UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

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

Deklarationsinhaber	Parador GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-PAR-20230067-IBC1-DE
Ausstellungsdatum	04.05.2023
Gültig bis	03.05.2028

Mehrschichtparkett

Parador GmbH

Institut Bauen und Umwelt e.V.

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

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



PARADOR

1. Allgemeine Angaben

Parador GmbH

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-PAR-20230067-IBC1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

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

Ausstellungsdatum

04.05.2023

Gültig bis

03.05.2028



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



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

Mehrschichtparkett

Inhaber der Deklaration

Parador GmbH
Millenkamp 7-8
48653 Coesfeld
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist ein Quadratmeter (1 m²) Mehrschichtparkett.

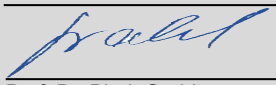
Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende EPD bezieht sich auf Herstellung, Transport, Installation und Entsorgung eines durchschnittlichen Quadratmeters Mehrschichtparkett von Parador. Die technischen Eigenschaften werden in Kapitel 2.3 dargestellt. Produktionsstandort des Produkts ist Güssing in Österreich. Der Versand erfolgt vom Standort Coesfeld in Deutschland. 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



Prof. Dr. Birgit Grahl,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Parador Mehrschichtparkettböden sind Holzfußböden mit einer Edelholz-Deckschicht. Die für die Herstellung dieser Böden benötigten Materialien wie Schnittholz, Hobelware, Friese, Furnier oder bereits fertige Deckschichten werden zunächst getrennt hergestellt. Hierfür kommen überwiegend heimische Holzarten zum Einsatz. Tropenhölzer werden aus ökologischen Gründen nicht verwendet. Je nach Produktvariante besteht die Deckschicht aus einer einzelnen Lamelle oder aus mehreren Lamellen. Die einzelnen Materialien werden miteinander verleimt. Nach einer Klimatisierungszeit durchlaufen die Rohlinge eine Oberflächenbehandlung und werden entsprechend der Produktformate mit einem Längs- und Querprofil versehen und verpackt. Für das erstmalige Inverkehrbringen dieser Produkte in der EU gilt die *Verordnung (EU) Nr. 995/2010* (European Timber Regulation). Des Weiteren gilt für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) die *Verordnung (EU) Nr. 305/2011* (CPR). Die Produkte haben eine Leistungserklärung (**D**eclaration **o**f **P**erformance) und sind unter Berücksichtigung der harmonisierten Norm *DIN EN 14342:2013-09, Holzfußböden und Parkett – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung*, CE-gekennzeichnet.

2.2 Anwendung

Mehrschichtparkettböden sind Bodenbeläge nach der *EN 13489* für eine private und gewerbliche Nutzung im Innenbereich, die entweder auf Estrich oder bestehenden anderen Unterböden wie Holz oder Fliesen in Verbindung mit geeigneten Verlegeunterlagen schwimmend verlegt oder aber vollflächig auf dem Estrich verklebt werden. Die Verlegung ist gemäß der den Paketen beiliegenden Verlegeanleitung bzw. dem "Ratgeber Parkett", den Regeln des Fachs und dem Stand der Technik durchzuführen.
Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.3 Technische Daten

Wesentliche Merkmale und Leistung gemäß Leistungserklärung und zugrunde liegender harmonisierter Produktnorm *EN 14342*.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Produktdicke	10,5 - 19	mm
Nutzschichtstärke	≥ 2,5	mm
Flächengewicht	4500 - 9300	g/m²
Länge der Deckschicht ca.	570 - 2380	mm
Breite der Deckschicht ca.	95 - 233	mm
Wärmedurchlasswiderstand	0,07-0,140	m²K/W
Wärmeleitfähigkeit	0,135 - 0,150	W/m.K
Formaldehyd	E1	
Pentachlorphenol (PCP)	≤ 5	ppm
Brandverhalten (nach EN 13501-1)	≥ Dfl – s1	
biologische Dauerhaftigkeit	Klasse 1	
Gleitwiderstand Naturöl (CEN/TS 15676)	46	SRT (nass)
Gleitwiderstand Naturöl (sägerau) (CEN/TS 15676)	57	SRT (nass)
Gleitwiderstand Lack (CEN/TS 15676)	29	SRT (nass)
Gleitwiderstand UV-Öl (CEN/TS 15676)	29	SRT (nass)
Gleitwiderstand Naturöl Plus (CEN/TS 15676)	99	USRV
Gleitwiderstand Naturöl (CEN/TS 15676)	103	SRT (trocken)
Gleitwiderstand Naturöl (sägerau) (CEN/TS 15676)	99	SRT (trocken)
Gleitwiderstand Lack (CEN/TS 15676)	51	SRT (trocken)
Gleitwiderstand Lack (sägerau) (CEN/TS 15676)	91	USRV
Gleitwiderstand UV-Öl (CEN/TS 15676)	38	SRT (trocken)
Bruchfestigkeit	NPD*	

*NPD = Keine Leistungsbestimmung

Weitere technische Informationen sind zu finden unter:
https://parador.de/services/downloads/parkett

Zertifikate sind zu finden unter:
https://parador.de/services/downloads/parkett und dort unter der Rubrik Zertifikate.

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung (Declaration of Performance, DoP) in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *DIN EN 14342:2013-09, Holzfußböden und Parkett - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung.*

Die Leistungserklärungen sind zu finden unter:
https://parador.de/services/downloads/parkett und dort unter der Rubrik Leistungserklärungen.

2.4 Lieferzustand

Alle Produkte werden in Verpackungseinheiten (VPE) geliefert. In den begleitenden Lieferpapieren sind mindestens angegeben:

- Mengenangabe in m²
- Abmessungen in mm (Länge, Breite, Höhe (Stärke) der Elemente)
- Holzart

- Sortierung

Die produkt- und herstellerspezifischen Abmessungen/Mengenangaben der deklarierten Produkte im Lieferzustand liegen in den folgenden Bandbreiten:

- Länge: 570–2380 mm
- Breite: 95–233 mm
- Stärke: 10,5–19 mm
- m^2/VPE: 1,083–4,07

Abweichende Formate sind möglich – siehe hierzu und zu Verpackungseinheiten die jeweils aktuelle Typenliste bzw. technische Datenblätter.

Die technischen Datenblätter sind zu finden unter: https://parador.de/services/downloads/parkett und dort unter der Rubrik Technische Datenblätter.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Für die vorliegende EPD wurden folgende Anteile an Inhaltstoffen gemittelt (die Angabe erfolgt in Masse-% je m^2 3-Schicht-Parkettboden im Auslieferungszustand):

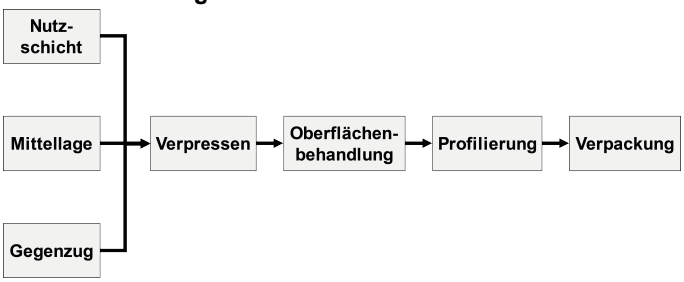
- 58 % Mittellage (Fichte)
- 30 % Deckschicht (versch. Edelhölzer, davon > 95 % Eiche)
- 9 % Gegenzug (Fichtenfurnier)
- 3 % Leime und Oberfläche (Lacke und Öle)

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der *ECHA-Kandidatenliste* (Datum 17.01.2022) 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



Nutzschicht, Mittellage und der Gegenzug werden in einem Arbeitsschritt in einer Presse unter Angabe eines Leims miteinander verpresst. Nach dem Verpressen werden die einzelnen Rohdielen einer Oberflächenbehandlung unterzogen (bis auf unbehandelte Endprodukte) und mit einem Längs- und Querprofil versehen. Nach der Qualitätskontrolle der einzelnen Mehrschichtparkettelemente werden diese in Halbschalen-Kartons abgepackt und in Polyethylen(PE)-Schrumpffolie verpackt. Diese einzelnen Verpackungseinheiten werden entsprechend der unterschiedlichen Formate auf Paletten gestapelt und im Lager für die nachfolgende Auslieferung bereitgestellt.

Alle Prozesse werden im Rahmen der werkseigenen Factory Production Control (FPC) kontinuierlich überprüft und dokumentiert.

Das Qualitätsmanagementsystem von Parador ist nach *ISO 9001* zertifiziert und stellt sicher, dass alle Prozesse dokumentiert und bei Bedarf angepasst werden.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Am Standort Güssing werden sämtliche Holzabfälle einem Biomasseheizkraftwerk zugeführt, von dem Parador die erforderliche Prozesswärme bezieht.

Die Standorte Coesfeld und Güssing sind nach dem Europäischen Umweltmanagementsystem *EMAS* zertifiziert, das neben den umweltbedingten ebenfalls die energetischen Aspekte des Standorts überprüft und einer kontinuierlichen Verbesserung unterwirft.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Für die Verlegung von Parkettböden empfiehlt Parador die Verwendung der nachfolgenden Werkzeuge: Maßband, Cutter, Klebeband, Bleistift, Hammer und Stichsäge oder Kreis-/Kappsäge (hierbei ist auf eine möglichst feine Zahnung und die Eignung zur Holzverarbeitung zu achten). Zusätzlich helfen Rastkeile, Zugeisen, Schlagschutz sowie ein MultiTool.

Die üblichen Sicherheitsvorkehrungen (z. B. Schutzbrille und Staubmaske beim Sägen) sind zu berücksichtigen. Die entstehenden Sägespäne und -stäube sollten abgesaugt werden. Bei der gewerblichen Verarbeitung gelten die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft.

Das anfallende Restmaterial und die Verpackung sind getrennt nach Abfallfraktion zu entsorgen. Weitere Informationen können der Verlegeanleitung bzw. der Broschüre 'Ratgeber Parkett' von Parador entnommen werden.

2.9 Verpackung

Die Parkettelemente werden in Halbschalen-Kartonage verpackt, die zum besseren Schutz gegen Feuchtigkeit mit einer PE-Schrumpffolie ummantelt werden. Zum Transport kommen zusätzlich EURO-Paletten im Austausch und Polyethylenterephthalat(PET)-Umreifungsbänder zum Einsatz. Verpackungsmaterialien sind getrennt zu sammeln und entsprechend den lokalen rechtlichen Vorschriften dem Recycling zuzuführen. Werden Europaletten eingesetzt, können diese vielfach wiederverwendet oder vor einer thermischen Verwertung als Altholz recycelt werden.

2.10 Nutzungszustand

Holz ist ein hygroskopischer Werkstoff, das heißt es kann Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben. Im Zuge der Nutzung ist es daher wichtig für ein ausgeglichenes Raumklima zu sorgen, um mögliche Dimensionsveränderungen zu vermeiden. Das Raumklima sollte ganzjährig bei einer Temperatur von ca. 20 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 65 % liegen.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Da das Parkett aus Holz besteht, liegen keine Wirkungsbeziehungen zwischen Produkt, Umwelt und Gesundheit vor. Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung nicht entstehen. Emissionen von Schadstoffen bewegen sich deutlich unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Bei Produkten mit geräucherten Deckschichten können unbedenkliche Mengen an Restammoniak enthalten sein. Bezüglich des Emissionsverhaltens erfüllt Parador Mehrschichtparkett (mit Ausnahme geräucherter Varianten) die Vergabegrundlagen des DE-UZ176 (*Blauer Engel*) "Vertrag 27261" und des *eco-INSTITUT*-Label "ID 1016-12656-002".

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer von Mehrschichtparkett beträgt 40 Jahre gemäß Code Nr. 352.812, Nutzungsdauer von Bauteilen für

Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen *(BNB)*, Stand 11/2011. Nicht ausreichende Pflege oder unsachgemäße Reinigung können negative Auswirkungen auf die erwartete Nutzungsdauer der Produkte haben.
Die Nutzungsdauer laut Hersteller beträgt 50 Jahre, da davon ausgegangen wird, dass das Mehrschichtparkett zweimal abgeschliffen wird.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand
Angabe der Baustoffklasse nach *EN 13501-1*. bzw. nach Tabelle 1 der *EN 14342*.

Brandschutz
Der eingesetzte Härter enthält Ammoniumchlorid, welches im Brandfall Dioxine bilden kann.

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	Dfl
Rauchgasentwicklung	s1

Wasser
Unter Wassereinwirkung ist ein irreversibles Aufquellen möglich, wodurch im schlimmsten Fall eine Verformung eintritt, die einen Austausch des Parketts erforderlich macht. Bei dauerhafter Feuchtigkeit ist eine Bildung von Fäulnis oder Schimmel nicht auszuschließen. Bei sachgemäßer Trocknung sind negative Folgen für Umwelt und Gesundheit jedoch nicht zu erwarten.

Mechanische Zerstörung
Bei mechanischer Zerstörung sind keine negativen Folgen für die Umwelt zu erwarten.

2.14 Nachnutzungsphase

Das Produkt kann im Falle eines selektiven Rückbaus auch nach Beendigung der Nutzungsphase problemlos wieder- oder weiterverwendet werden. Sollte eine wiederholte Nutzung als Bodenbelag nicht mehr möglich sein, kann das Holz weiterhin stofflich genutzt werden, z. B. als Rohstoff zur Herstellung von Holzwerkstoffplatten, wo wiederum mehrere Nutzungskaskaden möglich sind. Kann das Produkt keiner Wiederverwertung zugeführt werden, wird es aufgrund des hohen Heizwerts von ca. 16,1 MJ/kg einer thermischen Verwertung zur Erzeugung von Prozesswärme und Strom zugeführt.

2.15 Entsorgung

Reste und Abfälle von Mehrschichtparketten sind nach *AVV* 17 02 01 und *AVV* 03 01 05 zu verwerten. Eine Deponierung von Altholz ist in Deutschland nach der *AltholzV* und *AVV* 17 02 01 nicht zulässig und nach 2.14 ,,Nachnutzungsphase" auch nicht nötig.

2.16 Weitere Informationen

Weiterführende Informationen zum Unternehmen und weiteren Produkten sowie Informationsbroschüren – u. a. die EMAS-Umwelterklärung – zum Download sind zu erhalten unter: www.parador.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m² durchschnittliches Mehrschichtparkett inkl. Verpackungsmaterialien. Der Durchschnitt wurde nach dem Produktionsvolumen der einbezogenen Produkte gewichtet. Es wurden die gesamten Inputs, Outputs sowie produzierten m^2 für den Betrachtungszeitraum zugrunde gelegt.

Die im Durchschnitt enthaltenen Varianten unterscheiden sich in Bezug auf die Holzart und Behandlung der Nutzschicht sowie der Maße.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m^2
Flächengewicht	7,01	kg/m^2
Verpackungsmaterialien	0,500	kg/m²
Gesamt	7,510	kg/m²
Schichtdicke	0,013	m
Rohdichte	539	kg/m^3

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 in der Referenznutzungsdauer 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. Da ein manueller Rückbau angenommen wird, werden in diesem Modul keine Lasten/Nutzen bilanziert.
Im Modul C2 werden die Transporte zu den Entsorgungsprozessen betrachtet.
Das Modul C3 beinhaltet die notwendigen Prozesse für die Abfallbehandlung am Ende des Produktlebenswegs. Hierfür werden zwei Szenarien betrachtet: Thermische Verwertung (Szenario 1) und stoffliche Verwertung (Szenario 2).

Die Lasten für die Abfallbehandlung werden hierin so weit 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 Parador 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

Vordergrunddaten wurden für den Zeitraum 07/2019–06/2020 erhoben.

3.8 Geographische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: Europa

3.9 Allokation

Auf eine Allokation der Nebenprodukte konnte verzichtet werden, da der Beitrag zum Betriebseinkommen sehr gering ist.

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. 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	3,15	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,16	kg C

Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle	0,5	kg

Instandhaltung (B2)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Informationen zu Unterhalt	-	-
Instandhaltungszyklus (Staubsaugen, 2x wöchentlich)	5200	Anzahl/RSL
Wasserverbrauch (feuchte Reinigung)	0,24	m^3
Stromverbrauch (Staubsaugen)	15,6	kWh
Instandhaltungszyklus (feuchte Reinigung)	1200	Anzahl/RSL
Reinigungsmittel (feuchte Reinigung)	0,48	Liter
Instandhaltungszyklus (Ölen, alle 5 Jahre)	7	Anzahl/RSL
Wasserverbrauch (Ölen)	0,0007	m3
Reinigungsmittel (Ölen)	0,0014	Liter
Pads (Ölen)	0,12	Stück
Öl	0,11	kg

Ersatz (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 (C2–C3)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp (Altholz)	-	kg
Zur Energierückgewinnung (Szenario 1)	6,267	kg
Zum Recycling (Szenario 2)	6,267	kg
Zur Deponierung	-	kg

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Altholz	6,267	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
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung/Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau/Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
X	X	X	MND	X	MND	X	MNR	MNR	X	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m² Mehrschichtparkett

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	B2	B5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
GWP-total	kg CO_2-Äq.	-6,8E+00	9,38E-01	7,04E+00	1,46E+00	0	7,34E-02	1,15E+01	1,14E+01	0	-4,61E+00	-1,97E-01
GWP-fossil	kg CO_2-Äq.	5,31E+00	3,58E-01	7,03E+00	1,24E+00	0	7,28E-02	1,68E-01	5,48E-02	0	-4,61E+00	-1,96E-01
GWP-biogenic	kg CO_2-Äq.	-1,21E+01	5,8E-01	0	2,24E-01	0	0	1,13E+01	1,13E+01	0	0	0
GWP-luluc	kg CO_2-Äq.	2,27E-02	2,67E-05	9,02E-03	1,12E-03	0	5,96E-04	1,08E-04	1,23E-04	0	-3,2E-03	-1,09E-03
ODP	kg CFC11-Äq.	1,1E-07	3,33E-17	1,51E-13	1,56E-14	0	1,44E-17	1,49E-15	4,59E-09	0	-5,29E-14	-1,65E-08
AP	mol H^+-Äq.	2,82E-02	4,55E-05	1,43E-02	2,55E-03	0	8,49E-05	1,61E-03	3,03E-04	0	-6,04E-03	-1,09E-03
EP-freshwater	kg P-Äq.	1,65E-04	1,32E-08	1,7E-04	2,76E-06	0	2,17E-07	2,04E-07	5,27E-05	0	-6,05E-06	-8,21E-05
EP-marine	kg N-Äq.	1,06E-02	1,08E-05	3,98E-03	6,51E-04	0	2,85E-05	5,3E-04	5,24E-05	0	-1,71E-03	-2,79E-04
EP-terrestrial	mol N-Äq.	1,2E-01	2,11E-04	3,6E-02	7,25E-03	0	3,36E-04	7,69E-03	4,96E-04	0	-1,84E-02	-2,91E-03
POCP	kg NMVOC-Äq.	4,14E-02	3,11E-05	9,88E-03	2,03E-03	0	7,47E-05	1,44E-03	1,3E-04	0	-4,81E-03	-9,16E-04
ADPE	kg Sb-Äq.	1,68E-05	7,58E-10	1,9E-06	2,35E-07	0	6,46E-09	2,27E-08	2,11E-07	0	-7,69E-07	-1,94E-06
ADPF	MJ	9,14E+01	9,31E-02	1,28E+02	2,64E+01	0	9,71E-01	2,47E+00	1,26E+00	0	-8E+01	-3,01E+00
WDP	m^3 Welt-Äq. entzogen	1,81E+00	3,75E-02	1,13E+00	4,1E-01	0	6,77E-04	1,17E+00	3,98E-02	0	-3,55E-01	-5E-02

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m² Mehrschichtparkett

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	B2	B5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
PERE	MJ	1,65E+02	1,28E-02	5,18E+01	5,59E+00	0	5,59E-02	1,11E+02	1,86E-01	0	-1,82E+01	-2,81E+01
PERM	MJ	1,17E+02	0	0	0	0	0	-1,1E+02	0	0	0	0
PERT	MJ	2,82E+02	1,28E-02	5,18E+01	5,59E+00	0	5,59E-02	4,78E-01	1,86E-01	0	-1,82E+01	-2,81E+01
PENRE	MJ	8,07E+01	9,33E-02	1,28E+02	2,64E+01	0	9,75E-01	8,49E+00	1,26E+00	0	-8E+01	-3,01E+00
PENRM	MJ	1,09E+01	0	0	0	0	0	-6,02E+00	0	0	0	0
PENRT	MJ	9,15E+01	9,33E-02	1,28E+02	2,64E+01	0	9,75E-01	2,47E+00	1,26E+00	0	-8E+01	-3,01E+00
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1E+02	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	7,48E-02	8,81E-04	5,32E-02	1,28E-02	0	6,4E-05	2,76E-02	9,28E-04	0	-1,77E-02	-1,16E-03

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

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ –ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m² Mehrschichtparkett

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	B2	B5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
HWD	kg	5,55E-07	1,17E-11	3,06E-08	5,3E-09	0	5,14E-11	4,45E-10	0	0	-1,8E-08	0
NHWD	kg	1E-01	1,75E-03	3,4E-01	3,74E-02	0	1,53E-04	8,14E-02	0	0	-3,76E-02	0
RWD	kg	2,25E-03	3,1E-06	1,67E-02	1,69E-03	0	1,77E-06	1,37E-04	0	0	-5,84E-03	0
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	1,17E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MER	kg	1,74E-01	1,39E-01	1,23E-01	9,68E-01	0	0	6,27E+00	0	0	0	0
EEE	MJ	0	8,23E-01	0	2,71E+00	0	0	1,64E+01	0	0	0	0
EET	MJ	6,6E-01	1,47E+00	0	4,87E+00	0	0	2,95E+01	0	0	0	0

HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional:
1 m² Mehrschichtparkett

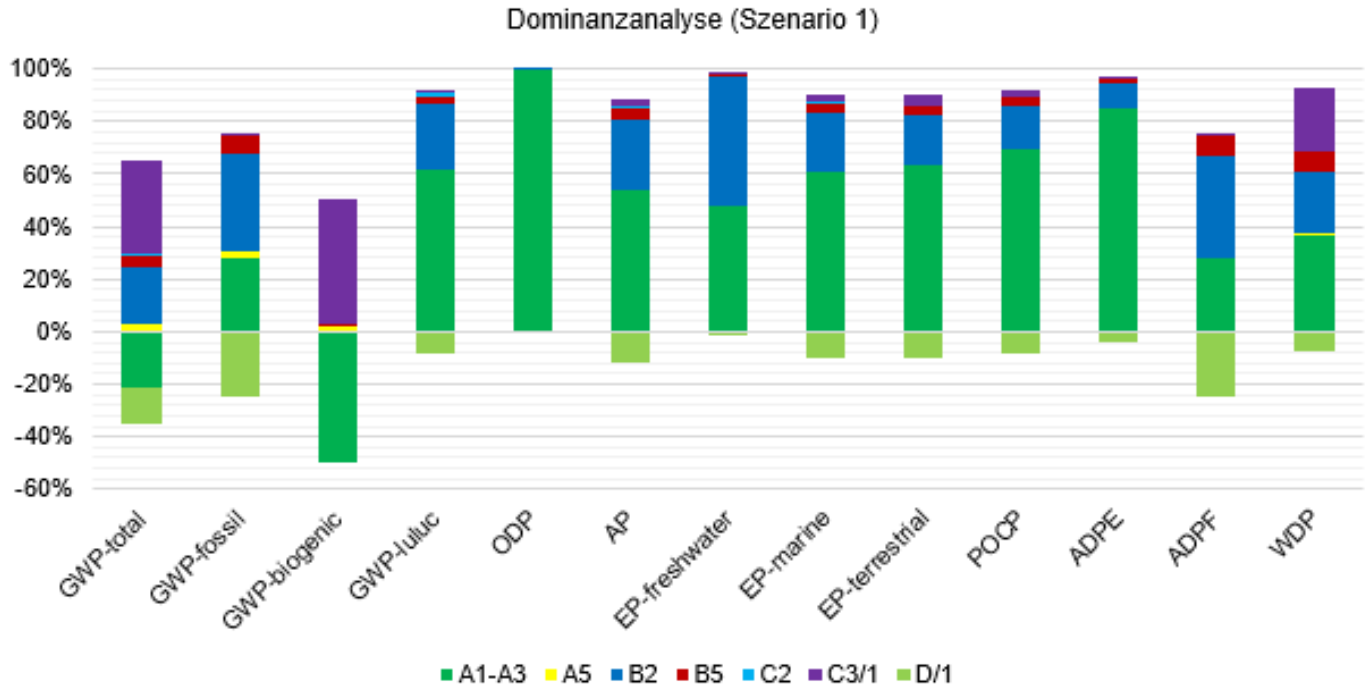
Indikator	Einheit	A1-A3	A5	B2	B5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4	D/1	D/2
PM	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IR	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	SQP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

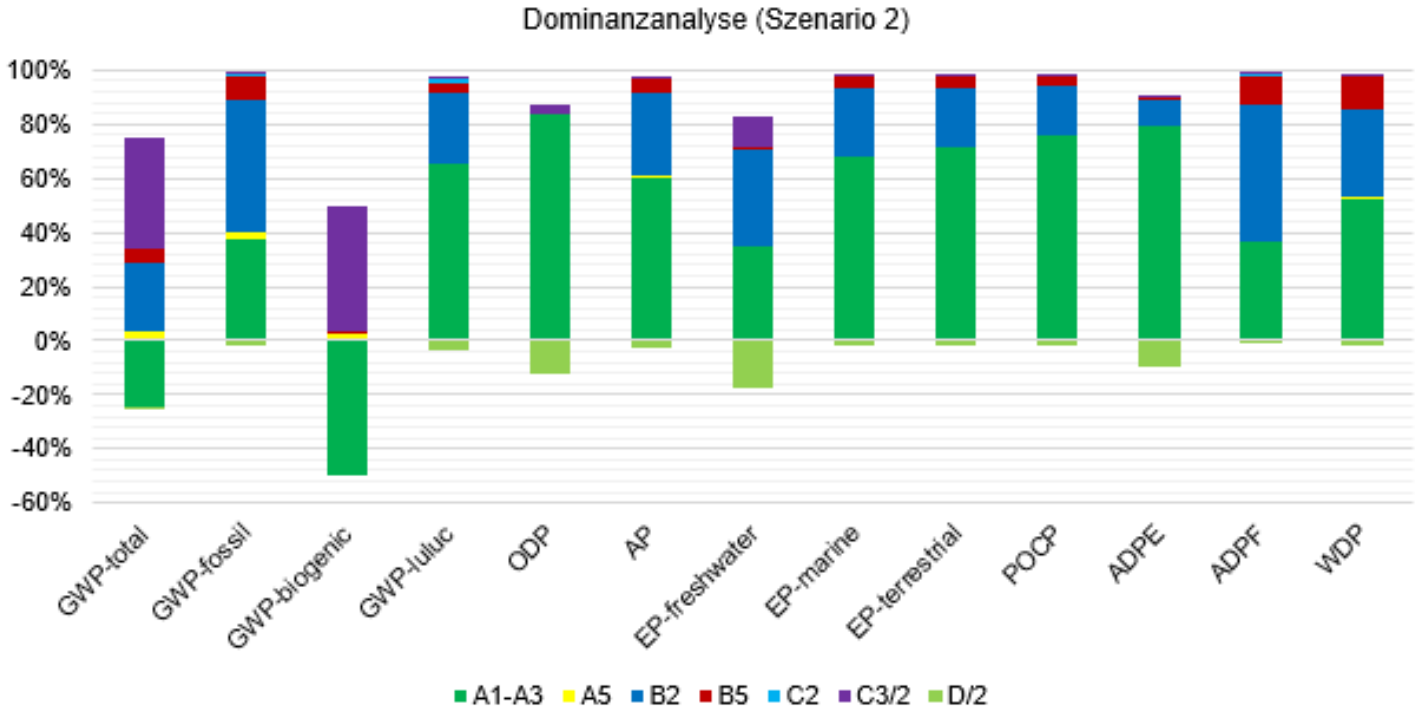
PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = 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 potentiellen Umweltwirkungen in den aufgeführten Indikatoren beiträgt. In Modul B2 hat insbesondere der Energiebedarf für das Staubsaugen Einfluss auf die potentiellen 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_2-Emissionen emittiert.

Bei der stofflichen Verwertung verlässt der biogene Kohlenstoff die Systemgrenze. Dies ist die Begründung dafür, dass die Summe der biogenen CO_2-Emissionen über den Lebensweg des Produkts ausgeglichen ist.

Nachfolgend wird auf die hauptsächlichen Einflüsse in der Herstellungsphase (Modul A1–A3) eingegangen: Die Indikatoren Globales Erwärmungspotenzial – fossil (GWP-fossil), Globales Erwärmungspotenzial – Landnutzung und Landnutzungsänderung (GWP-luluc) Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP), Eutrophierungspotenzial Salzwasser (EP-marine), Eutrophierungspotenzial Land (EP-terrestrial), Bildungspotential für troposphärisches Ozon (POCP) und Potenzial für den Abbau abiotischer fossiler Brennstoffe (ADPF) werden von den Holzinputs dominiert. Abbaupotential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP) Eutrophierungspotenzial – Süßwasser (EP-freshwater) und Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADPE) wird 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. Die Indikatorergebnisse der Entsorgungsphase (C-Module) sind vom Gewicht der einzelnen Böden abhängig.

7. Nachweise

Formaldehyd

Messstelle: *eco-INSTITUT* Germany GmbH, Schanzenstrasse 6-20, Carlswerk Kupferzug 5.2, D-51063 Köln
Prüfberichte: 57563-A001-A003 / A005-A006 vom 15.09.2022
Prüfmethode: DIN ISO 16000-9 bzw. DIN ISO 16000-3
Ergebnis: ≤ 5 µg/m

VOC-Emissionen

Messstelle: *eco-INSTITUT* Germany GmbH, Schanzenstrasse 6-20, Carlswerk Kupferzug 5.2, D-51063 Köln
Prüfbericht: 57563-A007, 15.09.2022
Prüfmethode: AgBB-Schema 2021

AgBB-Ergebnisüberblick (28 Tage)

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	130	µg/m³
Summe SVOC (C16 - C22)	< 5	µg/m³
R (dimensionslos)	0,59	-
VOC ohne NIK	10	µg/m³
Kanzerogene	< 1	µg/m³

Zertifikat DE-UZ176 Blauer Engel

Aufgrund des Zeichennutzungsvertrags Nr. 27261 der RAL gGmbH, Siegburger Straße 39, 53757 Sankt Augustin und des Umweltbundesamtes darf Parador Mehrschichtparkett (mit Ausnahme geräucherter Varianten) das Umweltzeichen 'Der Blaue Engel', weil emissionsarm, führen.

Zertifikat eco-INSTITUT-Label

Gemäß den Prüfkriterien des eco-INSTITUT-Label (Stand: Mai 2021), des *eco-INSTITUT* Germany GmbH, Schanzenstrasse

6-20, Carlswerk Kupferzug 5.2, D-51063 Köln, darf Parador Mehrschichtparkett (mit Ausnahme geräucherter Varianten) das eco-INSTITUT-Label mit der ID 1016-12656-002 führen.

Zertifikat PEFC
Mit dem PEFC-Zertifikat (https://parador.de/pcms/downloads/downloadfile/file_id/670/) wird bestätigt, dass die Verfahren für die Produktion der Parkettböden der Parador GmbH den Anforderungen nach dem aktuellem PEFC CoC-Standard entsprechen.

Zertifikat EMAS
Mit der Registrierung im EMAS-Register unter der Nummer: DE-156-00107 vom 10.11.2015 ist die Organisation Parador GmbH berechtigt, das EMAS-Logo zu verwenden.

8. Literaturhinweise

Normen

CEN/TS 15676
DIN CEN/TS 15676:2008-02, Holzfußböden - Gleitwiderstand - Pendelprüfung; Deutsche Fassung CEN/TS 15676:2007.

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

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 10456
DIN EN ISO 10456:2010-05, Baustoffe und Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009).

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.

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 2ß2ß (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
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): 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
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.

EMAS
Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG. https://www.emas.de/home/

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

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 0. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 08.03.2023.

RALgGmbH
RAL gGmbH, Fränkische Straße 7, 53229 Bonn.

Verordnung (EU) Nr. 305/2011
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. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02011R0305-20210716&from=EN

Verordnung (EU) Nr. 995/2010
Verordnung (EU) Nr. 995/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Verpflichtungen von Marktteilnehmern, die Holz und Holzerzeugnisse in Verkehr bringen.

PARADOR

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

brands & values GmbH
Altenwall 14
28195 Bremen
Deutschland

+49 421 70 90 84 33
info@brandsandvalues.com
www.brandsandvalues.com

Inhaber der Deklaration

Parador GmbH
Millenkamp 7-8
48653 Coesfeld
Deutschland

02541 736 678
info@parador.de
www.parador.de