

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	<b>Fritz EGGER GmbH &amp; Co. OG</b>
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-EGG-20150046-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	30.07.2015
Gültig bis	29.07.2020

## Mitteldichte Faserplatten EGGER MDF Fritz EGGER GmbH & Co. OG

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



Institut Bauen  
und Umwelt e.V.



## 1. Allgemeine Angaben

Fritz EGGER GmbH & Co. OG  
Holzwerkstoffe

**Programhalter**

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

**Deklarationsnummer**

EPD-EGG-20150046-IBA1-DE

**Diese Deklaration basiert auf den  
Produktkategorienregeln:**

Holzwerkstoffe, 07-2012  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen  
Sachverständigenausschuss)

**Ausstellungsdatum**

30.07.2015

**Gültig bis**

29.07.2020

Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer  
(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Dr. Burkhard Lehmann  
(Geschäftsführer IBU)

EGGER MDF Platten unbeschichtet

**Inhaber der Deklaration**

**Fritz EGGER GmbH & Co. OG Holzwerkstoffe**  
Unternehmenszentrale  
Weiberndorf 20  
A – 6380 St. Johann in Tirol

**Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit**

1 Kubikmeter mitteldichte Faserplatte

**Gültigkeitsbereich:**

Dieses Dokument bezieht sich auf unbeschichtete  
mitteldichte Faserplatten EGGER MDF (Durchschnitt),  
welche in folgendem Werk der Gruppe hergestellt  
werden:

EGGER Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG, Am  
Haffeld 1, 23970 Wismar, Deutschland

Die Produktionsbedingungen in Wismar sind  
repräsentativ für die 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.

**Verifizierung**

Die CEN Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n  
Dritte/n gemäß ISO 14025

intern  extern

Matthias Klingler,  
Unabhängige/r Prüfer/in vom SVA bestellt

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung

Rohe MDF-Platten sind plattenförmige Werkstoffe  
gemäß /EN 622-5/ für den trockenen Möbel- und  
Innenausbau.

### 2.2 Anwendung

MDF-Platten können aufgrund ihres homogenen  
Aufbaues dreidimensional ausgefräst und  
anschließend entweder lackiert oder mit einer Folie in  
einer Membranpresse beschichtet werden.  
Vorwiegend werden sie beschichtet und als  
Möbelplatte eingesetzt. Sie finden bspw. als  
Tiefziehfronten im Küchenbereich Anwendung.

### 2.3 Technische Daten

Technische Daten für EGGER MDF-ST E1CE

#### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte 15-19mm nach /EN 323/	670-730	kg/m <sup>3</sup>
Flächengewicht 18mm	12,1-13,1	kg/m <sup>2</sup>
Biegefestigkeit 12-19mm nach /EN 310/	> 25	N/mm <sup>2</sup>
Biege-Elastizitätsmodul 12-19mm	> 2700	N/mm <sup>2</sup>

nach /EN 310/		
Materialfeuchte bei Auslieferung nach /EN 322/	4-8	%
Dimensionsänderung in Plattenebene	n.r.	mm
Zugfestigkeit rechtwinklig	n.r.	N/mm <sup>2</sup>
Abhebefestigkeit nach /EN 311/	> 1,0	N/mm <sup>2</sup>
Stoßbeanspruchungsklassifizierung	n.r.	-
Fugenöffnung	n.r.	mm
Höhenunterschied zwischen Elementen	n.r.	mm
Dickentoleranz 12-19mm nach /EN 324/	± 0,2	mm
Wärmeleitfähigkeit nach /EN 13986/ Tab. 11	0,10 - 0,14	W/(mK)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach /EN 12524/	12-20	μ-feucht
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach /EN 12524/	20-30	μ-trocken
Schallabsorptionsgrad nach EN 13986 Tab. 10 250 Hz bis 500 Hz	0,1	

Schallabsorptionsgrad 1000 Hz bis 2000 Hz	0,2	
Raumschallverbesserungsmaß	n.r.	Sone
Luftschalldämmung nach /EN 13986/	$R = 13 \times \lg(\text{mA}) + 14$	(mA = Plattenflächengewicht $\text{kg/m}^2$ )

n.r. = nicht relevant

## 2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die /Verordnung (EU) Nr. 305/2011/ vom 9. März 2011. Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der /EN 13986:2004 Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung, und die /CE-Kennzeichnung/. Für die Verwendung der Produkte gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

## 2.5 Lieferzustand

Standardformat [mm]: 2.800 × 2.070 & 4.110 × 2.070  
Dickenbereich [mm]: 8-38

## 2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

MDF-Platten zwischen 2,4 und 40 mm Stärke mit einer mittleren Dichte von 720  $\text{kg/m}^3$  bestehen aus (Angabe in Massen-% je 1  $\text{m}^3$  Fertigung):

- Holzspäne überwiegend der Holzart Fichte und Kiefer ca. 82%
- Wasser ca. 5-7%
- UMF-Leim (Harnstoff-Melamin-Formaldehyd-Harz) ca. 11%
- Paraffinwachseulsion <1%

## 2.7 Herstellung

1. Entrindung der Stämme
2. Zerspanung des Holzes zu Spänen
3. Kochen der Späne
4. Zerkleinerung im Refiner
5. Trocknung der Fasern auf ca. 2-3 % Restfeuchte
6. Beleimung der Fasern mit Harzen
7. Streuung der beleimten 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 Sternkühlwendern
11. Abstapelung zu Großstapeln
12. Nach Klimatisierungsphase Schleifen der Ober- und Unterseite

Alle Werke, in denen EGGER MDF-Platten hergestellt werden, sind mit einem Qualitätsmanagementsystem nach /ISO 9001/ zertifiziert.

## 2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Mitarbeiterschulungen zu Umwelt- und Gesundheitsaspekten finden regelmäßig statt. Die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte werden mittels modernster Abluftreinigungsanlagen deutlich unterschritten. Belastungen von Wasser und Boden entstehen nicht. Produktionsbedingte Abwässer sowie Abwasser aus dem Abluftreinigungsprozess werden intern aufbereitet und der Produktion wieder zugeführt. Schallschutzmessungen haben ergeben, dass alle

innerhalb und außerhalb der Produktionsanlagen ermittelten Werte weit unterhalb der Anforderungen in Deutschland liegen. Lärmintensive Anlagenteile wie die Entrindung und Hacke sind durch bauliche Maßnahmen entsprechend gekapselt. Alle Abfallströme werden möglichst getrennt erfasst und einer nachgelagerten Verwertung/ Recycling zugeführt.

## 2.9 Produktverarbeitung/Installation

EGGER MDF-Platten können 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. Bei der Verarbeitung / dem Einbau von MDF-Platten sind die für die Verarbeitung üblichen Sicherheitsvorschriften zu treffen (Schutzbrille, Staubmaske bei Staubeentwicklung). Bei der gewerblichen Verarbeitung sind die Bestimmungen der Berufsgenossenschaften zu beachten.

## 2.10 Verpackung

Rohe MDF Platten werden in Verbundsystemen zur Weiterverarbeitung ausgeliefert. Die gestapelten Platten werden mit einem Karton umhüllt und mit Verpackungsbändern fixiert.

## 2.11 Nutzungszustand

Die Inhaltsstoffe entsprechen in ihren Anteilen denen der Grundstoffzusammensetzung in Punkt 2.6. Bei der Verpressung wird das Aminoplastharz (UMF) unter Wärmezuführung durch eine Polykondensationsreaktion dreidimensional vernetzt. Die Bindemittel sind unter Normalbedingungen chemisch stabil und mechanisch fest an das Holz gebunden.

## 2.12 Umwelt & 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 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 (Nachweis siehe Punkt 7.1).

## 2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Es wird keine Referenznutzungsdauer angegeben, da die Nutzungsdauer vom Einsatzbereich abhängt.

## 2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Ab einer Dicke von 9mm und einer Rohdichte > 600 $\text{kg/m}^3$  erfüllt EGGER MDF Brandklasse D nach /EN 13501/ und fällt in die Kategorien S2 (normal qualmend) und d0 (nicht tropfend). EGGER MDF-Platten werden bei Erwärmung nicht flüssig; Ein brennendes Abtropfen ist nicht möglich. Für erhöhte Brandschutzanforderungen gibt es die EGGER MDF Flammex (B-s1,d0).

### Brandschutz EGGER MDF / MDF Flammex

Bezeichnung	Wert
-------------	------

Baustoffklasse	D / B
Brennendes Abtropfen	s2 / s1
Rauchgasentwicklung	d0 / d0

### Wasser

Es werden keine wassergefährdenden Inhaltsstoffe ausgewaschen. Gegen dauerhafte Wassereinwirkung sind EGGER 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

MDF-Platten können bei Umbau oder Beendigung der Nutzungsphase eines Gebäudes im Falle eines selektiven Rückbaus problemlos getrennt erfasst und

für die gleiche Anwendung wiederverwendet werden. Auch für andere Zwecke als die ursprüngliche Anwendung können MDF-Platten eingesetzt werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Holzwerkstoffplatten nicht vollflächig verklebt sind.

### 2.16 Entsorgung

Auf der Baustelle anfallendes Restmaterial (Zuschnittreste + Verpackungen) sind getrennt nach Abfallfraktionen zu sammeln. Sie sollen in erster Linie einer stofflichen Verwertung zugeführt werden. Ist dies nicht möglich, ist aufgrund des hohen Heizwerts von 18,5 MJ/kg (atro) die energetische Verwertung einer Deponierung vorzuziehen. Bei der Entsorgung sind die Bestimmungen der lokalen Entsorgungsbehörden zu berücksichtigen. Abfallschlüssel nach /Europäischem Abfallkatalog/: 170201/030105. Im Falle sortenreinen Vorliegens können MDF-Platten aufbereitet und wieder einem Herstellungsprozess von Holzwerkstoffen zugeführt werden.

### 2.17 Weitere Informationen

[www.egger.com](http://www.egger.com)

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf die Herstellung von einem Kubikmeter unbeschichteter MDF Platte. Unbeschichtete MDF Platten weisen eine mittlere Dichte von 720 kg/m<sup>3</sup> auf.

### Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>3</sup>
Massebezug unbeschichtet	720	kg/m <sup>3</sup>
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,0014	-

### 3.2 Systemgrenze

Es handelt sich um eine „von der Wiege bis zum Werkstor, mit Optionen“ EPD. Die Lebenszyklusanalyse für die betrachteten Produkte umfasst die Lebenswegabschnitte „Produktstadium“, sowie „Gutschriften und Lasten jenseits der Grenzen des Produktsystems“. Die Systeme beinhalten somit folgende Stadien gemäß /EN 15804/: Produktstadium (Module A1-A3):

- A1 Rohstoffbereitstellung und -verarbeitung und Verarbeitungsprozesse von als Input dienenden Sekundärstoffen
- A2 Transport zum Hersteller
- A3 Herstellung

Gutschriften und Lasten jenseits der Grenzen des Produktsystems (Modul D):

- D Wiederverwendungs-; Rückgewinnungs- oder Recyclingpotential

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Die in der Faseraufbereitung eingesetzte Hydrophobierung wird als Öl-Wasser-Gemisch (60 % Öl, 40 % Wasser) abgeschätzt. Für die Mahlscheiben wird das Umweltinventar für Stahlblech (HDG) als Annäherung verwendet. Die Zusammensetzung der Schleifbänder wird mit Karton, Sand, Harz und

Baumwollstoffen abgeschätzt. Das in der Harzherstellung eingesetzt Toluolsulfonamid wird mit dem /GaBi/ Datensatz für Sulfenamid (DE) abgeschätzt.

Die angeführten Abschätzungen stellen möglichst realitätsnahe Abschätzungen dar, von welchen ein geringer Effekt auf das Gesamtergebnis zu erwarten ist.

Es wird angenommen, dass das Produkt nach der Nutzung energetisch verwertet werden kann. Da von der Verwertung der MDF-Platten im EU-Raum ausgegangen werden kann, entspricht die Annahme der Substitution von thermischer Energie und Strom gemäß EU-27 Mix realistischen Verhältnissen.

### 3.4 Abschneideregeln

Die Verpackung der unbeschichteten MDF Platten ist nicht im Modell integriert, da diese in Verbundsystemen zur Weiterverarbeitung ausgeliefert werden und dabei nur geringe Mengen an Abfall anfallen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse 5 % der Wirkungskategorien daher nicht übersteigt und die Abschneidekriterien gemäß /EN 15804/ erfüllt sind.

### 3.5 Hintergrunddaten

Alle relevanten Hintergrunddatensätze wurden der Datenbank der Software /GaBi 6/ (GABI 6 2013) entnommen, die nicht älter als 10 Jahre ist. Die verwendeten Daten wurden unter konsistenten, zeitlichen und methodischen Randbedingungen erhoben.

### 3.6 Datenqualität

Die Datenerfassung für die untersuchten Produkte erfolgte direkt am Produktionsstandort für das Geschäftsjahr 2010 auf Basis eines von der Consulting Firma PE International erstellten Fragebogens. Die In- und Outputdaten wurden von Egger zur Verfügung gestellt und auf Plausibilität geprüft. Somit ist von einer guten Repräsentativität der Daten auszugehen.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Es wurden alle Primärdaten aus der Betriebsdatenerhebung der Firma Egger des Jahres 2010 berücksichtigt, d.h. alle für die Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe, der Energiebedarf und alle direkten Produktionsabfälle wurden in der Bilanzierung berücksichtigt. Für die In- und Outputs wurden die tatsächlichen Transportdistanzen und Transportmittel angesetzt.

### 3.8 Allokation

Die Zurechnung von Energiegutschriften für im Biomassekraftwerk produzierten Strom und thermische Energie im *End-of-Life* erfolgt nach Heizwert des Inputs, wobei auch die Effizienz der Anlage mit eingeht. Die Gutschrift für die thermische Energie errechnet sich aus dem Datensatz „EU27: Thermische Energie aus Erdgas PE“; die Gutschrift für Strom aus dem Datensatz „EU27: StromMix PE“. Die Berechnung der vom Input abhängigen Emissionen (z.B. CO<sub>2</sub>, HCl, SO<sub>2</sub> oder Schwermetalle) im *End-of-Life* erfolgte nach stofflicher Zusammensetzung der eingebrachten Sortimente. Die technologieabhängigen Emissionen (z.B. CO) werden nach Abgasmenge zugerechnet. Abfälle wurden ebenfalls gesamt der Produktion zugerechnet. Die Vorkette für den Forst wurde nach /Hasch 2002/ in der Aktualisierung von /Rüter und Albrecht 2007/ bilanziert. Bei Sägewerksresthölzern werden der Forstprozess und dazugehörige

Transporte gemäß Volumenanteil (bzw. Trockenmasse) dem Holz zugerechnet, aus den Sägewerksprozessen werden dem Sägewerksrestholz keine Belastungen zugerechnet. Zur Abgrenzung der Stoffströme von anderen im Werk hergestellten Produkten wird ein Berechnungsschlüssel im Controlling des Herstellers angewandt. Demnach werden die jeweiligen In- und Outputflüsse den Produkten nach Masse zugeordnet.

Zur Berechnung der Nettoflüsse wird von der Gesamtmasse des Produktes (720 kg/m<sup>3</sup>), jene Masse abgezogen, die theoretisch in A1-A3 als Altholz zur Energiebereitstellung genutzt werden könnte. Für rohe MDF Platten ergibt sich ein Gesamteinsatz von 360 kg atro (absolut trocken) Altholz in der Produktionsphase. Diese Masse kann theoretisch beim Lebensende der Platten in Modul A1-A3 zurückgeführt werden. Somit erreicht nur der berechnete Nettofluss von 384 kg Modul D.

### 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.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Das *End-of-Life* nimmt eine thermische Verwertung der MDF Platten als Sekundärbrennstoff an, da Holzwerkstoffe das Ende der Abfalleigenschaft nach dem Ausbau aus dem Gebäude erreichen. Die thermische Verwertung ist mit einer Aufbereitungsquote der MDF Platten von 100 % modelliert. Dieses Szenario stellt eine Annahme dar. Bei der Verwendung des Datensatzes im Gebäudekontext ist es unumgänglich eine realistische Aufbereitungsquote anzunehmen. Im *End-of-Life* werden die MDF Platten in einem Biomassekraftwerk verbrannt, welches dem EU-Durchschnitt entspricht. Somit wurden die Emissionsfaktoren, die Stromauskopplung und die Effizienz an den EU-Durchschnitt angepasst.

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Feuchte bei thermischer Verwertung	12	%
Nettofluss in Modul D (Feuchte 12 %)	384	kg
Heizwert Holz (Annahme Ausgleichsfeuchte von 12 %)	16	MJ/kg

## 5. LCA: Ergebnisse

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze	
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial	D
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	MND	X

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m<sup>3</sup> MDF Platte unbeschichtet

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	-6,69E+2	6,34E+2	-3,57E+2
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	3,58E-8	-	-1,62E-7
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	1,28E+0	-	-2,10E-1
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -Äq.]	4,84E-1	-	8,22E-3
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen Äq.]	3,78E-1	-	3,75E-2
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb Äq.]	2,12E-4	-	-3,71E-5
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	7,17E+3	-	-4,96E+3

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m<sup>3</sup> MDF Platte unbeschichtet

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	6,06E+3	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,15E+4	-	-
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,75E+4	-	-7,70E+2
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	5,67E+3	-	-
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,86E+3	-	-
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	7,53E+3	-	-6,49E+3
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0	-	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	6,60E+3	-	1,15E+4
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	-	1,86E+3
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	1,66E+0	-	-1,48E+0

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

#### 1 m<sup>3</sup> MDF Platte unbeschichtet

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	2,06E-1	-	-5,84E-1
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	7,35E+0	-	4,43E+0
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	1,45E-1	-	-6,07E-1
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	-	-
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	-	3,42E+2	-
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	-	-	-
Exportierte thermische Energie	[MJ]	-	-	-

## 6. LCA: Interpretation

Die Summenergebnisse aus den Modulen A1-A3 der aktuellen Studie liegen tendenziell niedriger als der Summenwert von 2011. Dies ist zurückzuführen auf

1. Energieeffizienzmaßnahmen der Firma Egger
2. aktualisierte Daten in der Hintergrunddatenbank
3. Adaptierung auf /EN 15804/ Kompatibilität
4. Aktualisierung der Vordergrunddaten

Bei der Rohproduktherstellung wird ein großer Anteil der Umweltwirkungen und des Einsatzes an Primärenergie durch die Vorkette, d.h. die Herstellung der Basismaterialien verursacht. Hierbei stellen die in der Faseraufbereitung eingesetzten Rohstoffe einen dominanten Treiber dar.

Die Vorketten des eingesetzten Leimsystems und der in der Produktion benötigten Hackschnitzel (Energieeinsatz) können in den Umweltwirkungen der Kategorien Ozonabbau (ODP), abiotischer fossiler Ressourcenbedarf (ADPF) und der nicht-erneuerbaren Primärenergie als signifikante Einflussfaktoren identifiziert werden.

Die Wirkungen der Kategorien Versauerung (AP), Überdüngung (EP) und der abiotische elementare Ressourceneinsatz (ADPe) sind nahezu ausschließlich der Leimherstellung zuzuordnen. Hier spielt die Vorkette der Hackschnitzelproduktion eine untergeordnete Rolle. Die Kategorie Sommersmog (POCP) ist neben den Vorketten der Rohstoffbereitstellung von den während

der Faseraufbereitung entstehenden Prozessemissionen (Formaldehyd) beeinflusst. Der negative Beitrag der Rohstoffbereitstellung zur potentiellen Klimaerwärmung (GWP) ist auf den Einsatz holzbasierter Rohstoffe zurückzuführen. Dieser Effekt wird durch die Speicherung von Kohlenstoff während des Baumwachstums erklärt. Der Einsatz holzbasierter Rohstoffe zeigt auch einen direkten Zusammenhang zum Einsatz erneuerbarer Primärenergie welcher zu einem hohen Anteil durch den Hackschnitzeinsatz und die Rundholzbereitstellung erklärt werden kann.

Das Treibhauspotential (GWP) sowie die erneuerbare Primärenergie sind außerdem durch den Einsatz von thermischer und elektrischer Energie in der Produktion abhängig. Elektrische und thermische Energie stammen aus der werkseigenen KWK-Anlage, in welcher zu einem hohen Anteil Biomasse verwertet wird und somit ein hoher Einsatz erneuerbarer Energieträger gegeben ist.

## 7. Nachweise

### 7.1 Formaldehyd

*Messstelle:* WKI Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle, Braunschweig, D  
*Prüfbericht:* Nr. QA-2014-2620; EGGER MDF E1 CE 18mm (repräsentativ für Dickenbereich >12-40mm)  
*Datum:* 27. November 2014  
*Methode:* Perforator-Methode gemäß /EN 120/  
*Ergebnis:* 6,4 mg Formaldehyd / 100g atro Platte (Grenzwert für Einzelwert: 8,0mg; Grenzwert für Halbjahres-Mittelwert: 7,0mg)

### 7.2 MDI

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

### 7.3 Prüfung auf Vorbehandlung der Einsatzstoffe

Da EGGER MDF kein *post-consumer*-Recyclingholz enthält, ist dieser Nachweis nicht nötig.

### 7.4 Toxizität der Brandgase

*Messstelle:* epa Energie- und Prozesstechnik Aachen GmbH, Aachen, Deutschland  
*Prüfbericht:* Nr. 15/2014, EGGER MDF/HDF roh  
*Datum:* 25. Juni 2014  
*Methode:* Prüfung der toxischen Brandgase nach /DIN 4102 Teil 1/ - Klasse A bei 400°C  
*Ergebnis:* Unter den gewählten Versuchsbedingungen konnten keine

Chlorverbindungen (HCl-Nachweisgrenze 1 ppm) und keine Schwefelverbindungen (SO<sub>2</sub>-Nachweisgrenze 2 ppm) nachgewiesen werden. Die Blausäurekonzentration (HCN-Nachweisgrenze 2 ppm) entspricht der Konzentration, wie sie auch aus Holz unter gleichen Bedingungen emittiert wird. Die unter den gewählten Versuchsbedingungen freigesetzten gasförmigen Inhaltsstoffe entsprechen weitgehend den Emissionen, die unter gleichen Bedingungen aus Holz freigesetzt werden.

### 7.5 VOC-Emissionen

Keine Angabe, da bei verkürzter Gültigkeit der EPD optional.

### 7.6 PCP/Lindan

*Messstelle:* WKI Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle, Braunschweig, D  
*Prüfbericht:* Nr. QA-2014-1265; EGGER MDF E1 CE unbeschichtet 18mm (repräsentativ für Dickenbereich >8 ≤ 20mm)  
*Datum:* 12. Juni 2014  
*Methode:* Gaschromatograph mit MS- bzw. ECD-Detektion (EPH Dresden)  
*Ergebnis:* Die Probe enthält kein PCP und kein Lindan (Nachweisgrenze 0,05 mg/kg).

## 8. Literaturhinweise

### CE-Kennzeichnung und Prüfverfahren für Holzwerkstoffe

DIN-Taschenbuch 365 Holzwerkstoffe 2 CE-Kennzeichnung; Allgemeine Prüfverfahren; Verklebung; Holzschutz; Formaldehydbestimmung – Normen, Richtlinien; 2014

### EAK

Europäischer Abfallkatalog EAK oder „European Waste Catalogue EWC“ in der Fassung der Entscheidung der Kommission 2001/118/EG vom 16. Januar 2001 zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG über ein Abfallverzeichnis

### EN 120

Holzwerkstoffe - Bestimmung des Formaldehydgehaltes - Extraktionsverfahren (genannt

Perforatormethode); Deutsche Fassung pr EN 120:2011

### EN 12524

Baustoffe und -produkte - Wärme und feuchteschutz-technische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte; Deutsche Fassung EN 12524:2000-09-01

### EN 13501-1

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

### EN 13986

Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 13986:2004

**EN 310**

Holzwerkstoffe; Bestimmung des Biege-Elastizitätsmoduls und der Biegefestigkeit; Deutsche Fassung EN 310:1993

**EN 311**

Holzwerkstoffe - Abhebefestigkeit der Oberfläche - Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 311:2002

**EN 322**

Holzwerkstoffe; Bestimmung des Feuchtegehaltes; Deutsche Fassung EN 322:1993

**EN 323**

Holzwerkstoffe; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung /EN 323:1993/

**EN 324**

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

**EN 622-3**

DIN EN 622-3:2004-07, Faserplatten – Anforderungen – Teil 3: Anforderungen an mittelharte Platten; Deutsche Fassung /EN 622-3:2004/

**EN 622-5**

DIN EN 622-3:2006-09, Faserplatten – Anforderungen – Teil 5: Anforderungen an Platten nach dem Trockenverfahren (MDF); Deutsche Fassung /EN 622-5:2004/

**EN 4102-1**

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen; Deutsche Fassung EN 4102-1: 1998-05

**GaBi Software**

GaBi 6. Software und Datenbank zur ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, 2013.

**GaBi Dokumentation**

GaBi 6: Dokumentation der GaBi 6-Datensätze der Datenbank zur ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, 2013.

**Hasch, J. (2002)**, Ökologische Betrachtung von Holzspan und Holzfaserverplatten, Diss., Uni Hamburg überarbeitet 2007: Rueter, S. (BFH HAMBURG; Holztechnologie), Albrecht, S. (Uni Stuttgart, GaBi)

**ISO 9001**

Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen; Deutsche Fassung: 2008-11

**ISO 15686**

Hochbau und Bauwerke – Planung der Lebensdauer; Deutsche Fassung: 2011-05

**Rüter & Diederichs 2012**

Rüter & Diederichs, Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz, Arbeitsbericht aus dem Institut für Holztechnologie und Holzbiologie, 2012/1

**Verordnung (EU) Nr. 305/2011** des europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten

**Institut Bauen und Umwelt e.V.**, Berlin (Hrsg.): Anforderungen an die EPD für Holzwerkstoffe, Version 1.5, Institut Bauen und Umwelt e.V., [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com), 2013

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

**Allgemeine Grundsätze**

Allgemeine Grundsätze für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2013-04.

**Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A:**

Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. 2013-04.

**ISO 14025**

DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

**EN 15804**

EN 15804:2012-04, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.



Institut Bauen  
und Umwelt e.V.

**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@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



Institut Bauen  
und Umwelt e.V.

**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@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



**Ersteller der Ökobilanz**

PE International  
Hütteldorferstr 63-65  
A1150 Wien  
Austria

Tel +43 (0) 1/ 8907820  
Fax +43 (0) 1/ 890782010  
Mail [t.daxner@pe-international.com](mailto:t.daxner@pe-international.com)  
Web [www.pe-international.com](http://www.pe-international.com)



**Inhaber der Deklaration**

Fritz EGGER GmbH & Co. OG  
Weiberndorf 20  
A-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 <http://www.egger.com>