

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-20200248-IBC1-DE
Ausstellungsdatum	10.05.2021
Gültig bis	09.05.2026

EGGER Schnittholz technisch getrocknet
EGGER Schnittholz sägerau
EGGER Schnittholz gehobelt
EGGER Sägewerk Brilon GmbH

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



1. Allgemeine Angaben

EGGER Sägewerk Brilon GmbH

Programmmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-EGG-20200248-IBC1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

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

Ausstellungsdatum

10.05.2021

Gültig bis

09.05.2026



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



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

EGGER Schnittholz technisch getrocknet, sägerau und gehobelt

Inhaber der Deklaration

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

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m³ technisch getrocknetes, sägeraues und gehobeltes Schnittholz (503 kg/m³) mit einer Feuchte von 15 %

Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m³ technisch getrocknetes Schnittholz mit einer mittleren Dichte von 503 kg/m³, produziert am Standort Brilon, Deutschland. Sie bildet die beiden Qualitäten sägerau und gehobelt ab.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als EN 15804 bezeichnet.

Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2010

intern extern



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

2. Produkt

2.1 Beschreibung des Unternehmens

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

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

2.2 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Technisch getrocknetes und gehobeltes EGGER Schnittholz wird aus frischem Fichten- und Kiefernrundholz (*Picea abies* und *Pinus sylvestris*) gefertigt. Das Rundholz wird in Faserrichtung zu rechteckigen Holzquerschnitten mit mindestens 12 mm Stärke aufgetrennt. Anschließend folgen der Trocknungsprozess und beim Sortiment *Schnittholz gehobelt* das Hobeln. Unterschiedliche Sortimente und Qualitäten werden durch festgelegte Sortierkriterien differenziert. Im Wesentlichen sind die Sortierung nach der Festigkeit, visuell als auch maschinell, und die Sortierung nach optischen bzw. ästhetischen Gesichtspunkten zu unterscheiden. Die atro-Rohdichte liegt durchschnittlich für die Fichte bei 430 kg/m³ und für die Kiefer bei 490 kg/m³.

Das deklarierte Produkt ist repräsentativ für die hergestellten Sortimente.

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 14081-1:2005+A1:2011, Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen* und die CE-Kennzeichnung.

Die visuelle Festigkeitssortierung erfolgt gemäß den Vorgaben der *DIN 4074-1* oder gemäß des *BS 4978*. Die Zuordnung der Sortierklassen zu den europäischen Festigkeitsklassen nach *EN 338* erfolgt nach *EN 1912*. Die maschinelle Festigkeitssortierung erfolgt gemäß *EN 14081-2, EN 14081-3 und EN 14081-4*. Weitere Produktzertifizierungen richten sich nach den nationalen Vorschriften bzw. Anwendungsregeln und sind unter anderem für EGGER Schnittholz für den australischen und nordamerikanischen Markt verfügbar. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.3 Anwendung

EGGER Schnittholz wird im Baubereich sowohl für dekorative als auch für konstruktive Zwecke eingesetzt. Nach Festigkeit sortiertes Schnittholz kann für die Errichtung tragender Bauteile z. B. im Hochbau eingesetzt werden, sowohl als Einzelelement oder als Lamelle in einem verleimten Element wie z. B. in Brettschichtholz, Brettspertholz oder keilgezinktem Konstruktionsvollholz.

2.4 Technische Daten

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Holzarten nach Handelsnamen nach EN 1912	Fichte und Kiefer	-
Holzfeuchte nach EN 13183-1	12 - 18	%
Holzschutzmittelverwendung (das Prüfprädiat des Holzschutzmittels nach DIN 68800-3 ist anzugeben)	-	-
Druckfestigkeit parallel nach EN 1995	17 - 26	N/mm ²
Druckfestigkeit rechtwinklig nach EN 1995	-	N/mm ²
Zugfestigkeit parallel nach EN 1995	10 - 24	N/mm ²
Zugfestigkeit rechtwinklig nach EN 1995	0,4	N/mm ²
Elastizitätsmodul nach EN 1995	8 - 14	N/mm ²
Schub-/ Scherfestigkeit nach EN 1995	3,2 - 4	N/mm ²
Schubmodul nach EN 1995	0,5 - 0,88	N/mm ²
Maßabweichung nach EN 336	Maßtoleranz klasse 2	mm
Länge (min. - max.)	2 - 5,4	m
Breite (min. - max.)	0,03 - 0,35	m
Höhe (min. - max.)	0,012 - 0,15	m
Rohdichte tragende Bauteile nach EN 338, nichttragende Bauteile: nach DIN 68364	310 - 420	kg/m ³

Oberflächenqualität (mögliche Ausprägungsformen sind zu benennen)	sägerau und gehobelt	-
Gefährdungsklasse nach 68800-3	5	-
Wärmeleitfähigkeit nach EN 12664	0,13	W/(mK)
Spezifische Wärmekapazität nach EN 12664	1,6	kJ/kgK

Die Holzschutzmittelverwendung wird nicht deklariert, da keine Holzschutzmittel gemäß *DIN 68800-3* zur Anwendung kommen.

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN 14081-1:2005+A1:2011, Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

2.5 Lieferzustand

EGGER Schnittholz wird nach kundenspezifischen Qualitätsanforderungen produziert. Folgende Dimensionen, Oberflächen und Kantenprofile können ausgeführt werden:

Dimensionen

	Minimum [mm]	Maximum [mm]
Stärke	12	150
Breite	30	350
Länge	2000	5400

Oberfläche/ Kantenprofil

Produkt	Oberfläche	Kantenprofil
Schnittholz-technisch getrocknet	sägerau	scharfkantig
Schnittholz-gehobelt	gehobelt	scharfkantig, gerundet, gefast

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Technisch getrocknetes und gehobeltes EGGER Schnittholz besteht zu 100 % aus Fichtenholz (*Picea abies*) bzw. Kiefernholz (*Pinus sylvestris*). Hilfsstoffe und Zusatzmittel werden nicht verwendet.

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

Das Produkt enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: nein.

Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): nein.

2.7 Herstellung

Das Rundholz wird am Produktionsstandort in Brilon angeliefert und nach Qualität sortiert. Nach der Entrindung werden die Stämme in Polter sortiert. In der Sägelinie werden die Stämme gespant, profiliert und mit Kreissägen in Haupt- und Seitenware aufgetrennt. Nach dem Auftrennen wird das frische Schnittholz visuell sortiert und paketierrt. Es folgt dann die

technische Trocknung in Trockenkammern auf eine definierte Endfeuchte. Anschließend erfolgt eine visuelle oder maschinelle Festigkeitssortierung, der die Hobelung vorausgeht. Die Herstellung erfolgt also in folgenden Teilschritten:

1. Rundholzsartierung
2. Entrindung
3. Spanen, Profilieren, Sägen
4. Schnittholzsortierung
5. Paketierung
6. technische Trocknung
7. Hobelung (nur Schnittholz - gehobelt)
8. visuelle/maschinelle Festigkeitssortierung
9. Paketierung/Verpackung

Der Standort Brilon verfügt über ein nach *ISO 9001* zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem.

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Auf Grund der Herstellungsbedingungen sind keine über die gesetzlichen und anderen Vorschriften hinausgehenden Maßnahmen zum Gesundheitsschutz erforderlich. Die Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) gemäß Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) werden an jeder Stelle der Anlage deutlich unterschritten. Die produktionsbedingte Abluft wird entsprechend den gesetzlichen Bedingungen gereinigt. Belastungen von Wasser und Boden entstehen nicht. Alle Lärmemissionen innerhalb und außerhalb der Produktionsanlagen liegen weit unterhalb der für Deutschland geltenden Anforderungen. Lärmintensive Anlagenteile sind durch bauliche Maßnahmen entsprechend gekapselt.

Der Standort Brilon verfügt über ein nach *ISO 14001* zertifiziertes Umweltmanagementsystem sowie ein nach *ISO 50001* zertifiziertes Energiemanagementsystem.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

EGGER Schnittholz kann mit allen üblichen Holzbearbeitungsmaschinen, stationären Maschinen sowie (elektrischen) Handmaschinen gesägt, gefräst, gehobelt und gebohrt werden. Bei der Verwendung von Handgeräten ohne Absaugung sollte Atemschutz getragen werden. Bei der Verarbeitung bzw. dem Einbau von EGGER Schnittholz ist die übliche Schutzausrüstung, geeignete Arbeitskleidung, Schutzbrille, Staubmaske (bei Staubentwicklung) zu verwenden. Bei der gewerblichen Verarbeitung sind die Bestimmungen der Berufsgenossenschaften zu beachten.

2.10 Verpackung

Die Pakete werden nach Wunsch mit Massivholzunterlegern (Abfallschlüsselnummer nach *EAK*: 15 01 03) ausgestattet. Die Umreifung wird mit Kunststoffbändern (Abfallschlüsselnummer nach *EAK*: 15 01 02) durchgeführt. Technisch getrocknete Sortimente werden zusätzlich mit einer recyclingfähigen Kunststoffolie (Abfallschlüsselnummer nach *EAK*: 15 01 02) verpackt.

2.11 Nutzungszustand

Die stoffliche Zusammensetzung entspricht auch im Nutzungszeitraum der Zusammensetzung der unter 2.5 deklarierten Grundstoffe.

2.12 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden können bei bestimmungsgemäßer Anwendung der beschriebenen Produkte nach heutigem Erkenntnisstand nicht entstehen. Bei normaler, dem Verwendungszweck entsprechender Nutzung sind keine gesundheitlichen Schäden und Beeinträchtigungen zu erwarten.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Lebensdauer von Schnittholz 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 Innenbereich im Durchschnitt 50 Jahre und im Außenbereich bzw. unbehandelt 30 Jahre.

Es handelt sich bei den angegebenen Werten um angenommene mittlere Nutzungsdauern von Bauteilen als Eingangswerte für Lebenszyklusberechnungen. Diese beruhen auf den Erfahrungswerten von Experten. Sie stellen keine Garantiezeiten dar, aus denen sich Gewährleistungsansprüche ableiten lassen.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	D
Brennendes Abtropfen	d0
Rauchgasentwicklung	s2

Wasser

Es werden keine Inhaltsstoffe ausgewaschen, die wassergefährdend sein könnten. Gegenüber dauerhafter Wassereinwirkung (stehendes Wasser) ist EGGER Schnittholz nicht beständig.

Mechanische Zerstörung

Das Bruchbild von EGGER Schnittholz zeigt ein für Vollholz typisches Erscheinungsbild. Die Verformung erfolgt zunächst elastisch, später plastisch. Ein Versagen/Bruch kündigt sich durch Reißen und Splintern der Fasern an. Auswirkungen auf die Umwelt entstehen dabei nicht.

2.15 Nachnutzungsphase

EGGER Schnittholz kann bei Umbau oder Rückbau selektiv erfasst und für die gleiche Anwendung oder eine andere als die ursprüngliche Anwendung weiter verwendet werden. Mit dem hohen Heizwert von ca. 16 MJ/kg ist eine energetische Verwertung in dafür zugelassenen Anlagen zur Erzeugung von Prozessenergie und Strom im Sinne der Kaskadennutzung sinnvoll.

2.16 Entsorgung

Anfallende Materialreste sowie solche aus Rückbaumaßnahmen sind in erster Linie stofflich wiederzuverwenden. Ist dies nicht möglich, müssen

diese einer energetischen Verwertung zugeführt werden. Eine Deponierung ist nicht zulässig. Der Abfallcode nach europäischem Abfallkatalog EAK lautet 17 02 01.

2.17 Weitere Informationen

Weiterführende Informationen zu EGGER Schnittholz finden sich im Internet unter: www.egger.com/schnittholz

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf eine deklarierte Einheit von 1 m³ technisch getrocknetes, sägeraues und gehobeltes EGGER Schnittholz mit einer mittleren Dichte von 503 kg/m³ und einer Auslieferungsfeuchte von etwa 15 %.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ³
Rohdichte	503	kg/m ³
Umrechnungsfaktor [Masse/deklarierte Einheit]	503	
Holzfeuchte bei Auslieferung	15	%

EGGER Schnittholz wird am Standort Brilon (DE) gefertigt. Die Berechnung der deklarierten Dichte des Schnittholzes erfolgte volumengewichtet. Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf technisch getrocknetes Schnittholz. Sie bildet die beiden Qualitäten sägerau und gehobelt ab. Aufgrund der geringen Abweichungen der Ergebnisse bezieht sich dieses Update auf eine gemeinsame Deklaration für Schnittholz getrocknet und/oder gehobelt. Im Sinne eines konservativen Ansatzes wird dabei der Hobelprozess entsprechend miteingerechnet, was zu einer geringfügigen Überschätzung der Ergebnisse für getrocknetes, ungehobeltes Schnittholz führt.

3.2 Systemgrenze

Die Ökobilanz des durchschnittlichen technisch getrockneten, sägerauen und gehobelten EGGER Schnittholzes 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, Hilfsstoffe etc.) sowie der damit verbundenen Transporte zum Produktionsstandort in Brilon. Innerhalb der Werksgrenzen werden der Holzplatz, die Sortierung, die Säge sowie die Trocknung und die Hobelung inklusive der Verpackung berücksichtigt. Die Bereitstellung von thermischer und elektrischer Energie, Druckluft und Wasser erfolgt durch zentrale Versorger am Standort Brilon. Der Großteil der eingesetzten elektrischen Energie wird vom deutschen Stromnetz bezogen. Im eigenen Biomasse-Kraftwerk wird sowohl internes Restholz als auch extern bezogenes Altholz verwertet. Die Systemgrenze für in der Produktion verwendetes Altholz wird nach dem Sortieren und Hacken gesetzt. Dabei wird angenommen, dass das Ende der Abfalleigenschaft erreicht ist. Hier gilt die nach EN 15804 definierte Systemgrenze für Sekundärrohstoffe.

Modul C1 | Rückbau / Abriss

Für das Schnittholz wurde ein manueller Ausbau angenommen. Die damit verbundenen Aufwände sind vernachlässigbar, wodurch keine Umweltwirkungen aus dem Rückbau der Produkte deklariert werden.

Modul C2 | Transport zur Abfallbehandlung

Modul C2 beinhaltet den Transport zur Abfallbehandlung. Dazu wird der Transport via LKW über 50 km Transportdistanz als repräsentatives Szenario angesetzt.

Modul C3 | Abfallbehandlung

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

Modul C4 | Beseitigung

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

Modul D | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze

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

3.3 Abschätzungen und Annahmen

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

Am Standort Brilon wird Schnittholz technisch getrocknet. Da für die Trocknungsemissionen keine Messungen vorliegen, werden diese Werte basierend auf der Publikation von Rüter & Diederichs 2012 abgeschätzt.

3.4 Abschneideregeln

Es sind alle Inputs und Outputs, für die Daten vorliegen und von denen ein wesentlicher Beitrag zu erwarten ist, im Ökobilanzmodell enthalten. Datenlücken werden bei verfügbarer Datenbasis mit konservativen Annahmen von Durchschnittsdaten bzw. generischen Daten gefüllt und sind entsprechend dokumentiert. Es wurden lediglich Daten mit einem Beitrag von weniger als 1 % abgeschnitten. Das

Vernachlässigen dieser Daten ist durch die Geringfügigkeit der zu erwartenden Wirkung zu rechtfertigen. Somit wurden keine Prozesse, Materialien oder Emissionen vernachlässigt, von welchen ein erheblicher Beitrag zur Umweltwirkung der betrachteten Produkte zu erwarten ist. Es ist davon auszugehen, dass die Daten vollständig erfasst wurden und die Gesamtsumme der vernachlässigten Input-Flüsse nicht mehr als 5 % des Energie- und Masseinsatzes beträgt. Aufwendungen für Maschinen und Infrastruktur wurden nicht berücksichtigt.

3.5 Hintergrunddaten

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

3.6 Datenqualität

Die Sammlung der Daten erfolgte über spezifisch an EGGER angepasste Datenerhebungsbögen. 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

Am Standort Brilon werden neben dem deklarierten Produkt auch weitere Produkte erzeugt. Thermische und elektrische Energie sowie Hilfsmaterialien werden für alle Prozessschritte nach Volumen entsprechend

auf das zu deklarierende Produkt bezogen; mit Ausnahme des Sortierprozesses, welcher auf Massenallokation basiert. Die Umweltwirkungen werden dem deklarierten Produkt mittels einer Preiallokation zugeordnet.

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

Für die bei der Produktion von Schnittholz anfallenden Nebenprodukte Hackgut, Kappholz, Rinde, Sägespäne sowie Nadelfaserholz wird eine Co-Produktallokation angewandt, da diese Nebenprodukte mit einem Marktwert verkauft werden können jedoch der Produktionsprozess nicht weiter untergliedert werden kann.

Die in den Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen erzeugte thermische und elektrische Energie wird nach Exergie alloziert.

Zur Berechnung der Nettoflüsse wird von der Gesamtmasse des Produkts (Schnittholz technisch getrocknet, sägerau und gehobelt 503 kg/m³) jene Masse abgezogen, die in A1-A3 als Recyclingholz zur Energiebereitstellung eingesetzt werden könnte. Für getrocknetes und gehobeltes Schnittholz ergibt sich in der Produktionsphase ein Gesamteinsatz von 22,5 kg atro-Recyclingholz. Theoretisch kann diese Masse beim Lebensende des Produkts in Modul A1-A3 rückgeführt werden. Dadurch erreicht nur der Nettofluss von 465 kg/m³ mit einer angenommenen Ausgleichsfeuchte von 12 % 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.

Zur Berechnung der Ökobilanz wurde die *GaBi* Hintergrunddatenbank (DB 2020, SP 40) in der *GaBi*-Software-Version 9 verwendet.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften

Biogener Kohlenstoff

Der Gehalt an biogenem Kohlenstoff quantifiziert die Menge an biogenem Kohlenstoff im deklarierten Bauprodukt.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoffgehalt (im Produkt)	219	kg C/m ³
Gespeichertes Kohlendioxid (im Produkt)	802	kg CO ₂ -Äq./m ³

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

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

Einbau ins Gebäude (A5)

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackung (PET)	0,054	kg/m ³
Verpackung (PE)	0,154	kg/m ³
Verpackung (Holz)	11	kg/m ³

Referenz Nutzungsdauer

Das Produkt ist gemäß der normativen Produktanforderungen geprüft. Bei Anwendungen nach den Regeln und dem Stand der Technik entspricht die Referenzlebensdauer 30-50 Jahre. Diese Zeiträume sind für weiterführende Berechnungen heranzuziehen und stellen keine Herstellergarantien dar.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer im Innenbereich	50	a
Referenz Nutzungsdauer im Außenbereich o. unbehandelt	30	a
Lebensdauer (nach BBSR)	30 - 50	a
Deklarierte Produkteigenschaften (am Werkstor) und Angaben zur Ausführung	Europäische Festigkeitsklassen gemäß EN 338	-
Parameter für die geplante Anwendung (wenn durch den Hersteller angegeben), einschließlich der Hinweise für eine angemessene Anwendung sowie Anwendungsvorschriften	Nutzungsdauer abhängig vom Verwendungszweck	-
Die angenommene Ausführungsqualität, wenn entsprechend den Herstellerangaben durchgeführt	Vorbeugender Holzschutz gemäß DIN 68800-2 je nach Anwendungsgebiet	-
Außenbedingungen (bei Außenanwendung), z. B. Wittereinwirkung, Schadstoffe, UV und Windexposition, Gebäudeausrichtung, Beschattung, Temperatur	unter Beachtung der DIN 68800-2 und EN 1995-1-1 keine Einschränkungen	-
Innenbedingungen (bei Innenanwendung), z. B. Temperatur, Feuchtigkeit, chemische Exposition	unter Beachtung der DIN 68800-2 und EN 1995-1-1 keine Einschränkungen	-
Nutzungsbedingungen, z. B. Häufigkeit der Nutzung, mechanische Beanspruchung	abhängig von der Nutzungsklasse nach EN 1995-1-1	-
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 %]	490	kg/m ³

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Nettofluss in Modul D [Ausgleichsfeuchte von 12 %]	465	kg/m ³
Feuchte bei thermischer Verwertung	12	%
Heizwert Holz [Ausgleichsfeuchte von 12 %]	16	MJ/kg
Wirkungsgrad der Anlage	61	%

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

5. LCA: Ergebnisse

Die folgende Tabelle enthält die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 m³ durchschnittliches technisch getrocknetes und gehobeltes EGGER Schnittholz mit einer Rohdichte von 503 kg/m³ (etwa 15 % 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 m³ Schnittholz technisch getrocknet und gehobelt (503 kg/m³)

Kernindikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial - total	[kg CO ₂ -Äq.]	-6,96E+2	0,00E+0	1,48E+0	8,06E+2	0,00E+0	-4,05E+2
Globales Erwärmungspotenzial - fossil	[kg CO ₂ -Äq.]	1,01E+2	0,00E+0	1,47E+0	3,95E+0	0,00E+0	-4,04E+2
Globales Erwärmungspotenzial - biogen	[kg CO ₂ -Äq.]	-7,98E+2	0,00E+0	-2,45E-3	8,02E+2	0,00E+0	-1,01E+0
Globales Erwärmungspotenzial - luluc	[kg CO ₂ -Äq.]	3,53E-1	0,00E+0	1,18E-2	5,72E-3	0,00E+0	-3,29E-1
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	5,56E-10	0,00E+0	2,68E-16	8,68E-14	0,00E+0	-4,93E-12
Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol H ⁺ -Äq.]	4,33E-1	0,00E+0	4,96E-3	8,71E-3	0,00E+0	2,71E-1
Eutrophierungspotenzial - Süßwasser	[kg PO ₄ -Äq.]	3,97E-4	0,00E+0	4,44E-6	1,05E-5	0,00E+0	-6,04E-4
Eutrophierungspotenzial - Salzwasser	[kg N-Äq.]	1,72E-1	0,00E+0	2,24E-3	1,93E-3	0,00E+0	6,86E-2
Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol N-Äq.]	1,90E+0	0,00E+0	2,50E-2	2,03E-2	0,00E+0	8,16E-1
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg NMVOC-Äq.]	6,53E-1	0,00E+0	4,39E-3	5,30E-3	0,00E+0	2,90E-1
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	9,03E-5	0,00E+0	1,18E-7	1,14E-6	0,00E+0	-7,41E-5
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe	[MJ]	1,29E+3	0,00E+0	1,95E+1	6,94E+1	0,00E+0	-6,95E+3
Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)	[m ³ Welt-Äq. entzogen]	2,61E+0	0,00E+0	1,42E-2	8,60E-1	0,00E+0	-2,27E+1

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSAZTES nach EN 15804+A2: 1 m³ Schnittholz technisch getrocknet und gehobelt (503 kg/m³)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	3,72E+2	0,00E+0	1,13E+0	8,12E+3	0,00E+0	-1,75E+3
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	8,20E+3	0,00E+0	0,00E+0	-8,09E+3	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	8,58E+3	0,00E+0	1,13E+0	3,07E+1	0,00E+0	-1,75E+3
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,28E+3	0,00E+0	1,95E+1	6,94E+1	0,00E+0	-6,95E+3
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	7,91E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,29E+3	0,00E+0	1,95E+1	6,94E+1	0,00E+0	-6,95E+3
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	4,16E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	7,08E+3
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	3,05E-1	0,00E+0	1,31E-3	3,55E-2	0,00E+0	-1,42E+0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m³ Schnittholz technisch getrocknet und gehobelt (503 kg/m³)

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	3,83E-5	0,00E+0	9,03E-7	2,87E-8	0,00E+0	-2,35E-6
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	2,76E+0	0,00E+0	3,10E-3	4,92E-2	0,00E+0	2,54E-1
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	5,87E-2	0,00E+0	3,60E-5	1,05E-2	0,00E+0	-5,98E-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	4,90E+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 m³ Schnittholz technisch getrocknet und gehobelt (503 kg/m³)**

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Potentiellies Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen	[Krankheitsfälle]	7,68E-6	0,00E+0	2,80E-8	7,31E-8	0,00E+0	-1,46E-6
Potentielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235	[kBq U235-Äq.]	6,09E+0	0,00E+0	5,31E-3	1,73E+0	0,00E+0	-9,81E+1
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme	[CTUe]	7,11E+2	0,00E+0	1,46E+1	2,97E+1	0,00E+0	-1,70E+3
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung	[CTUh]	6,94E-8	0,00E+0	3,01E-10	8,20E-10	0,00E+0	-6,73E-9
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung	[CTUh]	1,10E-6	0,00E+0	1,73E-8	3,02E-8	0,00E+0	1,97E-6
Potentieller Bodenqualitätsindex	[-]	9,46E+4	0,00E+0	6,83E+0	2,21E+1	0,00E+0	-1,28E+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 m³ durchschnittliches technisch getrocknetes und gehobeltes Schnittholz.

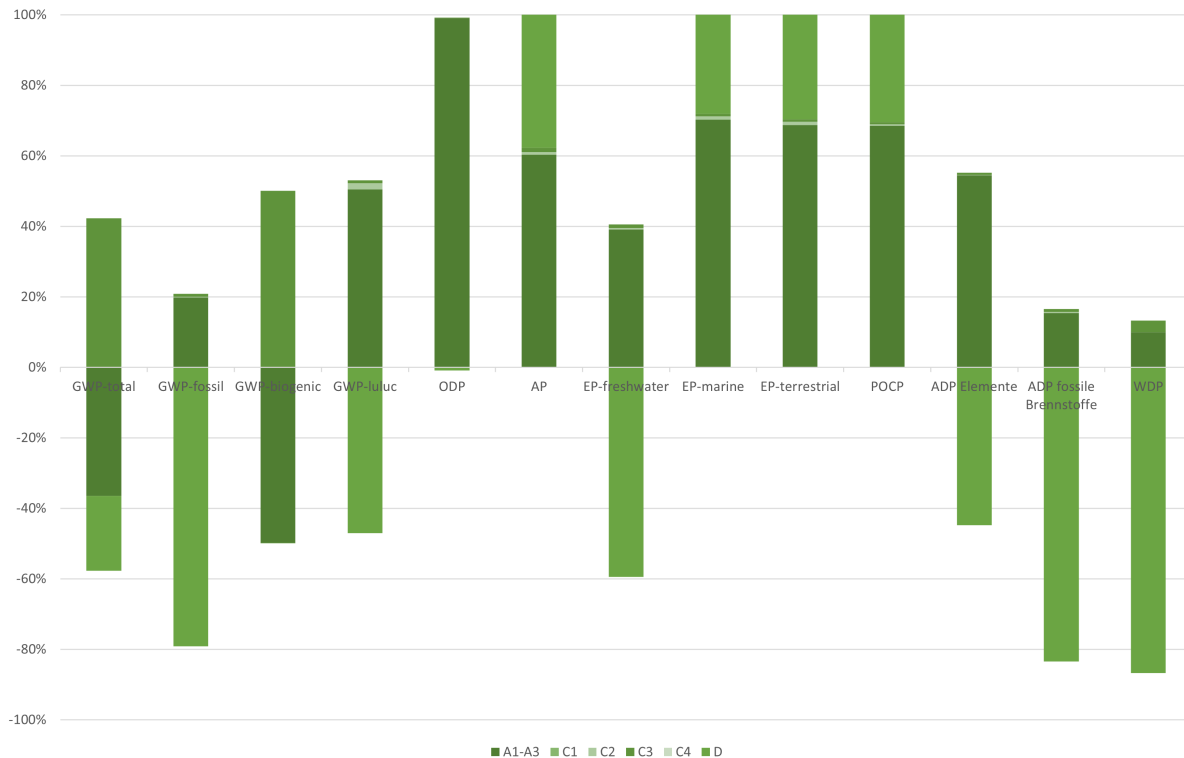
Für die potenzielle Klimaerwärmung (GWP) in der Produktionsphase (Modul A1-A3) des EGGER Schnittholzes ergibt sich in Summe ein negativer Wert. Dies ist durch den stofflichen Einsatz von Holz in der Produktion zu erklären. Während des Baumwachstums speichert das Holz Kohlendioxid in Form von biogenem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

der gespeicherte Kohlenstoff als materialinhärente Eigenschaft des Sekundärbrennstoffs das Produktsystem. Die energetische Nutzung von Altholz wurde CO₂-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 (Versauerungspotenzial (AP), Eutrophierungspotenzial (EP), Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)) in Modul D entstehen vorwiegend durch die Emissionen aus der Verbrennung der Biomasse.

Relative Beiträge der verschiedenen Lebenszyklusphasen von EGGER Schnittholz



Die potenziellen Umweltwirkungen aus der Forstwirtschaft sowie der Strombereitstellung vom deutschen Netz stellen die wesentlichsten Einflussfaktoren in der Schnittholzproduktion (Modul A1-A3) in nahezu allen der betrachteten Wirkungsindikatoren dar. Die potenzielle Bildung bodennahen Ozons (POCP) ist stark durch die direkten Emissionen aus der Trocknung des Schnittholzes geprägt (Abschätzung gemäß Rüter & Diederichs).

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 ebenso hauptsächlich für die Energiebereitstellung vom deutschen Strom-Mix, die Dampfproduktion am Standort sowie Transporte genutzt.

Die Ergebnisse der vorangegangenen EPD für EGGER Schnittholz (EPD-EGG-20140248-IBA2-DE) sind mit der vorliegenden, aktualisierten Version aufgrund der Aktualisierung der zugrunde gelegten Methodik gemäß EN 15804+A2 nicht direkt vergleichbar.

7. Nachweise

7.1 Formaldehyd

Nicht relevant, kein Einsatz formaldehydhaltiger Klebstoffe.

7.2 MDI

Nicht relevant, kein Einsatz von MDI basierten Klebstoffen.

7.3 Toxizität der Brandgase

Die Toxizität der beim Brand von Schnittholz entstehenden Brandgase entspricht der Toxizität der Brandgase, die beim Brand von naturbelassenen Holz entstehen.

7.4 VOC-Emissionen

Der Nachweis ist bauaufsichtlich derzeit nicht gefordert.

8. Literaturhinweise

Normen

BS 4978

BS 4978:2007, Spezifikation zur visuellen Sortierung der Festigkeit von Nadelholz.

DIN 4074-1

DIN 4074-1:2012, Sortierung von Holz nach der

Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz.

DIN 68364

DIN 68364:2003-05, Kennwerte von Holzarten - Rohdichte, Elastizitätsmodul und Festigkeiten.

DIN 68800-3

DIN 68800-3:2020-03, Holzschutz - Teil 3:

Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln.

EN 336

DIN EN 336:2013-12, Bauholz für tragende Zwecke - Maße, zulässige Abweichungen.

EN 338

DIN EN 338:2009, Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen.

EN 1912

DIN EN 1912:2012 + AC:2013, Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen - Zuordnung von visuellen Sortierklassen und Holzarten.

EN 1995

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

EN 12664

DIN EN 12664:2001-05, Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand.

EN 13183-1

DIN EN 13183-1:2002-07, Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz - Teil 1: Bestimmung durch Darrverfahren.

EN 14081-1

DIN EN 14081-1:2005+A1:2011, Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

EN 14081-2

DIN EN 14081-2:2018-12, Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 2: Maschinelle Sortierung; zusätzliche Anforderungen an die Erstprüfung.

EN 14081-3

DIN EN 14081-3:2019-02-01, Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 3: Maschinelle Sortierung, zusätzliche Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle.

EN 14081-4

DIN EN 14081-4:2009-10, Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 4: Maschinelle Sortierung - Einstellungen von Sortiermaschinen für maschinenkontrollierte Systeme.

EN 15804

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

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen.

ISO 14001

ISO 14001:2015-09, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.

ISO 14025

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

ISO 14044

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

ISO 15686

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

ISO 50001

DIN EN ISO 50001:2018-08, Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.

Weitere Literatur

AgBB

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

BBSR-Tabelle

Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)- Stand: 24.02.2017

ECHA-Liste

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

EAK

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

GaBi

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

Hasch 2002, Rüter & Albrecht 2007

Ökologische Betrachtung von Holzspan und 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.

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: Vollholzprodukte

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

Rüter & Diederichs 2012

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

**Herausgeber**

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

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

**Programmhalter**

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

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

**Ersteller der Ökobilanz**

Daxner & Merl GmbH
Lindengasse 39/8
1070 Wien
Austria

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

**Inhaber der Deklaration**

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

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