

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804




| | |
|---------------------|---|
| Deklarationsinhaber | Verband der Deutschen Tapetenindustrie e.V. |
| Herausgeber | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Programmhalter | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Deklarationsnummer | EPD-VDT-20160260-IBG1-DE |
| Ausstellungsdatum | 22.02.2017 |
| Gültig bis | 21.02.2022 |

Vinyltapeten auf Papierträger Verband der Deutschen Tapetenindustrie e.V.

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



1. Allgemeine Angaben

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---------------------------------|--|
| <p>Verband der Deutschen Tapetenindustrie e.V.</p> <hr/> <p>Programmhalter IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland</p> <hr/> <p>Deklarationsnummer EPD-VDT-20160260-IBG1-DE</p> <hr/> <p>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln: Tapeten, 09.2016 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat)</p> <hr/> <p>Ausstellungsdatum 22.02.2017</p> <hr/> <p>Gültig bis 21.02.2022</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Dr. Burkhard Lehmann (Geschäftsführer IBU)</p> | <p>Vinyltapeten auf Papierträger</p> <hr/> <p>Inhaber der Deklaration Verband der Deutschen Tapetenindustrie e.V. Berliner Allee 61 40212 Düsseldorf</p> <hr/> <p>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit Ein Quadratmeter (1 m²) Tapete.</p> <hr/> <p>Gültigkeitsbereich: Die vorliegende EPD bezieht sich auf Herstellung, Transport und Entsorgung eines durchschnittlichen Quadratmeters Vinyltapete auf Papierträger. Die technischen Eigenschaften werden in Kapitel 2.3 dargestellt. Für die Verbands-EPD wurden die Produktionsstandorte der Tapetenfabrik Gebr. Rasch GmbH & Co. KG, der Marburger Tapetenfabrik GmbH & Co. KG und der Pickhardt + Siebert GmbH analysiert. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.</p> <hr/> <p>Verifizierung</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> intern</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> extern</td> </tr> </table> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Dipl. Geog. Stefan Seum, Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt</p> | Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR | | Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/ | | <input type="checkbox"/> intern | <input checked="" type="checkbox"/> extern |
| Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR | | | | | | | |
| Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/ | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> intern | <input checked="" type="checkbox"/> extern | | | | | | |

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die analysierten Vinyltapeten auf Papierträger sind Wandbeläge mit einer Vinylbeschichtung auf einem Trägermaterial aus Papierfasern. Bei den Oberflächen kann zwischen ganz glatten bis hin zu groben Prägemustern und bedruckten Papiertapeten gewählt werden.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die /EU-Verordnung Nr. 305/2011/ (Bauproduktenverordnung, CPR). Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der harmonisierten /EN 15102:2007+A1:2011 Dekorative Wandbekleidungen — Rollen- und Plattenform / und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen. Die Produktmerkmale, Anforderungen und Prüfverfahren für Tapeten wurden anhand der /EN 233/ festgelegt.

2.2 Anwendung

Vinyltapeten auf Papierträger werden für die dekorative Wandgestaltung von Innenräumen in privater oder gewerblicher Nutzung eingesetzt. Neben

der gestalterischen Rolle haben sie auch funktionale Vorteile wie Strapazierfähigkeit, leichte Verarbeitbarkeit, Schwerentflammbarkeit und die Eigenschaft, kleine Risse oder Putzfugen zu überbrücken.

2.3 Technische Daten

Gemäß /EN 233/ können folgende (bau)technische Daten im Lieferzustand deklariert werden*:

Bautechnische Daten

| Bezeichnung | Wert |
|--|--|
| Maße nach /EN 233/ | Kategorie 1 - 3 |
| Geradheit und Parallelität nach /EN 12956/ | erfüllt die Norm |
| Klebhafung nach /EN 266/ | erfüllt die Norm |
| Beständigkeit gegen Wasser nach /EN 12956/ | erfüllt die Norm |
| Abwaschbarkeit nach /EN 12956/ | -waschbeständig -hochwaschbeständig |

| | |
|--|---|
| | -scheuerbeständig -ausreichende Lichtbeständigkeit -gute Lichtbeständigkeit |
| Farbbeständigkeit gegen Licht nach /EN ISO 105-B02/ | |
| Migration von Schwermetallen (max.) und bestimmten anderen Elementen nach /EN 12149/ | erfüllt die Norm |
| Gehalt an Vinylchloridmonomer (VCM) max. < 0,2 mg/m ² nach /EN 12149/ | erfüllt die Norm |
| Freisetzung von Formaldehyd max. < 120 mg/kg nach /EN 12149/ | erfüllt die Norm |

* Bei Mehrfachnennungen ist der Wert in Abhängigkeit des Herstellers und der konkreten Tapete zu überprüfen.

Produkt nach /CPR/ mit hEN (CPR = Construction Product Regulation, hEN = harmonized European Norm):

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale gemäß /DIN EN 15102/

2.4 Lieferzustand

Die analysierten Vinyltapeten auf Papierträger werden in folgenden Ausprägungen ausgeliefert:

| Breite | | Länge | |
|--------|------|-------|-------|
| min. | max. | min. | max. |
| 0,53 | 1,06 | 10,05 | 50,00 |

Sondermaße sind auf Anfrage möglich.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die Produktkomponenten weisen im gewichteten Durchschnitt folgende Massenprozentanteile aus:

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|-----------------------------|------|---------|
| Papier | 45,5 | % |
| Farben/Pigmente/Chemikalien | 54,5 | % |
| SUMME | 100 | % |

Die VOC-Emissionen wurden im Kontext zu den Produktsystemen von externen Prüfinstitutionen gemessen und werden in Kapitel 7.1 dargestellt.

Trägermaterial

Das Trägermaterial besteht aus Papierfasern, dessen Holzanteile aus FSC-zertifizierten Beständen (FSC; Chain of Custody) stammen.

Hilfsstoffe

Verwendete Weichmacher fallen nicht unter die /REACH-Verordnung/.

2.6 Herstellung

Plastisol-Herstellung

Die Rohkomponenten werden abgewogen und über Rohrleitungen in einen Dissolver befördert. Im Dissolver werden die vorliegenden Komponenten zu einer homogen verteilten Paste vermengt. Das Plastisol aus dem Dissolver kann jetzt von den Farbmischern zum Dosieren und Ansetzen einer Rezeptfarbe, die für das Bedrucken einer zu

produzierenden Tapetenfertigung gebraucht wird, verwendet werden.

Farbmischerei

Die einzelnen Rezeptfarben werden auf einer automatischen Dosieranlage angesetzt und können je nach Rezeptierung im Tiefdruck oder Siebdruck eingesetzt werden. In der Dosieranlage werden alle benötigten Plastisol- und Buntstoffkomponenten in den vorgegebenen Mengen dosiert und abgewogen, nachfolgend in einem Mischwerk druckfertig aufgerührt und eingestellt. Bei Tiefdruckfarben wird der Plastisolanteil in der Regel durch einen Verschnittanteil ersetzt.

Druckmaschine

Die Farbe wird auf das Trägermaterial aufgetragen. Jedes Farbwerk einer Maschine besitzt einen Zwischentrockner, welcher für das Vortrocknen der Farbe verantwortlich ist.

Anschließend wird das bedruckte Papier in einen Heizkanal überführt, in dem die Farben unter Zuführung von Temperatur aufgeschäumt werden.

Konfektionierung

Die Tapete wird an den Rändern beschnitten, abgelängt, aufgerollt und zugeschnitten. Die fertigen Rollen werden anschließend mit einem Einleger in einer Folie eingeschweißt und in Kartons abgepackt.

Die Herstellung unterliegt dem PDCA-Zyklus (Plan, Do, Check, Act) und einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Alle Verbandsmitglieder besitzen ein Qualitätswesen. Darüber hinaus ist das Qualitätsmanagement bei einigen Mitgliedern nach /ISO 9001/ zertifiziert.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die aus dem Produktionsprozess resultierenden Abgase werden über eine thermische Nachverbrennung behandelt. Auf diese Weise werden in der Abluft befindliche organische Abgasinhaltsstoffe thermisch oxidiert und aus Umweltsicht neutralisiert. Arbeitssicherheit und Umweltmanagement spielen bei den Verbandsmitgliedern eine wichtige Rolle, so dass sowohl das Umwelt- als auch Energiemanagement bei manchen Mitgliedern nach den internationalen Standards /ISO 14001/ und /ISO 50001/ zertifiziert sind.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Für Vinyltapeten auf Papierträger ist folgende Tapeziertechnik anwendbar, wobei stets auf die angegebene Weichzeit zu achten ist:

Rückseitiger Klebemittelauftrag

Das Klebemittel wird mit einer Tapezierbürste gleichmäßig auf der Rückseite aufgetragen, der Einsatz eines Kleistergerätes ist ebenfalls möglich und ergibt einen optimalen gleichmäßigen Klebemittelauftrag. Nach dem Klebemittelauftrag wird die Tapetenbahn im Verhältnis 2/3 von oben und 1/3 von unten zusammengelegt und aufgerollt, dabei die Tapete nicht knicken.

Kleisterflecke im frischen Zustand mit klarem Wasser und einem sauberen Schwamm entfernen, Restfeuchte mit einem sauberen Tuch abtupfen.

Detaillierte Informationen zum Tapezieren sowie zu den Verarbeitungsbedingungen befinden sich auf den Produktverpackungen und stehen auf den Internetseiten der Hersteller zur Verfügung.

2.9 Verpackung

Die Tapeten sind in PE-Folie eingeschweißt und werden in Umkartons verpackt, die auf Paletten ausgeliefert werden.

2.10 Nutzungszustand

Ein Pflegeaufwand fällt im Rahmen des üblichen Gebrauchs nicht an. Die Tapeten sind gemäß /EN 12956/ abwaschbar und farbbeständig gegen Licht.

2.11 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Schäden der Umwelt oder Gesundheit sind bei ordnungsgemäßer Verwendung nicht zu erwarten. Alle Tapeten besitzen das CE-Kennzeichen und erfüllen sowohl die Vergabegrundlagen der RAL-Gütesicherung /RAL-GZ 479/ als auch die Anforderungen an die gesundheitliche und ökologische Unbedenklichkeit von Wandbekleidungen. Im Rahmen der vorgesehenen Verwendung gehen von Tapeten keine Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden aus.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenznutzungsdauer beträgt bei fachgerechter Installation gemäß der im Verband vorliegenden Erfahrungswerte 25 Jahre.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Im Bereich des Brandschutzes wird folgende Europäische Baustoffklasse nach /EN 13501-1/ eingehalten:

Beste Klassifizierung: B-s1-d0
Niedrigste Klassifizierung: D-s3-d2

Einzelzertifikate können von den jeweiligen Herstellern des Verbands angefordert werden.

Wasser

Gegen kurzfristige Wassereinwirkung existiert eine Wasserbeständigkeit nach /EN 12956/. Gegen dauerhafte Wassereinwirkung sind Tapeten nicht beständig. Mit einer gefährlichen Umweltbelastung bei Wassereinwirkung ist nicht zu rechnen.

Mechanische Zerstörung

Falls zu große Teile der Tapete beschädigt sind, können einzelne Bahnen ausgetauscht werden. Insgesamt bestehen keine Gefahren für Mensch und Umwelt.

2.14 Nachnutzungsphase

Innerhalb Europas unterliegen Tapeten entweder der Energierückgewinnung oder Deponierung (sofern sie gemeinsam mit Bauschutt entsorgt werden).

2.15 Entsorgung

Tapeten unterliegen gemäß dem Europäischen Abfallkatalog nach /AVV/ dem Europäischen Abfallcode 170904 (gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen).

2.16 Weitere Informationen

Weiterführende Informationen zum Verband und weiteren Tapetenarten, sowie Informationsbroschüren zum Download erhalten Sie unter www.tapeten.de.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist ein Quadratmeter (1 m²) des nach Produktionsmenge gewichteten Mittels der Vinyltapeten auf Papierträger.

Deklarierte Einheit

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---------------------------|-------|-------------------|
| Deklarierte Einheit | 1 | m ² |
| Flächengewicht | 0,236 | kg/m ² |
| Umrechnungsfaktor zu 1 kg | 4,24 | - |

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Optionen.

Module A1-3, A4 und A5

Das Produktstadium beginnt mit der Berücksichtigung der Produktion der notwendigen Rohstoffe und Energien inklusive aller entsprechenden Vorketten sowie der tatsächlichen Beschaffungstransporte. Weiterhin wurde die gesamte Herstellungsphase abgebildet, inkl. der Behandlung von Produktionsabfällen bis zum Erreichen des End-of-Waste Status (EoW). Zudem wurden ebenfalls die Distributionstransporte und der Einbau ins Gebäude berücksichtigt.

Module C2-3

Die Module beinhalten die Umweltwirkungen für die Behandlung der Abfallfraktionen bis zum Erreichen des

End-of-Waste Status (EoW) inklusive der zugehörigen Transporte am Ende des Produktlebenswegs.

Modul D

Ausweis der aus der Abfallbehandlung resultierenden Gutschriften von Verpackungen (A5) und des Produktes im End-of-Life (C3).

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Es gibt keine wichtigen Annahmen und Abschätzungen, die nicht in anderen Punkten unter Kap. 03 „LCA: Rechenregeln“ abgehandelt sind.

3.4 Abschneideregeln

Alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung aus dem in Kapitel 3.7 genannten Betrachtungszeitraum werden berücksichtigt. Somit wurden auch Stoffströme mit einem Masseanteil kleiner ein Prozent bilanziert. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Masseanteile 5 % der Wirkkategorien nicht übersteigt.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Softwaresystem zur Ganzheitlichen Bilanzierung /GaBi/ eingesetzt. Alle für die Herstellung und Entsorgung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden diversen GaBi-Zusatz-Datenbanken sowie /ecoinvent/ (v.2.2) entnommen. Die in den

Datenbanken enthaltenen Datensätze sind online dokumentiert.

3.6 Datenqualität

Die für die Bilanzierung genutzten Hintergrund-Datensätze stammen aus den zum Zeitpunkt der Berechnung aktuellen /GaBi/-Datenbanken. Daneben wurden diverse Datensätze für Vorkettenprodukte aus der /Ecoinvent-Datenbank 2.2/ genutzt, wovon einige älter als 10 Jahre sind. Da diese Datensätze mit großer Wahrscheinlichkeit mit höheren negativen Umweltauswirkungen verbunden sind als aktuelle, handelt es sich um eine konservative Betrachtung.

Die Datenerfassung für die untersuchten Produkte erfolgte anhand von Auswertungen der internen Produktions- und Umweltdaten, der Erhebung LCA-relevanter Daten innerhalb der Lieferantenkette sowie durch die Messung relevanter Daten für die Energiebereitstellung. Die erhobenen Daten wurden

auf Plausibilität und Konsistenz überprüft. Es ist von einer guten Repräsentativität auszugehen.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Ökobilanz-Daten wurden für den Betrachtungszeitraum 2015 erhoben.

3.8 Allokation

Gutschriften, resultierend aus der thermischen Verwertung der Verpackungsabfälle (Modul A5) sowie der energetischen Verwertung der Tapeten im *End of Life* (Modul C3) werden Modul D zugeordnet.

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 verwendete Hintergrunddatenbank ist zu nennen.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Transport zu Baustelle (A4)

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|--------|------------|
| Transportmittel LKW | 27 | t Nutzlast |
| Transport Distanz | 570 | km |
| Auslastung (einschließlich Leerfahrten) | 85 | % |
| Transportmittel Containerschiff | 27.500 | t Nutzlast |
| Transport Distanz | 1.000 | km |
| Auslastung (einschließlich Leerfahrten) | 85 | % |

Bei der Ermittlung der Transportdistanz wurden sämtliche Distributionsländer anteilmäßig erfasst. Der Transport zur Baustelle wird mit europäischen Treibstoffdatensätzen abgebildet.

Referenz Nutzungsdauer

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|------------------------|------|---------|
| Referenz Nutzungsdauer | 25 | a |

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|--------------------------|------|---------|
| Zur Energierückgewinnung | 100 | % |

Für die Modellierung des End-of-Life wurde angenommen, dass die zu entsorgenden Tapeten zu 100 % der energetischen Verwertung zugeführt werden. Ein Recycling der Materialien ist nicht möglich, da die unterschiedlichen Bestandteile irreversible miteinander verbunden sind. Die Prozesse im End-of-Life werden mit Datensätzen modelliert, die den europäischen Durchschnitt darstellen. Dabei wurden innereuropäische Transporte und Verwertungsquoten berücksichtigt.

5. LCA: Ergebnisse

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

| 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 | D |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D | |
| X | X | X | X | X | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | X | X | MND | X | |

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m² Vinyltapete auf Papierträger

| Parameter | Einheit | A1-A3 | A4 | A5 | C2 | C3 | D |
|---|---|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Globales Erwärmungspotenzial | [kg CO ₂ -Äq.] | 5,47E-1 | 9,65E-3 | 1,07E-2 | 1,47E-3 | 4,04E-1 | -1,56E-1 |
| Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht | [kg CFC11-Äq.] | 8,01E-9 | 5,74E-14 | 4,67E-14 | 1,06E-14 | 5,75E-11 | -7,44E-14 |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser | [kg SO ₂ -Äq.] | 1,29E-3 | 1,27E-4 | 2,07E-6 | 9,21E-6 | 2,72E-4 | -1,06E-4 |
| Eutrophierungspotenzial | [kg (PO ₄) ³ -Äq.] | 2,98E-4 | 1,69E-5 | 3,91E-7 | 2,31E-6 | 1,58E-5 | -1,58E-5 |
| Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon | [kg Ethen-Äq.] | 2,01E-4 | -3,43E-6 | 1,56E-7 | -3,81E-6 | 8,45E-6 | -1,98E-5 |
| Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen | [kg Sb-Äq.] | 1,11E-6 | 5,60E-10 | 1,89E-10 | 1,10E-10 | 7,80E-8 | -7,29E-9 |
| Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe | [MJ] | 9,80E+0 | 1,28E-1 | 2,71E-3 | 2,02E-2 | 3,84E-1 | -2,53E+0 |

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m² Vinyltapete auf Papierträger

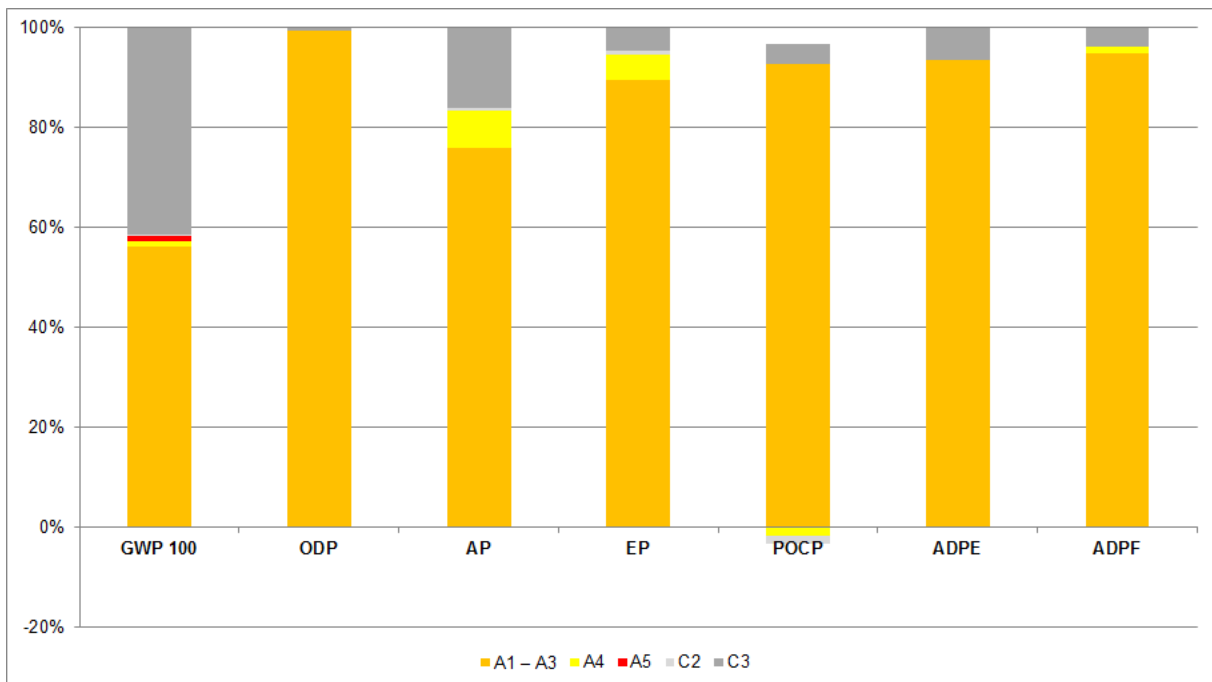
| Parameter | Einheit | A1-A3 | A4 | A5 | C2 | C3 | D |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Erneuerbare Primärenergie als Energieträger | [MJ] | 4,28E+0 | 5,13E-3 | 4,01E-4 | 1,16E-3 | 1,11E+0 | -6,33E-3 |
| Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung | [MJ] | 1,05E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | -1,05E+0 | 0,00E+0 |
| Total erneuerbare Primärenergie | [MJ] | 5,33E+0 | 5,13E-3 | 4,01E-4 | 1,16E-3 | 5,97E-2 | -6,33E-3 |
| Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger | [MJ] | 8,21E+0 | 1,28E-1 | 3,19E-3 | 2,03E-2 | 2,97E+0 | -2,53E+0 |
| Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung | [MJ] | 2,54E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | -2,54E+0 | 0,00E+0 |
| Total nicht erneuerbare Primärenergie | [MJ] | 1,08E+1 | 1,28E-1 | 3,19E-3 | 2,03E-2 | 4,28E-1 | -2,53E+0 |
| Einsatz von Sekundärstoffen | [kg] | 3,40E-2 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Erneuerbare Sekundärbrennstoffe | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Einsatz von Süßwasserressourcen | [m ³] | 7,29E-2 | 1,26E-5 | 3,04E-5 | 2,88E-6 | 1,03E-3 | -8,37E-5 |

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1 m² Vinyltapete auf Papierträger

| Parameter | Einheit | A1-A3 | A4 | A5 | C2 | C3 | D |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Gefährlicher Abfall zur Deponie | [kg] | 1,37E-8 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Entsorgter nicht gefährlicher Abfall | [kg] | 3,32E-2 | 7,76E-6 | 2,39E-4 | 1,75E-6 | 1,13E-1 | -2,73E-4 |
| Entsorgter radioaktiver Abfall | [kg] | 3,55E-4 | 2,37E-7 | 1,89E-7 | 4,34E-8 | 1,76E-5 | -1,45E-6 |
| Komponenten für die Wiederverwendung | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Stoffe zum Recycling | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| Stoffe für die Energierückgewinnung | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 6,79E-3 | 0,00E+0 | 2,17E-1 | 0,00E+0 |
| Exportierte elektrische Energie | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 1,38E-2 | 0,00E+0 | 6,47E-1 | 0,00E+0 |
| Exportierte thermische Energie | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 3,24E-2 | 0,00E+0 | 1,14E+0 | 0,00E+0 |

6. LCA: Interpretation



Es dominieren anteilig gesehen eindeutig das Produktionsstadium (Modul A1-A3), sowie die Lasten in der Entsorgung (C3). Transporte spielen eine untergeordnete Rolle. Die Hauptverursacher der Umweltauswirkungen liegen in den Prozessen der Vorketten. Dies betrifft insbesondere die Herstellung des PVC sowie die Herstellung der Farben und Weichmacher. Die Herstellung des PVC hat insbesondere einen relativ hohen Anteil am Treibhauspotential und darüber hinaus relativ großen Einfluss auf das Versauerungspotential (AP), den Ozonabbau (ODP), den Ressourcenabbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE) und fossiler Brennstoffe (ADPF). Hinzu kommt der Wärmebedarf für Trocknungsprozesse und der thermischen Nachverbrennung während der Produktion. Die Energieproduktion mit ihrem Ressourcenbedarf und

zugehörigen Luftemissionen beeinflusst v. a. die Indikatoren GWP, ODP, AP, EP und ADPF. Das Trägermaterial Papier hat insgesamt vergleichsweise kleine Auswirkungen auf die betrachteten Wirkungskategorien. Sichtbare Auswirkungen finden sich in den Wirkungskategorien Versauerungspotential (AP), Eutrophierungspotential (EP) und Ozonabbau (ODP). Im Entsorgungsmodul C3 sorgt besonders die Verbrennung des PVC für relativ große Auswirkungen bei GWP, AP, ADP und POCP. Die Verbrennung des Papiers hat Auswirkungen auf GWP und AP. Da die hier zusammengefassten Tapeten zum überwiegenden Teil aus denselben Materialien bestehen, sind beim Bezug auf die Masse nur geringe Abweichungen der Umweltwirkungen vom Mittelwert zu erwarten.

7. Nachweise

VOC-Emissionen

Mitglieder des Deutschen Tapetenverbands führen folgende Zertifikate:

- Gemäß Prüfkammertest nach dem französischen Messverfahren /Arrêté du 19/04/11/ erfüllen die Tapeten die Anforderungen an die Prüfnorm /ISO 16000/.

- Die deklarierten Produkte unterliegen der RAL-Gütesicherung /RAL-GZ 479/ und erfüllen die Anforderungen an die gesundheitliche und ökologische Unbedenklichkeit von Wandbekleidungen.

Die Zertifikate und Einstufungen für die verschiedenen Tapeten können bei den jeweiligen Herstellern des Verbands angefordert werden.

8. Literaturhinweise

Allgemeine Grundsätze für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2013-04.

Anforderungen an die EPD für Tapeten, Version: 1.4, 2016-04.

Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. 2013-04.

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.): Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs);

Produktkategorieregeln für Bauprodukte Teil B:

ISO 14025
DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and



declarations — Type III environmental declarations —
Principles and procedures.

EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013, Sustainability of
construction works — Environmental product
declarations — Core rules for the product category of
construction products.

Abfallverzeichnis-Verordnung

vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I Nr. 65 vom
12.12.2001 S. 3379; 25.04.2002 S. 1488; 24.07.2002
S. 2833 02; 15.07.2006 S. 1619 06; 24.02.2012 S. 212
12;::04.03.2016 S. 382 16).

Arrêté du 19/04/11

relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de
revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis
sur leurs émissions de polluants volatils; 2012.

DIN EN 233: 1999-08

Wandbekleidungen in Rollen - Festlegungen für fertige
Papier-, Vinyl- und Kunststoffwandbekleidungen;
Deutsche Fassung EN 233:1999.

DIN EN 266:1992-03

Wandbekleidungen in Rollen; Festlegungen für
Textilwandbekleidungen; Deutsche Fassung EN
266:1991.

DIN EN ISO 9001

Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen
(ISO 9001:2015); Fassung EN ISO 9001:2015

DIN EN 12149:1998-01

Wandbekleidung in Rollen - Bestimmung der Migration
von Schwermetallen und bestimmten anderen
extrahierbaren Elementen, des Gehaltes an
Vinylchlorid-Monomer sowie der Formaldehydabgabe;
Deutsche Fassung EN 12149:1997.

DIN EN 12956:1999-08

Wandbekleidungen in Rollen - Bestimmung der Maße,
Geradheit, Wasserbeständigkeit und Abwaschbarkeit;
Deutsche Fassung EN 12956:1999.

DIN EN 13501-1:2010-01

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu
ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den
Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten
von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-
1:2007+A1:2009.

DIN EN ISO 14001

Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit
Anleitung zur Anwendung. Fassung EN ISO
14001:2015

EN 15102:2007+A1:2011

Dekorative Wandbekleidungen — Rollen- und
Plattenform

DIN EN ISO 16000-5:2007-05

Innenraumlufthverunreinigungen - Teil 5:
Probenahmestrategie für flüchtige organische
Verbindungen (VOC) (ISO 16000-5:2007); Deutsche
Fassung EN ISO 16000-5:2007.

DIN EN ISO 50001

Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit
Anleitung zur Anwendung. Fassung EN ISO
50001:2011.

ecoinvent v 2.2

The Life Cycle Inventory. Hrsg. v. Swiss Centre for Life
Cycle Inventories, St. Gallen, 2010.

Gabi 7.3

Gabi Software System and database. Hrsg. Thinkstep
AG, Leinfelden-Echterdingen, 2016.

RAL-GZ 479:2014-06

Tapeten – Gütesicherung; 2014.

Verordnung (EU) Nr. 305/2011

des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9.
März 2011 zur Festlegung harmonisierter
Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten
und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des
Rates.

**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
Web 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
Web www.ibu-epd.com

brands & values[®]
sustainability consultants

Ersteller der Ökobilanz

brands & values GmbH
Vagtstraße 48/49
28203 Bremen
Germany

Tel +49 421 69 68 67 15
Fax +49 421 69 68 67 16
Mail info@brandsandvalues.com
Web www.brandsandvalues.com



VDT Verband der
Deutschen Tapetenindustrie e.V.

Inhaber der Deklaration

Verband der Deutschen Tapetenindustrie
e.V.
Berliner Allee 61
40212 Düsseldorf
Germany

Tel +49 211 862 864-11
Fax +49 211 862 864-12
Mail info@tapeten.de
Web www.tapeten.de