

# 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-20200247-IBD1-DE
ECO EPD Ref. No.	
Ausstellungsdatum	19.04.2021
Gültig bis	18.04.2026

## EGGER DHF

Fritz EGGER GmbH & Co. OG Holzwerkstoffe

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



## 1. Allgemeine Angaben

### Fritz EGGER GmbH & Co. OG Holzwerkstoffe

#### Programmhalter

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

#### Deklarationsnummer

EPD-EGG-20200247-IBD1-DE

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

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

#### Ausstellungsdatum

19.04.2021

#### Gültig bis

18.04.2026



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



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

### EGGER DHF

#### Inhaber der Deklaration

Fritz EGGER GmbH & Co. OG Holzwerkstoffe  
Weiberndorf 20  
6380 St. Johann i.T.  
Österreich

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m<sup>3</sup> EGGER DHF-Platte mit einer durchschnittlichen Rohdichte von 615 kg/m<sup>3</sup> und einer Auslieferungsfeuchte von 7,5 %.

#### Gültigkeitsbereich:

Dieses Dokument bezieht sich auf DHF-Platten, welche in folgendem Werk hergestellt werden:

Egger Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG  
Am Haffeld 1, 23970 Wismar, 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 14025:2010

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 Produkte finden sich in vielen Bereichen des privaten und öffentlichen Lebens. Dabei versteht sich EGGER 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). 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. m<sup>3</sup>.

### 2.2 Produktbeschreibung/Produktdefinition

EGGER DHF-Platten sind kunstharzgebundene mitteldichte Holzfasernplatten gemäß EN 622-5 (Plattentyp MDF.RWH), die im Trockenverfahren hergestellt werden. Sie basieren hauptsächlich auf Fasern aus Nadelholz. Die Holzwerkstoffplatten sind im Kantenbereich mit Nut- und Feder-Profil versehen. Die Durchschnittsdaten spiegeln die für die DHF-Platten spezifische Produktionssituation für eine Dichte von 615 kg/m<sup>3</sup> wider.

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 13986:2004+ A1:2015, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung bzw. EN 14964:2006, Unterdeckplatten für Dachdeckungen - Definition und Eigenschaften und die CE-Kennzeichnung.

### 2.3 Anwendung

EGGER DHF-Platten werden vorwiegend als diffusionsoffene, wärmedämmende und zum Teil mittragende Beplankung in Dach und Wand eingesetzt. Sie erfüllen die Anforderungen als Unterdeckung des Typs UDP-A gemäß Richtlinie des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH).

DHF-Platten können als mittragende Außenbeplankung von Wänden und Dächern in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach *EN 1995-1-1* unter Berücksichtigung der *DIN 68800-2* eingesetzt werden. Zusätzlich zu den zuvor genannten Anwendungsbestimmungen sind die jeweiligen nationalen Vorschriften zu beachten.

### 2.4 Technische Daten

Für EGGER DHF-Platten mit CE-Kennzeichnung nach *EN 13986:2004+A1:2015* bzw. *EN 14964:2006* liegt eine Leistungserklärung (DoP) mit den maßgebenden Daten vor unter: [www.egger.com](http://www.egger.com).

#### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte nach EN 323	600 - 630	kg/m <sup>3</sup>
Flächengewicht	9 - 12,6	kg/m <sup>2</sup>
Biegezugfestigkeit (längs) nach EN 310	14 - 17	N/mm <sup>2</sup>
Elastizitätsmodul (längs) nach EN 310	1600 - 3000	N/mm <sup>2</sup>
Materialfeuchte bei Auslieferung nach EN 322	4 - 11	%
Maßänderung je 1% Änderung des Feuchtegehaltes MDF (Länge / Breite / Dicke) nach CEN/TR 12872	0,05 / 0,05 / 0,7	%
Zugfestigkeit rechtwinklig nach EN 319	11,7	N/mm <sup>2</sup>
Stoßbeanspruchungsklassifizierung	k.A.	-
Fugenöffnung	k.A.	mm
Höhenunterschied zwischen Elementen	k.A.	mm
Wärmeleitfähigkeit EN 13986	0,1	W/(mK)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach ISO 12572	11	-
Schallabsorptionsgrad Frequenzbereich 250–500 Hz nach EN 13986	0,10	-
Schallabsorptionsgrad Frequenzbereich 1000-2000 Hz nach EN 13986	0,25	-
Raumschallverbesserungsmaß	k.A.	Sone
24 h Dickenquellung nach EN 319 nach EN 317	<6,5	%

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN 13986:2004+A1:2015* bzw. *EN 14964:2006* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

### 2.5 Lieferzustand

DHF-Platten sind in folgenden Abmessungen lieferbar:

Dicke: 15 mm + 20 mm  
 Länge: 2500 - 3000 mm  
 Breite: 612 - 1250 mm  
 Oberfläche: ungeschliffen

Weitere Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar.

### 2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

DHF-Platten zwischen 12 und 20 mm Stärke mit einer mittleren Dichte von 600-630 kg/m<sup>3</sup> bestehen aus (Angabe in Massen-% je 1 m<sup>3</sup> Fertigung):

- ca. 88 % **Holzfasern**: unbehandeltes Sägewerksrestholz sowie teilweise unbehandeltes, frisches Holz aus Durchforstungsmaßnahmen (überwiegend der Holzart Fichte und Kiefer)
- 7 % **Wasser** (Holzfeuchte)
- 3 % **PMDI-Leim** (Polymeres Diphenylmethandiisocyanat): Zum Einsatz kommt MDI (Diphenylmethan – Diisocyanat), ein Polyharnstoff-Vorprodukt, welches bei der Plattenherstellung in PUR (Polyurethan) und Polyharnstoff umgewandelt wird. Diese dienen der Bindung der Holzfasern.
- 1 % **Paraffinwachsemulsion**: zur Hydrophobierung (Verbesserung der Feuchtebeständigkeit)
- **Additiv**: Trennmittel zur Vermeidung von Anbackungen am Pressblech

#### Chemikalienrechtliche Angaben:

1) Das Produkt enthält Stoffe der *ECHA-Liste* der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 25.06.2020) oberhalb 0,1 Massen-%:

- nein

2) Das Produkt enthält weitere CMR--Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb 0,1 Massen-%:

- nein

3) 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

Download der aktuellen Bestätigung zum Einsatz von SVHC-Stoffen: [www.egger.com/umwelt](http://www.egger.com/umwelt)

### 2.7 Herstellung

Sägewerksrestholz bzw. entrindete Holzstämmen werden auf eine definierte Größe zerkleinert und anschließend in einem Kocher bei hohem Druck gekocht und über Mahlscheiben zu Holzfasern zerrieben. Diese Holzfasern werden beleimt und in einer kontinuierlich arbeitenden Streustation zu einem Endlos-Faserkuchen gestreut. Dieser Kuchen wird ebenso endlos durch eine kontinuierliche Heißpresse gefördert und dabei immer weiter auf die gewünschte Enddicke verdichtet. Nach der Presse wird der endlose

Plattenstrang auf das erforderliche Rohplattenmaß zugeschnitten und in großen Kühlsternwendern auf Raumtemperatur gekühlt. Die Platten werden anschließend in der Endfertigung auf das Plattenendmaß zugeschnitten und mit Nut- und Feder-Profil versehen, verpackt und für den Versand gelagert.

Die Produktion umfasst die folgenden Prozessschritte:

1. Entrindung der Stämme
2. Zerspanung des Holzes zu Spänen und Hackschnitzel
3. Kochen der Späne und Hackschnitzel
4. Zerkleinerung im Refiner
5. Trocknung der Fasern auf ca. 2-3 % Restfeuchte
6. Beileimung der Fasern mit Harzen
7. Streuung der beileimten Fasern auf ein Formband
8. Verpressen der Faserplatte in einer kontinuierlich arbeitenden Heißpresse
9. Aufteilen und Besäumen des Faserstranges zu Rohplattenformaten
10. Auskühlen der Rohplatten in Kühlsternwender
11. Abstapelung zu Großstapeln
12. Endfertigung / Nut-und-Feder-Anlage

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

Das Werk Wismar ist mit einem Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001 zertifiziert.

## 2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Maßnahmen zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen / -belastungen während des Herstellungsprozesses:

Aufgrund der Herstellungsbedingungen sind keine über die gesetzlichen und anderen Vorschriften hinausgehenden Maßnahmen zum Gesundheitsschutz erforderlich. Die **MAK-Werte** (maximale Arbeitsplatzkonzentration - *MAK- und BAT-Werte*-Liste 2016) werden an jeder Stelle der Anlage deutlich unterschritten.

### Luft:

Die entstehende Abluft wird entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen gereinigt. Alle gesetzlichen Grenzwerte werden eingehalten.

### Wasser / Boden:

Belastungen von Wasser und Boden entstehen nicht. Produktionsbedingte Abwässer werden intern aufbereitet und der Produktion wieder zugeführt.

### Schallschutz:

Schallschuttmessungen haben ergeben, dass alle innerhalb und außerhalb der Produktionsanlagen ermittelten Werte weit unterhalb der für Deutschland geltenden Anforderungen liegen. Lärmintensive Anlagenteile wie die Zerspanung sind durch bauliche Maßnahmen entsprechend gekapselt.

Das Werk Wismar ist mit einem Energiemanagementsystem nach ISO 50001 und

einem Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 zertifiziert.

## 2.9 Produktverarbeitung/Installation

DHF-Platten können mit üblichen (elektrischen) Maschinen gesägt, gefräst und gebohrt werden. Hartmetallbestückte Werkzeuge insbesondere bei Kreissägen sind dabei zu bevorzugen.

Es sind die bei der Vollholzbearbeitung üblichen Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten. Bei der Verwendung von Handgeräten ohne Absaugung sollte Atemschutz getragen werden.

Die Platten können im Anwendungsbereich der Nutzungsklasse 2 (Feuchtbereich) nach EN 1995-1-1 eingesetzt werden. Ausführliche Informationen und Verarbeitungsempfehlungen sind unter [www.egger.com/bauprodukte](http://www.egger.com/bauprodukte) erhältlich.

## 2.10 Verpackung

Für die Transportverpackung ab Werk werden Unterleger aus Holzwerkstoffstreifen, Kartonage, Stahlbänder und recyclebare PE-Folie (nur Nut-und-Feder-Platten) eingesetzt, die sortenrein gesammelt dem Recycling zugeführt werden können.

## 2.11 Nutzungszustand

Die Inhaltsstoffe von EGGER DHF entsprechen in ihren Anteilen jenen der Grundstoffzusammensetzung in Punkt 2.5 „Grundstoffe“. Die Bindemittel sind unter Normalbedingungen chemisch stabil und mechanisch fest an das Holz gebunden.

## 2.12 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

### Umweltschutz:

Gefährdungen für Wasser, Luft / Atmosphäre und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung nach heutigem Kenntnisstand nicht entstehen.

### Gesundheitliche Aspekte:

Bei normaler, dem Verwendungszweck von EGGER DHF entsprechender Nutzung sind keine gesundheitlichen Schäden und Beeinträchtigungen zu erwarten. Es können in geringen Mengen natürliche holzeigene Inhaltsstoffe abgegeben werden. Emissionen von Schadstoffen sind nicht feststellbar.

## 2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Lebensdauer der DHF-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 strukturelle Anwendungen beträgt die Referenz-Nutzungsdauer nach ISO 15686 mindestens 50 Jahre.

Gemäß *BBSR-Tabelle* 2017 beträgt die Nutzungsdauer im Durchschnitt 50 Jahre.

## 2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

#### Rauchgasentwicklung / Rauchdichte:

Entsprechend der Rauchentwicklung und Rauchdichte von Massivholz.

#### Toxizität der Brandgase:

Durch den Umwandlungsprozess bei der Verbrennung kann unter bestimmten Brandbedingungen neben

üblichen Brandgasen aus den in den Platten enthaltenen PMDI-Harzen Cyanwasserstoff (Blausäure) freigesetzt werden. Aufgrund der Toxizität der entstehenden Brandgase dürfen Reste der genannten Produkte nur in dafür zugelassenen geschlossenen Anlagen, keinesfalls jedoch in irgendeiner Art von offenem Feuer verbrannt werden.

**Wechsel des Aggregatzustandes (brennendes Abtropfen / Abfallen):**

Ein brennendes Abtropfen ist nicht möglich, da EGGER DHF-Platten bei Erwärmung nicht flüssig werden.

**Brandschutz**

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse nach EN 13501-1	D
Brennendes Abtropfen nach EN 13501-1	d0
Rauchgasentwicklung nach EN 13501-1	s2

**Wasser**

Es werden keine Inhaltsstoffe ausgewaschen, die wassergefährdend sein könnten (vgl. 7.3.1 Schwermetalle / Eluat (EOX) und Migration). Gegen dauerhafte Wassereinwirkung sind DHF-Platten nicht beständig, schadhafte Stellen nach z. B. begrenzter Hochwassereinwirkung können aber lokal leicht ausgewechselt werden.

**Mechanische Zerstörung**

Das Bruchbild von EGGER DHF zeigt ein relativ sprödes Verhalten, wobei es an den Bruchkanten der Platten zu keinen glatten Bruchflächen kommt. Schaden für die Umwelt entsteht nicht.

**2.15 Nachnutzungsphase**

**Wiederverwendung:**

Mit Schraubenverbindungen befestigte DHF-Platten können bei Umbau oder Beendigung der Nutzungsphase eines Gebäudes im Falle eines

selektiven Rückbaus problemlos getrennt erfasst und für die gleiche Anwendung oder andere als die ursprüngliche Anwendung wiederverwendet werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Holzwerkstoffplatten nicht vollflächig verklebt sind.

**2.16 Entsorgung**

**Abfallschlüssel:**

030105 / 170201 lt. AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung)

**Stoffliche Verwertung:**

Anfallende Reste von DHF-Platten sollen in erster Linie einer stofflichen Verwertung zugeführt werden.

**Energetische Verwertung** (in dafür zugelassenen Anlagen):

Mit dem hohen Heizwert von ca. 16 MJ/kg (abhängig von der Plattenfeuchte) ist eine energetische Verwertung zur Erzeugung von Prozessenergie und Strom (KWK-Anlagen) von auf der Baustelle anfallenden Plattenresten sowie Platten aus Abbruchmaßnahmen der Deponierung vorzuziehen. Die Verbrennung darf ausschließlich in geeigneten und nach örtlich geltendem Recht dafür zugelassenen Anlagen erfolgen. Die Bestimmungen sind über die zuständigen Behörden zugänglich.

**Verpackungen:**

Die Materialien der Transportverpackungen können bei sortenreiner Sammlung dem Recycling zugeführt werden. Eine externe Entsorgung kann im Einzelfall mit dem Hersteller geregelt werden.

**2.17 Weitere Informationen**

Weiterführende Informationen zu Herstellung, Umwelt und Nachhaltigkeit, Verarbeitungsempfehlungen und sonstige Informationen sind unter [www.egger.com/bauprodukte](http://www.egger.com/bauprodukte) erhältlich.

**3. LCA: Rechenregeln**

**3.1 Deklarierte Einheit**

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m<sup>3</sup> EGGER DHF-Platte mit einer durchschnittlichen Rohdichte von 615 kg/m<sup>3</sup> und einer Auslieferungseuchte von 7,5 %.

**Angabe der deklarierten Einheit**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>3</sup>
Massebezug	615	kg/m <sup>3</sup>
Umrechnungsfaktor [Masse/deklarierte Einheit]	615	-

Die EGGER DHF-Platten werden am Standort Wismar (Deutschland) gefertigt. Die Berechnung der deklarierten Einheit erfolgte volumengewichtet.

**3.2 Systemgrenze**

Die Ökobilanz der EGGER DHF 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, Herstellung des Leimsystems, der Emulsion und des Trennmittels etc.) sowie der damit verbundenen Transporte bezogen auf den Produktionsstandort in Wismar. Innerhalb der Werksgrenzen werden die DHF-Plattenproduktion, die Endfertigung und das Ausgangslager inklusive der Verpackung des Produkts berücksichtigt. 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 DHF-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**

Das Holzprodukt und mit ihm die materialinhärenten Eigenschaften verlassen das Produktsystem als Sekundärbrennstoff in Modul C3. Darüber hinaus wird das Hacken nach Ausbau des Produktes betrachtet.

### **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 Systemgrenzen**

In Modul D wird die energetische Verwertung des Produktes am Lebensende inklusive den entsprechenden energetischen Substitutionspotenzialen 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. Die vorliegende Vereinfachung entspricht somit einem angesichts der vorhandenen Datengrundlage bestmöglichen Ansatz. Die regionale Anwendbarkeit der eingesetzten Hintergrunddatensätze bezieht sich auf Durchschnittsdaten für den deutschen bzw. europäischen Raum.

### **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.

### **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 (bspw. *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 dessen Aktualisierung von *Rüter & Albrecht 2007*. Für die DHF-Produktion werden neben Rundholz auch Sägenebenprodukte eingesetzt. Zur Berechnung der Umweltwirkung dieser Nebenprodukte aus der Sägelinie wurde eine Preisallokation gemäß *Rüter & Diederichs 2012* 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 Kohlenstoff (im Produkt)	271	kg C/m <sup>3</sup>
Gespeichertes Kohlendioxid (im Produkt)	955	kg CO <sub>2</sub> -Äq./m <sup>3</sup>

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 Produkt Verpackung wird nicht in Modul A5 deklariert.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackung (PE)	0,141	kg/m <sup>3</sup>
Verpackung (Karton)	0,725	kg/m <sup>3</sup>
Verpackung (Kanthölzer)	0,0138	kg/m <sup>3</sup>
Verpackung (Stahlbänder)	0,0184	kg/m <sup>3</sup>

### Referenz Nutzungsdauer

Das Produkt ist gemäß der normativen Produkthanforderungen geprüft. Bei Anwendung nach den Regeln und dem Stand der Technik entspricht die Referenzlebensdauer 50 Jahre. Dies ist für weiterführende Berechnungen heranzuziehen und stellt keine Herstellergarantie dar.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer	50	a
Lebensdauer (nach BBSR)	50	a
Deklarierte Produkteigenschaften (am Werkstor) und Angaben zur Ausführung	nach EN 14964 und EN 13986	-
Die angenommene Ausführungsqualität, wenn entsprechend den Herstellerangaben durchgeführt	Unterdeckplatten mit überlappender Eindeckung	-
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	für Trocken- und Feuchtbereiche	-
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 %]	641	kg/m <sup>3</sup>

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Nettofluss in Modul D [Ausgleichsfeuchte von 12 %]	469	kg/m <sup>3</sup>
Feuchte bei thermischer Verwertung	12	%
Aufbereitungsquote	100	%
Wirkungsgrad der Anlage	61	%

## 5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 m<sup>3</sup> EGGER DHF-Platte mit einer durchschnittlichen Rohdichte von 615 kg/m<sup>3</sup> (etwa 7,5 % 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/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	ND	ND	ND	ND	MNR	MNR	MNR	ND	ND	X	X	X	X	X

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m<sup>3</sup> DHF-Platte (615 kg/m<sup>3</sup>)

Kernindikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial - total	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	-5,84E+2	0,00E+0	1,93E+0	9,98E+2	0,00E+0	-3,52E+2
Globales Erwärmungspotenzial - fossil	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	3,98E+2	0,00E+0	1,92E+0	5,16E+0	0,00E+0	-3,51E+2
Globales Erwärmungspotenzial - biogen	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	-9,83E+2	0,00E+0	-3,20E-3	9,93E+2	0,00E+0	-1,02E+0
Globales Erwärmungspotenzial - luluc	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	5,43E-1	0,00E+0	1,54E-2	7,48E-3	0,00E+0	-3,32E-1
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,60E-11	0,00E+0	3,50E-16	1,13E-13	0,00E+0	-4,98E-12
Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol H <sup>+</sup> -Äq.]	8,73E-1	0,00E+0	6,48E-3	1,14E-2	0,00E+0	2,73E-1
Eutrophierungspotenzial - Süßwasser	[kg PO <sub>4</sub> -Äq.]	1,16E-3	0,00E+0	5,81E-6	1,38E-5	0,00E+0	-6,10E-4
Eutrophierungspotenzial - Salzwasser	[kg N-Äq.]	3,42E-1	0,00E+0	2,92E-3	2,53E-3	0,00E+0	6,93E-2
Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol N-Äq.]	3,69E+0	0,00E+0	3,27E-2	2,66E-2	0,00E+0	8,24E-1
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg NMVOC-Äq.]	9,88E-1	0,00E+0	5,75E-3	6,93E-3	0,00E+0	2,93E-1
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	2,71E-4	0,00E+0	1,54E-7	1,49E-6	0,00E+0	-7,49E-5
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe	[MJ]	5,66E+3	0,00E+0	2,55E+1	9,08E+1	0,00E+0	-7,02E+3
Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)	[m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen]	2,79E+0	0,00E+0	1,86E-2	1,12E+0	0,00E+0	-2,30E+1

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m<sup>3</sup> DHF-Platte (615 kg/m<sup>3</sup>)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	3,19E+4	0,00E+0	1,47E+0	1,01E+4	0,00E+0	-1,77E+3
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,01E+4	0,00E+0	0,00E+0	-1,01E+4	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	4,20E+4	0,00E+0	1,47E+0	4,02E+1	0,00E+0	-1,77E+3
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	5,25E+3	0,00E+0	2,56E+1	4,94E+2	0,00E+0	-7,02E+3
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	4,03E+2	0,00E+0	0,00E+0	-4,03E+2	0,00E+0	0,00E+0
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	5,66E+3	0,00E+0	2,56E+1	9,08E+1	0,00E+0	-7,02E+3
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	2,54E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	3,39E+3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	7,70E+3
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	3,08E+2
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	1,17E+0	0,00E+0	1,71E-3	4,65E-2	0,00E+0	-1,43E+0

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m<sup>3</sup> DHF-Platte (615 kg/m<sup>3</sup>)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,79E-5	0,00E+0	1,18E-6	3,76E-8	0,00E+0	-2,38E-6
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	1,01E+1	0,00E+0	4,05E-3	6,44E-2	0,00E+0	2,57E-1
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	1,61E-1	0,00E+0	4,71E-5	1,38E-2	0,00E+0	-6,04E-1
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	6,41E+2	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 m<sup>3</sup> DHF-Platte (615 kg/m<sup>3</sup>)**

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Potentielleres Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen	[Krankheitsfälle]	2,00E-3	0,00E+0	3,66E-8	9,56E-8	0,00E+0	-1,48E-6
Potentielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235	[kBq U235-Äq.]	1,46E+1	0,00E+0	6,95E-3	2,26E+0	0,00E+0	-9,91E+1
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme	[CTUe]	2,90E+3	0,00E+0	1,90E+1	3,88E+1	0,00E+0	-1,72E+3
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung	[CTUh]	4,48E-7	0,00E+0	3,94E-10	1,07E-9	0,00E+0	-6,80E-9
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung	[CTUh]	3,82E-6	0,00E+0	2,27E-8	3,95E-8	0,00E+0	1,99E-6
Potentieller Bodenqualitätsindex	[-]	8,04E+4	0,00E+0	8,93E+0	2,89E+1	0,00E+0	-1,29E+3

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

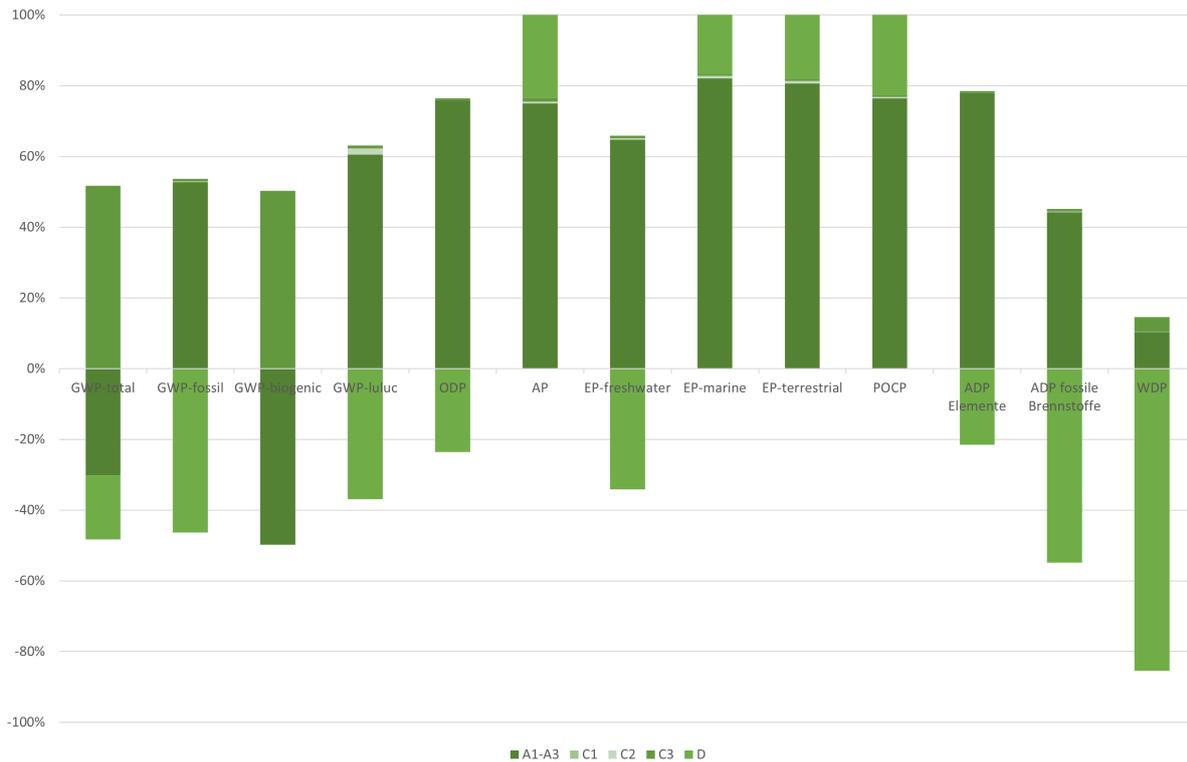
Die folgende Interpretation enthält eine Zusammenfassung der Ökobilanzergebnisse bezogen auf eine deklarierte Einheit von 1 m<sup>3</sup> durchschnittliche EGGER DHF-Platte.

Für die potenzielle Klimaerwärmung (GWP) in der Produktionsphase (Modul A1-A3) der EGGER DHF-Platten 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) wird der

gespeicherte Kohlenstoff in Form von Kohlendioxid-Emissionen in die Atmosphäre entlassen und trägt zu einer potenziellen Klimaerwärmung bei. Die energetische Nutzung von Altholz wurde CO<sub>2</sub>-neutral modelliert.

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 (AP, EP, POCP) in Modul D entstehen vorwiegend durch die Emissionen aus der Verbrennung der Biomasse.

Relative Beiträge der verschiedenen Lebenszyklusphasen von EGGER DHF-Platten



Die potenziellen Umweltauswirkungen aus der Strombereitstellung vom deutschen Netz, das PMDI-Leimsystem und die Holzvorkette stellen die wesentlichsten Einflussfaktoren in nahezu allen betrachteten Wirkungskategorien dar.

Betrachtet man die potenzielle Versauerung (AP), den übermäßigen Nährstoffeintrag (EP-freshwater, EP-marine, EP-terrestrial) und die bodennahe Ozonbildung (POCP), stellt auch die Dampfbereitstellung am Standort eine relevante Größe dar.

Der Einsatz erneuerbarer Primärenergie (PERT) ist auf die stoffliche Nutzung von Biomasse im Produkt sowie

den Einsatz von Biomasse für die Produktion elektrischer sowie thermischer Energie zurückzuführen. Betrachtet man den Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (PENRT), so wird diese hauptsächlich für die Energiebereitstellung vom deutschen Strom-Mix, die Produktion des PMDI-Leimsystems sowie die Emulsion genutzt.

Die Ergebnisse der vorangegangenen EPD für EGGER DHF-Platten (EPD-EGG-20140196-IBA1-DE) sind mit der vorliegenden, aktualisierten Version aufgrund der Aktualisierung der zugrunde gelegten Methodik gemäß EN 15804+A2 nicht direkt vergleichbar.

## 7. Nachweise

Für EGGER DHF wurden nachfolgende Prüfungen im Rahmen der laufenden Fremdüberwachung bzw. auf Auftrag durchgeführt.

### 7.1 Formaldehyd

Hintergrundinformation: Der E1-Grenzwert ist definiert mit einem Maximalwert von 8,0 mg bzw. einem Mittelwert von 6,5 mg, nach Perforatormethode ISO 12460-5 bzw. mit 0,1 ppm nach Kammermethode EN 717-1.

**Messstelle:** Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH, Dresden

**Prüfbericht:** 2118074/2020/3/QDF

**Ergebnisse:** Ermittelter Formaldehydgehalt (gemessen nach EN 717-1, Prüfkammer):

- DHF: 0,02 ppm

### 7.2 MDI

**Messstelle:** Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH, Dresden

**Prüfbericht:** 2520047/1

**Ergebnis:** Die Prüfung der DHF-Platten erfolgte angelehnt an RAL-UZ 76 (02/2010) und EN 16516 (01/2018). Die Emissionen von MDI und anderen Isocyanaten lagen unterhalb der Nachweisgrenze. Die Anforderungen des RAL-UZ 76 für MDI-Emissionen werden damit erfüllt.

### 7.3 Prüfung auf Vorbehandlung der Einsatzstoffe

#### 7.3.1 Schwermetalle / Eluat (EOX) und Migration

**Messstelle:** Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH, Dresden

**Prüfberichte:** 2118074/2020/3/QDF

**Ergebnis:** Die Bestimmung der Schwermetallgehalte erfolgte nach Werkstandard IHD-W-448 (04/2017) nach salpetersaurem Mikrowellenaufschluss mittels ICP-OES. Folgende Werte wurden bestimmt (NWG = Nachweisgrenze): Arsen < NWG, Cadmium < NWG, Chrom < NWG, Kupfer 0,3 mg/kg, Quecksilber < NWG, Blei < NWG. Für alle Werte werden die nach EN 717-3 geforderten Grenzwerte unterschritten.

### 7.3.2 PCP und Lindan

**Messstelle:** Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut WKI, Braunschweig

**Prüfbericht:** QA-2019-0555

**Ergebnis:** Die Prüfung erfolgte gemäß IKEA IOS MAT 0010 und ChemVerbV. Die Werte für PCP und Lindan in DHF-Platten liegen unterhalb der Nachweisgrenze und sind daher nicht bestimmbar.

### 7.4 Toxizität der Brandgase

**Messstelle:** EPA Energie- und Prozesstechnik Aachen GmbH, Bereich Rauchgastoxikologie

**Prüfbericht:** 16/2014 für DHF Platten Materialnummer B4061603

**Ergebnis:** Die Prüfung erfolgte nach EN 53436-1 und DIN 4102-1. Nach PA-III-Beschluss 22/1 erfolgte die Prüfung mit Abdeckung der seitlichen Schnittkanten. Bei 400 °C Prüftemperatur betrug die relative Gewichtsabnahme der Probe 61,7 %.

Nach 30 Minuten wurde nur Kohlenmonoxid mit einem Wert von 30.000 ppm im Inhalationsraum gemessen.

Die übrigen Verbindungen (Kohlendioxid, Cyanwasserstoff, Chlorwasserstoff und Schwefeldioxid) lagen unterhalb der Messbarkeit (Nachweisgrenze = 1 ppm).

Nach 60 Minuten ergaben sich im Inhalationsraum folgende Konzentrationen: Kohlenmonoxid 50.000 ppm, Kohlendioxid 20.000 ppm, Cyanwasserstoff 10 ppm. Chlorwasserstoff und Schwefeldioxid konnten nicht nachgewiesen werden (Nachweisgrenze = 1 ppm).

Die Blausäurekonzentration (HCN-Nachweisgrenze = 2 ppm) entspricht der Konzentration, wie sie aus Holz unter gleichen Bedingungen emittiert wird.

Die unter den gewählten Versuchsbedingungen freigesetzten gasförmigen Emissionen entsprechen weitgehend den Emissionen, die unter gleichen Bedingungen aus Holz freigesetzt werden.

### 7.5 VOC-Emissionen

DHF-Platten werden ausschließlich als Außenbeplankung - außen liegende Unterdeckung - verwendet.

**Messstelle:** Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH, Dresden

**Prüfbericht:** 2515141

**Ergebnis:** Die Prüfung erfolgte gemäß AgBB-Schema, ISO 16000 Teil 3,6 und 9. Nach 28 Tagen konnten keine VOC-Emissionen mehr gemessen werden.

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

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

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	49	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Summe SVOC (C16 - C22)	0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
R (dimensionslos)	0,034	-
VOC ohne NIK	0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Kanzerogene	0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 8. Literaturhinweise

### Normen

#### CEN/TR 12872

DIN CEN/TR 12872:2007-10, Holzwerkstoffe – Leitfaden für die Verwendung von tragenden Platten in Böden, Wänden und Dächern.

#### 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 310:2005, Holzwerkstoffe - Bestimmung des Biege-Elastizitätsmodul und der Biegefestigkeit.

#### EN 317

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

#### EN 319

DIN EN 319:2005, Spanplatten und Faserplatten - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene.

#### EN 322

DIN EN 322:1993, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Feuchtegehalts.

#### EN 323

DIN EN 323:2005, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Rohdichte.

#### EN 622-5

DIN EN 622-5:2009, Faserplatten - Anforderungen an Platten nach dem Trockenverfahren (MDF).

#### EN 717-1

DIN EN 717-1:2004, Holzwerkstoffe – Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Holzwerkstoffen.

#### EN 1995-1-1

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.

#### EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2018, 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 14964

DIN EN 14964:2006, Unterdeckplatten für Dachdeckungen - Definitionen und Eigenschaften.

**EN 15804**

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

**EN 16516**

DIN EN 16516:2018-01, Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen – Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft.

**EN 53436-1**

DIN EN 53436-1:2015-12, Erzeugung thermischer Zersetzungsprodukte von Werkstoffen unter Luftzufuhr und ihre toxikologische Prüfung; Zersetzungsgerät und Bestimmung der Versuchstemperatur.

**ISO 9001**

DIN EN ISO 9001:2015, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen.

**ISO 12460-5**

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

**ISO 12572**

DIN EN ISO 12572:2017-05, Wärme- und feuchteschutztechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit – Verfahren mit einem Prüfgefäß.

**ISO 14001**

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

**ISO 14025**

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

**ISO 14044**

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

**ISO 15686**

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

**ISO 16000-3**

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

**ISO 16000-6**

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

**ISO 16000-9**

DIN ISO 16000-9-2006 + AC: 2007, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren.

**ISO 50001**

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

**Weitere Literatur****AgBB-Schema**

Anforderungen an die Innenraumluftqualität in Gebäuden: Gesundheitliche Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten, Stand August 2018.

**AVV**

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV), 10.12.2001, (BGBl. I S 3379), die zuletzt durch Artikel 119 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

**BBSR-Tabelle**

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

**ChemVerbV**

Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV), Stand 19. Juni 2020.

**CPR**

CPR 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.

**ECHA-Liste**

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (ECHA Kandidatenliste), vom 25.06.2020, veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung. Helsinki: European Chemicals Agency.

**EGGER Herstellererklärung**

EGGER Herstellererklärung, Bestätigung zur Einhaltung der REACH-Verordnung 1907 / 2006 / EC, Stand 29.06.2020.

**EUTR VO (EU) 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 Holzserzeugnisse in Verkehr bringen, Text von Bedeutung für den EWR.

**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 Holzfaserverleimungen, 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.

**IHD-W 448**

IHD-W 448 2017-11, Bestimmung von Schwermetallen und anderen Elementen mittels Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES).

**IOS-MAT-0010**

IOS-MAT-0010, Chemical Compounds and Substances, 2011.

**MAK- und BAT-Werte**

MAK- und BAT-Werte-Liste 2016: Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2016.

**PA-C-12:2006-02**

„Bestimmung von Pentachlorphenol (PCP) und g-Hexachlorcyclohexan (Lindan) in Holz und Holzwerkstoffen“, WKI-HM-2:2002-05.

**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.

**Produktdatenblatt für Unterdeckplatten aus Holzfasern**

ZVDH e.V. Fachregelwerk, 2012.

**RAL-UZ 76**

Prüfvorschriften des RAL-Umweltzeichen – RAL-UZ-76 (Holzwerkstoffe), Version 8, 2016.

**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.

**TA Luft**

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002.

**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](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://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](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://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](mailto:office@daxner-merl.com)  
Web [www.daxner-merl.com](http://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](mailto:info-sjo@egger.com)  
Web [www.egger.at](http://www.egger.at)