus Holz verpackt. Zum Schutz des Produktes werden weiterhin noch Graupappe, PP-Folie oder PP-Stegplatten und PET-Umreifungsbänder eingesetzt. Holz, Pappe und Kunststoffe können stofflich oder thermisch recycelt werden.

2.10 Nutzungszustand

RESOPAL Compact® ist ein ausgehärtetes und daher inertes Duroplast. Eine stoffliche Veränderung findet während der Nutzungszeit nicht statt.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Gefährdungen für die Umwelt sind bei bestimmungsgemäßer Verwendung auszuschließen.

Die Formaldehydemissionen halten den Grenzwert von $\leq 0,1$ ppm nach *EN 16516* (entspricht $\leq 0,05$ ppm nach *EN 717-1*)

und nach den deutschen Anforderungen

(Chemikalienverbotsverordnung) ein.

Darüber hinaus sind die Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) äußerst gering.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenz-Nutzungsdauer (RSL) kann unter Beachtung von *ISO 15686* nicht ermittelt werden. Da eine Nutzungsdauer maßgeblich von der Anwendung bestimmt wird. Für Compact Platten im Innenbereich sind Lebensdauern von 20- bis 50 Jahren typisch.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

RESOPAL Compact® in Standard-Ausführung sind als Baustoffklasse D-s2, d0 nach *EN 13501-1* klassifiziert.

RESOPAL Compact®F mit FlammSchutzausrüstung erreichen die Baustoffklasse B-s1, d0 nach *EN 13501-1*.

Die höhere Brandklassifizierung (B-s1, d0 ist mit flammhemmenden Compact Platten möglich, fällt aber nicht in den Anwendungsbereich dieser EPD.

Wasser

Bei unvorhergesehener Wassereinwirkung, z.B. Hochwasser kann das Produkt, Schaden nehmen. Ein Einfluss auf die Umwelt, z.B. durch ausgewaschene gefährliche Substanzen ist ausgeschlossen.

Mechanische Zerstörung

Die RESOPAL Compact-Oberfläche bietet gute Eigenschaften in Bezug auf die Stoßfestigkeit gemäß *EN 438-4*. Die Oberfläche wird sowohl vertikal als horizontal angewendet. Je nach Schwere der Beschädigung können die Oberflächen repariert oder die RESOPAL Compact® muss ersetzt werden. Bei einer massiven mechanischen Beschädigung werden keine gefährlichen Stoffe freigesetzt. Die Bruchkanten sind scharf, daher sollten bei der Verarbeitung mit RESOPAL Compact® stets Schutzhandschuhe getragen werden.

2.14 Nachnutzungsphase

In der Nachnutzungsphase ist eine thermische Verwertung möglich. Eine Wiederverwertung bzw. Recycling werden bisher ausgeschlossen.

2.15 Entsorgung

RESOPAL Compact® wird der thermischen Verwertung zugeführt. Gemäß der Verordnung über den *Europäischen Abfallkatalog* werden HPL- Abfälle mit dem Code 200301 (gemischte Siedlungsabfälle) klassifiziert.

2.16 Weitere Informationen

Ausführliche Informationen, Produktdatenblättern und Empfehlungen finden Sie unter www.resopal.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m² RESOPAL Compact® mit einer Dicke von 8,0 mm. Die Schichtstoffplatten werden am Standort in Gross-Umstadt (Deutschland) unter den Markennamen RESOPAL Compact® und RESOPAL Compact® F hergestellt.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Dichte	≥ 1350	kg/m ³
Flächengewicht	11,2	kg/m ²
Schichtdicke	0,008	m

3.2 Systemgrenze

Die Ökobilanz der RESOPAL Compact® beinhaltet eine 'Cradle-to-Gate – with options' -Betrachtung (Wiege bis zum Werkstor – mit Optionen) der auftretenden Umweltwirkungen mit den Modulen C1-C4 und Modul D (A1-A3, A4, A5, +B1). Die folgenden Lebenszyklusphasen werden in der Analyse berücksichtigt:

Modul A1–A3 | Produktionsstadium: Das Produktionsstadium beinhaltet die Aufwendungen der Rohstoffversorgung (Zellulosefaserstoffbahnen – üblicherweise Papier wie Kraft-, Dekor- und Overlappapier, Herstellung der eingesetzten Chemikalien und Harze sowie Komponenten der Phenol- und Melaminharz-Imprägnierung, Hilfsstoffe etc.) sowie der damit verbundenen Transporte bezogen auf den Produktionsstandort in Gross-Umstadt. Innerhalb der Werks Grenzen werden die Melaminharzherstellung, die Imprägnierung der Papiere mit Melamin- und Phenolharzen, der Pressvorgang in den Mehretagenpressen und das Formatieren inklusive der Verpackung berücksichtigt. Die eingesetzte elektrische Energie wird vom deutschen Stromnetz bezogen. Thermische Energie wird durch Erdgas, Holzhackschnitzel und Produktionsreststoffe als Energieträger bereitgestellt.

Modul A4 | Das Szenario für den Transport des Produktes zur Baustelle wird im Modul A4 deklariert.

Modul A5 | Einbau ins Gebäude: Das Modul A5 deklariert die Behandlung von Verpackungsmaterial beim Einbau ins Gebäude.

Modul B1 | Nutzung/Anwendung: Das Modul B1 gibt Informationen über die maximal zu erwartenden Emissionen in die Raumluft während der gesamten Nutzungsdauer.

Modul C1 | Rückbau / Abriss: Für die Schichtstoffe wurde ein manueller Ausbau angenommen. Die damit verbundenen Aufwände sind vernachlässigbar, wodurch keine Umweltwirkungen aus dem Rückbau der Produkte deklariert werden.

Modul C2 | Transport zur Abfallbehandlung: Modul C2 beinhaltet den Transport zur Abfallbehandlung. Dazu wird der Transport via LKW über 50 km Transportdistanz als repräsentatives Szenario angesetzt.

Modul C3 | Abfallbehandlung: Das angesetzte Szenario deklariert die energetische Verwertung der Schichtstoffe. In der Realität wird das Produkt immer im Verbund mit bspw. anderen Holzwerkstoffen ausgebaut und einer entsprechenden Verwertung zugeführt.

Modul C4 | Beseitigung: Für die Schichtstoffe wurde eine Abfallbehandlung (thermische Verwertung) in Modul C3 angenommen. Eine Deponierung findet nicht statt, wodurch keine Umweltwirkungen in Modul C4 deklariert werden.

Modul D | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze In Modul D werden die Substitutionspotenziale für Wärme und Strom aus der energetischen Verwertung des Produktes in Modul C3 in Form eines europäischen Durchschnittsszenarios beschrieben.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Bei Fehlen eines repräsentativen *Hintergrunddatensatzes* zur Abbildung der Umweltwirkung gewisser Rohstoffe werden Annahmen und Abschätzungen verwendet. Alle Annahmen sind durch eine detaillierte Dokumentation belegt und entsprechen

einer, hinsichtlich der verfügbaren Datenbasis, bestmöglichen Abbildung der Realität.

3.4 Abschneideregeln

Es sind alle relevanten Inputs und Outputs, für die Daten vorliegen und von denen ein wesentlicher Beitrag zu erwarten ist, im Ökobilanzmodell enthalten. Datenlücken werden bei verfügbarer Datenbasis mit konservativen Annahmen von Durchschnittsdaten bzw. generischen Daten gefüllt und sind entsprechend dokumentiert. Es wurden lediglich Daten mit einem Beitrag von weniger als 1 % abgeschnitten. Das Vernachlässigen dieser Daten ist durch die Geringfügigkeit der zu erwartenden Wirkung zu rechtfertigen. Somit wurden keine Prozesse, Materialien oder Emissionen vernachlässigt, von welchen ein erheblicher Beitrag zur Umweltwirkung der betrachteten Produkte zu erwarten ist. Es ist davon auszugehen, dass die Daten vollständig erfasst wurden und die Gesamtsumme der vernachlässigten Input-Flüsse nicht mehr als 5 % des Energie- und Masseinsatzes beträgt. Aufwendungen für Maschinen und Infrastruktur wurden nicht berücksichtigt.

3.5 Hintergrunddaten

Für die Abbildung des Hintergrundsystems im Ökobilanzmodell werden Sekundärdaten herangezogen. Diese entstammen der *GaBi Datenbank 2022.1*.

3.6 Datenqualität

Die Anforderungen an die Datenqualität entsprechen den Bestimmungen der *EN 15804* und der *IBU PCR Teil A v1.3* aus 08-2022.

Alle Vordergrunddaten werden für das Jahr 2023 erhoben. Alle Hintergrunddaten stammen aus den GaBi Datenbanken.

Alle Vordergrund- und Hintergrunddaten werden spezifisch für die untersuchten Länder/Regionen erhoben. Wo länder- bzw. regionalspezifische Daten nicht verfügbar sind, werden Ersatzdaten verwendet. Die allgemeine geografische Repräsentativität wird als gut eingestuft.

Alle Vordergrund- und Hintergrunddaten sind so modelliert für die untersuchten Technologien oder untersuchten Technologiemixe. Wenn technologie-spezifische Daten nicht verfügbar sind, werden stellvertretende Daten verwendet. Die allgemeine technologische Repräsentativität wird als gut angesehen.

Die Vordergrunddaten werden mithilfe einer speziell angepassten Tabellenkalkulation erhoben.

Insgesamt kann die Datenqualität als gut bezeichnet werden. Die Vordergrunddatenerhebung wurde gründlich durchgeführt, alle relevanten Ströme wurden berücksichtigt. Die *GaBi-Hintergrundsätze* sind nicht älter als 10 Jahre.

3.7 Betrachtungszeitraum

Im Rahmen der Sammlung der Vordergrunddaten wurde die Sachbilanz für das Produktionsjahr 2023 erhoben. Die Daten beruhen auf den eingesetzten und produzierten Jahresmengen.

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 Abbildung vorgelagerter Prozesse in der Lieferkette erfolgt zu einem Großteil durch die Nutzung von *GaBi-Hintergrunddatensätzen*. Am Standort Groß-Umstadt werden neben den betrachteten Schichtstoffen auch andere Produkte hergestellt. Die Abgrenzung der Materialflüsse zwischen den verschiedenen Schichtstoffen basiert auf den Auswertungen aus dem SAP-Controlling-System von Resopal. Die damit verbundenen Aufwände sind dabei gut von der Produktion der

restlichen Produkte abgrenzbar. Der Energieeinsatz, die Schichtstoffabfälle, Verpackung und das Abwasser werden in einer gemeinsamen Position erfasst. Die Zuordnung auf die einzelnen Produkte erfolgte dabei basierend auf den produzierten Quadratmetern bzw. deren Masse in Kilogramm. Anfallende Reststoffe geringerer Qualität werden einer energetischen Verwertung zugeführt. Die dabei resultierende thermische Energie wird innerhalb des Moduls A1-A3 verrechnet. Die bei der Abfallverbrennung freiwerdende Energie kann mit benötigter thermischer Prozessenergie als gleichwertig angesehen werden. Dies gilt auch für die thermische Energie aus der energetischen Verwertung der Produkte an deren Lebensende (Modul C3 bzw. D).

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Während des Baumwachstums assimiliert das Holz Kohlendioxid und speichert biogenen Kohlenstoff ein. Der im Produkt gespeicherte Kohlenstoff ist in folgender Tabelle deklariert.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	3,13	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,409	kg C

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

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module.

Transport zur Baustelle (A4)

Modul A4 berücksichtigt einen 482 km langen LKW-Transport vom Produktionswerk zu einem durchschnittlichen europäischen Kundenstandort.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	0,13	l/100km
Transport Distanz	482	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	60	%
Rohdichte der transportierten Produkte	-	kg/m ³
Volumen-Auslastungsfaktor	-	-

Einbau ins Gebäude (A5)

Die Behandlung und Entsorgung des Verpackungsmaterials ist in Modul A5 berücksichtigt.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Menge an Stoffen als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle (Verpackungsmaterial)	1,006	kg
Verpackung aus Papier	0,0029	kg
Verpackung aus Holzpalette	0,9935	kg
Verpackung aus Kunststoffe	0,0039	kg

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. Für die Abbildung des Hintergrundsystems im Ökobilanzmodell werden Sekundärdaten herangezogen. Diese entstammen der *GaBi Datenbank 2022.1.1*. Zur Berechnung der Ökobilanz wurde die *GaBi Software, CUP 2022.1.1* verwendet.

Verwendung (B1)

Emissionen in die Raumluft treten während der Nutzungsphase auf. Da die Emissionen über die Dauer der Nutzung abnehmen, kann hier eine maximale Abschätzung vorgenommen werden. Die folgenden Emissionen werden in Modul B1 berücksichtigt.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Formaldehyd-Emissionen	3,145E-03	kg/m ²
VOC-Emissionen (TVOC)	7,884E-04	kg/m ²

Reference service life (RSL)

Die geschätzte Lebensdauer der RESOPAL Compact Platte hängt vom Anwendungsbereich (private oder gewerbliche Nutzung), den Nutzern selbst und die Installation des Produkts. Nach BBSR kann für Laminat/Kunststoffbeläge eine Referenzlebensdauer von mindestens 20 Jahren angenommen werden. Die Nutzungsstufe (Modul B2) wird in dieser EPD für 30 Jahre angegeben.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Lebensdauer nach Angaben des Herstellers	30	a

End of life (C1-C4)

Beim Rückbau (Modul C1) wird davon ausgegangen, dass er manuell erfolgt (keine Umweltauswirkungen). Für den Transport zur Abfallverwertung (Modul C2) wird eine Entfernung von 50 km angenommen.

Als einziges Szenario wird eine Abfallbehandlung (thermische Verwertung) in Modul C3 angenommen. Eine Deponierung findet nicht statt, wodurch keine Umweltwirkungen in Modul C4 deklariert werden.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Als gemischter Bauabfall gesammelt	11,2	kg
Zur Energierückgewinnung	11,2	kg

Potenziale für Wiederverwertung, Verwertung und/oder Recycling (D)

Modul D umfasst die potenziellen Vorteile in Form der Energierückgewinnung im Verbrennungsprozess in Modul A5 (Verbrennung von Verpackungsabfällen) und Modul C3 (Verbrennung des Produkts).

5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 m² RESOPAL Compact® mit einer durchschnittlichen Flächengewicht von 11,2 kg/m² und einer Nenndicke von 8,0 mm.

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

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

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m² RESOPAL Compact®

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	1,55E+01	4,49E-01	1,51E+00	0	0	4,27E-02	2,22E+01	0	-5,81E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	2,82E+01	4,44E-01	4,89E-02	0	0	4,23E-02	1,07E+01	0	-5,79E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	-1,28E+01	1,86E-03	1,46E+00	0	0	1,77E-04	1,15E+01	0	-2,59E-02
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	1,8E-02	3,04E-03	2,37E-05	0	0	2,9E-04	8,58E-04	0	-6,09E-04
ODP	kg CFC11-Äq.	6,55E-10	4,44E-14	1,16E-13	0	0	4,22E-15	1,12E-11	0	-4,21E-11
AP	mol H ⁺ -Äq.	7,72E-02	5,05E-04	2,15E-04	0	0	4,8E-05	5,48E-03	0	-7,35E-03
EP-freshwater	kg P-Äq.	2,19E-04	1,61E-06	3,85E-08	0	0	1,54E-07	2,92E-06	0	-8,4E-06
EP-marine	kg N-Äq.	2,73E-02	1,62E-04	7,03E-05	0	0	1,55E-05	1,9E-03	0	-1,92E-03
EP-terrestrial	mol N-Äq.	2,65E-01	1,95E-03	1,02E-03	0	0	1,85E-04	2,36E-02	0	-2,05E-02
POCP	kg NMVOC-Äq.	7,6E-02	4,34E-04	1,91E-04	3,55E-03	0	4,14E-05	5,23E-03	0	-5,22E-03
ADPE	kg Sb-Äq.	1,01E-05	4,55E-08	3,12E-09	0	0	4,33E-09	2,75E-07	0	-7,84E-07
ADPF	MJ	6,17E+02	5,93E+00	3,56E-01	0	0	5,64E-01	2,18E+01	0	-5,22E+01
WDP	m ³ Welt-Äq. entzogen	1,92E+00	5,05E-03	1,56E-01	0	0	4,81E-04	2,07E+00	0	-6,57E-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 RESOPAL Compact®

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2,29E+02	4,11E-01	1,48E+01	0	0	3,91E-02	1,18E+02	0	-2,9E+01
PERM	MJ	1,27E+02	0	-1,47E+01	0	0	0	-1,13E+02	0	0
PERT	MJ	3,56E+02	4,11E-01	7,61E-02	0	0	3,91E-02	5,67E+00	0	-2,9E+01
PENRE	MJ	5,35E+02	5,95E+00	8,11E-01	0	0	5,67E-01	1,05E+02	0	-5,22E+01
PENRM	MJ	8,37E+01	0	-4,55E-01	0	0	0	-8,32E+01	0	0
PENRT	MJ	6,18E+02	5,95E+00	3,56E-01	0	0	5,67E-01	2,18E+01	0	-5,22E+01
SM	kg	1,03E-03	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	1,86E-01	4,75E-04	3,66E-03	0	0	4,52E-05	5,08E-02	0	-2,77E-02

PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht-erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m² RESOPAL Compact®

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	5,86E-06	3,15E-11	3,05E-11	0	0	3E-12	1,76E-09	0	-4,52E-09
NHWD	kg	5,29E-01	9,7E-04	1,28E-02	0	0	9,23E-05	6,75E+00	0	-3,94E-02
RWD	kg	1,09E-02	1,11E-05	1,86E-05	0	0	1,05E-06	7,56E-04	0	-8,35E-03
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	4,69E-01	0	0	0	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0

EEE	MJ	0	0	2,18E+00	0	0	0	2,59E+01	0	0
EET	MJ	0	0	3,92E+00	0	0	0	4,71E+01	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 RESOPAL Compact®

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	2,85E-06	3,47E-09	1,09E-09	0	0	3,3E-10	8,44E-08	0	-5,97E-08
IR	kBq U235-Äq.	9,83E-01	1,67E-03	3,03E-03	0	0	1,59E-04	9,19E-02	0	-1,41E+00
ETP-fw	CTUe	2,47E+02	4,2E+00	1,7E-01	5,74E-01	0	4E-01	1,72E+01	0	-2,29E+01
HTP-c	CTUh	2,61E-08	8,66E-11	1,02E-11	4,17E-08	0	8,24E-12	7,05E-10	0	-9,22E-10
HTP-nc	CTUh	3,73E-07	4,7E-09	3,9E-10	5,65E-10	0	4,47E-10	7,02E-08	0	-2,49E-08
SQP	SQP	3,02E+03	2,51E+00	1,1E-01	0	0	2,39E-01	5,15E+00	0	-1,88E+01

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

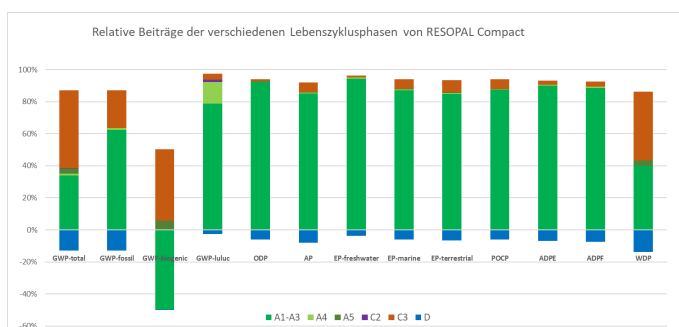
Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator 'Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235'. Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird eben-falls 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 Umweltwirkungsindikatoren müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit den Indikatoren nur begrenzte Erfahrungen gibt. Diese EPD wurde mit einem Software-Tool erstellt.

Diese EPD wurde mit einem Software-Tool erstellt.

6. LCA: Interpretation

Die folgende Ergebnisinterpretation für die Umweltindikatoren nach ISO 14044, enthält eine Zusammenfassung der Ökobilanzergebnisse auf eine deklarierte Einheit von 1 m² RESOPAL Compact®. Die Werte sind aus der Ökobilanz der Gabi Software entnommen und graphisch dargestellt



Die Produktionsphase (Module 1-3) stellt den dominierenden Faktor im Umweltprofil von Schichtstoffplatten dar.

Neben dem Haupteinflussfaktor der Produktionsphase (Module A1-A3) gibt es auch einen erkennbaren Beitrag der

Kohlendioxidemissionen aus der energetischen Verwertung am Ende des Lebenszyklusses. Dabei wird der in Compact gespeicherte biogene und fossile Kohlenstoff in Form von Kohlendioxid an die Atmosphäre abgegeben. Der biogene Kohlenstoff aus den Papieren erzeugt bei der Verbrennung nur so viel CO₂, wie während des Wachstums des Baumes der Atmosphäre entzogen wurde. Somit ergibt sich für den biogenen Kohlenstoffanteil in HPL eine ausgeglichene CO₂ Bilanz.

Modul D umfasst alle Vorteile, die sich aus Materialien ergeben, die das Produktsystem verlassen. Dazu gehört auch der potenzielle Nutzen der stofflichen und energetischen Verwertung von HPL-Abfällen.

Bei der Umrechnung auf andere Produktdicken oder spezifische Untergruppen kann davon ausgegangen werden, dass die Umweltauswirkungen in etwa proportional zur Grammaturn dieser Produkte sind.

Folglich kann durch die Berechnung der flächengewichteten Grammaturn von einer guten Repräsentativität der analogen Ökobilanzergebnisse ausgegangen werden.

7. Nachweise

Folgende Regelwerke wurden angewendet:

Phenol
Measurement to VDI Guideline 3485.

Formaldehyd Emission
Prüfinstitut: eurofins, Galten, Denmark
Prüfbericht-Nr.: 392-2019-00545401 vom 19.03.2020

Prüfverfahren: Bestimmung der Emission von Formaldehyd nach ISO 16000 und EN 16516

Ergebnis: Die Konzentration der Formaldehydemission liegt unterhalb des Grenzwertes für die Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich des Gesundheitsschutzes (ABG(AgBB)).

Formaldehyd

Prüfinstitut: ISEGA GmbH, Aschaffenburg, Germany

Prüfbericht-Nr.: 11154/39 vom 15.11.2022

Durchführung der Untersuchung:

Bestimmung der spezifischen Migration erfolgte gemäß CEN/TS 13130-23:2005-05.

Prüfbedingungen: 2 Stunden bei 70°C (OM 3)

Prüfsimulanz: 3 Gew. % Essigsäure (Lebensmittelsimulanz B)

Ergebnis: 1. bis 3. Migrat: nicht bestimmbar < 0,5 mg/dm³

Melamin

Prüfinstitut: ISEGA GmbH, Aschaffenburg, Germany

Prüfbericht-Nr.: 11154/39 vom 15.11.2022

Durchführung der Untersuchung:

Bestimmung der spezifischen Migration gemäß CEN/TS 13130-27:2005-05.

Prüfbedingungen: 2 Stunden bei 70°C (OM 3)

Prüfsimulanz: 3 Gew. % Essigsäure (Lebensmittelsimulanz B)

Ergebnis: 1. bis 3. Migrat: nicht bestimmbar < 0,01 mg/dm³

Gesamtmigration

Prüfinstitut: ISEGA GmbH, Aschaffenburg, Germany

Prüfbericht-Nr.: 11154/39 vom 15.11.2022

Unbedenklichkeitserklärung: 58558 U22 vom 13.12.2022

Durchführung der Untersuchung:

Das Migrationsverhalten wurde nach den Normenserien EN 1186, EN 13130 durchgeführt und die CEN/TS 14234, sowie

CEN/TS 14235:2003-01 wurden hierbei berücksichtigt.

Prüfbedingungen:

A) 2 Stunden bei 70°C (OM 3)

B) 30 Minuten bei 40°C

C) 2 Stunden bei 70°C (OM 3)

D) 4 Stunden bei 60°C

Prüfsimulanz:

A) 3 Gew. % Essigsäure (Lebensmittelsimulanz B)

B) 95 Vol. % Ethanol (anstelle von Lebensmittelsubstanz D2)

C) 10 Vol. % Ethanol (Lebensmittelsubstanz A)

D) Isooctan (anstelle von Lebensmittelsubstanz D2)

Ergebnis:

A) 1. bis 3. Migrat: nicht bestimmbar < 2 mg/dm³

B) 1. bis 3. Migrat: nicht bestimmbar < 2 mg/dm³

C) nicht bestimmbar < 2 mg/dm³

D) nicht bestimmbar < 2 mg/dm³

Das Produkt entspricht den Bestimmungen der VO (EG) Nr. 1935/2004 vom 27.04.2004, dem LFBG vom 15.09.2021 und den Anforderungen VO (EU) Nr. 10/2011 vom 14.01.2011.

Eluatanalyse

Prüfinstitut: CENTEXBEL, Gent, Belgium

Prüfbericht-Nr.: 22.04505.01 vom 06.09.2022

Prüfverfahren: Bestimmung der Migration bestimmter Elemente nach EN 71-3:2021-06

Ergebnis: Die Prüfergebnisse für bestimmten Elemente liegen weit unter den erforderlichen Grenzwerten.

8. Literaturhinweise

Normen

EN 71-3

EN 71-3:2021-06

Sicherheit von Spielzeug - Teil 3: Migration bestimmter Elemente.

EN 438-2

EN 438-2:2019-03, Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) - Platten auf Basis härtpbarer Harze (Schichtpressstoffe) - Teil 2: Bestimmung der Eigenschaften.

EN 438-4

EN 438-4:2016-06, Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) - Platten auf Basis härtpbarer Harze (Schichtpressstoffe) - Teil 4: Klassifizierung und Spezifikationen für Kompakt-Schichtpressstoffe mit einer Dicke von 2 mm und größer.

EN 438-7

EN 438-7:2005-04, Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) - Platten auf Basis härtpbarer Harze (Schichtpressstoffe) - Teil 7: Kompaktplatten und HPL-Mehrschicht-Verbundplatten für Wand- und Deckenbekleidungen für Innen- und Außenanwendung

EN 717-1

EN 717-1:2005-01, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer- Methode

EN 1186

DIN EN 1186-1:2002-07, Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln – Kunststoffe – Teil 1: Leitfaden für die Auswahl der Prüfbedingungen und Prüfverfahren für die

Gesamtmigration

ISO 4586

ISO 4586:2018-07, Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL, HPDL)

ISO 9001

ISO 9001:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen

CEN/TS 13130-23

CEN/TS 13130-23:2005-05, Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Substanzen in Kunststoffen, die Beschränkungen unterliegen - Teil 23: Bestimmung von Formaldehyd und Hexamethylentetramin in Prüflebensmitteln

CEN/TS 13130-27

CEN/TS 13130-27:2005-05, Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Substanzen in Kunststoffen, die Beschränkungen unterliegen - Teil 27: Bestimmung von 2,4,6-Triamino-1,3,5-Triazin in Prüflebensmitteln

EN 13501-1

EN 13501-1:2019-05, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

ISO 14001

ISO 14001:2015-11, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

ISO 14025

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

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

CEN/TS 14234

CEN/TS14234:2003-01, Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Polymere Beschichtungen auf Papier und Pappe - Leitfaden für die Auswahl von Prüfbedingungen und Prüfverfahren für die Gesamtmigration.

ISO 15686 ISO 15686-1:2011-05

Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen.

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

ISO 16000-3

ISO 16000-3:2022-09, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern - Probenahme mit einer Pumpe.

ISO 16000-6

ISO 16000-6:2021-08, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung organischer Verbindungen (VOC, SVOC) in Innenraum- und Prüfkammerluft durch aktive Probenahme auf Adsorptionsröhrchen, thermischer Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID.

ISO 16000-9

ISO 16000-9:2024-03, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammerv Verfahren.

ISO 16000-11

ISO 16000-11:2024-03, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke.

EN 16516

ISO 16516:2020-10, Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft.

Weitere Literatur

AgBB

Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB): Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten.

BBSR Tabellen

Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB).

Biozidverordnung

Die Verordnung (EU) Nr. 528/2012 (Biozid-Verordnung) regelt den Verkauf und die Abgabe (Bereitstellung auf dem Markt) und die Verwendung von Biozidprodukten in ganz Europa.

ChemVerbotsV

Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe,

Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV) vom 20. Januar 2017, letzte Änderung vom 13. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr.43).

ECHA

Europäische Chemikalienagentur (ECHA, englisch European Chemicals Agency) ist eine Behörde der EU, die nach der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) vom 18. Dezember 2006 die technischen, wissenschaftlichen und administrativen Aspekte bei der Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien regelt.

Europäischer Abfallkatalog

Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung – AVV)

GaBi

Software System and Database for Life Cycle Engineering, 1992-2021, Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, with acknowledgement of LBP University of Stuttgart, program version GaBi 10; database version 2022.1

GaBi Dokumentation

GaBi dataset documentation for the software system and databases, LBP, University of Stuttgart and Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2021. ([http://www.gabi-software.com/support/gabi/gabi\[1\]database-2021-ici-documentation/](http://www.gabi-software.com/support/gabi/gabi[1]database-2021-ici-documentation/))

IBU 2024

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD- Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.1, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 10--2022 auf <http://www.ibu-epd.com>

PCR Teil A: Berechnungsregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an die Hintergrundbericht, Version 1.3, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.ba-u-umwelt.com, 08--2022

PCR Teil B: Anforderungen an die EPD für Dekorplatten für Innenanwendungen, 01.08.2021 (gemäß EPD -Vorlage)

LFBG

Im Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch wird in Deutschland die Lebensmittelsicherheit geregelt. Diese stellt wie die Bedarfsgegenständeverordnung (BedGstV) hohe Anforderungen an die Verkehrsfähigkeit und gesundheitliche Unbedenklichkeit von Haushaltswaren mit Lebensmittelkontakt.

REACH

Die REACH - Verordnung (EG) 1907/2006 ist die Europäische Chemikalienverordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe

Verordnung (EU) Nr. 10/2011

Verordnung der Kommission vom 14. Januar 2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

Verordnung (EG) Nr. 1935/2004

Verordnung des Europäischen Parlaments und Rates vom 27. Oktober 2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen und zur Aufhebung der Richtlinien 80/590/EWG und 89/109/EWG.

Die in der Umwelt-Produktdeklaration referenzierte Literatur ist ausgehend von folgenden Quellenangaben vollständig zu zitieren. In der EPD bereits vollständig zitierte Normen und

Normen zu den Nachweisen bzw. technischen Eigenschaften

müssen hier nicht aufgeführt werden.

**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**

Sphera Solutions GmbH
Hauptstrasse 111
70771 Echterdingen-Leinfelden
Deutschland

+49711341817-0
info@sphera.com
www.sphera.com

**Inhaber der Deklaration**

Resopal GmbH
Hans Böckler Strasse 4
64823 Groß-Umstadt
Deutschland

06078-80-0
michael_steimer@resopal.de
www.resopal.de