

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2




Deklarationsinhaber	Hamberger Flooring GmbH & Co. KG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-HAM-20220202-ICD1-DE
Ausstellungsdatum	10.10.2022
Gültig bis	09.10.2027

## 2-Schicht-Parkett Hamberger Flooring GmbH & Co. KG

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



## 1. Allgemeine Angaben

<p><b>Name des Herstellers</b></p> <p><b>Programmhalter</b> IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1 10117 Berlin Deutschland</p>	<p><b>Name des Produktes</b></p> <p><b>Inhaber der Deklaration</b> Hamberger Flooring GmbH &amp; Co. KG Rohrdorfer Straße 133 83071 Stephanskirchen Deutschland</p>
<p><b>Deklarationsnummer</b> EPD-HAM-20220202-ICD1-DE</p>	<p><b>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit</b> 1 m<sup>2</sup> 2-Schicht-Parkett</p>
<p><b>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:</b> Vollholzprodukte, 12.2018 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))</p>	<p><b>Gültigkeitsbereich:</b> Die vorliegende Produktdeklaration bezieht sich auf einen durchschnittlichen Quadratmeter Hamberger 2-Schicht-Parkett, das in den Werken in Deutschland und Bulgarien hergestellt wird.</p>
<p><b>Ausstellungsdatum</b> 10.10.2022</p>	<p>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.</p>
<p><b>Gültig bis</b> 09.10.2027</p>	<p><b>Verifizierung</b></p> <p>Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR</p> <p>Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011</p> <p><input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern</p>
<p></p> <p>Dipl. Ing. Hans Peters (Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p>	<p></p> <p>Prof. Dr. Birgit Grahl, Unabhängige/-r Verifizierer/-in</p>
<p></p> <p>Dr. Alexander Röder (Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p>	

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

2-Schicht-Parkett der Firma Hamberger ist ein Holzfußboden mit einer mindestens 2,5 mm dicken Nutzschicht aus Massivholz. Die Nutzschicht besteht aus Edelhölzern und wird aus zumeist einheimischen Laubhölzern sorgfältig ausgewählt. Für die Trägerschicht wird Fichtenholz und ein geringer Anteil HDF (high density fiberboard) oder BirkenSperrholz verwendet. Nutzschicht und Trägerschicht sind miteinander verleimt.

Das 2-Schicht-Parkett ist in folgenden Produktserien erhältlich:

- Serie 6000 mit einer Deckbelagsdicke von 5,4 mm, einer Gesamtdicke von 12 mm und einer Trägerschicht aus Fichtenstäben
- Serie 4000 mit einer Deckbelagsdicke von 3,5 mm, einer Gesamtdicke von 11 mm und einer Trägerschicht aus Fichtenstäben
- Serie 3000 mit einer Deckbelagsdicke von 2,5 mm, einer Gesamtdicke von 9 mm und einer Trägerschicht aus HDF
- Manufakturparkett mit einer Deckbelagsdicke von mindestens 3,5 mm, einer Gesamtdicke

von mindestens 10 mm und einer Trägerschicht aus Fichtenstäben oder Sperrholz

- Sportparkett mit einer Deckbelagsdicke von mindestens 3,5 mm, einer Gesamtdicke von mindestens 10 mm und einer Trägerschicht aus Fichtenstäben oder Sperrholz

Die Behandlung der Oberfläche erfolgt durch Lack oder Öl.

Die Dielen sind an den Seiten umlaufend mit einem angefrästen Nut-Feder- oder Klick-Verbindungsprofil ausgestattet.

Das deklarierte Produkt stellt einen flächengewichteten Durchschnitt des innerhalb eines Jahres hergestellten 2-Schicht-Parketts dar.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Das Produkt besitzt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der harmonisierten Norm DIN EN 14342:2013-09,

Holzfußböden und Parkett - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung und eine CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

## 2.2 Anwendung

Hamberger 2-Schicht-Parkett ist ein nach EN 13489 hergestellter Holzbodenbelag für die gewerbliche und private Nutzung im trockenen Innenbereich, der schwimmend verlegt oder auf dem Unterboden vollflächig verklebt werden kann.

Die Verlegung ist gemäß Verlegeanleitung, den Regeln des Fachs und dem Stand der Technik auszuführen.

## 2.3 Technische Daten

Gemäß EU-Verordnung Nr. 305/2011 sind folgende technische Daten der Produkte, die im Geltungsbereich der EPD liegen, anzugeben:

### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Holzfeuchte nach EN 13183-1	7 - 9	%
Länge (min. - max.)	0,49 - 2,2	m
Breite (min. - max.)	0,07 - 0,221	m
Gesamtdicke (min. - max.)	9 - 18	mm
Rohdichte nach DIN 68364	> 500	kg/m <sup>3</sup>
Brandverhalten nach EN 14342	min. Dfl - s1	-
Wärmeleitfähigkeit nach EN 12664	0,121 - 0,186	W/(mK)
Dauerhaftigkeitsklasse nach EN 350	Klasse 5	-
Formaldehydemissionen nach EN 717-1	< 100	µg/m <sup>3</sup>
Gehalt an PCP	≤ 5 x 10 <sup>-6</sup> n	-
Abgabe anderer gefährlicher Stoffe	keine Eigenschaft festgelegt	
Gleitwiderstand	keine Eigenschaft festgelegt	

Die Leistungswerte des Produkts entsprechen der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß EN 14342. Die Überprüfung und Bewertung der Leistungsbeständigkeit werden nach System 3 durch Hinzuziehen von notifizierten Stellen vorgenommen.

## 2.4 Lieferzustand

Das 2-Schicht-Sortiment umfasst Parkettplatten verschiedener Formate:

- Längen von 490 mm bis 2200 mm
- Breiten von 70 mm bis 221 mm

Eine Verpackungseinheit entspricht ca. 2,5 bis 3,5 m<sup>2</sup>, je nach Format. Das Flächengewicht liegt zwischen 5 und 10 kg/m<sup>2</sup>.

Die Holzfeuchte beträgt bei der Auslieferung 7–9 %.

## 2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Ein Quadratmeter 2-Schicht-Parkett, gemittelt über die in einem Jahr hergestellten Serien, setzt sich aus folgenden Materialkomponenten (in Masse-%) zusammen

- Massivholz 75 %
- HDF-Platte 2 %
- Sperrholz 12 %
- Wassergehalt 6,5 %
- Klebstoff 4 %
- Oberflächenbehandlung 0,5 %

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der ECHA-Kandidatenliste (Datum 08.07.2021) 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

Für die Nutzschicht werden Frieze und Schnittholz sowie bereits fertige Deckbeläge aus Hartholz eingekauft. Zum Einsatz kommen zumeist die einheimischen Laubhölzer Eiche, Buche, Ahorn, Esche und Robinie, ferner Merbau und Nussbaum. Manche Holzarten werden durch ein farbgebendes Verfahren veredelt, wie zum Beispiel das Dämpfen von Buchenholz. Die Frieze und das Schnittholz werden zu Lamellen aufgetrennt und durchlaufen eine technische Trocknung. Nach dem Formatieren der Lamellen erfolgt eine optische Sortierung.

Für die Trägerlage werden Fichten- und Tannen-Schnittholz sowie HDF- und Sperrholz-Platten zugekauft.

Das Schnittholz wird nach der Anlieferung technisch getrocknet. Die Sortimente für die Trägerlage werden zugeschnitten.

Decklage und Trägerlage werden miteinander verleimt und verpresst. Manche Decklagen-Sortierungen machen ein Kitten oder Spachteln von Wuchsmerkmalen des Holzes nötig.

Die Oberflächenbehandlung erfolgt durch mehrfache Schleif- und Auftragsvorgänge. Es werden lösemittelfreie UV-Lacke oder oxidativ trocknende Öle eingesetzt.

In der Endfertigung werden die Platten auf ihre Fertigmaße formatiert und profiliert. Dabei wird dem jeweiligen Verbindungssystem entsprechend eine Nut-Feder- oder Klick-Geometrie angefräst.

Die Verpackung erfolgt in Karton und Folie, die das Parkett vor Klimaschwankungen und mechanischen Einwirkungen schützen. Wurde das Parkett am Produktionsstandort in Bulgarien hergestellt, erfolgt der



Transport zum Hamberger Logistikzentrum in Rosenheim.

Das Unternehmen Hamberger Flooring trägt folgende Zertifizierungen:

- Qualitäts-Management *ISO 9001* seit 1995
- Umwelt-Management nach *ISO 14001* seit 1998
- Energie-Management nach *ISO 50001* seit 2012

## 2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Maßnahmen des Umweltschutzes im Herstellprozess:

- Einsatz von Holz bzw. Holzwerkstoffen von Lieferanten mit *PEFC*-Zertifizierung
- Gewinnung von Strom und Wärme aus in der Produktion anfallenden Holzresten
- Stromerzeugung aus Wasserkraft

Maßnahmen des Gesundheitsschutzes im Herstellprozess:

- Bereitstellung von Gehörschutz
- Bereitstellung Sicherheitsschuhen
- Bereitstellung von Schutzkleidung, -brillen und Handschuhen, wo erforderlich
- Einsatz lösemittelfreier Lack- und Klebstoffsysteme
- Unterweisungen zu Arbeitssicherheit und Verhalten im Notfall
- Erstthelferausbildung der Mitarbeiter

## 2.8 Produktverarbeitung/Installation

2-Schicht-Parkett kann mit für die Vollholzverarbeitung geeigneten Werkzeugen bearbeitet werden. Die für die Holzverarbeitung geltenden Arbeitsschutzhinweise (z.B. Gehörschutz, Schutzbrille) sind zu beachten. Bei der Entstehung von Holzstaub sollte auf eine Absaugung oder das Tragen eines Atemschutzes geachtet werden.

Benötigte Werkzeuge dürfen nur bestimmungsgemäß und entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers verwendet werden. Bei gewerblicher Verarbeitung sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten.

Die Verlegeanleitung kann in der Rubrik "Service" auf [www.haro.com](http://www.haro.com) heruntergeladen werden.

2-Schicht Produkte müssen vollflächig mit dem Untergrund verklebt werden. Ein für Parkettböden freigegebener, emissionsarmer Klebstoff, z.B. HARO Elastikkleber, wird empfohlen.

Bestimmte Produkte aus den Designs Maxim, Duna und Prestige mit naturalin plus Oberfläche sind unter Beachtung der speziellen Verlegeanleitung auch für die Verlegung im Bad freigegeben.

## 2.9 Verpackung

Die Verpackung setzt sich aus Karton und Polyethylen(PE)-Folie zusammen.

Die verschiedenen Verpackungsmaterialien sind getrennt zu sammeln und entsprechend den lokalen rechtlichen Vorschriften dem Recycling zuzuführen.

## 2.10 Nutzungszustand

Als hygroskopischer Werkstoff kann Holz Wasser(dampf) aufnehmen und abgeben. Ein Raumklima mit einer Temperatur von ca. 20 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 65 % schützt das Parkett vor ungewollter Dimensionsänderung.

Eine Reinigung und Auffrischung des Parketts entsprechend der Pflegeanleitung ist empfohlen. Bei 2-Schicht-Parkett mit geölter Oberfläche ist es ratsam, den Boden nach dem Einbau und nach Bedarf regelmäßig nachzuölen.

Bei bestimmungsgemäßer Nutzung sind keine Schäden zu erwarten.

## 2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Eine Gefährdung für Wasser und Boden kann bei bestimmungsgemäßer Anwendung nicht entstehen.

Die Raumluftqualität wird durch Hamberger 2-Schicht-Parkett gemäß Emissionsprüfberichten nicht beeinträchtigt. Das Produkt erfüllt mindestens die Kriterien folgender Vorgaben:

- *AgBB-Schema 2018*
- A+ émissions dans l'air intérieur gemäß *französischer VOC-Verordnung FR*
- *DE-UZ 176 Blauer Engel*

## 2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Gemäß BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ (*BNB*, 2017) beträgt die Nutzungsdauer von Mehrschichtparkett 40 Jahre.

Mehrschichtparkett mit einer mindestens 2,5 mm dicken Nuttschicht kann mindestens zweifach abgeschliffen und wieder versiegelt werden.

Fehlende Pflege, v. a. versäumtes Nachbehandeln von Öl-Oberflächen, kann einen erhöhen Verschleiß des Parketts bewirken.

Nicht bestimmungsgemäße Benutzung, z. B. das Verschieben schwerer Möbel, kann negative Auswirkungen auf die optische Erscheinung haben. Zu hohe Feuchtigkeit (Reinigung, Baufeuchte, Wasserschaden) kann das Parkett schädigen.

## 2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Entsprechend der Brandprüfung nach *EN 13501-1* bzw. nach Tabelle 1 der *EN 14342* ist Hamberger 2-Schicht-Parkett mindestens mit der Klassifikation  $D_{fl-s1}$  bewertet worden.

### Wasser

Es können keine Inhaltsstoffe, die wassergefährdend sein könnten, ausgewaschen werden. Gegen

dauerhafte Wassereinwirkung ist das Parkett nicht beständig.

### Mechanische Zerstörung

Mechanische Beschädigungen können lokal repariert werden. Es besteht keine Gefahr für die Umwelt. An Bruchkanten besteht Verletzungsgefahr.

### 2.14 Nachnutzungsphase

Eine stoffliche Kaskadennutzung des Holzes, z.B. in Holzwerkstoffplatten, ist im Sinne der Kreislaufwirtschaft.

### 2.15 Entsorgung

Ausgebautes Parkett (unverschmutzt) und bei der Verlegung anfallendes Restmaterial gehören gemäß

*AltholzV* der Altholzkategorie II an. Sie können der AVV-Klasse 17 02 01 zugeordnet werden. Eine stoffliche oder thermische Verwertung ist möglich.

Die Verpackungsmaterialien Karton und PE-Folie können getrennt den AVV-Klassen 20 01 01 (Papier und Pappe) und 15 01 02 (Verpackungen aus Kunststoff) zugeordnet werden. Verschmutztes Parkett ist als Baustellenabfall zu entsorgen.

### 2.16 Weitere Informationen

Weitere Produktinformationen und Unterlagen zu Verlegung, Pflege und erklärten Leistungen sind unter [www.haro.com](http://www.haro.com) abrufbar.

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m<sup>2</sup> durchschnittliches 2-Schicht-Parkett.

Der Durchschnitt wurde nach dem Produktionsvolumen der einbezogenen Produkte gewichtet. Es wurden die gesamten Inputs, Outputs sowie produzierten m<sup>2</sup> für den Betrachtungszeitraum zugrunde gelegt.

### Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>2</sup>
Flächengewicht	7,7	kg/m <sup>2</sup>
Rohdichte	> 500	kg/m <sup>3</sup>
Holzfeuchte bei Auslieferung	7 - 9	%
Stärke	9 - 18	mm

### 3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Optionen.

#### Module A1–A3 und A5

In den Modulen A1–A3 wird die Produktion der notwendigen Rohstoffe und Energien inklusive aller entsprechenden Vorketten sowie der Beschaffungstransporte berücksichtigt. Außerdem wird die gesamte Herstellungsphase inklusive der Behandlung von Produktionsabfällen bis zum Erreichen des End-of-Waste-Status (EoW) betrachtet.

In Modul A5 wird die Verwertung der Verpackungsmaterialien bilanziert.

#### Module B2 und B5

In Modul B2 wird die Reinigung und das Ölen des Parketts einschließlich der dafür benötigten Hilfsstoffe sowie die Behandlung der dabei anfallenden Abfälle und Abwasser betrachtet.

In Modul B5 wird die Renovierung des Parketts einschließlich der Behandlung der dabei anfallenden Abfälle deklariert.

#### Module C1–C4 und D

Modul C1 beschreibt den Rückbau.

Im Modul C2 werden die Transporte zu den Entsorgungsprozessen betrachtet.

Das Modul C3 beinhaltet die notwendigen Prozesse für die Abfallbehandlung am Ende des Produktlebenswegs. Die Lasten für die

Abfallbehandlung werden hierin soweit abgebildet, bis das Ende der Abfalleigenschaft erreicht ist. Dabei entstehende Potenziale und vermiedene Lasten außerhalb der Systemgrenze werden Modul D zugeordnet.

Es werden keine Stoffe deponiert, sodass in Modul C4 keine Lasten/Nutzen bilanziert werden.

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Für Holzarten, für die kein passender Datensatz vorliegt, wurde der Datensatz für Eichenholz verwendet. Der Anteil dieser Holzarten ist so gering, dass kein signifikanter Einfluss auf die Ergebnisse der Ökobilanz zu erwarten ist.

### 3.4 Abschneideregeln

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse 5 % der betrachteten Wirkungskategorien nicht überschreitet

### 3.5 Hintergrunddaten

Grundsätzlich wurde die Hintergrunddatenbank *GaBi* in der Content Version 2021.1 genutzt. Waren keine passenden Datensätze in der *GaBi*-Hintergrunddatenbank verfügbar, wurde auf Datensätze der *ecoinvent 3.6*-Datenbank zurückgegriffen.

### 3.6 Datenqualität

Die Vordergrunddaten wurden von Hamberger zur Verfügung gestellt und auf Plausibilität geprüft. Die Qualität und Repräsentativität der Vordergrunddaten können daher als hoch angesehen werden. Die Datenqualität der Hintergrunddaten wurde hinsichtlich der zeitlichen, technischen und geographischen Repräsentativität als gut eingestuft.

Bezüglich der Robustheit der Ökobilanzwerte kann festgehalten werden, dass die bilanzierten potentiellen Umweltwirkungen größtenteils aus den Hintergrunddaten resultieren.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Die Vordergrunddaten wurden für das Jahr 2019 erhoben.

### 3.8 Allokation Modul A1–A3

Holzreste, die intern thermisch verwertet werden, wurden im closed loop betrachtet.

### 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.

Es wurde die GaBi-Hintergrunddatenbank Content Version 2021.1 verwendet.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

### Charakteristische Produkteigenschaften Biogener Kohlenstoff

#### Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	3,25	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,05	kg C

Die folgenden technischen Informationen wurden für die Modellierung zugrunde gelegt. Es wurde eine Nutzungsdauer von 50 Jahren zugrunde gelegt.

#### Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle	0,145	kg

#### Instandhaltung (B2)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Informationen zu Unterhalt (Staubsaugen, feuchte Reinigung, Ölen)	-	-
Instandhaltungszyklus (Staubsaugen, 2x wöchentlich)	5200	Anzahl/RSL
Stromverbrauch (Staubsaugen)	15,6	kWh
Instandhaltungszyklus (feuchte Reinigung, 2x monatlich)	1200	Anzahl/RSL
Wasserverbrauch (feuchte Reinigung)	0,25	m <sup>3</sup>
Reinigungsmittel (feuchte Reinigung)	0,48	Liter
Instandhaltungszyklus (Ölen, alle 5 Jahre)	7	Anzahl/RSL
Wasserverbrauch (Ölen)	0,0007	m <sup>3</sup>
Reinigungsmittel (Ölen)	0,0014	Liter
Pads (Ölen)	0,12	Stück
Öl	0,11	kg

#### Erstanz (B4)/Umbau/Erneuerung (B5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Ersatzzyklus	2	Anzahl/RSL
Stromverbrauch	1,32	kWh
Abnahme pro Renovierungsvorgang	0,7	mm
Schleifmittel	0,2	Stück
Öl (50 % der Böden)	0,05	kg
Lack (50 % der Böden)	0,225	kg

#### Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Lebensdauer (nach BBSR)	40	a
Lebensdauer nach Angabe Hersteller	50	a

#### Ende des Lebenswegs (C1–C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt (Altholz)	6,957	kg
Zum Recycling (Szenario 2)	6,957	kg
Zur Energierückgewinnung (Szenario 1)	6,957	kg
Zur Deponierung	0	kg

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Altholz	6,957	kg

## 5. LCA: Ergebnisse

Die Ökobilanzergebnisse für die B-Module (Nutzungsphase) beziehen sich auf eine Nutzungsdauer von 50 Jahren. Die zugrunde gelegten Parameter sind Kapitel 4 zu entnehmen.

Für das Ende des Lebenswegs wurden zwei Szenarien betrachtet:

- Szenario 1: Thermische Verwertung
- Szenario 2: Stoffliche Verwertung

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

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m<sup>2</sup> 2-Schicht-Parkett

Kernindikator	Einheit	A1-A3	A5	B2	B5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
GWP-total	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	6,53E+0	2,58E-1	7,04E+0	1,46E+0	0,00E+0	8,15E-2	1,19E+1	1,18E+1	0,00E+0	-4,88E+0	-2,19E-1
GWP-fossil	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	1,86E+1	7,56E-2	7,03E+0	1,24E+0	0,00E+0	8,09E-2	1,86E-1	6,09E-2	0,00E+0	-4,87E+0	-2,18E-1
GWP-biogenic	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	-1,21E+1	1,82E-1	0,00E+0	2,24E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,17E+1	1,17E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
GWP-luluc	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	2,42E-2	1,40E-5	9,02E-3	1,12E-3	0,00E+0	6,62E-4	1,19E-4	1,37E-4	0,00E+0	-3,38E-3	-1,21E-3
ODP	[kg CFC11-Äq.]	2,68E-8	5,86E-18	1,51E-13	1,56E-14	0,00E+0	1,60E-17	1,65E-15	5,09E-9	0,00E+0	-5,59E-14	-1,83E-8
AP	[mol H <sup>+</sup> -Äq.]	8,34E-2	9,30E-6	1,43E-2	2,55E-3	0,00E+0	9,42E-5	1,79E-3	3,36E-4	0,00E+0	-6,38E-3	-1,21E-3
EP-freshwater	[kg P-Äq.]	1,18E-4	5,67E-9	1,70E-4	2,76E-6	0,00E+0	2,40E-7	2,26E-7	5,85E-5	0,00E+0	-6,39E-6	-9,12E-5
EP-marine	[kg N-Äq.]	1,68E-2	2,20E-6	3,98E-3	6,51E-4	0,00E+0	3,16E-5	5,88E-4	5,81E-5	0,00E+0	-1,81E-3	-3,10E-4
EP-terrestrial	[mol N-Äq.]	1,78E-1	4,22E-5	3,60E-2	7,25E-3	0,00E+0	3,73E-4	8,53E-3	5,51E-4	0,00E+0	-1,94E-2	-3,23E-3
POCP	[kg NMVOC-Äq.]	5,55E-2	6,31E-6	9,88E-3	2,03E-3	0,00E+0	8,29E-5	1,60E-3	1,44E-4	0,00E+0	-5,09E-3	-1,02E-3
ADPE	[kg Sb-Äq.]	1,30E-5	2,31E-10	1,90E-6	2,35E-7	0,00E+0	7,17E-9	2,52E-8	2,35E-7	0,00E+0	-8,13E-7	-2,16E-6
ADPF	[MJ]	2,93E+2	3,11E-2	1,28E+2	2,64E+1	0,00E+0	1,08E+0	2,74E+0	1,40E+0	0,00E+0	-8,46E+1	-3,35E+0
WDP	[m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen]	4,50E+0	6,82E-3	1,13E+0	4,10E-1	0,00E+0	7,51E-4	1,30E+0	4,42E-2	0,00E+0	-3,75E-1	-5,55E-2

Legende: 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 m<sup>2</sup> 2-Schicht-Parkett

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	B2	B5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
PERE	[MJ]	1,98E+2	3,06E-3	5,18E+1	5,59E+0	0,00E+0	6,20E-2	1,19E+2	2,07E-1	0,00E+0	-1,92E+1	-3,12E+1
PERM	[MJ]	1,21E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-1,19E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	3,19E+2	3,06E-3	5,18E+1	5,59E+0	0,00E+0	6,20E-2	5,31E-1	2,07E-1	0,00E+0	-1,92E+1	-3,12E+1
PENRE	[MJ]	2,77E+2	3,12E-2	1,28E+2	2,64E+1	0,00E+0	1,08E+0	1,78E+1	1,40E+0	0,00E+0	-8,46E+1	-3,35E+0
PENRM	[MJ]	1,61E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-1,50E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PENRT	[MJ]	2,93E+2	3,12E-2	1,28E+2	2,64E+1	0,00E+0	1,08E+0	2,74E+0	1,40E+0	0,00E+0	-8,46E+1	-3,35E+0
SM	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,19E+2	0,00E+0
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
FW	[m <sup>3</sup> ]	1,83E-1	1,61E-4	5,32E-2	1,28E-2	0,00E+0	7,10E-5	3,06E-2	1,03E-3	0,00E+0	-1,88E-2	-1,29E-3

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

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m<sup>2</sup> 2-Schicht-Parkett

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	B2	B5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
HWD	[kg]	7,52E-7	2,78E-12	3,06E-8	5,30E-9	0,00E+0	5,70E-11	4,94E-10	0,00E+0	0,00E+0	-1,90E-8	0,00E+0
NHWD	[kg]	2,14E-1	2,96E-4	3,40E-1	3,74E-2	0,00E+0	1,70E-4	9,04E-2	0,00E+0	0,00E+0	-3,98E-2	0,00E+0
RWD	[kg]	3,28E-2	5,53E-7	1,67E-2	1,69E-3	0,00E+0	1,96E-6	1,52E-4	0,00E+0	0,00E+0	-6,18E-3	0,00E+0
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	0,00E+0	1,19E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	7,09E+0	2,36E-2	1,23E-1	9,68E-1	0,00E+0	0,00E+0	6,96E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EEE	[MJ]	0,00E+0	1,58E-1	0,00E+0	2,71E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,82E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	2,80E-1	0,00E+0	4,87E+0	0,00E+0	0,00E+0	3,27E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

Legende: 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 2-Schicht-Parkett

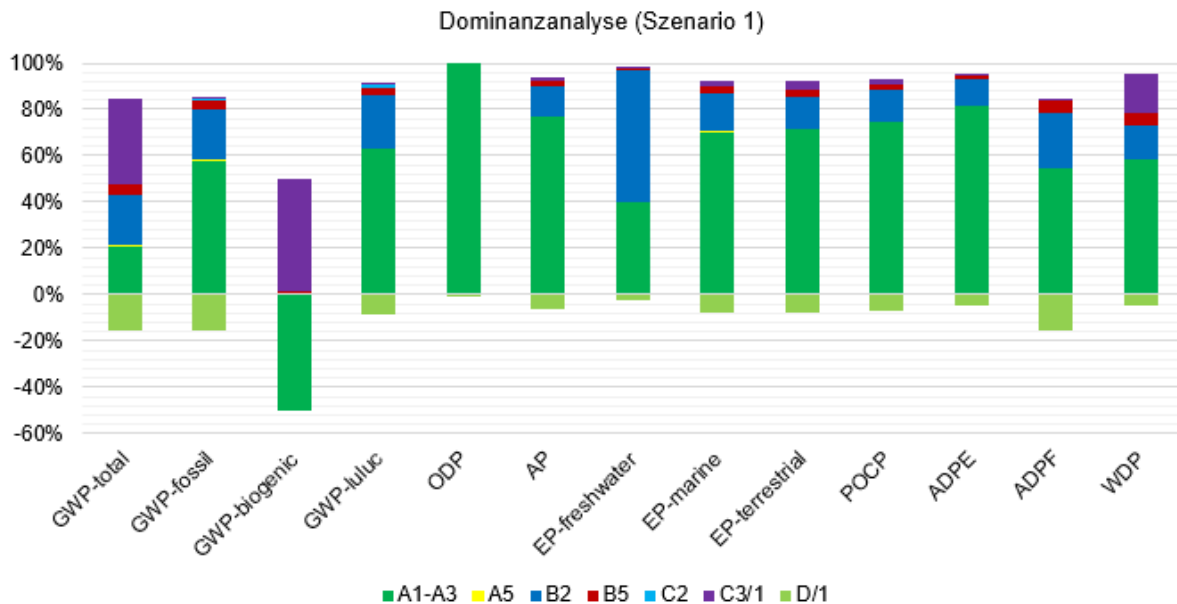
Indikator	Einheit	A1-A3	A5	B2	B5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
PM	[Krankheitsfälle]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IRP	[kBq U235-Äq.]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	[CTUe]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	[-]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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

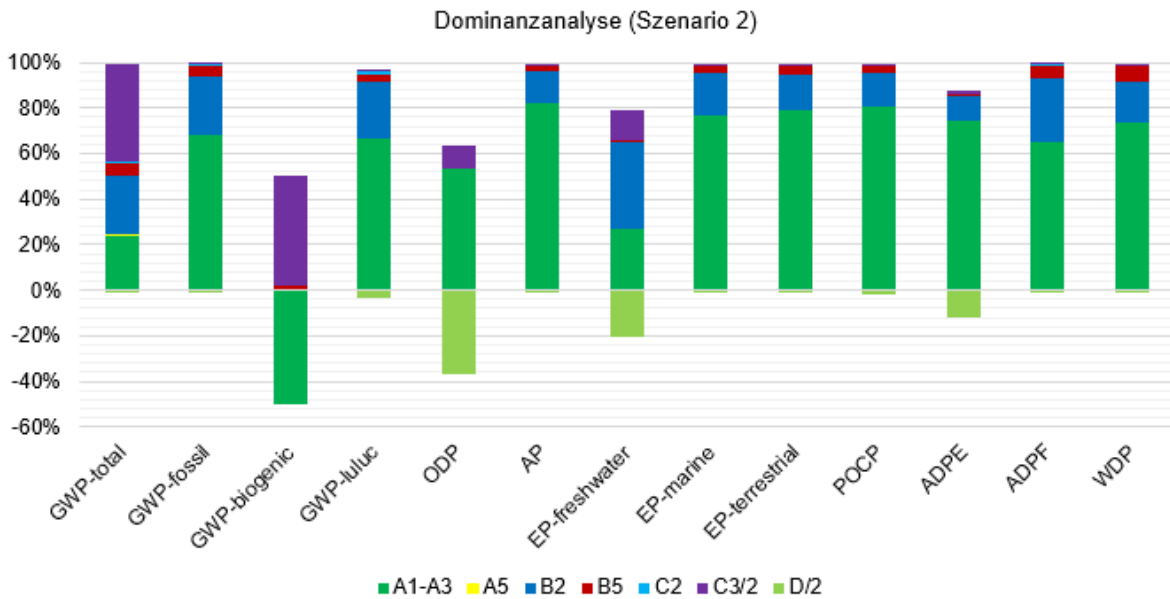
Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“. Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex“. Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

## 6. LCA: Interpretation







Die Dominanzanalyse zeigt, dass insbesondere die Herstellungsphase (Modul A1–A3) sowie die Instandhaltung (Modul B2) zu den potenziellen Umweltwirkungen in den aufgeführten Indikatoren beiträgt. In Modul B2 hat insbesondere der Energiebedarf für das Staubsaugen Einfluss auf die potenziellen Umweltwirkungen. Die Verwertung des Parkettbodens am Ende des Lebenswegs (Modul C3) trägt signifikant zu den Indikatoren Globales Erwärmungspotenzial – total (GWP-total), Globales Erwärmungspotenzial – biogen (GWP-biogenic) sowie Wasser-Entzugspotenzial (WDP) bei. Bei der thermischen Verwertung des Parkettbodens wird der im Produkt gespeicherte biogene Kohlenstoff als biogene CO<sub>2</sub>-Emissionen emittiert. Bei der stofflichen Verwertung verlässt der biogene Kohlenstoff die Systemgrenze. Dies ist die Begründung dafür, dass die Summe der biogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen über den Lebensweg des Produkts ausgeglichen ist. Der Bedarf an elektrischer Energie dominiert die Indikatoren Globales Erwärmungspotenzial – fossil (GWP-fossil), Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP) und Potenzial für den Abbau abiotischer fossiler Brennstoffe (ADPF) zu über 65 %. Globales Erwärmungspotenzial luluc (GWP-luluc) wird von den Holzinputs dominiert.

Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP) und Eutrophierungspotenzial – Süßwasser (EP-freshwater) werden von den Holzinputs für die Deckschichten dominiert. Eutrophierungspotenzial Salzwasser (EP-marine), Eutrophierungspotenzial Land (EP-terrestrial) und Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP) wird von dem Bedarf an elektrischer Energie sowie den Materialinputs für die Mittellage dominiert. Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADPE) werden von den Datensätzen für die Leime dominiert.

### Spanne der Ergebnisse

Die betrachteten Böden variieren in Stärke, Gewicht und Materialzusammensetzung. Folglich sind auch die Ökobilanzergebnisse in der Herstellungsphase (Modul A1–A3) abhängig von diesen Faktoren. Werden beispielsweise die Indikatoren GWP-fossil und PENRT betrachtet, weisen Böden mit einer HDF-Trägerplatte höhere Indikatorwerte aus als Böden mit einer Mittellage aus Fichte/Tanne. Die Indikatorergebnisse der Entsorgungsphase (C-Module) sind vom Gewicht der einzelnen Böden abhängig.

## 7. Nachweise

### AgBB-Ergebnisüberblick (28 Tage [µg/m<sup>3</sup>])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	65 - 1000	µg/m <sup>3</sup>
Summe SVOC (C16 - C22)	< 5 - 100	µg/m <sup>3</sup>
R (dimensionslos)	0,07 - 1	-
VOC ohne NIK	< 5 - 100	µg/m <sup>3</sup>
Kanzerogene	< 1	µg/m <sup>3</sup>

### AgBB-Ergebnisüberblick (3 Tage [µg/m<sup>3</sup>])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	110 - 310	µg/m <sup>3</sup>
Summe SVOC (C16 - C22)	< 5 - 30	µg/m <sup>3</sup>
R (dimensionslos)	0,1 - 0,5	-
VOC ohne NIK	< 5 - 130	µg/m <sup>3</sup>
Kanzerogene	< 1	µg/m <sup>3</sup>

Die Prüfstellen und Prüfberichte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Kollektion	Prüfstelle	Nr. Prüfbericht	Datum	Prüfstandard	Klassifizierung
Mehrschichtparkett Verschiedene Holzarten u. Oberflächenbehandlungen	eco Institut	56490-001-AgBB-L	09.08.2021	Emissionsmessung AgBB 2018	Ohne Beanstandung
	eco Institut	55365-001	09.07.2020	Emissionsmessung AgBB 2018	Ohne Beanstandung
	eco Institut	55160-001	04.06.2020	Emissionsmessung AgBB 2018	Ohne Beanstandung
	eco Institut	54366-001	29.07.2019	Emissionsmessung AgBB 2018	Ohne Beanstandung
	eco Institut	54119-001	06.05.2019	Emissionsmessung AgBB 2018	Ohne Beanstandung
Mehrschichtparkett mit Fichten-Mittellage	EPH Dresden	2522086/4	29.04.2022	Formaldehydmessung EN 717-1	E1 / CE
Mehrschichtparkett mit HDF-Mittellage	EPH Dresden	2522086/5	29.04.2022	Formaldehydmessung EN 717-1	E1 / CE
Mehrschichtparkett mit Sperrholz-Mittellage	EPH Dresden	2522086/6	29.04.2022	Formaldehydmessung EN 717-1	E1 / CE
2-Schicht-Parkett	RAL gGmbH	26421	30.04.2015	RAL UZ176	Blauer Engel
2-Schicht-Parkett Eiche 10 – 10,5 mm	EPH Dresden	Klassifizierung zum Brandverhalten 2717425/1 A1	01.12.2017	DIN EN 13501-1:2010	C <sub>ir</sub> -s1

## 8. Literaturhinweise

### Normen

#### DIN 68364

DIN 68364:2003-05, Kennwerte von Holzarten - Rohdichte, Elastizitätsmodul und Festigkeiten

#### EN 350

DIN EN 350:2016-12, Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Prüfung und Klassifizierung der Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten gegen biologischen Angriff

#### EN 717-1

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

#### EN 12664

DIN EN 12664:2001-05, Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand.

#### EN 13489

DIN EN 13489:2017-12, Holzfußböden und Parkett – Mehrschichtparkettelemente.

#### EN 13183-1

DIN EN 13183-1:2002-07, Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz - Teil 1: Bestimmung durch Darrverfahren

#### EN 13501-1

DIN 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.

#### EN 14342

DIN EN 14342:2013-09, Holzfußböden und Parkett - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung.

#### EN 15804

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

#### ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2015)

#### ISO 14001

ISO 14001:2015-09, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

#### ISO 14025

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

#### ISO 14040

DIN EN ISO 14040:2021-02, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen.

#### ISO 14044

DIN EN ISO 14044:2021-02, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.

#### ISO 50001

ISO 50001:2018-08, Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

### Weitere Literatur

#### AltholzV

Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz vom 15. August 2002 (BGBl. I S. 3302), die zuletzt durch Artikel 120 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

#### AVV

Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

**Blauer Engel**

RAL-UZ 176; Vergabeordnung für Umweltzeichen für emissionsarme Bodenbeläge, Panele und Türen aus Holz und Holzwerkstoffen für Innenräume.

**BNB**

Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen, 2011.

**ECHA-Kandidatenliste**

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (ECHA Kandidatenliste), vom 19.01.2021, veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung. Helsinki: European Chemicals Agency.

**eco Institut Köln**

eco-INSTITUT Germany GmbH, Schanzenstraße 6-10, Carlswerk 1.19, 51063 Köln

**ecoinvent 3.6**

ecoinvent 3.6 Database on Life Cycle Inventories (Life Cycle Inventory data), ecoinvent Association, Zürich, 2020.

**EPH Dresden**

Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH, Zellescher Weg 24, 01217 Dresden, NB No.: 0766

**GaBi**

GaBi 10.5: Software System and Database for Life Cycle Engineering, Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2021.

**IBU 2021**

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt

e.V., 2021

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**PEFC**

Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes.

**PCR Teil A**

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019, Version 1.1. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 08.01.2021.

**PCR: Vollholzprodukte**

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderung an die EPD für Vollholzprodukte, Version 1.1. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 10.12.2018.

**RALgGmbH**

RAL gGmbH, Fränkische Straße 7, 53229 Bonn

**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 Text von Bedeutung für den EWR.  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02011R0305-20210716&from=EN>

**VOC-Verordnung FR**

A+ émissions dans l'air intérieur gemäß französischer VOC-Verordnung.

**Herausgeber**

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

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

**Programmhalter**

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

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

**brands & values**<sup>®</sup>  
sustainability consultants

**Ersteller der Ökobilanz**

brands & values GmbH  
Altenwall 14  
28195 Bremen  
Germany

Tel +49 421 70 90 84 33  
Fax +49 421 70 90 84 35  
Mail [info@brandsandvalues.com](mailto:info@brandsandvalues.com)  
Web [www.brandsandvalues.com](http://www.brandsandvalues.com)

# HARO

**Inhaber der Deklaration**

Hamberger Flooring GmbH & Co. KG  
Rohrdorfer Straße 133  
83071 Stephanskirchen  
Germany

Tel +49 8031 700714  
Fax +49 8031 700299  
Mail [info@haro.com](mailto:info@haro.com)  
Web [www.haro.com](http://www.haro.com)