UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach *ISO 14025* und *EN 15804+A2*

Deklarationsinhaber	Fundermax GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-FMX-20210204-IBC1-DE
Ausstellungsdatum	08.10.2021
Gültig bis	07.10.2027

Fundermax m.look-Schichtstoffplatten

Fundermax GmbH

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

1. Allgemeine Angaben

Fundermax GmbH

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-FMX-20210204-IBC1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

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

Ausstellungsdatum

08.10.2021

Gültig bis

07.10.2027

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

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

Fundermax m.look-Schichtstoffplatten

Inhaber der Deklaration

Fundermax GmbH
Klagenfurter Straße 87-89
9300 St. Veit/Glan
Österreich

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m² m.look-Schichtstoffplatte mit
einer

durchschnittlichen Dicke von 7,24 mm (13 kg/m²)

Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m² durchschnittlicher m.look-Schichtstoffplatten (13 kg/m²) produziert am Standort in Wiener Neudorf (Österreich) unter den Markennamen m.look, m.look NCore sowie NCore.
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

Juliane Franze,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Fundermax m.look-Schichtstoffplatten sind dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten in Anlehnung an *EN 438-4* und *EN 438-6* für die Verwendung als Wand- und Deckenbekleidung sowie als Möbelplatte in der Innen- und Außenanwendung.
m.look-Schichtstoffplatten bestehen aus einem hochbelastbaren glasvliesarmierten, überwiegend mineralischen nicht brennbaren Kern mit einer hochwitterungsbeständigen dekorativen Oberfläche. Die dekorative Oberflache zeichnet sich vor allem durch hohe Kratzfestigkeit, Lichtechtheit, Schlagfestigkeit, Antigraffiti-Eigenschaften, leichte Reinigbarkeit und Hagelfestigkeit aus.

Eigenschaften geprüft nach *EN 438-2*.
Fundermax m.look-Schichtstoffplatten können auf Unterkonstruktionen aus Metall und Holz geklebt, geschraubt oder genietet werden. Darüber hinaus ist eine Vielzahl weiterer Befestigungs- und Verbindungsmittel anwendbar. 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

Fundermax m.look-Schichtstoffplatten können sowohl im privaten als auch öffentlichen Bereich eingesetzt werden. Sie sind besonders geeignet für den Wohnbereich, Krankenhäuser, öffentliche Gebäude, Bahnhöfe und Flughäfen, für den öffentlichen Verkehr, Hotels, Schulen, Geschäftsräume, Sportstätten und industrielle Anwendungen. Die speziellen Eigenschaften erlauben den Einsatz von Fundermax m.look-Schichtstoffplatten im Innenbereich als Wandverkleidung, Geländerfüllungen,
Möbel, Tische, Säulenverkleidungen,
Laboreinrichtungen, Kabinen, Decken, Fensterbänke, Arbeitsplatten, Geschäftspulte, Waschtische usw.

2.3 Technische Daten

Die technischen Daten der Produkte, die im Geltungsbereich der EPD liegen, sind unter Verweis auf die den einzelnen Daten zugrundeliegenden Prüfregeln (z. B. Normen) zu nennen.

Bei Produkten mit CE-Kennzeichnung müssen insbesondere die Leistungen gemäß Leistungserklärung angegeben werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die für das Produkt relevanten Eigenschaften anzugeben. Werden für Eigenschaften keine Angaben gemacht, ist im Hintergrundbericht zur EPD zu erläutern, warum die Eigenschaft für das Produkt nicht relevant ist.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte ISO 1183-1	≥ 1800	kg/m³
Flächengewicht	12,6 (7,0 mm) +2 / -1	kg/m^2
Streckgrenze	keine Anforderung nach EN 438	-
Kratzfestigkeit nach EN 438	≥ 3	Grad
Druckfestigkeit	keine Anforderung nach EN 438	-
Zugfestigkeit	keine Anforderung nach EN 438 (mehr)	-
Biegefestigkeit ISO 178	≥ 38	MPa
E-Modul ISO 178	≥ 9500	MPa
Beständigkeit gegen schnelle Klimawechsel EN 438-2	Bestanden	-
Stoßbeanspruchung durch fallende Kugel EN 438-2	≤ 10	mm
Lichtechtheit EN 438-2	≥ 4	Grauskala
Künstliche Bewitterung (UV-Beständigkeit) EN 438-2	≥ 3	Grauskala
Frost/Tau Wechselprüfung EN 438-2	Bestanden	-
Wetterbeständigkeit	Siehe Frost/Tau Wechselprüfung EN 438-2	-
Maßhaltigkeit bei erhöhter Temperatur EN 438-2	längs 0,3 quer 0,4	%
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	Nicht relevant - No performance determinded (NPD)	-
Schallabsorptionsgrad	No performance determinded (NPD)	-
Formaldehydemission ISO 16000	≤ 0,1	ppm
VOC Emission (TVOC) ISO 16000	0	mg/m³
Brandverhalten EN 13501-1	A2-s1, d0	-
Brennwert ISO 1716	≤ 3	MJ/kg

Leistungswerte des
Produkts in Bezug auf dessen Merkmale nach der maßgebenden technischen Bestimmung
(keine CE-Kennzeichnung).

2.4 Lieferzustand

Fundermax m.look-Schichtstoffplatten sind als Ganzplatten oder Zuschnitte mit einer maximalen Länge von 3660 mm, einer maximalen Breite von 1630 mm in Dicken von 7 bis 12 mm verfügbar.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

m.look-Schichtstoffplatten mit einer durchschnittlichen Dicke von 7,24 mm und einem durchschnittlichen Flächengewicht von 13 kg/m² bestehen aus (Angaben in Masse-% je 1 m² Fertigung):

- Mineralischer Füllstoff 65–75 %

- Glasvlies 17–23 %
- Melaminharz 6–10 %
- Eisenoxid

  1,5–2,5 %
- Dekorpapier

  1,6–2 %
- Lack 0,5–1 %

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 14.07.2021) oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.

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.

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

m.look-Schichtstoffplatten werden durch Verpressen von mit mineralischen Füllstoff enthaltenden härtbaren Harzen imprägnierten Glasvliesbahnen unter gleichzeitiger Anwendung von Wärme (Temperatur ≥ 120 °C) und einem hohen Druck (≥ 5 MPa) hergestellt, wobei ein homogener, nicht poröser Werkstoff mit erhöhter Dichte (≥ 1,35 g/cm³) und der geforderten Oberflächenbeschaffenheit entsteht.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Abwärme wird über Wärmetauscher zurückgewonnen.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Passschnitte auf der Baustelle sind mit
diamantbestückten Werkzeugen auszuführen. Scharfe Schneiden und ruhiger
Lauf der Werkzeuge sind für einwandfreies Bearbeiten erforderlich.
Ausbrechen, Aussplittern und Abplatzen
der Dekorseite sind Folgen falscher Bearbeitung oder ungeeigneter Werkzeuge.
Tische sollen glatt und möglichst fugenlos sein, damit sich keine Späne festsetzen können, welche die Oberfläche beschädigen könnten. Für Innenaussparungen können Tauchsägen verwendet werden.
Alle Maschinen sollen mit gekapselten
Lagern ausgeführt sein. Zur Vermeidung
von Kantenausbrüchen ist das Setzen
einer Fase mit einem Schleifblock notwendig (45 Grad, ca. 0,25 mm).
Die üblichen Sicherheitsvorschriften hinsichtlich Staubabscheidung, Staubabsaugung, Brandverhütung usw. müssen bei der Ver- und Bearbeitung eingehalten werden.

m.look-Schichtstoffplatten werden freitragend
eingesetzt. Dazu werden sie auf entsprechenden Unterkonstruktionen mit Schrauben oder Nieten befestigt.

2.9 Verpackung

Die Schichtstoffplatten werden auf Holzpaletten mit Unterlags- und Abdeckplatten (Spanplatte oder Polypropylen-Stegplatte) verpackt, bei Bedarf eingeschlagen in Polyethylen-Folie, umreift mit Stahl- oder Kunststoffbändern. Die Kunststoffbänder bestehen aus PET (Polyethylenterephthalat).

2.10 Nutzungszustand

Die Harze und damit die m.look-Schichtstoffplatten sind auch bei Verwendung im Außenbereich dauerhaft stabil. Es werden keine Stoffe ausgewaschen. Die mechanischen Eigenschaften bleiben konstant.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

m.look-Schichtstoffplatten sind ein ausgehärtetes, duroplastisches Material mit mineralischen Füllstoffen.
Emissionen von Formaldehyd oder VOC (Volatile Organic Compounds – de: flüchtige
organische Verbindungen) sind äußerst gering und unterschreiten die gesetzlichen Anforderungen deutlich. Im täglichen Gebrauch sind sie für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen.
Die dekorativen Oberflächen sind weitgehend beständig gegen alle haushaltsüblichen Lösemittel und Chemikalien; das Material wird deshalb seit vielen Jahren in Anwendungsbereichen eingesetzt, in denen Sauberkeit und Hygiene unabdingbar sind.
Die geschlossene Oberfläche kann auf einfache Weise mit Hilfe von heißem Wasser, Dampf oder allen Desinfektionsmitteln, wie sie in Krankenhäusern und gewerblichen Anwendungsbereichen eingesetzt werden, desinfiziert werden.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Aufgrund der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten kann keine einheitliche Nutzungsdauer angegeben werden. Die Lebensdauer kann aber selbst in hochbeanspruchten Bereichen wie der Fassade 30 bis über 50 Jahre reichen (siehe *Lebenszykluskosten von Fassaden,* 2015*)*.
Beschreibung der Einflüsse auf die Alterung bei Anwendung nach den Regeln der Technik.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Brandschutz (Prüfungen gemäß *EN 13823* und *ISO 1716* in Übereinstimmung mit der *EN 13501-1*)
m.look-Schichtstoffplatten sind als nicht brennbar, Brandklasse A2 - s1, d0 nach *EN 13501-1* klassifiziert.
Sie können deshalb unter Einhaltung der jeweiligen nationalen Anforderungen in Anwendungsbereichen mit den höchsten Anforderungen an den Brandschutz verwendet werden.
Bei unvollständiger Verbrennung können dennoch auch toxische Substanzen im Rauch enthalten sein.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse EN 13501-1	A2
Rauchgasentwicklung EN 13501-1	s1
Brennendes Abtropfen EN 13501-1	d0

Wasser

m.look-Schichtstoffplatten sind wasserbeständig. Stauende Nässe ist zu vermeiden. Es werden keine Inhaltsstoffe ausgewaschen, die gesundheitlich bedenklich sind.

Mechanische Zerstörung
m.look-Schichtstoffplatten zeichnen sich durch sehr hohe mechanische Beständigkeit aus. Kommt es durch Gewalteinwirkung dennoch zum Bruch, können scharfkantige Bruchstücke entstehen.

2.14 Nachnutzungsphase
m.look-Schichtstoffplatten können nach Demontage und nach Entfernen der Befestigungsmittel wieder für denselben oder einen anderen Einsatzzweck verwendet werden.
Eine stoffliche Wiederverwertung ist in der Regel nicht möglich. Reste oder beschädigte Platten sind nach den geltenden Regeln des jeweiligen Landes zu deponieren.

2.15 Entsorgung
Entsorgung wie Baumaterial.
Schlüsselnummer Österreich: 91401 (*Abfallverzeichnis* entsprechend den Verordnungen BGBl. II Nr. 409/2020, BGBl. II Nr. 495/2020, BGBl. II Nr. 135/2013 und BGBl. II Nr. 181/2015).

Schlüsselnummer EU: 17 02 02 (Baustellenabfall) oder 03 01 99 (Abfall bei Verarbeiter) (*Europäischer Abfallkatalog – EAK*).

2.16 Weitere Informationen
Weitere Informationen zu den Eigenschaften und zur Be- und Verarbeitung von m.look-Schichtstoffplatten finden Sie auf www.fundermax.at.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit
Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m² m.look-Schichtstoffplatte mit einer durchschnittlichen Dicke von 7,24 mm und einem durchschnittlichen Flächengewicht von 13 kg/m². Die Verpackung ist in der Ökobilanz ebenfalls berücksichtigt.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m^2
Flächengewicht	13	kg/m^2
Umrechnungsfaktor	13	-
Schichtdicke	0,00724	m

Die Schichtstoffplatten werden am Fundermax-Standort in Wiener Neudorf (Österreich) unter den Markennamen m.look, m.look NCore sowie NCore hergestellt.

Die
EPD deklariert eine durchschnittliche Dicke und ein dementsprechendes Flächengewicht der Schichtstoffplatten. Die Berechnung des gewichteten Durchschnittes erfolgte
basierend auf den produzierten Quadratmetern je Produkt.

Die Produkte folgen einem vergleichbaren Aufbau. Somit ist großteils ein linearer Zusammenhang der Umweltwirkungen mit dem
Produktgewicht zu erwarten. Produktbezogene Varianzen, wie der Anteil des
Dekorpapiers, dessen spezifische Zusammensetzung und der Anteil der Lackschicht,
welche nicht linear mit dem Produktgewicht, sondern flächenbasiert skalierbar
sind, stellen tendenziell weniger dominante Faktoren in Bezug auf ihren
massenbezogenen Beitrag sowie zur erwarteten Umweltwirkung dar. Damit ist davon auszugehen, dass eine gute Repräsentativität der Ergebnisse gegeben ist.

3.2 Systemgrenze
Die Ökobilanz der m.look-Schichtstoffplatte beinhaltet eine cradle-to-gate-Betrachtung (Wiege bis zum Werkstor) der auftretenden Umweltwirkungen mit den Modulen C1-C4 und Modul D (A1-A3,+C,+D). Die folgenden Lebenszyklusphasen werden in der Analyse berücksichtigt:

Modul
A1-A3 | Produktionsstadium

Das Produktionsstadium
beinhaltet die Aufwendungen der Rohstoffversorgung (mineralischer Füllstoff, Melaminharz, Glasvlies, Eisenoxid etc.) sowie der damit verbundenen Transporte bezogen auf den Produktionsstandort in Wiener Neudorf. Innerhalb der Werksgrenzen werden die Prozessschritte zur Produktion der m.look-Produkte (Imprägnierung, Lackierung, Trocknung, Schneiden, Pressen, Besäumung) inklusive der Verpackung der Schichtstoffplatten betrachtet.
Der Herstellprozess wird dazu basierend auf den Primärdaten des betrachteten
Standortes abgebildet. Die Bereitstellung elektrischer Energie erfolgt am
Standort Wiener Neudorf über Strom vom österreichischen Netz. Thermische Energie wird einerseits über die thermische Nachverbrennungsanlage am Standort und durch Erdgas bereitgestellt.

Modul C1 | Rückbau / Abriss

Für die Schichtstoffplatten 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 Deponierung der Schichtstoffplatten.
Entsprechende Umweltwirkungen werden im Modul C4 berücksichtigt, wodurch keine
Umweltauswirkungen aus der Abfallbehandlung der Produkte in C3 zu erwarten
sind.

Modul C4 | Beseitigung
Das Modul C4 beinhaltet die
durch die Deponierung der Schichtstoffplatten entstehenden Umweltwirkungen. Der
biogene Kohlenstoff im Dekorpapier der Produkte wird als Emissionen von biogenem
CO2 aus der Technosphäre in die natürliche Umwelt behandelt.

Modul D | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze

Das deklarierte Szenario geht von einer Deponierung des Produktes aus, daher entstehen keine Nutzen und Lasten außerhalb der Systemgrenze.

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.

Die Abbildung des Glasvlies basiert auf den
Angaben von *Rüter & Diederichs*, 2012.

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 Masseeinsatzes 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 2021.1.

3.6 Datenqualität

Die Sammlung der Vordergrunddaten erfolgte über spezifisch an Fundermax angepasste Datenerhebungsbögen. Rückfragen wurden in einem iterativen Prozess schriftlich via E-Mail, telefonisch bzw. in Web-Meetings geklärt. Durch die intensive Diskussion zur möglichst realitätsnahen Abbildung der Stoff- und Energieflüsse im Unternehmen zwischen Fundermax und Daxner & Merl ist von einer hohen Qualität der erhobenen Vordergrunddaten auszugehen. Es wurde ein konsistentes und einheitliches Berechnungsverfahren gemäß *ISO 14044* angewandt.

Bei der Auswahl der Hintergrunddaten wurde auf die technologische, geographische und zeitbezogene Repräsentativität der Datengrundlage geachtet. Bei Fehlen spezifischer Daten wurde auf generische Datensätze bzw. einen repräsentativen Durchschnitt zurückgegriffen. Die eingesetzten *GaBi*-Hintergrunddatensätze sind nicht älter als zehn Jahre.

3.7 Betrachtungszeitraum

Im Rahmen der Sammlung der Vordergrunddaten wurde die Sachbilanz für das Produktionsjahr 2019 (01.01.–31.12.2019) 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: Österreich

3.9 Allokation

Die Zuordnung der In- und Outputflüsse der Plattenproduktion wurde für die
Gesamtjahresproduktion im Werk erfasst. Eine genauere Zuordnung auf einzelne
Produktgruppen wie m.look ist dabei nicht möglich. Der Energieeinsatz und die Emissionen
aus der RTO (regenerative
Rückverbrennung) wurden daher gemäß Massenanteil der m.look-Platten an der
Gesamtproduktion zugeordnet.

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. Zur Berechnung der Ökobilanz wurde die *GaBi* 2021.1 Hintergrunddatenbank in der *GaBi* Software-Version 10 verwendet.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften Biogener Kohlenstoff

Der Gehalt an biogenem Kohlenstoff quantifiziert die Menge an biogenem Kohlenstoff im deklarierten Bauprodukt.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	0,1	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,07	kg C

Folgende technische Szenarioangaben sind für deklarierte Module zwingend, für nicht deklarierte Module optional. Module, für die keine Informationen deklariert werden, können gelöscht werden; bei Bedarf können weitere Angaben zusätzlich aufgeführt werden.

Beispielhafte Einleitung: „Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).“

Wird in EPDs in Modul A3 die Verwendung von Verpackungsmaterial für das deklarierte Produkt bilanziert, dabei aber Modul A5 mit der Entsorgung des Verpackungsmaterials auf der Baustelle nicht deklariert, so müssen die bilanzierten Mengen an Verpackungsmaterialien als technische Szenarioinformationen für Modul A5 in der EPD (Kap. 4), deklariert werden.

Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackung (Rohspanplatte)	0,098	kg/m²
Verpackung (Kunststofffolie)	0,014	kg/m²
Verpackung (Umreifungsbänder)	0,002	kg/m²
Verpackung (Palette)	0,057	kg/m²

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

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

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp – Gesamtprodukt	13	kg
Zur Deponierung	13	kg

5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 m² durchschnittliche m.look-Schichtstoffplatte mit einem Flächengewicht von 13 kg/m² und einer Dicke
von 7,24 mm.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = 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	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m² m.look-Schichtstoffplatte (13 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial total (GWP-total)	kg CO_2-Äq.	2,54E+01	0	3,96E-02	0	4,22E-01	0
Globales Erwärmungspotenzial fossil (GWP-fossil)	kg CO_2-Äq.	2,58E+01	0	3,93E-02	0	1,97E-01	0
Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic)	kg CO_2-Äq.	-4,21E-01	0	-4,67E-05	0	2,24E-01	0
Globales Erwärmungspotenzial luluc (GWP-luluc)	kg CO_2-Äq.	1,76E-02	0	3,21E-04	0	5,78E-04	0
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg CFC11-Äq.	8,75E-13	0	7,75E-18	0	7,63E-16	0
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	mol H^+-Äq.	7,79E-02	0	7,74E-05	0	1,4E-03	0
Eutrophierungspotenzial Süßwasser (EP-freshwater)	kg P-Äq.	9,16E-05	0	1,17E-07	0	3,3E-07	0
Eutrophierungspotenzial Salzwasser (EP-marine)	kg N-Äq.	2,13E-02	0	3,21E-05	0	3,63E-04	0
Eutrophierungspotenzial Land (EP-terrestrial)	mol N-Äq.	1,54E-01	0	3,64E-04	0	3,99E-03	0
Bildungspotential für troposphärisches Ozon (POCP)	kg NMVOC-Äq.	4,19E-02	0	6,92E-05	0	1,1E-03	0
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)	kg Sb-Äq.	1,11E-05	0	3,48E-09	0	1,85E-08	0
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)	MJ	4,22E+02	0	5,23E-01	0	2,61E+00	0
Wassernutzung (WDP)	m^3 Welt-Äq. entzogen	1,5E+00	0	3,64E-04	0	2,11E-02	0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m² m.look-Schichtstoffplatte (13 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)	MJ	5,61E+01	0	3,01E+00	0	3,51E-01	0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)	MJ	2,98E+00	0	-2,98E+00	0	0	0
Total erneuerbare Primärenergie (PERT)	MJ	5,9E+01	0	3,01E-02	0	3,51E-01	0
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)	MJ	3,27E+02	0	9,54E+01	0	2,61E+00	0
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)	MJ	9,49E+01	0	-9,49E+01	0	0	0
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	MJ	4,22E+02	0	5,24E-01	0	2,61E+00	0
Einsatz von Sekundärstoffen (SM)	kg	8,68E-02	0	0	0	0	0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe (RSF)	MJ	0	0	0	0	0	0
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe (NRSF)	MJ	0	0	0	0	0	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	m^3	1,42E-01	0	3,44E-05	0	6,44E-04	0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ –ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m² m.look-Schichtstoffplatte (13 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)	kg	5,53E-06	0	2,76E-11	0	2,77E-10	0
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)	kg	7,71E+00	0	8,23E-05	0	1,3E+01	0
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)	kg	6,73E-03	0	9,51E-07	0	2,73E-05	0
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)	kg	0	0	0	0	0	0
Stoffe zum Recycling (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)	kg	0	0	0	0	0	0
Exportierte elektrische Energie (EEE)	MJ	0	0	0	0	0	0
Exportierte thermische Energie (EET)	MJ	0	0	0	0	0	0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 m² m.look-Schichtstoffplatte (13 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D

Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IR)	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (krebserregend) (HTP-c)	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (nicht krebserregend) (HTP-nc)	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bodenqualitätsindex (SQP)	SQP	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Die zusätzlichen und optionalen Wirkungskategorien nach *EN 15804+A2* werden nicht deklariert, da dies gemäß *PCR Teil A* nicht gefordert ist.

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

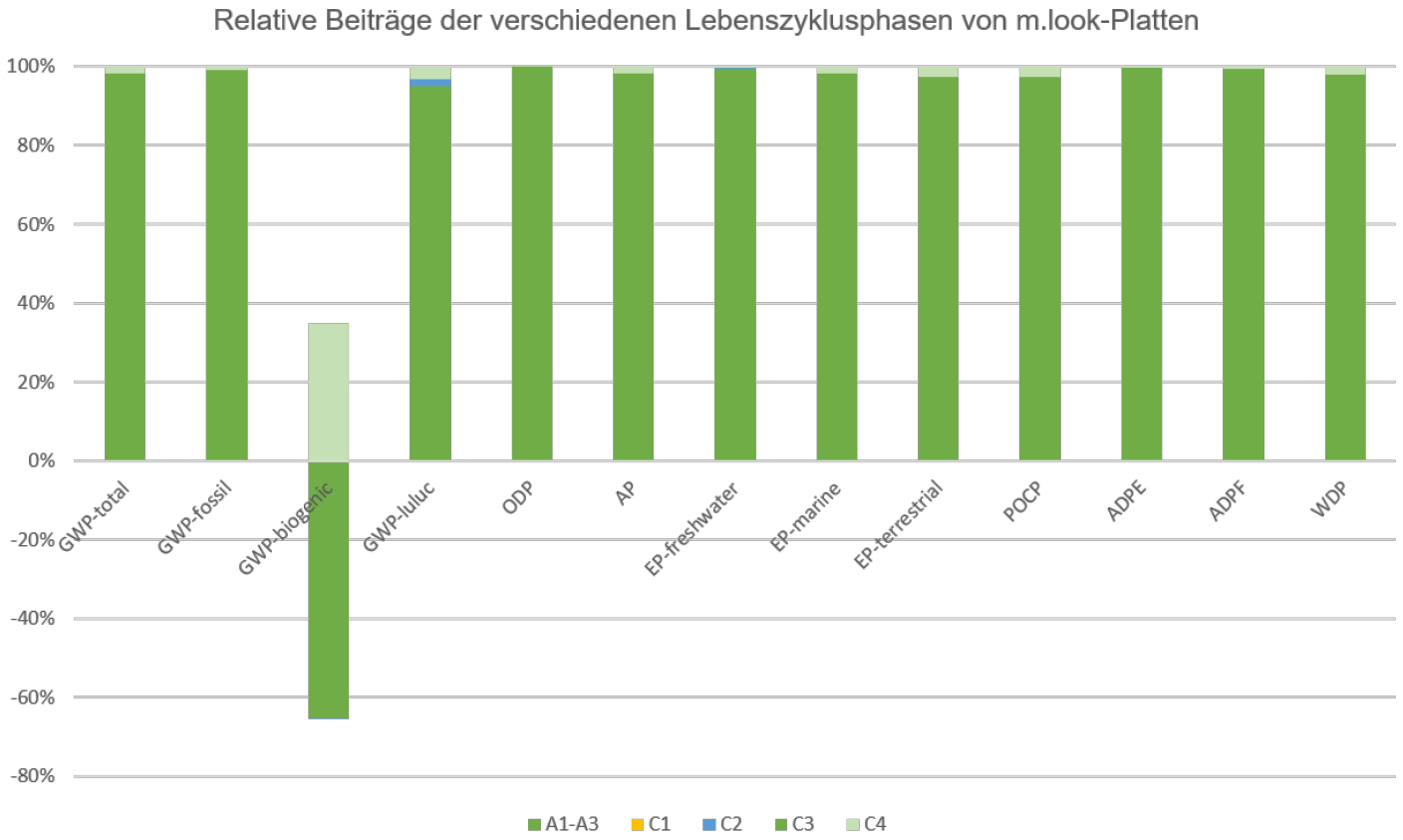
Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch 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 von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch“, „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

Die folgende Interpretation enthält eine Zusammenfassung der Ökobilanzergebnisse bezogen auf eine deklarierte Einheit von 1 m² durchschnittliche m.look-Schichtstoffplatte.



Die Ergebnisse identifizieren die Produktionsphase der m.look Produkte (Modul A1-A3) als wesentlichsten Einflussfaktor in allen betrachteten Umweltkategorien. Der Transport zur Verwertung am Lebensende sowie die Deponierung der Platten stellen einen untergeordneten Effekt im Umweltprofil der Platten dar.

Neben dem vorgelagerten Rucksack der eingesetzten Rohstoffe zeigt sich auch ein wesentlicher Einfluss der direkten Emissionen am Standort beim potenziellen Beitrag zum Klimawandel (GWP) sowie auch bei der potenziellen Überdüngung in marinen und terrestrischen Ökosystemen (EP-marine & EP-terrestrial) als auch bei der potenziellen bodennahen Ozonbildung (POCP).

Als Haupteinflussfaktor in allen Umweltwirkungskategorien ist die Rohstoffbereitstellung zu identifizieren. Dabei sind vor allem das eingesetzte Melaminharz sowie das Glasvlies als wesentliche Treiber der Umweltwirkung erkennbar. Dies gilt auch für den Einsatz erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie, wobei hier auch die Energiebereitstellung in der Produktion eine wesentliche Rolle spielt.

Die Umrechnung der Ökobilanzergebnisse auf andere Produktdicken als die hiermit deklarierte Referenzstärke erfolgt linear über das Flächengewicht. Dabei ergibt sich eine Unschärfe, da der Anteil des Dekorpapiers und die Lackschicht nicht linear, sondern flächenbezogen skalierbar sind und abhängig von der Ausführung des jeweiligen Produktes im Rahmen des zur Berechnung des Durchschnitts herangezogenen Bereiches schwanken können. Mit Ausnahme des Einsatzes elementarer Ressourcen (ADPE) ist davon auszugehen, dass eine gute Repräsentativität der Ergebnisse gegeben ist.

7. Nachweise

Grundsätzlich gilt, dass sämtliche Aussagen mit Messdaten zu belegen sind (Vorlage der entsprechenden Prüfzeugnisse). Dabei müssen die Nachweismethode und die Testbedingungen gemeinsam mit den Ergebnissen deklariert werden.

Bei nicht nachweisbaren Substanzen ist die Nachweisgrenze der Messung in der Deklaration mit anzugeben.

Interpretierende Aussagen wie „… frei von …“ oder „… sind völlig unbedenklich …“ sind nicht zulässig.

Wird ein Nachweis nicht erbracht, ist dies unter dem Titel des gemäß PCR Teil B geforderten Nachweises zu begründen.

Falls für den Anwendungsbereich relevant oder aufgrund der Materialzusammensetzung im Produkt ableitbar, wird empfohlen, weitere geeignete Nachweise zu erbringen.

7.1 Formaldehyd
EPH Prüfbericht
Auftrags-Nr. 2515443/A1
Bestimmung der VOC- und Formaldehydemissionen gemäß *AgBB-Schema* 2015, *ISO 16000* Teile 3, 6 und 9.

1. Messung 0,065 ppm nach 3 Tagen
2. Messung 0,065 ppm nach 7 Tagen
3. Messung 0,055 ppm nach 28 Tagen

Anforderung nach 28 Tagen: 0,1 ppm **7.2. Melamin**
Nicht anwendbar - Produkt ist nicht für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen. **7.3. Gesamtmigration**
Nicht anwendbar - Produkt ist nicht für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen.

7.4 Eluatanalyse
m.look-Schichtstoffplatten gehören der Eluatklasse IIIa gem. *ÖNORM S 2072* an und haben den Abfallschlüssel 91401 (Österreich) bzw. EU: 17 02 02 (Baustellenabfall) oder 03 01 99 (Abfall bei Verarbeiter).
Entsorgung wie Baumaterial.

7.5 VOC
EPH Prüfbericht Auftrags-Nr. 2515443/A1 Bestimmung der VOC- und Formaldehydemissionen gemäß *AgBB-Schema* 2015*, ISO 16000* Teile 3, 6 und 9.

AgBB Ergebnisüberblick (28 Tage)

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC	6	µg/m³
SVOC	0	µg/m³
R	0,682	µg/m³
VOC ohne NIK	0	µg/m³

7.6 FormaldehydMessung nach DIN EN 717-1
Emmissionskammerprüfung von Holzwerkstoffen/-produkten.

8. Literaturhinweise

Normen

EN 317
ÖNORM EN 317:2005-12, Spanplatten und Faserplatten - Bestimmung der Dickenquellung nach Wasserlagerung.

EN 438-2
ÖNORM EN 438-2:2019-02, Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) — Platten auf Basis härtbarer Harze (Schichtpressstoffe) Teil 2: Bestimmung der Eigenschaften.

EN 438-4
ÖNORM EN 438-4:2016-05, Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) - Platten auf Basis härtbarer Harze (Schichtpressstoffe) Teil 4: Klassifizierung und Spezifikationen für Kompakt-Schichtpressstoffe mit einer Dicke von 2 mm und größer.

EN 438-6
ÖNORM EN 438-6:2016-05, Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) - Platten auf Basis härtbarer Harze (Schichtpressstoffe) Teil 6: Klassifizierung und Spezifikationen für Kompakt-Schichtpressstoffe für die Anwendung im Freien mit einer Dicke von 2 mm und größer.

EN 13501-1
ÖNORM EN 13501-1:2020-01, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

EN 13823
ÖNORM EN 13823:2020-09, Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten - Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für
Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen.

EN 15804
DIN
EN 15804:2012+A2:2019, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie
Bauprodukte.

ISO 178
ÖNORM EN ISO 178:2019-08, Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften.

ISO 1716
ÖNORM EN ISO 1716:2019-02, Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten - Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennwerts).

ISO 1183-1
ÖNORM EN ISO 1183-1:2019-07, Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren.

ISO 14025
DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren.

ISO 14044
DIN EN ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.

ISO 16000-3
DIN ISO 16000-3:2013-01, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern - Probenahme mit einer Pumpe.

ISO 16000-6

DIN ISO 16000-6:2012-11, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID.

ISO 16000-9

ÖNORM EN ISO 16000-9:2011-12, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren.

ÖNORM S 2072
ÖNORM S 2072, Eluatklassen; (Gefährlichkeitspotential) von Abfällen: 2009.

Weitere Literatur

Abfallverzeichnis

Abfallverzeichnis
entsprechend den Verordnungen BGBl. II Nr. 409/2020, BGBl. II Nr.
495/2020, BGBl. II Nr. 135/2013 und BGBl. II Nr. 181/2015).

AgBB-Schema
AgBB – Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten.

ECHA-Liste
Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Stand 14.07.2021) gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH--Verordnung. European Chemicals Agency.

Europäischer Abfallkatalog – EAK
VERORDNUNG
(EU) Nr. 849/2010 DER KOMMISSION vom 27. September 2010 zur Änderung
der Verordnung (EG) Nr. 2150/2002 des Europäischen Parlaments und des
Rates zur Abfallstatistik.

GaBi
GaBi 10, DB 2021.1.
Software System and Database for Life Cycle Engineering. Stuttgart, Leinfelden-Echterdingen: Sphera Solutions GmbH, 1992-2021.
Verfügbar in: http://documentation.gabi-software.com.

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021. www.ibu-epd.com.

Lebenszykluskosten von Fassaden

Lebenszykluskostenanalyse
ausgewählter Fassadensysteme anhand eines mehrgeschossigen Modell-Wohngebäudes
und verschiedener Instandhaltungs- und Reinigungsszenarien. Department für
Bauen und Umwelt, Donau-Universität Krems, 2015.

PCR Teil A
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht gemäß EN 15804+A2:2019. Version 1.1. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 2021.

PCR: Schichtpressstoffe
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungenan die EPD für Schichtpressstoffe. Version
1.1. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2018.

Rüter & Diederichs

Rüter S. und Diederichs S., 2012.
Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz. Arbeitsbericht aus dem Institut

für Holztechnologie und Holzbiologie Nr. 2012/1. Hamburg: Johann Heinrich von
Thünen-Institut.
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

Daxner & Merl GmbH
Lindengasse 39/8
1070 Wien
Österreich

+43 676 849477826
office@daxner-merl.com
www.daxner-merl.com

Inhaber der Deklaration

Fundermax GmbH
Klagenfurter Straße 87-89
9300 St. Veit/Glan
Österreich

+43 (0)5/9494-0
office@fundermax.at
www.fundermax.at