

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Fritz EGGER GmbH & Co. OG Holzwerkstoffe
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-EGG-20200252-IBC1-DE
Ausstellungsdatum	10.05.2021
Gültig bis	09.05.2026

EGGER Eurodekor beschichtete MDF
Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Holzwerkstoffe

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



1. Allgemeine Angaben

Fritz EGGER GmbH & Co. OG

Programmmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-EGG-20200252-IBC1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Holzwerkstoffe, 12.2018
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

10.05.2021

Gültig bis

09.05.2026



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



Dr. Alexander Röder
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

EGGER Eurodekor MDF

Inhaber der Deklaration

Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Holzwerkstoffe
Weiberndorf 20
6380 St. Johann in Tirol
Österreich

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m² EGGER Eurodekor beschichtete MDF-Faserplatte (13,22 kg/m²) mit einer Feuchte von 6 %.

Gültigkeitsbereich:

Dieses Dokument bezieht sich auf beschichtete MDF-Platten EGGER Eurodekor, produziert mit einer durchschnittlichen Leimflotte am Standort Brilon, Deutschland.

Die Produktionsbedingungen in Brilon sind vergleichbar mit jenen der anderen Werke. Sie entsprechen den in allen Standorten eingesetzten Technologien und Standards.

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 14025:2010

intern extern



Dr. Frank Werner,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Beschreibung des Unternehmens

Die EGGER Gruppe mit Stammsitz in St. Johann in Tirol gehört zu den international führenden Holz verarbeitenden Unternehmen. Das Familienunternehmen, das 1961 gegründet wurde, produziert heute an 20 Standorten weltweit mit rund 9.900 Mitarbeitern (Geschäftsjahr 2019/2020). Abnehmer weltweit sind die Möbelindustrie, der Holz-Fachhandel sowie Baumärkte und DIY-Geschäfte. EGGER versteht sich als Komplettanbieter für den Möbel- und Innenausbau, für den konstruktiven Holzbau sowie für holzwerkstoffbasierende Fußböden (Laminat-, Comfort- und Designfußböden). Unter der Dachmarke EGGER findet sich eine umfassende Produktpalette an Trägermaterialien aus Holzwerkstoffen (Span-, OSB- und MDF-Platten). Ein Großteil der Basiswerkstoffe wird mit dekorativen Oberflächen veredelt. Im eigenen Sägewerk in Brilon (DE) produziert EGGER außerdem Schnittholz und Hobelware. Die Produktionsmenge von Rohplatten

inkl. Schnittholz belief sich im Geschäftsjahr 2019/2020 auf 8,9 Mio. m³.

2.2 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Beschichtete MDF-Platten Eurodekor sind plattenförmige Werkstoffe gemäß

- EN 622-5, Faserplatten Anforderungen - Teil 5: Anforderungen an Platten nach dem Trockenverfahren (MDF) und
- EN 14322:2017-03, Holzwerkstoffe — Melaminbeschichtete Platten zur Verwendung im Innenbereich — Definition, Anforderungen und Klassifizierung.

Diese Werkstoffplatten werden vorwiegend als Möbelplatte eingesetzt. Sie finden bspw. als Tiefziehfronten im Küchenbereich Anwendung. Die

dekorative Zeichnung wird mittels eines bedruckten Dekorpapiers erreicht.
Bei der Verpressung wird der Oberfläche gleichzeitig eine entsprechende Haptik verliehen.

Betrachtet wird die durchschnittliche Leimflotte über alle Plattentypen. Die Produktionsbedingungen des Standortes Brilon sind vergleichbar mit jenen der anderen Werke. Sie entsprechen den in allen Standorten eingesetzten Technologien und Standards.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011(CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der *EN 13986+A1:2015-04, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung* und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.3 Anwendung

Beschichtete MDF-Platten werden im Innenbereich für höherwertige Zwecke im Möbelbau eingesetzt. MDF-Platten können aufgrund ihres homogenen Aufbaues dreidimensional ausgefräst und anschließend entweder lackiert oder mit einer Folie in einer Membranpresse beschichtet werden. Häufig werden solcherart hergestellte Platten als Fronten für hochwertige Küchen eingesetzt.

2.4 Technische Daten

Definitionen, Anforderungen und Klassifizierungen melaminbeschichteter Platten zur Verwendung im Innenbereich wie Oberflächeneigenschaften und Maßtoleranzen liefert die Norm *EN 14322:2017-03*. Detaillierte Angaben entnehmen Sie bitte den technischen Datenblättern, verfügbar auf www.egger.com.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte 15-19 mm, EN 323	670 - 730	kg/m ³
Flächengewicht 18 mm	12,1 - 13,1	kg/m ²
Biegezugfestigkeit (längs) 12-19 mm, EN 310	> 25	N/mm ²
Elastizitätsmodul (längs) 12-19 mm, EN 310	> 2700	N/mm ²
Materialfeuchte bei Auslieferung EN 322	4 - 8	%
Wärmeleitfähigkeit EN 13986	0,1 - 0,14	W/(mK)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl EN 12524 in μ -trocken	20 - 30	-
Schallabsorptionsgrad EN 13986 Tab. 10 250 Hz bis 500 Hz	0,1	%
Abhebefestigkeit EN 311	> 1,0	N/mm ²
Dickentoleranz 12-19 mm, EN 324	\pm 0,2	mm
Formaldehydemissionen variierten je nach Produkt	E1)*1, E1E05)*2, TSCA)*3, F****)*4	

*1) E1: Nach *EN 13986+A1:2015-04* Formaldehyd-Klasse E1 darf durch die Perforator-Methode nach *ISO 12460-5* ein Grenzwert von 8 mg HCHO/100 g atrop-Platte nicht überschritten werden.

*2) E1E05: Gemäß der *ChemVerbotsV* dürfen beschichtete und unbeschichtete Holzwerkstoffe in DE nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn die durch den Holzwerkstoff verursachte Ausgleichskonzentration des Formaldehyds in der Luft eines Prüfraumes nach *EN 16516* 0,1 ml/cbm (ppm) überschreitet.

*3) TSCA: Gemäß des US-amerikanischen Toxic Substances Control Act (*TSCA Title VI*) dürfen MDF-Platten nach Prüfkammer-Methode *ASTM E 1333* von 0,11 ppm und Dünn-MDF 0,13 ppm nicht überschreiten.

*4) F****: Entsprechend der japanischen Norm *JIS A 5905* erfüllt die unbeschichtete MDF-Platte den Grenzwert (Mittelwert) von \leq 0,3 mg HCHO/L gemäß der Exsikkator-Methode *JIS A 1460*.

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN 13986+A1:2015-04, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

2.5 Lieferzustand

Standardformat [mm]: 2.800 × 2.070 & 5.610 × 2.070
Dickenbereich [mm]: 8-38

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Vorprodukte:

MDF-Platten zwischen 2,4 und 40 mm Stärke mit einer mittleren Dichte von 720 kg/m³ bestehend aus (Angabe in Massen-% je 1 m³ Fertigung):

- **ca. 81 % Holzmasse:** überwiegend der Holzart Fichte und Kiefer
- **ca. 5-7 % Wasser**
- **ca. 12 % UMF-Leim** (Harnstoff-Melamin-Formaldehydharz): bestehend aus Harnstoff Formaldehydharz. Durch Polykondensation härtet der aminoplastische Klebstoff im Pressvorgang vollständig aus.
- **ca. < 1 % Paraffinwachseulsion:** Zur Hydrophobierung (Verbesserung der Feuchtebeständigkeit) wird der Rezeptur eine Paraffinwachseulsion während der Beleimung zugeführt.
- **Ammoniumphosphat:** Wird als Brandhemmer der Flammex-Produktvariante zugesetzt.

Für die Beschichtung:

- **Dekorpapiere:** in einer Grammaturn von 60-120 g/m²
- **Melaminformaldehydharz:** aminoplastisches Harz zur Imprägnierung von Dekorpapier für die Beschichtung; das Harz härtet in der Presse zu einer harten und strapazierfähigen Oberfläche vollständig aus.

Das Produkt enthält Stoffe der *ECHA-Liste* der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (16.01.2020) oberhalb 0,1 Massen-%: nein.

Das Produkt enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb 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.

2.7 Herstellung

Herstellung der Rohplatten (EGGER MDF):

1. Holzaufbereitung
 - Rundholzerspannung
 - Hackschnitzelaufbereitung
 - Restholzaufbereitung
2. Kochen der Späne
3. Zerfaserung im Refiner
4. Trocknung der Fasern auf ca. 2-3 % Restfeuchte
5. Beleimung der Fasern mit Harzen
6. Streuung der beleimten Fasern auf ein Formband
7. Verpressen der Faserplatte in einer kontinuierlich arbeitenden Heißpresse
8. Aufteilen und Besäumen des Faserstranges zu Rohplattenformaten
9. Auskühlen der Rohplatten in Sternkühlwendern
10. Abstapelung zu Großstapeln
11. Nach Klimatisierungsphase Schleifen der Ober- und Unterseite

Herstellung der Imprägnate für die Beschichtung:

1. Abwicklung der Rohpapiere
2. Aufnahme von Imprägnierharz (MUF) in der Anlage
3. Trocknung des imprägnierten Papiers in beheizten Trocknern
4. Formatierung des endlosen Papiers mittels Querschneider
5. Abstapelung der formatierten Bögen auf Paletten

Herstellung der beschichteten MDF-Platte (EGGER Eurodekor):

1. Legung der Imprägnate auf die Ober- und Unterseite der Rohplatte
2. Verpressung der Platte in der Heißpresse mit verschieden strukturierten Pressblechen
3. Qualitätssortierung und Abstapelung
4. Klimatisierungsphase von bis zu 14 Tagen

Alle während der Produktion anfallenden Reste (Besäum-, Schneid- und Fräsreste) werden ausnahmslos einer thermischen Verwertung zugeführt.

Das Qualitätsmanagementsystem ist nach den Anforderungen der *ISO 9001* implementiert und zertifiziert.

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Umweltmanagement beginnt bei EGGER mit Technologien am Stand der Technik: Die Werke sind mit modernen Abwasser-, Lärmschutz- und Luftreinhaltungssystemen ausgestattet. Das EGGER Umweltmanagementsystem zieht sich durch das gesamte Unternehmen und ermöglicht eine effiziente Umsetzung der Umweltziele und die Integration umweltbezogener Aspekte in die Arbeitsabläufe. Das Ziel ist die Sicherstellung der Einhaltung von Rechtsvorschriften, die Vermeidung bzw. Verringerung von negativen betrieblichen Umweltauswirkungen und die fortlaufende Verbesserung der Umwelleistung.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

EGGER Eurodekor kann mit üblichen (elektrischen) Maschinen gesägt und gebohrt werden.

Hartmetallbestückte Werkzeuge insbesondere bei Kreissägen sind dabei zu bevorzugen. Bei der Verwendung von Handgeräten ohne Absaugung sollte Atemschutz getragen werden. Ausführliche Informationen und Verarbeitungsempfehlungen sind erhältlich unter: www.egger.com

2.10 Verpackung

Es werden Holzspanplatten und Wellpappe zur Abdeckung sowie PET-Verpackungsbänder eingesetzt.

2.11 Nutzungszustand

Die Inhaltsstoffe von beschichteten MDF-Platten entsprechen in ihren Anteilen denen der Grundstoffzusammensetzung in 2.5. Bei der Verpressung wird das Aminoplastharz (UF) unter Wärmezuführung durch eine unumkehrbare Polykondensationsreaktion dreidimensional vernetzt. Die Bindemittel sind chemisch stabil und fest an das Holz gebunden.

2.12 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Umweltschutz: Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung der beschriebenen Produkte nach heutigem Erkenntnisstand nicht entstehen.

Gesundheitliche Aspekte: Bei normaler, dem Verwendungszweck von beschichteten MDF-Platten entsprechender Nutzung sind nach heutigem Kenntnisstand keine gesundheitlichen Schäden und Beeinträchtigungen zu erwarten. In geringen Mengen können natürliche holzeigene Inhaltsstoffe abgegeben werden. Emissionen von Schadstoffen sind mit Ausnahme von geringen, gesundheitlich unbedenklichen Mengen an Formaldehyd nicht feststellbar.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Lebensdauer von Eurodekor MDF-Platten hängt vom Einsatzbereich im konkreten Objekt unter Berücksichtigung der Nutzungsklasse nach *EN 1995-1-1*, der *DIN 68800-2* und entsprechender Wartung ab.

Für Allgemeine Einbauten / Möblierungssysteme gibt die *BBSR-Tabelle* „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ eine Spannweite von 10-40 Jahren an (KG 371-378). Diese Nutzungsdauerangaben beruhen auf Erfahrungswerten und dienen der Erarbeitung von Prognoseszenarien weiterführender LCAs. Aus den Angaben können keine verbindlichen Aussagen (Gewährleistungen, Bauverträge, Gutachten etc.) abgeleitet werden.

Einfluss auf die Alterung des Produktes nehmen maßgeblich die Temperatur, Feuchtigkeit, UV-Strahlung, Häufigkeit und Ausmaß von Raumklimaänderungen sowie das Vorhandensein von stehendem Wasser.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Ab einer Dicke von 9 mm und einer Rohdichte > 600 kg/m³ erfüllt die EGGER Eurodekor MDF Brandklasse D nach *EN 13501* und fällt in die Kategorien s2 (normal qualmend) und d0 (nicht tropfend).

EGGER Eurodekor MDF-Platten werden bei Erwärmung nicht flüssig. Ein brennendes Abtropfen ist nicht möglich. Für erhöhte Brandschutzanforderungen gibt es die EGGER Eurodekor MDF Flammex (B-s1, d0).

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
EGGER Eurodekor MDF:	-
Baustoffklasse	D (normal entflammbar)
Brennendes Abtropfen	d0 (kein Abtropfen / Abfallen)
Rauchgasentwicklung	s2 (begrenzte Rauchentwicklung)
EGGER Eurodekor MDF Flammex:	-
Baustoffklasse	B (schwer entflammbar)
Brennendes Abtropfen	d0 (kein Abtropfen / Abfallen)
Rauchgasentwicklung	s1 (kein / kaum Rauchentwicklung)

Wasser

Es werden keine wassergefährdenden Inhaltsstoffe ausgewaschen. Gegen dauerhafte Wassereinwirkung sind MDF-Platten nicht beständig (Veränderung der mechanischen Eigenschaften durch Quellung der Fasern), schadhafte Stellen können aber lokal leicht ausgewechselt werden.

Mechanische Zerstörung

Das Bruchbild einer MDF-Platte zeigt ein relativ sprödes Verhalten, wobei es an den Bruchkanten der Platten zu scharfen Kanten kommen kann (Verletzungsgefahr).

2.15 Nachnutzungsphase

Wieder-/ Weiterverwertung: EGGER Eurodekor kann bei Umbau oder Beendigung der Nutzungsphase eines Gebäudes im Falle eines selektiven Rückbaus problemlos getrennt erfasst und für andere als die ursprüngliche Anwendung weiter- oder wiederverwendet werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Holzwerkstoffplatten nicht vollflächig verklebt sind.

Energetische Verwertung (in dafür zugelassenen Anlagen): Mit dem hohen Heizwert von ca. 18,5 MJ/kg ist eine energetische Verwertung zur Erzeugung von Prozessenergie und Strom (Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen) von auf der Baustelle anfallenden Resten sowie Resten aus Abbruchmaßnahmen der Deponierung vorzuziehen.

2.16 Entsorgung

Auf der Baustelle anfallende Reste von EGGER Eurodekor sowie solche aus Abbruchmaßnahmen sollen in erster Linie einer stofflichen Verwertung zugeführt werden. Ist dies nicht möglich, müssen diese einer energetischen Verwertung anstatt einer Deponierung zugeführt werden (Abfallschlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (EAK): 170201/030105). Die Transportverpackungen, Spanplatten sowie PET-Verpackungsbänder können bei sortenreiner Sammlung dem Recycling zugeführt werden. Eine externe Entsorgung kann im Einzelfall mit dem Hersteller geregelt werden.

2.17 Weitere Informationen

Ausführliche Informationen und Empfehlungen finden sie unter www.egger.com.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m² EGGER Eurodekor beschichtete MDF mit einer mittleren Dichte von 13,22 kg/m² und einer Auslieferungsfeuchte von etwa 6 %.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Rohdichte	13,22	kg/m ²
Umrechnungsfaktor [Masse/deklarierte Einheit]	13,22	-
Holzfeuchte bei Auslieferung	6	%

EGGER Eurodekor beschichtete MDF wird am Standort Brilon (DE) gefertigt. Die Berechnung des deklarierten Flächengewichts der Eurodekor beschichteten MDF erfolgte flächengewichtet. Dem zugrunde liegt wiederum die Durchschnittsbildung für die Rohspanplatten, welche volumengewichtet erfolgte. Dabei ging auch die Leimflotte der Produkte im Sinne eines gewichteten Durchschnitts in die Berechnung mit ein. Der Durchschnitt für die zur Beschichtung eingesetzte Imprägnierung wurde basierend auf der Jahresproduktion gebildet.

3.2 Systemgrenze

Die Ökobilanz der durchschnittlichen EGGER Eurodekor beschichteten MDF 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 (Rundholz, Altholz, Sägespäne, Leimsystem, Hilfsstoffe, etc.) sowie der damit verbundenen Transporte zum Produktionsstandort in Brilon. Innerhalb der Werksgrenzen werden der Holzplatz, die Nassspanaufbereitung, Trocknung, Beleimung, Streuung, das Pressen, die Schleifstraße bis zum Lager und der Versand berücksichtigt. Die Eurodekor-Produkte werden darüber hinaus durch das Aufbringen einer Imprägnierung in den Kurztaktpressen veredelt und anschließend verpackt. Die Bereitstellung von thermischer und elektrischer Energie, Druckluft und Wasser erfolgt durch zentrale Versorger am Standort Brilon. Der Großteil der eingesetzten elektrischen Energie wird vom deutschen Stromnetz bezogen. Im eigenen Biomasse-Kraftwerk wird sowohl internes Restholz als auch extern bezogenes Altholz verwertet. Die Systemgrenze für in der Produktion verwendetes Altholz wird nach dem Sortieren und Hacken gesetzt. Dabei wird angenommen, dass das Ende der Abfalleigenschaft erreicht ist. Hier gilt die nach EN 15804 definierte Systemgrenze für Sekundärrohstoffe.

Modul C1 | Rückbau / Abriss

Für die Eurodekor beschichtete MDF-Platten 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

In Modul C3 wird das Hacken nach Ausbau der Produkte betrachtet. Die Holzprodukte und mit ihnen die materialinhärenten Eigenschaften verlassen das Produktsystem als Sekundärbrennstoff in Modul C3.

Modul C4 | Beseitigung

Das angesetzte Szenario deklariert die energetische Verwertung der Holzprodukte, wodurch keine Umweltauswirkungen aus der Abfallbehandlung der Produkte in C4 zu erwarten sind.

Modul D | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze

In Modul D wird die energetische Verwertung des Produktes am Lebensende inklusive den entsprechender energetischen Substitutionspotenziale in Form eines europäischen Durchschnittsszenarios beschrieben.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Bei Fehlen eines repräsentativen Hintergrunddatensatzes zur Abbildung der Umweltwirkung gewisser Rohstoffe werden Annahmen und Abschätzungen verwendet. Alle Annahmen sind durch eine detaillierte Dokumentation belegt und entsprechen einer, hinsichtlich der verfügbaren Datenbasis, bestmöglichen Abbildung der Realität. Als Hintergrunddatensatz für Rundholz wurde ein generischer Datensatz aus der *GaBi*-Datenbank für Fichtenrundholz verwendet. Ein großer Teil des von EGGER verarbeiteten Holzes stellt Nadelfaserholz dar. Für andere eingesetzte Holzarten ist der Datensatz für Fichtenrundholz als Annäherung zu betrachten.

Im Falle fehlender Messdaten für die Emissionen aus den Pressen wurden diese Werte basierend auf der Publikation von *Rüter & Diederichs 2012* abgeschätzt.

3.4 Abschneideregeln

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

Masseinsatzes beträgt. Aufwendungen für Maschinen und Infrastruktur wurden nicht berücksichtigt.

3.5 Hintergrunddaten

Für die Abbildung des Hintergrundsystems im Ökobilanzmodell werden Sekundärdaten herangezogen. Diese entstammen einerseits der *GaBi*-Datenbank 2020, SP40 und andererseits anerkannten Literaturquellen wie *Rüter & Diederichs 2012*.

3.6 Datenqualität

Die Sammlung der Daten erfolgte über spezifisch von EGGER erstellte Tabellenblätter. Rückfragen wurden in einem iterativen Prozess schriftlich via E-Mail, telefonisch bzw. persönlich geklärt. Durch die intensive Diskussion zur möglichst realitätsnahen Abbildung der Stoff- und Energieflüsse im Unternehmen zwischen EGGER 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 2018 erhoben. Die Daten beruhen auf den eingesetzten und produzierten Jahresmengen.

3.8 Allokation

Kohlenstoffgehalt und Primärenergiegehalt der Produkte wurden basierend auf ihren materialinhärenten Eigenschaften entsprechend zugrundeliegenden physikalischen Zusammenhängen bilanziert. Die Allokation in der Forstkette beruht auf der Veröffentlichung von *Hasch 2002* und deren Aktualisierung von *Rüter & Albrecht 2007*.

Für die Platten-Produktion werden neben Rundholz auch Sägenebenprodukte eingesetzt. Zur Berechnung der Umweltwirkung dieser Nebenprodukte aus der Sägelinie wurde eine Preisallokation gemäß *Rüter & Diederichs 2012* bzw. gemäß der Primärdaten für das Sägewerk in Brilon genutzt. Die in den KWK-Anlagen erzeugte thermische und elektrische Energie wird nach Exergie alloziert.

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.

Zur Berechnung der Ökobilanz wurde die *GaBi* Hintergrunddatenbank (DB 2020, SP 40) in der *GaBi*-Software-Version 9 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 Kohlenstoffgehalt (im Produkt)	5,3	kg C/m ²
Gespeichertes Kohlendioxid (im Produkt)	19,5	kg CO ₂ -Äq./m ²

Da das Ende des Lebenswegs der Produktverpackung nicht in Modul A5 deklariert wird, ist deren Kohlenstoff-Aufnahme nicht in Modul A1-A3 berücksichtigt.

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).

Einbau ins Gebäude (A5)

Das Ende des Lebenswegs der Produktverpackung wird nicht in Modul A5 deklariert.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackung (PET)	0,0004	kg/dekl. Einheit
Verpackung (Holz)	0,36	kg/dekl. Einheit
Verpackung (Kraftliner)	0,0086	kg/dekl. Einheit

Referenz Nutzungsdauer

Das Produkt ist gemäß der normativen Produkthanforderungen geprüft. Bei Anwendung nach den Regeln und dem Stand der Technik entspricht die Referenzlebensdauer 10-40 Jahre. Diese Zeiträume sind für weiterführende Berechnungen heranzuziehen und stellen keine Herstellergarantien dar.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer	10 - 40	a
Lebensdauer (nach BBSR)	10 - 40	a
Deklarierte Produkteigenschaften (am Werkstor) und Angaben zur Ausführung	gemäß EN 622-5	-
Parameter für die geplante Anwendung (wenn durch den Hersteller angegeben), einschließlich der Hinweise für eine angemessene Anwendung sowie Anwendungsvorschriften	Nutzungsdauer abhängig vom Verwendungszweck	-
Die angenommene Ausführungsqualität, wenn entsprechend den Herstellerangaben	siehe Verarbeitungshinweise EGGGER Eurodekor /	-

durchgeführt	Eurodekor Plus", erhältlich auf www.egger.com	
Außenbedingungen (bei Außenanwendung), z. B. Wittereinwirkung, Schadstoffe, UV und Windexposition, Gebäudeausrichtung, Beschattung, Temperatur	nicht relevant, da Anwendung im Innenraum	-
Innenbedingungen (bei Innenanwendung), z. B. Temperatur, Feuchtigkeit, chemische Exposition	trockener Möbel und Innenausbau	-
Nutzungsbedingungen, z. B. Häufigkeit der Nutzung, mechanische Beanspruchung	gemäß EN 622-5	-
Inspektion, Wartung, Reinigung, z. B. erforderliche Häufigkeit, Art und Qualität sowie Austausch von Bauteilen	regelmäßige Sichtkontrolle und Austausch bei Beschädigung	-

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Zur Energierückgewinnung [Ausgleichsfeuchte 12 %]	14	kg/m ²

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Nettofluss in Modul D [Ausgleichsfeuchte von 12 %]	13,1	kg/m ²
Feuchte bei thermischer Verwertung	12	%
Aufbereitungsquote	100	%
Wirkungsgrad der Anlage	61	%

Das Produkt erreicht das Ende der Abfalleigenschaft nach dem Ausbau aus dem Gebäude, dem Transport zur Aufbereitung und dem Hacken des Produkts. Für das Lebensende der EGGGER Eurodekor beschichtete MDF wird eine energetische Verwertung als Sekundärbrennstoff angenommen. Die energetische Verwertung erfolgt in einem Biomassekraftwerk. Anlagenspezifische Kennwerte entsprechen einem europäischen Durchschnittsszenario (EU28), da sich der Absatzmarkt der EGGGER Eurodekor beschichtete MDF auf den europäischen Raum konzentriert. Das Szenario sieht eine Aufbereitungsquote der Eurodekor MDF nach Ausbau aus dem Gebäude von 100 % vor. Diese Annahme ist bei der Anwendung der Ergebnisse im Gebäudekontext entsprechend anzupassen. Am Lebensende des Produktes wird eine Ausgleichsfeuchte von 12 % angenommen. Dieser Wert kann abhängig von der Lagerung des Produktes vor der energetischen Verwertung stark schwanken.

5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 m² durchschnittliche EGGER Eurodekor MDF mit einem Flächengewicht von 13,22 kg/m² (etwa 6 % Feuchte).

Wichtiger Hinweis:

EP-freshwater: Dieser Indikator wurde in Übereinstimmung mit dem Charakterisierungsmodell (EUTREND-Modell, Struijs et al., 2009b, wie in ReCiPe umgesetzt; <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>) als „kg P-Äq.“ berechnet.

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

Produktionsstadium m			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/Abbriss	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	ND	ND	ND	ND	MNR	MNR	MNR	ND	ND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m² Eurodekor MDF (13,22 kg/m²)

Kernindikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial - total	[kg CO ₂ -Äq.]	-1,11E+1	0,00E+0	4,21E-2	1,96E+1	0,00E+0	-9,51E+0
Globales Erwärmungspotenzial - fossil	[kg CO ₂ -Äq.]	8,26E+0	0,00E+0	4,18E-2	1,12E-1	0,00E+0	-9,47E+0
Globales Erwärmungspotenzial - biogen	[kg CO ₂ -Äq.]	-1,94E+1	0,00E+0	-6,98E-5	1,95E+1	0,00E+0	-2,85E-2
Globales Erwärmungspotenzial - luluc	[kg CO ₂ -Äq.]	1,35E-2	0,00E+0	3,37E-4	1,63E-4	0,00E+0	-9,24E-3
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,56E-11	0,00E+0	7,63E-18	2,47E-15	0,00E+0	-1,39E-13
Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol H ⁺ -Äq.]	2,57E-2	0,00E+0	1,41E-4	2,48E-4	0,00E+0	7,61E-3
Eutrophierungspotenzial - Süßwasser	[kg PO ₄ -Äq.]	2,56E-5	0,00E+0	1,27E-7	3,00E-7	0,00E+0	-1,70E-5
Eutrophierungspotenzial - Salzwasser	[kg N-Äq.]	1,13E-2	0,00E+0	6,38E-5	5,52E-5	0,00E+0	1,93E-3
Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol N-Äq.]	1,09E-1	0,00E+0	7,12E-4	5,80E-4	0,00E+0	2,30E-2
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg NMVOC-Äq.]	2,79E-2	0,00E+0	1,25E-4	1,51E-4	0,00E+0	8,16E-3
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	3,78E-6	0,00E+0	3,36E-9	3,26E-8	0,00E+0	-2,08E-6
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe	[MJ]	1,51E+2	0,00E+0	5,55E-1	1,98E+0	0,00E+0	-1,96E+2
Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)	[m ³ Welt-Äq. entzogen]	3,03E-1	0,00E+0	4,05E-4	2,45E-2	0,00E+0	-6,40E-1

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSAZTES nach EN 15804+A2: 1 m² Eurodekor MDF (13,22 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	3,06E+1	0,00E+0	3,21E-2	1,98E+2	0,00E+0	-4,92E+1
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	2,01E+2	0,00E+0	0,00E+0	-1,97E+2	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,31E+2	0,00E+0	3,21E-2	8,76E-1	0,00E+0	-4,92E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,20E+2	0,00E+0	5,57E-1	3,34E+1	0,00E+0	-1,96E+2
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	3,14E+1	0,00E+0	0,00E+0	-3,14E+1	0,00E+0	0,00E+0
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,51E+2	0,00E+0	5,57E-1	1,98E+0	0,00E+0	-1,96E+2
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	3,01E-3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	1,48E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,85E+2
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,95E+1
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	3,06E-2	0,00E+0	3,74E-5	1,01E-3	0,00E+0	-3,98E-2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m² Eurodekor MDF (13,22 kg/m²)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,64E-6	0,00E+0	2,58E-8	8,19E-10	0,00E+0	-6,62E-8
Entsorgter nicht-gefährlicher Abfall	[kg]	1,34E-1	0,00E+0	8,83E-5	1,40E-3	0,00E+0	7,15E-3
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	4,34E-3	0,00E+0	1,03E-6	3,00E-4	0,00E+0	-1,68E-2
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,40E+1	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

**ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional:
1 m² Eurodekor MDF (13,22 kg/m²)**

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Potentiellies Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen	[Krankheitsfälle]	2,25E-7	0,00E+0	7,99E-10	2,08E-9	0,00E+0	-4,12E-8
Potentielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235	[kBq U235-Äq.]	4,29E-1	0,00E+0	1,51E-4	4,92E-2	0,00E+0	-2,76E+0
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme	[CTUe]	4,27E+1	0,00E+0	4,15E-1	8,47E-1	0,00E+0	-4,79E+1
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung	[CTUh]	4,17E-8	0,00E+0	8,58E-12	2,34E-11	0,00E+0	-1,89E-10
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung	[CTUh]	7,58E-8	0,00E+0	4,94E-10	8,61E-10	0,00E+0	5,54E-8
Potentieller Bodenqualitätsindex	[-]	1,42E+3	0,00E+0	1,95E-1	6,30E-1	0,00E+0	-3,60E+1

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator Potentielle 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), Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme, Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung, Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung, Potentieller 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

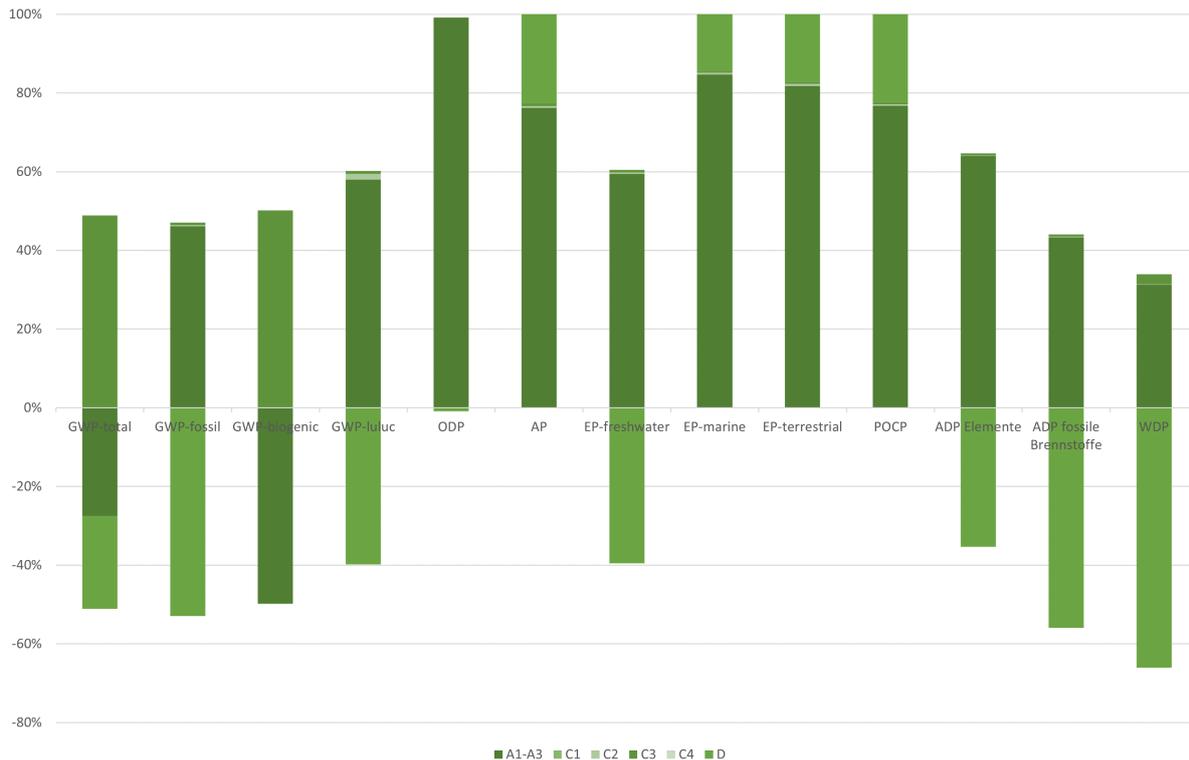
Die folgende Interpretation enthält eine Zusammenfassung der Ökobilanzergebnisse bezogen auf eine deklarierte Einheit von 1 m² durchschnittliche EGGER Eurodekor MDF-Platte.

Für die potenzielle Klimaerwärmung (GWP) in der Produktionsphase (Modul A1-A3) der EGGER Eurodekor MDF-Platte ergibt sich in Summe ein negativer Wert. Dies ist durch den stofflichen Einsatz von Holz in der Produktion zu erklären. Während des Baumwachstums speichert das Holz Kohlendioxid in Form von biogenem Kohlenstoff ein (negatives Treibhauspotenzial) und ist somit nicht treibhauswirksam, solange dieser im Produkt gespeichert ist. Erst bei der energetischen Verwertung am Lebensende des Produktes (Modul C3) verlässt

der gespeicherte Kohlenstoff als materialinhärente Eigenschaft des Sekundärbrennstoffs das Produktsystem.

Die negativen Werte in Modul D sind damit zu erklären, dass die durch die energetische Verwertung des Produktes erzeugte Energie die Verbrennung von fossilen Energieträgern ersetzen kann. Somit werden mehr Emissionen (hauptsächlich fossiler Energieträger) vermieden, als durch die Nutzung der im Holz gespeicherten Energie emittiert werden. Umweltlasten (Versauerungspotenzial (AP), Eutrophierungspotenzial (EP), Bildungspotenzial von troposphärischem Ozon (POCP)) in Modul D entstehen vorwiegend durch die Emissionen aus der Verbrennung der Biomasse.

Relative Beiträge der verschiedenen Lebenszyklusphasen von EGGER MDF-EURODEKOR



In der Produktion der beschichteten Eurodekor-Platten können die Herstellung der Roh-MDF-Platten sowie der Imprägnierung samt deren Vorketten als wesentlichste Einflussfaktoren in allen betrachteten Wirkungskategorien identifiziert werden. Dabei stellen die potenziellen Umweltauswirkungen aus der Strom- und Dampfbereitstellung sowie den vorgelagerten Aufwänden für die Produktion des UMF-Leimsystems, die wesentlichsten Einflussfaktoren in der Produktion der Roh-MDF-Platte dar. Bei der Imprägnierung nehmen das Dekorpapier sowie Harnstoff- und Melamintränkharz eine dominierende Rolle in Bezug auf die betrachteten Umweltindikatoren ein.

die stoffliche Nutzung von Biomasse im Produkt zurückzuführen. Betrachtet man den Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (PENRT), so wird diese hauptsächlich für die Produktion des Leimsystems sowie für die Energiebereitstellung vom deutschen Strom-Mix genutzt.

Die Ergebnisse der vorangegangenen EPD für EGGER EURODEKOR MDF (EPD-EGG-20150045-IBA1-DE) sind mit der vorliegenden, aktualisierten Version aufgrund der Aktualisierung der zugrunde gelegten Methodik gemäß *EN 15804+A2* nicht direkt vergleichbar.

Der Einsatz erneuerbarer Primärenergie (PERT) ist auf

7. Nachweise

7.1 Formaldehydemissionen

Eurodekor MDF E1 P2 CE

Messstelle: Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH Dresden

Prüfbericht: Test-Report no. 2118076/2019/MDF/E1-2020

Prüfbasis: Kammermethode *EN 717-1:2004*, Prüfung der beschichteten Platte

Ergebnis: 0,012 mg/m³ bzw. 0,01 ppm. Der Grenzwert der *ChemVerbotsV* ist eingehalten.

Eurodekor MDF E1E05 TSCA P2 CE

Messstelle: TCLAB TechCenter Laboratory Unterradlberg

Prüfbericht: CTR_BRI_E1E05_503_504_mm_20191001_3719650

Prüfbasis: Kammermethode *EN 717-1:2004*, Prüfung der Rohplatte

Ergebnis: Messwert 0,056 mg/m³ bzw. 0,045 ppm. Wie von der *ChemVerbotsV* gefordert, liegt der doppelte Messwert unter dem Grenzwert von 0,1 ppm.

7.2 MDI-Emissionen

Im Leimsystem von EGGER MDF-Platten wird kein MDI eingesetzt, es ist kein Nachweis nötig.

7.3 Prüfung auf Vorbehandlung der Einsatzstoffe (Messung nach AltholzVO)

Da für das Produkt kein Altholz eingesetzt wird, ist dieser Nachweis nicht notwendig.

7.4 Toxizität der Brandgase:

Messstelle: epa Aachen, Bereich Rauchgastechologie, D

Prüfbericht: Nr. 14/2014 vom 25.06.2014

Prüfmethode: Prüfung der toxischen Brandgase gemäß *DIN 4102-1*, Klasse A bei 400 °C, melaminbeschichtete Platte (nur Beschichtung)

Ergebnisse: Nach 30 Minuten konnten 20.000 ppm Kohlenmonoxid im Inhalationsraum gemessen werden. Nach 60 Minuten ergaben sich im Inhalationsraum folgende Konzentrationen: Kohlenmonoxid 30.000 ppm (daraus berechnet > 50 % COHb), Kohlendioxid

15.000 ppm und Cyanwasserstoff 10 ppm. Schwefeldioxid und Chlorwasserstoff waren nicht nachweisbar. Die relative Gewichtsabnahme bei einer Prüftemperatur von 400 °C betrug 64,8 %. Am Ende der Prüfung befand sich weißer, dichter Rauch im Inhalationsraum. Die unter den gewählten Versuchsbedingungen freigesetzten gasförmigen Emissionen entsprechen weitgehend den Emissionen, die unter gleichen Bedingungen aus Holz freigesetzt werden. Da sich die Beschichtung nicht verändert hat, behält der genannte Prüfbericht seine Gültigkeit.

7.5 VOC-Emissionen

Messstelle: WKI Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle, Braunschweig, DE

Prüfbericht: QA-2018-3580 beschichtete MDF-Platte E1 TSCA vom 19.11.2018

Prüfgrundlage: AgBB-Schema 2015

Prüfergebnis nach 28 Tagen: erfüllt die Anforderungen des AgBB-Schemas

AgBB-Ergebnisüberblick (28 Tage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	≤ 1000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Summe SVOC (C16 - C22)	≤ 100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
R (dimensionslos)	≤ 1	-
VOC ohne NIK	≤ 100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Kanzerogene je Einzelwert	≤ 1	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

AgBB-Ergebnisüberblick (3 Tage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	≤ 300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Summe SVOC (C16 - C22)	≤ 30	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
R (dimensionslos)	0,602	-
VOC ohne NIK	≤ 50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Kanzerogene Summe	≤ 1	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

8. Literaturhinweise

Normen

ASTM E1333

ASTM E1333:2014, Standard Test Method for Determining Formaldehyde Concentrations in Air and Emission Rates from Wood Products Using a Large Chamber.

DIN 4102-1

DIN 4102-1:1998-05, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

DIN 68800-2

DIN 68800-2:2012-02, Holzschutz - Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau.

EN 310

DIN EN 310:1993, Holzwerkstoffe; Bestimmung des Biege-Elastizitätsmoduls und der Biegefestigkeit.

EN 311

DIN EN 311:2002, Holzwerkstoffe - Abhebefestigkeit der Oberfläche - Prüfverfahren.

EN 322

DIN EN 322:1993, Holzwerkstoffe; Bestimmung des Feuchtegehaltes.

EN 323

EN 323:2005, Holzwerkstoffe; Bestimmung der Rohdichte.

EN 324

DIN EN 324-1:2005, Holzwerkstoffe; Bestimmung der Plattenmaße; Teil 1: Bestimmung der Dicke, Breite und Länge.

EN 622-5

DIN EN 622-3:2006-09, Faserplatten – Anforderungen – Teil 5: Anforderungen an Platten nach dem Trockenverfahren (MDF).

EN 717-1

DIN EN 717-1:2004, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode.

EN 12524

EN 12524:2000-09-01, Baustoffe und -produkte - Wärme und feuchteschutztechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte.

EN 13501-1

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

EN 13986

DIN EN 13986:2004+A1:2015, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung.

EN 14322

DIN EN 14322: 2017-03, Holzwerkstoffe - Melaminbeschichtete Platten zur Verwendung im Innenbereich - Definition, Anforderungen und Klassifizierung.

EN 15804

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

EN 16516

DIN EN 16516:2017, Bauprodukte – Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen – Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft.

EN 1995

DIN EN 1995-1-1:2010-12, Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau.

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2008-11, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen.

ISO 12460

ISO 12460-5:2015, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 5: Extraktionsverfahren (genannt Perforatormethode).

ISO 14025

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

ISO 14040

DIN EN ISO 14040:2006-10, Umweltmanagement Ökobilanz Grundsätze und Rahmenbedingungen.

ISO 14044

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

ISO 15686

ISO 15686:2011-05, Hochbau und Bauwerke – Planung der Lebensdauer.

JIS A 1460

JIS A 1460:2015, Determination of the emission of formaldehyde from building boards - Desiccator method.

JIS A 5905

JIS A 5905:2003, Japanese Industrial Standard - Fibreboards.

Weitere Literatur**AgBB**

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

BBSR-Tabelle

BBSR 2017, Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen, 2017, BBSR Deutschland 2017.

ChemVerbotsV

Chemikalien-Verbotsverordnung, Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz vom 20. Januar 2017, letzte Änderung vom 19. Juni 2020 BGBl. I S. 1328, 1363.

ECHA-Liste

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (ECHA Kandidatenliste), vom 16.01.2020, veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung. Helsinki: European Chemicals Agency.

EAK

Europäischer Abfallkatalog, Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung - AVV), Fundstelle BGBl I 2001, 3379.

GaBi

GaBi 9, Software-System and Database for Life Cycle Engineering. DB v8.7 SP 40. Stuttgart, Echterdingen: thinkstep AG, 1992-2020. Verfügbar in: <http://documentation.gabi-software.com>.

Hasch 2002, Rüter & Albrecht 2007

Ökologische Betrachtung von Holzspan und Holzfaserplatten, Diss., Uni Hamburg überarbeitet 2007: Rüter, S. (BFH HAMBURG; Holztechnologie), Albrecht, S. (Uni Stuttgart, GaBi).

IBU 2016

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2016. www.ibu-epd.com.

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 1.0. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 2020.

PCR: Holzwerkstoffe

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Holzwerkstoffe. Version 1.1. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 12.2018.

Rüter & Diederichs 2012

Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz. Arbeitsbericht aus dem Institut für Holztechnologie und Holzbiologie Nr. 2012/1. Hamburg: Johann Heinrich von Thünen-Institut.

TSCA Title VI

US EPA 40 CFR Part 770 "Formaldehyde Emission Standards for Composite Wood Products", Title VI to the Toxic Substances Control Act (TSCA) - 'TSCA Title VI', para 40 CFR § 770.10 (b).

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Ersteller der Ökobilanz**

Daxner & Merl GmbH
Lindengasse 39/8
1070 Wien
Austria

Tel +43 676 849477826
Fax +43 42652904
Mail office@daxner-merl.com
Web www.daxner-merl.com

**Inhaber der Deklaration**

Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Weiberndorf 20
6380 St. Johann in Tirol
Austria

Tel +43 (0)50 600-0
Fax +43 (0)50 600-10111
Mail info-sjo@egger.com
Web www.egger.at