

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-EGG-20150045-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	30.07.2015
Gültig bis	29.07.2020

EURODEKOR MDF Fritz EGGER GmbH & Co. OG

www.bau-umwelt.com / <https://epd-online.com>



1. Allgemeine Angaben

Fritz EGGER GmbH & Co. OG
Holzwerkstoffe

Programmmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-EGG-20150045-IBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Holzwerkstoffe, 07.2014
(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)

EURODEKOR MDF beschichtete
MDF-Platten

Inhaber der Deklaration

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

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 Quadratmeter mitteldichte Faserplatte beschichtet

Gültigkeitsbereich:

Dieses Dokument bezieht sich auf beschichtete
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

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

EURODEKOR MDF-Platten sind plattenförmige
Werkstoffe gemäß /EN 622-5/ und /EN 14322/. 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.

2.2 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. Gerne werden
solcherart hergestellte Platten als Fronten für
hochwertige Küchen eingesetzt.

2.3 Technische Daten

Technische Daten für EGGER MDF-ST E1CE

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte 15-19mm nach DIN EN 197-1	670-730	kg/m ³
Flächengewicht 18mm	12,1-	kg/m ²

	13,1	
Biegefestigkeit 12-19mm nach EN 310	> 25	N/mm ²
Biege-Elastizitätsmodul 12-19mm nach EN 310	> 2700	N/mm ²
Materialfeuchte bei Auslieferung nach EN 322	4-8	%
Dimensionsänderung in Plattenebene	n.r.	mm
Zugfestigkeit rechtwinklig	n.r.	N/mm ²
Abhebefestigkeit nach EN 311	> 1,0	N/mm ²
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)
Wasserdampfdiffusionswiderstandsza hl nach EN 12524	12-20	µ-feucht
Wasserdampfdiffusionswiderstandsza hl 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 x	(mA =

	lg(mA) + 14	Plattenfl äche nge wicht 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 die CE-Kennzeichnung/. Für die Verwendung der Produkte gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.5 Lieferzustand

Standardformat [mm]: 2.800 × 2.070 & 5.610 × 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 kg/m³ bestehend aus (Angabe in Massen-% je 1 m³ Fertigung):

- Holzspäne überwiegend der Holzart Fichte und Kiefer ca. 82 %
- Wasser ca. 5-7 %
- UMF-Leim (Harnstoff-Melamin-Formaldehydharz) ca. 11 %
- Paraffinwachse emulsion <1 %
- Dekorpapiere in einer Grammatur von 60-120 g/m²

2.7 Herstellung

Herstellung der Rohplatten:

1. Entrindung der Stämme
2. Zerspanung des Holzes zu Spänen
3. Kochen der Späne
4. Zerfaserung 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

Herstellung der Imprägnate:

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 Platten:

1. Legung der Imprägnate auf die Ober- und Unterseite der Rohplatte
2. Verpressung der Platte in der Heißpresse mit verschiedenen strukturierten Pressblechen / -bändern
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.

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. Schallschuttmessungen 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

EURODEKOR 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 Staubentwicklung). Bei der gewerblichen Verarbeitung sind die Bestimmungen der Berufsgenossenschaften zu beachten.

2.10 Verpackung

Die gestapelten Platten werden mit einem Karton umhüllt und mit Verpackungsbändern aus Stahl fixiert. Für die Transportverpackung der EURODEKOR MDF-Platten ab Werk werden Unterleger und Deckplatten (aus Span- oder MDF-Platten), Polyethylen-Folie, Europaletten, Wellpappe und Papier eingesetzt. Unterleger, Deckplatten und Paletten sind wiederverwendbar; PE-Folie, Wellpappe und Papier sind recyclingfähig.

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 EURODEKOR 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 > 600kg/m³ erfüllt die EURODEKOR MDF Brandklasse D nach /EN 13501/ und fällt in die Kategorien S2 (normal qualmend) und d0 (nicht tropfend).

EURODEKOR MDF-Platten werden bei Erwärmung nicht flüssig; Ein brennendes Abtropfen ist nicht möglich. Für erhöhte Brandschutzanforderungen gibt es die EURODEKOR 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 EURODEKOR 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 EURODEKOR MDF-Platte zeigt ein relativ sprödes Verhalten, wobei es an den Bruchkanten der Platten zu scharfen Kanten kommen kann (Verletzungsgefahr).

2.15 Nachnutzungsphase

EURODEKOR 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

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf die Herstellung von 1 m² beschichteter MDF Platte mit einer durchschnittlichen Dicke von 11,7 mm und einem Flächengewicht von 12,7 kg/m².

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Massebezug beschichtet	12,7	kg/m ²
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,0787	-

3.2 Systemgrenze

Es handelt sich um eine „von der Wiege bis zum Werkstor, mit Optionen“ EPD. Die Lebenszyklusanalyse für das betrachtete Produkt 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

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung berücksichtigt. Damit wurden auch Stoffströme mit einem Anteil von kleiner als 1 % bilanziert. 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. CO₂, HCl, SO₂ 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 (12,7 kg/m²) jene Masse abgezogen, die theoretisch in A1-A3 als Altholz zur Energiebereitstellung genutzt werden könnte. Für MDF Platten ergibt sich ein Gesamteinsatz von 8 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 5 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 %)	5	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	X	MND	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m² MDF Platte beschichtet

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	-8,10E+0	1,46E+1	-1,13E+1
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,22E-8	-	-1,94E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	3,18E-2	-	-2,52E-3
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	1,22E-2	-	9,84E-5
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen Äq.]	8,86E-3	-	4,49E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb Äq.]	5,62E-6	-	-4,44E-7
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	1,91E+2	-	-5,94E+1

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m² MDF Platte beschichtet

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,48E+2	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	2,02E+2	-	-
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	3,51E+2	-	-9,22E+0
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,67E+2	-	-
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	3,42E+1	-	-
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,01E+2	-	-7,77E+1
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	4,72E-3	-	-4,33E-4
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	1,56E+2	-	2,02E+2
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	-	3,42E+1
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	4,28E-2	-	-1,77E-2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m² MDF Platte beschichtet

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	6,18E-3	-	-6,99E-3
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	1,93E-1	-	5,31E-2
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	3,93E-3	-	-7,27E-3
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	-	-
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	-	7,88E+0	-
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. Aktualisierte Vordergrunddaten

Die folgende Interpretation enthält eine Zusammenfassung der Ökobilanzergebnisse bezogen auf eine funktionelle Einheit von 1 m² beschichteter MDF Platte.

Bei der Produktion beschichteter MDF Platten 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. Bei einer Gegenüberstellung der verschiedenen Prozessschritte ist die Faseraufbereitung für den Großteil der entstehenden Wirkungen verantwortlich (80 %). Darüber hinaus ist im Gegensatz zu den unbeschichteten Platten ein signifikanter Einfluss der Imprägnierung (10-18 % der Wirkungen der betrachteten Kategorien ADP, EP, AP, PE) zu beobachten. Die Imprägnierung wird bei der Beschichtung auf die unbeschichteten Platten gepresst. Die Vorketten der zur Imprägnierung eingesetzten Harze sind hauptsächlich für die erzeugte Umweltwirkung verantwortlich.

Das Ozonabbaupotential (ODP) der beschichteten Platten ist nahezu ausschließlich auf die für die Beschichtung eingesetzte Imprägnierung zurückzuführen (98 %). Für die Imprägnierung wird ein Harnstoff und Formaldehyd basiertes Klebesystem eingesetzt. Der große Einfluss auf das Ozonabbaupotential entsteht in den Vorketten des Klebesystems.

Die in der Imprägnierung entstehende Wirkung auf den Sommersmog (POCP) und die eingesetzte Primärenergie spielen im Vergleich zu dem Prozessschritt Faseraufbereitung eine untergeordnete Rolle .

7. Nachweise

7.1 Formaldehyd

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

Prüfbericht: Nr. QA-2014-2373; EURODEKOR MDF E1 CE 12mm (repräsentativ für Dickenbereich bis 40mm)

Datum: 4. November 2014

Methode: Gasanalyse-Methode gemäß /EN 717-2/

Ergebnis: 0,1 mg Formaldehyd / (h * m2)
(Grenzwert: 3,5mg)

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 EURODEKOR 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. 14/2014, EGGER MDF/HDF Melamin-beschichtet

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 (SO₂-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 717-2

DIN EN 717-2:1995-01, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 2: Formaldehydabgabe nach der Gasanalyse-Methode; Deutsche Fassung /EN 717-2:1994/

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.

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.): 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.

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, 2013

Rüter & Diederichs 2012

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

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

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+A1 2013, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

**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
Web www.bau-umwelt.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@bau-umwelt.com
Web 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
Web 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
Web <http://www.egger.com>