



SHI PRODUCT PASSPORT

Find products. Certify buildings.

SHI Product Passport No.:

12988-10-1004

esb-Plus-Platte

Product group: Floor coverings / Wall coverings - Wood & Wood materials - OSB & chipboard



elka-Holzwerke GmbH
Hochwaldstraße 44
54497 Morbach



Product qualities:



Köttner

Helmut Köttner
Scientific Director

Freiburg, 02 February 2026



Contents

 SHI Product Assessment 2024	1
 QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	2
 DGNB New Construction 2023	3
 DGNB New Construction 2018	5
 BNB-BN Neubau V2015	6
 EU taxonomy	7
 BREEAM DE Neubau 2018	8
Product labels	9
Legal notices	10
Technical data sheet/attachments	10

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar





Product:

esb-Plus-Platte

SHI Product Passport no.:

12988-10-1004



SHI Product Assessment 2024

Since 2008, Sentinel Holding Institut GmbH (SHI) has been establishing a unique standard for products that support healthy indoor air. Experts carry out independent product assessments based on clear and transparent criteria. In addition, the independent testing company SGS regularly audits the processes and data accuracy.

Criteria	Product category	Harmful substance limit	Assessment
SHI Product Assessment	Wood materials	TVOC $\leq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Formaldehyd $\leq 36 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Indoor Air Quality Certified
Valid untill: 14 February 2027			



Product:

esb-Plus-Platte

SHI Product Passport no.:

12988-10-1004



QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

The Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (Quality Seal for Sustainable Buildings), developed by the German Federal Ministry for Housing, Urban Development and Building (BMWSB), defines requirements for the ecological, socio-cultural, and economic quality of buildings. The Sentinel Holding Institut evaluates construction products in accordance with QNG requirements for certification and awards the QNG ready label. Compliance with the QNG standard is a prerequisite for eligibility for the KfW funding programme. For certain product groups, the QNG currently has no specific requirements defined. Although classified as not assessment-relevant, these products remain suitable for QNG-certified projects.

Criteria	Pos. / product group	Considered substances	QNG assessment
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien	9.1 Wood-based materials (plywood, OSB, and HPL)	Formaldehyde / VOC / emissions / hazardous substances / SVHC: boron compounds	QNG ready

Verification: Prüfbericht des Instituts EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 13.06.2016 (Nr. 2516164/A1). Prüfbericht des Instituts Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI (Prüfbericht Nr. QA-2022-0948) vom 21.04.2022. Herstellererklärung vom 16.08.2023.

Criteria	Assessment
ANF2-WG1 Nachhaltige Materialgewinnung	May positively contribute to the overall building score

Verification: PEFC zertifiziert



Product:

esb-Plus-Platte

SHI Product Passport no.:

12988-10-1004



DGNB New Construction 2023

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings. The 2023 version sets high standards for ecological, economic, socio-cultural, and functional aspects throughout the entire life cycle of a building.

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 03.05.2024 (3rd edition)	48 Timber construction and prefabricated wooden houses	Formaldehyde emissions	Quality level 4

Verification: Prüfbericht des Instituts Fraunhofer WKI vom 21.04.2022 (Nr. QA-2022-0948)

Criteria	Assessment
SOC1.2 Indoor air quality (*)	May positively contribute to the overall building score

Verification: SHI-schadstoffgeprüft

Criteria	Quality level
ENV1.3 Responsible resource extraction	May positively contribute to the overall building score

Verification: PEFC zertifiziert

Criteria	Assessment
ENV1.1 Climate action and energy (*)	May positively contribute to the overall building score



Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 29.05.2025 (4th edition)	48 Timber construction: Wood-based materials	Formaldehyde emissions	Quality level 4
Verification: Prüfbericht des Instituts Fraunhofer WKI vom 21.04.2022 (Nr. QA-2022-0948)			



Product:

esb-Plus-Platte

SHI Product Passport no.:

12988-10-1004



DGNB New Construction 2018

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings.

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact	48 Timber construction and prefabricated wooden houses	Formaldehyde	Quality level 4

Verification: Prüfbericht des Instituts Fraunhofer WKI vom 21.04.2022 (Nr. QA-2022-0948)



Product:

esb-Plus-Platte

SHI Product Passport no.:

12988-10-1004



BNB-BN Neubau V2015

The Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (Assessment System for Sustainable Building) is a tool for evaluating public office and administrative buildings, educational facilities, laboratory buildings, and outdoor areas in Germany. The BNB was developed by the former Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB) and is now overseen by the Federal Ministry for Housing, Urban Development and Building (BMWSB).

Criteria	Pos. / product type	Considered substance group	Quality level
1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt	41 Wood-based panels according to EN 13986, such as chipboard, plywood, fiberboard, medium-density fiberboard (MDF), plywood, solid wood panels, and OSB panels, as well as veneer plywood	VOC / formaldehyde / hazardous substances	Quality level 5

Verification: Urkunde Blauer Engel vom 07. Februar 2017.

Criteria	Assessment
1.1.7 Nachhaltige Materialgewinnung	May positively contribute to the overall building score

Verification: PEFC zertifiziert



Product:

esb-Plus-Platte

SHI Product Passport no.:

12988-10-1004



EU taxonomy

The EU Taxonomy classifies economic activities and products according to their environmental impact. At the product level, the EU regulation defines clear requirements for harmful substances, formaldehyde and volatile organic compounds (VOCs). The Sentinel Holding Institut GmbH labels qualified products that meet this standard.

Criteria	Product type	Considered substances	Assessment
DNSH - Pollution prevention and control		Substances according to Annex C	EU taxonomy compliant
Verification: Für SVHC <0,1% und keine Stoffe mit Einstufung CMR 1A/1B durch Herstellererklärung vom 17.07.2024.			



Product:

esb-Plus-Platte

SHI Product Passport no.:

12988-10-1004



BREEAM DE Neubau 2018

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) is a UK-based building assessment system that evaluates the sustainability of new constructions, refurbishments, and conversions. Developed by the Building Research Establishment (BRE), the system aims to assess and improve the environmental, economic, and social performance of buildings.

Criteria	Product category	Considered substances	Quality level
Hea 02 Indoor Air Quality	Wood-based products	Emissions: Formaldehyde, TVOC, carcinogens	Normal quality

Verification: Emissionsprüfbericht vom Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH vom 13. Juni 2016 (Auftrags-Nr. 2516194/A1) und Formaldehyd-Prüfbericht des Instituts Fraunhofer WKI vom 21.04.2022 (Nr. QA-2022-0948)



Product:

esb-Plus-Platte

SHI Product Passport no.:

12988-10-1004



Product labels

In the construction industry, high-quality materials are crucial for a building's indoor air quality and sustainability. Product labels and certificates offer guidance to meet these requirements. However, the evaluation criteria of these labels vary, and it is important to carefully assess them to ensure products align with the specific needs of a construction project.



The *Blue Angel* ("Blauer Engel") ecolabel, awarded by the German Federal Environment Agency, is one of the oldest and most widely used ecolabels in Germany. It exists in several variants for many different product groups. Since the test criteria, such as threshold values, differ between these variants, it is important to consider each one individually when assessing indoor air quality.



The PEFC label certifies wood and wood products from sustainably managed forests and requires, among other things, legal origin, protection of forest ecosystems, and social minimum standards in forestry. Environmental organisations consider PEFC's criteria to be less strict than those of FSC, particularly regarding the protection of sensitive forest areas. Health-related aspects of the final product are not part of the PEFC assessment.



The IBU ("Institut Bauen und Umwelt e.V.") is an initiative of building product manufacturers committed to sustainability in construction. It serves as the programme operator for Environmental Product Declarations (EPDs) in accordance with the EN 15804 standard. The IBU EPD programme provides comprehensive life cycle assessments and environmental impact data for construction products, supported by independent third-party verification.



This product is SHI Indoor Air Quality certified and recommended by Sentinel Holding Institut. Indoor-air-focused construction, renovation, and operation of buildings is made possible by transparent and verifiable criteria thanks to the Sentinel Holding concept.



Products bearing the Sentinel Holding Institute QNG-ready seal are suitable for projects aiming to achieve the "Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude" (Quality Seal for Sustainable Buildings). QNG-ready products meet the requirements of QNG Appendix Document 3.1.3, "Avoidance of Harmful Substances in Building Materials." The KfW loan program Climate-Friendly New Construction with QNG may allow for additional funding.



Product:

esb-Plus-Platte

SHI Product Passport no.:

12988-10-1004



Legal notices

(*) These criteria apply to the construction project as a whole. While individual products can positively contribute to the overall building score through proper planning, the evaluation is always conducted at the building level. The information was provided entirely by the manufacturer.

Find our criteria here: <https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfverfahren/C3%BCfverfahren/C3%BCr%20Produkte>

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar



Publisher

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzingen Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Germany
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu



HERSTELLERERKLÄRUNG ZU INHALTSSTOFFEN

Hiermit bestätigen wir,

elka-Holzwerke GmbH
Hochwaldstraße 44
54497 Morbach

Firmenname, Anschrift

dass in dem folgenden Produkt/den folgenden Produkten

elka® Naturholzplatte VITA
ESB-Plus-Platte

Reproduktionstoxische Borverbindungen $\leq 0,1$ % enthalten sind.

Werden Änderungen an oben genannten Produkten vorgenommen, welche die genannten Inhaltsstoffe betreffen, muss dies dem Sentinel Haus Institut unverzüglich mitgeteilt werden.

Morbach, 16.8.2023

elka-Holzwerke GmbH
Hochwaldstraße 44
54497 Morbach

Ort, Datum, Unterschrift, Stempel

[Handwritten signature]

Ihr Ansprechpartner für Rückfragen:

Name: Dipl.-Kfm. Dgmar Hilten-Kuntz Telefon: 049 - (0)6533-956-227

Mailadresse: d.hilten-kuntz@elka-holzwerke.de

Leben mit Holz!

elka[®]
Markenprodukte

elka -Holzwerke GmbH · Hochwaldstr. 44 · D-54497 Morbach

Hersteller-Erklärung zu Inhaltsstoffen

Hiermit bestätigen wir:

elka-Holzwerke GmbH
Hochwaldstr. 44
54497 Morbach

das in dem folgenden Produkt/den folgenden Produkten

esb und esb PLUS Platten
elka Naturholzplatten VITA

SVHC < 0,1% und keine Stoffe mit Einstufung CMR 1A / 1B

enthalten sind

Morbach, 17.7.2024

elka -Holzwerke GmbH
Hochwaldstraße 44
54497 Morbach

Ansprechpartner für Rückfragen:

Name: Dipl. Kfm. Dagmar Hilden-Kuntz, ppa
Leitung Vertrieb & Nachhaltigkeit

Tel: 0049-6533-956-227

Mailadresse: d.hilden-kuntz@elka-holzwerke.de

elka-Holzwerke GmbH
D-54497 Morbach · Hochwaldstraße 44
Tel.: +49 (0) 6533/956-0
Fax: +49 (0) 6533/956-220
Email: info@elka-holzwerke.de
www.elka-holzwerke.de

Geschäftsführer:
Karl-Robert Kuntz, Larissa Kuntz,
Gerd Michael Lersch
Registergericht Wittlich, HRB 42063
USt-Id.-Nr. DE 811127378
GLN: 42 505055 0000 0

Bankverbindungen:
Kreissparkasse Birkenfeld, IBAN: DE75 5625 0030 0000 4108 10 · BIC: BILADE55
Volksbank Trier, IBAN: DE61 5856 0103 0005 9194 89 · BIC: GENODE33
Landesbank Saar, IBAN: DE74 5905 0000 0031 5166 10 · BIC: SALADE55
CIC, IBAN: FR76 3008 7330 8500 0200 6930 113 · BIC: CMCIFRPP
BPALC, IBAN: FR76 1470 7000 1008 7210 1875 584 · BIC: CC BP FR PP MTZ





URKUNDE

ELKA- HOLZWERKE GMBH
54497 MORBACH, DEUTSCHLAND

WIRD AUFGRUND DES ZEICHENBENUTZUNGSVERTRAGES NR. 30228
ZUR RAL-UZ 76 AUSGABE 2016 DAS RECHT VERLIEHEN, FÜR DAS PRODUKT

esb Plus P5 Spanplatte, Dickenbereich: 9-30 mm

DAS NACHSTEHEND ABGEBILDETE UMWELTZEICHEN ALS
AUSWEIS FÜR DIE BESONDERE UMWELTFREUNDLICHKEIT ZU FÜHREN.



SANKT AUGUST IN, DEN 7. FEBRUAR 2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "R. Wöhr".

DER GESCHÄFTSFÜHRER

RAL gGmbH



UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A1

Deklarationsinhaber	Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-VHI-20190095-IBG2-DE
Ausstellungsdatum	06.10.2020
Gültig bis	05.10.2025

Spanplatte, roh
Verband der Deutschen
Holzwerkstoffindustrie e.V.

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



1. Allgemeine Angaben

Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.

Programmmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-VHI-20190095-IBG2-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

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

Ausstellungsdatum

06.10.2020

Gültig bis

05.10.2025



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



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

Spanplatte, roh

Inhaber der Deklaration

Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.
Schumannstraße 9
10117 Berlin

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m³ Spanplatte, roh

Gültigkeitsbereich:

Die Inhalte dieser Deklaration basieren auf den Angaben zur Herstellung roher Spanplatten der folgenden im Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V. organisierten Hersteller:

- Pfeleiderer Deutschland GmbH (Gütersloh, Neumarkt, Leutkirch)
- Sonae Arauco Deutschland GmbH, Beeskow
- elka-Holzwerke GmbH, Morbach
- Rauch Spanplattenwerk GmbH, Markt Bibart
- Rheinspan GmbH & Co. KG, Gernersheim

Die Ökobilanz dieser Deklaration deckt 100 % der Produktion roher Spanplatten der genannten Hersteller bzw. Werke im Jahr 2017 ab. Diese Deklaration kann für rohe Spanplatten der oben genannten Hersteller verwendet werden.

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+A1 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



Therese Daxner,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Rohe Spanplatten sind plattenförmige Holzwerkstoffe. Sie bestehen hauptsächlich aus kleinteiligen Holzpartikeln wie Spänen und Mehl und werden mit duroplastischen Bindemitteln verpresst. Sie sind nicht beschichtet.

Für das Inverkehrbringen der Produkte in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011/ des europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung

der Richtlinie 89/106/EWG des Rates. Die erforderlichen Leistungserklärungen und die CE-Kennzeichnung wurden gemäß den Vorgaben der harmonisierten Norm EN 13986:2004+A1:2015/ Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung erstellt.

2.2 Anwendung

Spanplatten können im dekorativen Innenausbau, Möbelbau, im Holzbau sowie im Messe- und Ladenbau eingesetzt werden.

2.3 Technische Daten

Anforderungen nach /EN 312/
(vereinfachte Darstellung für Plattentypen P1 - P7)

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte	600 - 730	kg/m ³
Biegezugfestigkeit (längs) /EN 310/	7 - 22	N/mm ²
Biegezugfestigkeit (quer) /EN 319/	0,14 - 0,75	N/mm ²
Elastizitätsmodul (längs) /EN 310/	1,2 - 3,35	N/mm ²
Materialfeuchte bei Auslieferung /EN 322/	5 - 13	%
Wärmeleitfähigkeit /EN13986/	0,12	W/(mK)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	feucht 15 /trocken 50	-
Schallabsorptionsgrad	0,1 - 0,25	%
Formaldehydemissionen nach EN 717-1, siehe Nachweise	Anforderungen erfüllt	µg/m ³

Hinweis: Spezifische Technische Daten sind den Technischen Datenblättern der Herstellerprodukte zu entnehmen.

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß /EN 13986:2015-06/, Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen. Freiwillige Angaben für das Produkt: Keine (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

2.4 Lieferzustand

Spanplatten der Unternehmen im Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie sind in den folgenden Dimensionen erhältlich:

Breite: 200 – 6250 mm

Länge: 200 – 2800 mm

Dicke: 8 – 64 mm

Sonderformate bezüglich Länge, Breite und Dicke sind auf Anfrage verfügbar. Klassifizierungsanforderungen gemäß /EN 312/ Tabellen 2 bis 10 (/EN 312/), Sonderqualitäten auf Anfrage verfügbar.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Produktzusammensetzung

Rohe Spanplatten bestehen aus kleinteiligen Holzpartikeln, Bindemitteln und anderen Zusätzen. Als Bindemittel werden vorwiegend Harnstoff-Formaldehyd-Bindemittel (UF), Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Bindemittel (MUF) und Phenol-Formaldehyd-Bindemittel (PF) eingesetzt. Zur Hydrophobierung der Holzpartikel werden Paraffine eingesetzt.

Das eingesetzte Holz stammt zu 67 % aus frischen Nadelhölzern, 13 % aus frischen Laubhölzern und zu 20 % aus Gebrauchtholz. Die für die Umweltproduktdeklaration berücksichtigten Anteile sind in der folgenden Tabelle aufgeführt (Angabe aller Grundstoffe in Masse-%, der mittlere Wert entspricht dem gewichteten Durchschnitt, die äußeren Werte den minimalen und maximalen Durchschnittsangaben der Hersteller).

Bezeichnung	Wert	Einheit
Holz (atro-Anteil), vorwiegend Nadelholz	82,9 84,4 86,6	%
Altholzanteil am Holzeinsatz	0 20	%

	42,9	
Wasser	5,2 6,2 7	%
UF	0 7,6 10,6	%
MUF	0 1,03 2,2	%
PF	0 0,075 7,04	%
Paraffine	< 1	%
Harnstoff	< 0,3	%
Brandhemmer	< 0,05	%

Das Produkt hat eine durchschnittliche Rohdichte von 641,7 kg/m³. Die funktionalen chemischen Gruppen der Brandhemmer sind Phosphat- und Stickstoffverbindungen.

Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der /ECHA-Kandidatenliste/ (Datum 27.06.2018) oberhalb 0,1 Massen-%: nein.

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

Dem vorliegende 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

2.6 Herstellung

Zur Herstellung von rohen Spanplatten werden Holzrohstoffe aus Waldholz (Industrieholz oder Waldhackschnitzel), Industrierestholz (Industrierestholz, Hackschnitzel, Holzmehl) und Recyclingholz (Altholz, Ausschuss der eigenen Produktion) zunächst aufbereitet und getrocknet. Die Fraktionen werden sortiert (teilweise auch schon vor der Trocknung) und mit Bindemitteln vermischt bevor sie gleichmäßig in horizontalen Schichten gestreut und anschließend verpresst werden. Die verpressten Platten bzw. der verpresste Plattenstrang wird aufgetrennt und formatiert. Nachdem die Klebstoffe vollständig ausgehärtet bzw. abgebunden sind, werden die Platten verpackt.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Herstellungsbedingungen erfordern keine besonderen Maßnahmen zum Gesundheitsschutz außer denen, die von den Behörden für den speziellen Arbeitsbereich vorgesehen sind z.B. Warnweste, Sicherheitsschuhe, Staubschutzmaske. Die MAK Werte (Deutschland) werden an jeder Stelle des Produktionsprozesses unterschritten.

Luft: Die produktionsbedingt entstehende Abluft wird entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen gereinigt. Emissionen liegen unterhalb der /TA Luft/.

Wasser/Boden: Belastungen von Wasser und Boden entstehen nicht.

Schallschutz: Alle innerhalb und außerhalb der Produktionsanlagen ermittelten Werte liegen unterhalb

der für Deutschland geltenden Anforderungen. Lärmintensive Anlagenteile, wie die Zerspanung, sind durch bauliche Maßnahmen entsprechend isoliert.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

VHI Spanplatten können mit üblichen Maschinen gesägt, gefräst, gehobelt, geschliffen und gebohrt werden. Berarbeitungsempfehlungen können den entsprechenden Datenblättern entnommen werden. Auf einen bauphysikalisch fachgerechten Einbau ist zu achten. Bei der Auswahl von Zusatzprodukten ist darauf zu achten, dass diese die beschriebenen Eigenschaften der Umweltverträglichkeit der genannten Bauprodukte nicht nachteilig beeinflussen. Bei der Verarbeitung der Produkte sind die üblichen Schutzmaßnahmen (Staubmaske, Handschuhe, Schutzkleidung, Staubabsaugung etc.) zu beachten.

2.9 Verpackung

VHI Spanplatten werden je nach Hersteller mit Vollholz-, Holzwerkstoff-, Papp- und Kunststoffpackmitteln ausgeliefert. Sofern eine Wiederverwertung nicht praktikabel ist, sollten die Stoffe recycelt oder thermisch verwertet werden.

2.10 Nutzungszustand

Die Zusammensetzung für den Zeitraum der Nutzung entspricht der Grundstoffzusammensetzung nach Abschnitt 2.5 „Grundstoffe“. Während der Nutzung sind in 1 m³ des Produkts etwa 270,9 kg Kohlenstoff gebunden. Dies entspricht bei einer vollständigen Oxidation etwa 993,3 kg Kohlendioxid.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

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

Gesundheitsschutz: Bei normaler, dem Verwendungszweck von Spanplatten entsprechender Nutzung sind nach heutigem Kenntnisstand keine gesundheitlichen Schäden und Beeinträchtigungen zu erwarten. Emissionen sind nur in gesundheitlich unbedenklichen Mengen feststellbar (siehe Nachweise).

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Beständigkeit im Nutzungszustand ist von den Anwendungsklassen abhängig. (/EN 312/)

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Rohe Spanplatten besitzen folgendes Brandverhalten nach /EN 13501/:

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	D (normal entflammbar)
Brennendes Abtropfen	d0 (kein Abtropfen / Abfallen)
Rauchgasentwicklung	s2 (begrenzte Rauchentwicklung)

Wechsel des Aggregatzustandes: Ein brennendes Abtropfen ist nicht möglich, da rohe Spanplatten bei Erwärmung nicht flüssig werden.

Toxizität von Brandgasen: Ein Nachweis der Toxizität von Brandgasen für Baustoffe der Klasse D ist nicht erforderlich.

Wasser

Es werden keine Inhaltstoffe ausgewaschen, die wassergefährdend sein könnten. Gegenüber dauerhafter Wassereinwirkung sind VHI Spanplatten nicht beständig. Schadhafte Stellen können jedoch lokal ausgewechselt werden.

Mechanische Zerstörung

Bei mechanischer Zerstörung können an den Bruchstellen scharfe Kanten entstehen.

2.14 Nachnutzungsphase

Wiederverwendung: VHI Spanplatten können bei Umbau oder Beendigung der Nutzungsphase eines Gebäudes oder anderer Produkte im Falle eines selektiven Rückbaus getrennt erfasst und für die gleiche oder für andere als die ursprüngliche Anwendung wiederverwendet werden.

Weiterverwertung: VHI Spanplatten können im Falle sortenreinen Vorliegens aufbereitet und wieder einem Herstellungsprozess von Holzwerkstoffen zugeführt werden. Aufgrund ihres hohen Heizwertes ist, sofern die Wiederverwendung oder Wiederverwertung nicht praktikabel ist, die energetische Verwertung der Spanplatten anzustreben.

2.15 Entsorgung

Eine Deponierung von Altholz ist nach §9 Altholzverordnung (/AltholzV/) nicht zulässig. Abfallcode nach Abfallverzeichnis-Verordnung (/AVV/): 17 02 01.

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie auf der Website des VHI: <https://www.vhi.de>

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit der ökologischen Betrachtung ist die Bereitstellung von 1 m³ roher Spanplatte mit einer Masse von 641,7 kg/m³ bei einem Wasseranteil von 6,25 % und einem Kleb- und Zusatzstoffanteil von

9,3 %. Die Zusammensetzung entspricht dem nach Produktionsvolumen gewichteten Durchschnitt.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ³
Massebezug	641,7	kg/m ³

Das in den Durchschnitt eingegangene, bilanzierte Produktionsvolumen basiert auf den Angaben von fünf der im Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V. organisierten Hersteller roher Spanplatten. Der zugrundeliegende Produktionsprozess variiert unter den Herstellern nur leicht. Insgesamt kann sowohl die Repräsentativität als auch die Robustheit der Daten als gut eingeschätzt werden kann.

3.2 Systemgrenze

Der Deklarationstyp entspricht einer EPD *Wiege bis Werkstor – mit Optionen*. Inhalte sind das Stadium der Produktion, also von der Bereitstellung der Rohstoffe bis zum Werkstor der Produktion (*cradle-to-gate*, Module A1 bis A3), sowie das Modul A5 und Teile des Endes des Lebensweges (Module C2 und C3). Darüber hinaus erfolgt eine Betrachtung der potenziellen Nutzen und Lasten über den Lebensweg des Produktes hinaus (Modul D).

Im Einzelnen werden in Modul A1 die Bereitstellung der Holzrohstoffe sowie die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe bilanziert. Stofflich eingesetztes Altholz geht dabei ohne Lasten in das Produktsystem ein. Die Transporte der stofflich genutzten Rohstoffe, auch Altholz, zum Werk werden in Modul A2 berücksichtigt. Modul A3 umfasst die Bereitstellung der Brennstoffe, Betriebsmittel, der Produktverpackung und des Stroms sowie die Herstellungsprozesse vor Ort. Diese sind im Wesentlichen die Aufbereitung, Trocknung (inkl. Emissionen), Sortierung und Verpressung der Rohstoffe. In Modul A5 wird ausschließlich die Entsorgung der Produktverpackung abgebildet, welche den Ausgang des enthaltenen biogenen Kohlenstoffs sowie der enthaltenen Primärenergie (PERM und PENRM) einschließt.

Modul C2 berücksichtigt den Transport zum Entsorger und Modul C3 die Aufbereitung und Sortierung des Altholzes. Zudem werden in Modul C3 gemäß /EN 16485/ die CO₂-Äquivalente des im Produkt befindlichen holzhärenten Kohlenstoffs sowie die im Produkt enthaltene erneuerbare und nicht-erneuerbare Primärenergie (PERM und PENRM) als Abgänge verbucht.

Modul D bilanziert die thermische Verwertung des Produktes am Ende seines Lebenswegs sowie die daraus resultierenden potenziellen Nutzen und Lasten in Form einer Systemerweiterung.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Grundsätzlich wurden alle Stoff- und Energieströme der zur Produktion benötigten Prozesse auf Grundlage von Fragebögen ermittelt. Die vor Ort auftretenden Emissionen der Verbrennung von Holz werden auf Basis eines Hintergrunddatensatzes der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ abgeschätzt. Emissionen aus der Holztrocknung und dem Abbinden der Klebstoffe basieren auf Literaturangaben und werden ausführlich in /Rüter, Diederichs 2012/ dokumentiert. Die Transportdistanz der Kleb- und Zusatzstoffe zum Werk wird als konservativer Ansatz

mit 500 km LKW- und 500 km Schienentransport angenommen. Alle anderen Daten beruhen auf Durchschnittswerten.

3.4 Abschneideregeln

Eine Entscheidung über die zu beachtenden Flüsse resultiert aus vorhandenen Studien zur Bilanzierung von Holzprodukten. Es wurden mindestens diejenigen Stoff- und Energieströme beurteilt, die 1 % des Einsatzes an erneuerbarer bzw. nicht erneuerbarer Primärenergie oder Masse ausmachen, wobei die Gesamtsumme der nicht beachteten Flüsse nicht größer als 5 % ist. Darüber hinaus wurde sichergestellt, dass keine Stoff- und Energieströme vernachlässigt wurden, welche ein besonderes Potenzial für signifikante Einflüsse in Bezug auf die Umweltindikatoren aufweisen.

Die Aufwendungen für die Bereitstellung der Infrastruktur (Maschinen, Gebäude, etc.) des gesamten Vordergrunds wurden nicht berücksichtigt. Dies beruht auf der Annahme, dass die Aufwendungen zur Errichtung und Wartung der Infrastruktur insgesamt oben bereits beschriebene 1 % der Gesamtaufwendungen nicht überschreiten. Die zur Betreibung der Infrastruktur nötigen energetischen Aufwendungen in Form von Wärme und Strom wurden dagegen berücksichtigt. Detaillierte Informationen zu den Abschneideregeln sind in /Rüter, Diederichs 2012/ dokumentiert.

3.5 Hintergrunddaten

Alle Hintergrunddaten wurden der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ sowie dem Abschlussbericht „Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz“ /Rüter, Diederichs 2012/ entnommen. Letzterer stellt die Grundlage für eine regelmäßig aktualisierte, interne Datenbank dar, aus der die Modellierung der Forst-Vorkette sowie die Prozesse zur Abbildung der im Rahmen des Kapitel 3.3 aufgezählten Annahmen entnommen wurden.

3.6 Datenqualität

Die Vordergrunddaten wurden je Hersteller für zwölf zusammenhängende Monate im Zeitraum 2009-2011 erhoben. Es liegt eine Bestätigung des Verbandes auf Grundlage einer Mitgliederbefragung vor, welche die nach wie vor bestehende Aktualität und Gültigkeit dieser Daten bescheinigt.

Die Validierung der erfragten Vordergrunddaten erfolgte auf Basis der Masse und nach Plausibilitätskriterien. Die aus der Literatur entnommenen Hintergrunddaten für stofflich und energetisch genutzte Holzrohstoffe mit Ausnahme von Waldholz stammen aus den Jahren 2008 bis 2012. Die Bereitstellung von Waldholz wurde einer Veröffentlichung aus dem Jahr 2008 entnommen, die im Wesentlichen auf Angaben aus den Jahren 1994 bis 1997 beruht. Alle anderen Angaben wurden der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ entnommen und sind nicht älter als drei Jahre.

Die Datenqualität kann insgesamt als gut bezeichnet werden.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Vordergrunddaten wurden je Hersteller für zwölf zusammenhängende Monate im Zeitraum 2009 bis 2011 erhoben. Es liegt eine Bestätigung des Verbandes auf Grundlage einer Mitgliederbefragung vor, welche die nach wie vor bestehende Aktualität und Gültigkeit dieser Daten bescheinigt.

Zur Berechnung eines aktualisierten produktionsmengengewichteten Durchschnitts wurden in einer weiteren Befragung die Produktionsvolumina der beteiligten Hersteller für das Kalenderjahr 2017 erhoben.

3.8 Allokation

Die durchgeführten Allokationen entsprechen den Anforderungen der /EN 15804/ und /EN 16485/ und werden im Detail in /Rüter, Diederichs 2012/ erläutert. Im Wesentlichen wurden die folgenden Systemerweiterungen und Allokationen durchgeführt.

Allgemein

Flüsse der materialinhärenten Eigenschaften (biogener Kohlenstoff und enthaltene Primärenergie) wurden grundsätzlich nach physikalischen Kausalitäten zugeordnet. Alle weiteren Allokationen bei verbundenen Co-Produktionen erfolgten auf ökonomischer Basis. Eine Ausnahme stellt die Allokation der benötigten Wärme in Kraftwärmekopplungen dar, die auf Basis der Exergie der Produkte Strom und Prozesswärme alloziert wurde.

Modul A1

- Forst: Alle Aufwendungen der Forst-Vorkette wurden über ökonomische Allokationsfaktoren auf die Produkte Stammholz und Industrieholz auf Basis ihrer Preise alloziert.
- Die Bereitstellung von Altholz berücksichtigt keine Aufwendungen aus dem vorherigen Lebenszyklus.

Modul A3

- Holzverarbeitende Industrie: Bei verbundenen Co-Produktionen wurden Aufwendungen ökonomisch auf die Hauptprodukte und Reststoffe auf Basis ihrer Preise alloziert.

- Produzierte thermische und elektrische Energie aus der Entsorgung von in Modul A3 entstehenden Abfällen (mit Ausnahme der holzbasierten Stoffe) wird in Form eines rechnerischen Loops dem Produktsystem zurückgeführt. Die erzeugte und als Loop verrechnete Energie macht dabei weniger als 1% der in Modul A3 eingesetzten Energie aus.
- Alle Aufwendungen der Feuerung wurden im Fall der kombinierten Erzeugung von Wärme und Strom nach Exergie dieser beiden Produkte auf diese alloziert.
- Die Bereitstellung von Altholz als Brennstoff berücksichtigt keine Aufwendungen aus dem vorherigen Lebenszyklus (analog zu Modul A1).

Modul D

- Die in Modul D durchgeführte Systemraumerweiterung entspricht einem energetischen Verwertungsszenario für Altholz.

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.

Die Ökobilanzmodellierung wurde mithilfe der Software /GaBi ts 2019/ mit Servicepack 39 durchgeführt. Alle Hintergrunddaten wurden der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ entnommen oder stammen aus Literaturangaben.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Im Folgenden werden die Szenarien, auf denen die Ökobilanz beruht, genauer beschrieben.

Einbau ins Gebäude (A5)

Das Modul A5 wird deklariert, es enthält jedoch lediglich Angaben zur Entsorgung der Produktverpackung und keinerlei Angaben zum eigentlichen Einbau des Produktes ins Gebäude. Die Menge an Verpackungsmaterial, welches in Modul A5 je m³ Produkt als Abfallstoff zur thermischen Verwertung anfällt und die resultierende exportierte Energie sind in der folgenden Tabelle als technische Szenarioinformation angegeben.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackungsholz zur thermischen Abfallbehandlung	2,346	kg
Kunststoffverpackung zur thermischen Abfallbehandlung	0,141	kg
Papier und Pappe zur thermischen Abfallbehandlung	0,059	kg
Gesamteffizienz der thermischen	38–44	%

Abfallverwertung		
Gesamt exportierte elektrische Energie	6,1	MJ
Gesamt exportierte thermische Energie	13,8	MJ

Für die Entsorgung der Produktverpackung wird eine Transportdistanz von 20 km angenommen. Die Gesamteffizienz der Müllverbrennung sowie die Anteile an Strom- und Wärmeerzeugung durch Kraft-Wärme-Kopplung entsprechen dem zugeordneten Müllverbrennungsprozess der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/.

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Produktanteil zur Verwendung als Sekundärbrennstoff	641,7	kg
Redistributionstransportdistanz des Altholzes (Modul C2)	20	km

Für das Szenario der thermischen Verwertung wird eine Sammelrate von 100 % ohne Verluste durch die

Zerkleinerung des Materials angenommen.

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Altholz (atro, je Nettofluss der deklarierten Einheit)	480,92	kg
Kleb- und Zusatzstoffe (je Nettofluss der deklarierten Einheit)	59,80	kg
Erzeugter Strom (je Nettofluss der deklarierten Einheit)	505,06	kWh
Genutzte Abwärme (je Nettofluss der deklarierten Einheit)	3679,75	MJ

Das Produkt wird in der gleichen Zusammensetzung wie die beschriebene deklarierte Einheit am Ende des Lebenswegs verwertet. Es wird von einer energetischen Verwertung in einem Biomassekraftwerk mit einem Gesamtwirkungsgrad von 55 % und einem elektrischen Wirkungsgrad von 18,19 % ausgegangen. Dabei werden bei der Verbrennung von 1 t Holz (lufttrocken, ca. 6,16 % Holzfeuchte, 18 MJ/kg) etwa 909,48 kWh Strom und 6626,2 MJ nutzbare Wärme erzeugt. Das in Modul A3 als Sekundärbrennstoff eingehende Altholz wird dem Bruttofluss von 541,8 kg atro-Holz abgezogen, sodass ein Nettofluss von 480,9 kg atro-Holz in das Modul D eingeht. Unter Berücksichtigung des Anteils von Kleb- und Zusatzstoffen werden in Modul D je deklarierte Einheit 505,06 kWh Strom und 3679,75 MJ thermische Energie produziert.

Die exportierte Energie substituiert Brennstoffe aus fossilen Quellen, wobei unterstellt wird, dass die thermische Energie aus Erdgas erzeugt wird und der substituierte Strom dem deutschen Strommix aus dem Jahr 2016 entspricht.

5. LCA: Ergebnisse

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

MNR – MODUL NUR RELEVANT																
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
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	X	X	MND	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A1: 1 m³ VHI Spanplatte, roh

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
GWP	[kg CO ₂ -Äq.]	-9,01E+2	8,24E+0	7,65E+1	4,81E+0	7,50E-1	9,97E+2	-3,72E+2
ODP	[kg CFC11-Äq.]	6,82E-13	1,96E-14	3,46E-12	9,74E-16	1,26E-16	1,80E-13	-1,15E-11
AP	[kg SO ₂ -Äq.]	1,51E-1	3,39E-2	1,49E-1	5,54E-4	3,17E-3	6,64E-3	-4,28E-1
EP	[kg (PO ₄) ³ -Äq.]	7,40E-2	8,33E-3	2,93E-2	1,05E-4	8,06E-4	1,08E-3	-6,88E-2
POCP	[kg Ethen-Äq.]	8,92E-3	-1,31E-2	2,02E-1	3,44E-5	-1,31E-3	4,39E-4	-3,91E-2
ADPE	[kg Sb-Äq.]	1,81E-5	8,02E-7	3,84E-5	9,58E-8	5,86E-8	1,80E-6	-1,00E-4
ADPF	[MJ]	2,20E+3	1,11E+2	9,44E+2	1,01E+0	1,03E+1	4,18E+1	-6,40E+3

Legende: GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A1: 1 m³ VHI Spanplatte, roh

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
PERE	[MJ]	1,27E+2	1,08E+1	8,38E+2	3,07E+1	6,00E-1	2,96E+1	-1,90E+3
PERM	[MJ]	8,35E+3	0,00E+0	3,05E+1	-3,05E+1	0,00E+0	-8,35E+3	0,00E+0
PERT	[MJ]	8,48E+3	1,08E+1	8,69E+2	2,15E-1	6,00E-1	-8,32E+3	-1,90E+3
PENRE	[MJ]	1,52E+3	1,17E+2	1,13E+3	6,27E+0	1,03E+1	5,49E+1	-7,23E+3
PENRM	[MJ]	7,28E+2	0,00E+0	5,09E+0	-5,09E+0	0,00E+0	-7,28E+2	0,00E+0
PENRT	[MJ]	2,25E+3	1,17E+2	1,13E+3	1,18E+0	1,03E+1	-6,73E+2	-7,23E+3
SM	[kg]	1,08E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	1,17E+3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	9,27E+3
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	7,28E+2
FW	[m ³]	4,35E-1	1,59E-2	6,47E-1	1,15E-2	1,01E-3	1,60E-2	1,51E+0

Legende: PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A1: 1 m³ VHI Spanplatte, roh

Parameter	Einheit	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
HWD	[kg]	2,55E-5	5,85E-6	4,32E-6	4,05E-9	5,78E-7	4,26E-8	-3,80E-6
NHWD	[kg]	5,00E-1	1,71E-2	2,04E+0	6,96E-2	8,41E-4	5,68E-2	1,61E+1
RWD	[kg]	2,00E-2	2,05E-3	7,33E-2	6,75E-5	1,40E-5	5,17E-3	-3,30E-1
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	6,42E+2	0,00E+0
EEE	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	6,07E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,38E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

Legende: HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

Die stofflich genutzte Primärenergie (PERM und PENRM) wird nach /EN 16485/ als materialinhärente Eigenschaft aufgefasst. In der Konsequenz verlässt sie das Produktsystem stets mit dem Material und wird aus dem entsprechenden Indikator als negativer Wert ausgebuht. Stofflich oder energetisch genutztes Sekundärmaterial enthält nach /IBU 2019/ PCR Teil A, Version 1.8 keine Primärenergie. Die im Sekundärmaterial zur stofflichen Nutzung (SM) gebundene Energie wird demnach nicht in PERM oder PENRM berücksichtigt. Bei diesem Sekundärmaterial handelt es sich ausschließlich um Altholz, wobei die absolut trockene Masse angegeben ist, die einen unteren Heizwert von 19,27 MJ/kg aufweist. Das energetisch genutzte Sekundärmaterial geht ausschließlich in die Indikatoren zur Nutzung von Sekundärbrennstoffen (RSF bzw. NRSF) ein. Es ist in den Primärenergieindikatoren nicht enthalten.

6. LCA: Interpretation

Der Fokus der Ergebnis-Interpretation liegt auf der Phase der Produktion (Module A1 bis A3), da diese auf konkreten Angaben der Unternehmen beruht. Die Interpretation geschieht mittels einer Dominanzanalyse zu den Umweltauswirkungen (GWP, ODP, AP, EP, POCP, ADPE, ADPF) und den erneuerbaren/nicht erneuerbaren Primärenergieeinsätzen (PERE, PENRE).

Darüber hinaus werden die maximalen Abweichungen der bilanzierten Werke zum Durchschnitt sowie die Veränderungen zur vorherigen EPD beschrieben und interpretiert.

Im Folgenden werden somit die bedeutendsten Faktoren zu den jeweiligen Kategorien aufgeführt.

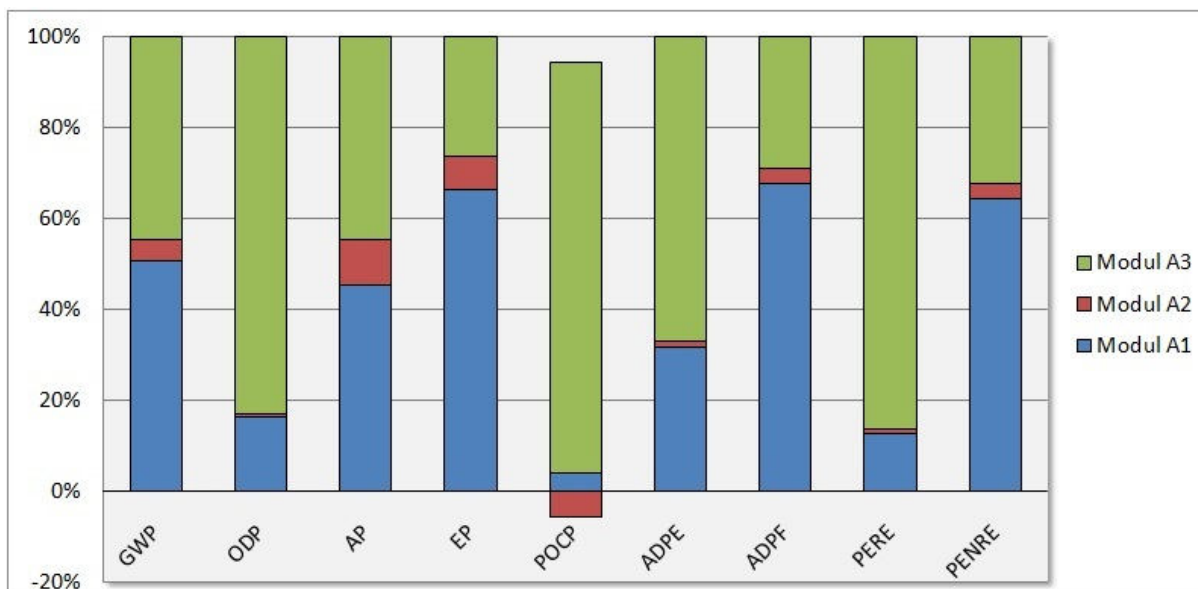


Abb. 1: Relative Anteile der Module A1-A3 am Einfluss auf die Umweltwirkungsindikatoren und den Primärenergieeinsatz (cradle-to-gate)

6.1 Treibhausgaspotential (GWP)

Hinsichtlich der Betrachtung des GWP verdienen die holzinhärenten CO₂-Produktsystemein- und -ausgänge eine gesonderte Betrachtung.

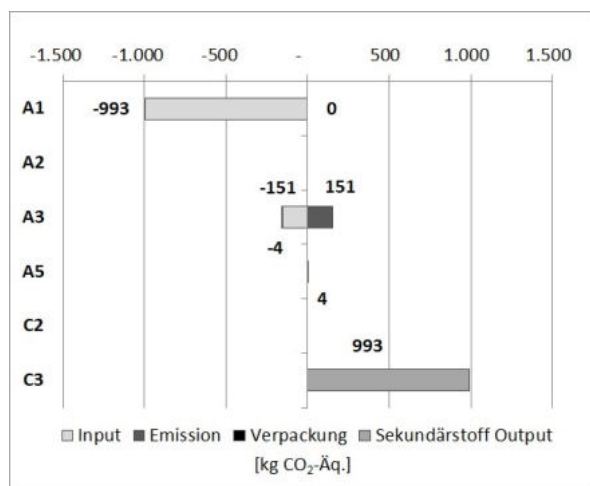


Abb. 2: Holzhärente CO₂-Produktsystemein- und -ausgänge [kg CO₂-Äq.]. Die inverse Vorzeichengebung der In- und Outputs trägt der ökobilanziellen CO₂-Flussbetrachtung aus Sicht der Atmosphäre Rechnung.

Durch das Wachstum des für die Spanplattenproduktion benötigten Holzes werden in Modul A1 993 kg CO₂ gebunden. Das Wachstum des in der Produktion energetisch genutzten Holzes bindet

darüber hinaus 149 kg CO₂, welche in das Modul A3 eingehen und durch die Verbrennung am Standort ebenfalls in diesem Modul wieder emittiert werden. Durch die Bereitstellung des Holzes für die Produktverpackung werden etwa 4 kg CO₂ gebunden, die in Modul A3 in das Produktsystem eingehen und bei der thermischen Abfallbehandlung der Verpackung in Modul A5 wieder in die Atmosphäre emittiert werden. Die verbleibenden 993 kg CO₂ verlassen das Produktsystem in Modul C3 in Form von verwertbarem Altholz.

Als Hauptverursacher der fossilen Treibhausgase sind mit 40 % die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe (Modul A1) und mit 31 % der Stromverbrauch im Werk (Modul A3) zu nennen. Die Bereitstellung des Holz-Rohstoffes (Modul A1) und die Wärmeerzeugung im Werk (Modul A3) tragen mit jeweils gut 10 % zum fossilen GWP bei.

6.2 Ozonabbaupotential (ODP)

ODP entsteht mit 56 % größtenteils durch den Stromverbrauch im Werk (Modul A3). Darüber hinaus geht die Bereitstellung des Verpackungsmaterials (Modul A3) mit rund 22 % und die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe (Modul A1) mit etwa 12 % in das ODP ein.

6.3 Versauerungspotential (AP)

Emissionen mit Versauerungspotential verteilen sich relativ gleichmäßig auf die Bereitstellung des Holz-Rohstoffes mit 26 % und der Kleb- und Zusatzstoffe mit 19 % über das Modul A1. In Modul A3 tragen vor allem der Stromverbrauch mit 26 % und die Wärmeerzeugung mit 12 % zum AP bei.

6.4 Eutrophierungspotential (EP)

47 % des insgesamt verursachten EP gehen auf die Prozesse zur Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe und weitere 19 % auf die Bereitstellung des Holz-Rohstoffes zurück (beide Modul A1). Der Stromverbrauch für den Herstellungsprozess trägt mit 13 %, die Wärmeerzeugung im Werk mit 9 % zum EP bei (beide Modul A3).

6.5 Bodennahes Ozonbildungspotential (POCP)

Die positiven POCP-Beiträge werden mit 94 % zum größten Teil von der Spänetrocknung und dem Abbinden der Klebstoffe im Werk (beide Modul A3) verursacht. Die negativ vermerkten Werte zum POCP in Modul A2 gehen auf den negativen Charakterisierungsfaktor für Stickstoffmonoxid-Emissionen der EN 15804+A1-konformen CML-IA Version (2001-Apr. 2013) in Kombination mit dem eingesetzten, aktuellen LKW-Transportprozess der /GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/ zur Modellierung der Transportprozesse zurück. Sie beeinflussen die Gesamtemissionen um -4 %.

6.6 Potential für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)

Die wesentlichen Beiträge zum ADPE entstehen mit 41 % durch den Stromverbrauch im Werk (Modul A3), mit 26 % durch die Bereitstellung von Kleb- und Zusatzstoffen (Modul A1) und lassen sich mit 18 % auf die Bereitstellung der Betriebsmittel (Modul A3) zurückführen.

6.7 Potential für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)

60 % des gesamten ADPF gehen auf die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe und 7 % auf die Bereitstellung des Holzrohstoffes zurück (beide Modul A1). In Modul A3 bilden der Stromverbrauch im Werk mit 17 % und die Wärmeerzeugung mit 11 % weitere Einflüsse auf das gesamte ADPF.

6.8 Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)

Der PERE-Einsatz ist zu 44 % auf die Holzfeuerung zur Wärmeerzeugung und zu 38 % auf den Stromverbrauch im Werk zurückzuführen (beide Modul A3). Darüber hinaus geht die Bereitstellung der Kleb- und Zusatzstoffe mit 9 % und die Bereitstellung des Holzrohstoffes mit 4 % in den PERE-Einsatz ein (beide Modul A1).

6.9 Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)

Der PENRE-Einsatz ist zu 57 % der Bereitstellung der

Kleb- und Zusatzstoffe und zu 7 % der Bereitstellung des Holzrohstoffes (beide Modul A1) anzulasten. Der Stromverbrauch im Werk als größter Einfluss im Modul A3 verursacht etwa 20 % des gesamten PENRE-Einsatzes, während die Wärmeerzeugung, ebenfalls im Modul A3, etwa 10 % ausmacht.

6.10 Abfälle

Sonderabfälle entstehen zu 37 % durch die Bereitstellung des Holz-Rohstoffes (Modul A1), wobei der Dieselverbrauch in der Forst-Vorkette die Hauptlast trägt. Durch die Bereitstellung von Produktzusätzen und Klebstoffen (ebenfalls Modul A1) entstehen weitere 34 % der Sonderabfälle und 10 % gehen auf den Transport des Holz-Rohstoffes zum Werk (Modul A2) zurück.

6.11 Spanne der Ergebnisse

Die Einzelergebnisse der bilanzierten Werke unterscheiden sich von den durchschnittlichen Ergebnissen in der Umweltproduktdeklaration. Maximal wurden bei den Umweltauswirkungen Abweichungen von +38 %/-25 % (GWP), +42 %/-22 % (ODP), +88 %/-26 % (AP), +46 %/-21 % (EP), +28 %/-9 % (POCP), +45 %/-20 % (ADPE) und +58 %/-22 % (ADPF) in Relation zu den unter Kapitel 5. beschriebenen Ergebnissen errechnet. Grund für diese Abweichungen sind vornehmlich Unterschiede in den verwendeten Brennstoffen zur Wärmeerzeugung, im Bedarf der Spänetrocknung, im Anteil des stofflich verwendeten Altholzes und Unterschiede im genutzten Leimsystem.

6.12 Unterschiede zur vorherigen Fassung der EPD

Der Wegfall eines der bilanzierten Werke und die Neugewichtung der verbleibenden Werke mittels aktuellerer Produktionsmengen aus dem Jahr 2017 führt im gewichteten Durchschnitt lediglich zu einer leichten Verschiebung (+/-5 %) der Umweltwirkungsindikatoren und der eingesetzten Energie. Eine Ausnahme stellt das ADPE mit -16 % dar. Der Einfluss der Aktualisierung des Hintergrundsystems auf diese Indikatoren über die Aktualisierung der Hintergrunddatenbank ist dagegen erheblich, wodurch einige Indikatoren wie das ODP (-99,9 %) nicht mehr mit der vorherigen Fassung der EPD zu vergleichen sind. Insgesamt ergeben sich folgende Veränderungen (Summe der Module A1–A3), welche maßgeblich auf die Aktualisierung des Hintergrundsystems zurückzuführen sind: GWP: -6 %; ODP: -99,9 %; AP: -33 %; EP: -27 %; POCP: -20 %; ADPE: -73 %; ADPF: -11 %; PERE: +73 %; PENRE: -30 %.

7. Nachweise

7.1 Formaldehyd

Messstelle:

WKI Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut.

Ziel der Prüfung: Bestimmung der Formaldehydabgabe nach /EN 717-1/

Prüfergebnisse:

Gemäß der Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (/ChemVerbotsV/), Anlage 1 (zu §3) Inverkehrbringensverbote, "Eintrag 1

Formaldehyd" Spalte 2 (1) Beschichtete und unbeschichtete Holzwerkstoffe (Spanplatten, Tischlerplatten, Furnierplatten, und Faserplatten) dürfen nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn die durch den Holzwerkstoff verursachte Ausgleichskonzentration des Formaldehyds in der Luft eines Prüfraumes 0,1 ml/cbm (ppm) überschreitet.

Das geprüfte Material erfüllt die Anforderungen der Chemikalien-Verbotsverordnung wie folgt:

Requirement of limit value fulfilled?	Test method (test result)	Evaluation acc. limit value	ChemVerbotsV [BGA Blatt 34, 10/91] valid up to 2019-12-31	ChemVerbotsV [BMU Veröffentlichung Prüfverfahren 2018-11-26] valid from 2020-01-01
Chamber method	EN 717-1	0,1 ppm	☒ yes ☐ no	
Chamber method	EN 717-1 [x factor 2.0]	0,1 ppm		☒ yes ☐ no

/ChemVerbotsV/
[BGA Blatt 34, 10/91]
gültig bis 31.12.2019
Kammerprüfung EN 717-1: Anforderungen erfüllt

/ChemVerbotsV/
[BMU Veröffentlichung Prüfverfahren 2018-11-26]
gültig ab 1.1.2020
Kammerprüfung EN 717-1 [x Faktor 2.0]:
Anforderungen erfüllt

7.2 MDI

Messstelle:
EPH Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie
GmbH,
Ziel der Prüfung: Bestimmung der
Methylendiphenylisocyanat- (MDI) Emissionen aus
einer Holzwerkstoffplatte gemäß ISO 16000-9 und
OSHA Methode Nr. 42
Prüfergebnisse:
MDI (CAS-Nr. 101-68-8) Konzentration <
Nachweisgrenze (Nachweisgrenze 0,1 µg/ml)

Es konnten keine MDI Emissionen aus dem Produkt
nachgewiesen werden.

7.3 Prüfung auf Vorbehandlung der Einsatzstoffe

Messstelle:
MPA Eberswalde Materialprüfanstalt Brandenburg
GmbH.
Ziel der Prüfung: Untersuchung von Plattenmaterial
hinsichtlich der Gehalte an PCP, Tetrachlorphenol und
Lindan.
Analysemethode: Quantitative Gaschromatographie
mit massenselektiver Detektion (GC-MS)
Extraktion: mehrstündige Soxhletextraktion mit
Methanol bzw. mit n-Hexan; PCP/Tetrachlorphenol-
Analyse nach Derivatisierung mit Acetanhydrid unter
alkalischen Bedingungen nach /CEN/TR 14823:2003/
bzw. Anhang IV /AltholzV/

Prüfergebnisse:
PCP: 0,2 mg/kg
Tetrachlorphenol: 0,1 mg/kg
Lindan: n.b.
(nicht bestimmbar; Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/kg)

7.4 Toxizität der Brandgase

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

7.5 Flüchtige organische Verbindungen VOC

Messstelle: Entwicklungs- und Prüflabor
Holztechnologie GmbH,
Zellescher Weg 24,
01217 Dresden

Prüfberichte, Datum: Prüfbericht 2519161/1 vom
10.12.2019

Ziel der Prüfung: Bestimmung der VOC-Emission
gemäß AgBB-Schema / MVVTB

Messmethode: DIN EN 16516

Ergebnis: Die nach DIN EN 16516 untersuchten
rohen Spanplatten halten die Anforderungen nach
nach dem AgBB-Schema/ MVVTB von 2018 für VOC
nach 3 Tagen und nach 28 Tagen ein.

AgBB-Ergebnisüberblick (28 Tage [µg/m³])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16) <	<1000	µg/m³
Summe SVOC (C16 - C22) <	<100	µg/m³
R (dimensionslos) <	<=1	-
VOC ohne NIK <	<100	µg/m³
Kanzerogene <	<1	µg/m³

AgBB-Ergebnisüberblick (3 Tage [µg/m³])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	<10000	µg/m³
Summe SVOC (C16 - C22)	-	µg/m³
R (dimensionslos)	-	-
VOC ohne NIK	-	µg/m³
Kanzerogene	<10	µg/m³

8. Literaturhinweise

/EN 16485/
EN 16485:2014-07, Round and sawn timber –
Environmental Product Declarations – Product
category rules for wood and wood-based products for
use in construction.

/EN 120/
DIN EN 120:1992-08, Holzwerkstoffe; Bestimmung des
Formaldehydgehaltes; Extraktionsverfahren genannt
Perforatormethode.

/EN 13501/
DIN EN 13501-1:2010-01, Klassifizierung von
Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten -
Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den
Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

/EN 13986/

DIN EN 13986:2015-06, Holzwerkstoffe zur
Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften,
Bewertung der Konformität und Kennzeichnung.

/EN 310/
DIN EN 310:1993-08, Holzwerkstoffe; Bestimmung des
Biege-Elastizitätsmoduls und der Biegefestigkeit.

/EN 312/
DIN EN 312:2010-12, Spanplatten - Anforderungen.

/EN 319/
DIN EN 319:1993-08, Spanplatten und Faserplatten;
Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur
Plattenebene.

/EN 322/
DIN EN 322:1993-08, Holzwerkstoffe; Bestimmung des
Feuchtegehaltes.

/EN 717-1/

DIN EN 717-1:2005-01, Holzwerkstoffe-Bestimmung der Formaldehydabgabe- Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode

/CEN/TR 14823:2003/

Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten. Quantitative Bestimmung von Pentachlorphenol in Holz. Gaschromatographische Verfahren.

/AltholzV/

Altholzverordnung (AltholzV): Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz, 2017.

/AVV/

Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644) geändert worden ist (Stand: 17.07.2017).

/BImSchG/

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, 2013.

/ChemVerbotsV/

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

/DIBt Richtlinie 100/

DIBt-Richtlinie 100:1994-06, Richtlinie über die Klassifizierung und Überwachung von Holzwerkstoffplatten bezüglich der Formaldehydabgabe.

/ECHA-Kandidatenliste/

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Stand: 27.06.2018) gemäß Artikel 59 Absatz 10 der /REACH-Verordnung/. European Chemicals Agency.

/GaBi Professional Datenbank 2019 Edition/

GaBi Professional Datenbank 2019. Servicepack 39. thinkstep AG, 2019.

/GaBi ts 2019/

GaBi ts 2019, Version 9.2.0.58: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. Servicepack 39. thinkstep AG, 2019.

/IBU 2018/

PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil B: Anforderungen an die EPD für Holzwerkstoffe". Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V.; Stand 2018-12; Version 1.6.

/IBU 2019/

Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V.; Stand 2019-07; Version 1.8.

/REACH-Verordnung/

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH). Zuletzt geändert am 25.03.2014 (Stand: 27.06.2018).

/Rüter, Diederichs 2012/

Rüter, Sebastian; Diederichs, Stefan (2012): Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz. Abschlussbericht, Hamburg: Johann Heinrich von Thünen Institut, Institut für Holztechnologie und Holzbiologie.

/TA Luft/

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft. Fassung vom 24. Juli 2002 und alle in ihr zitierten VDI Richtlinien, DIN-Normen und Rechtsvorschriften.

/Verordnung (EU) Nr. 305/2011/

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates.

Bildnachweis: Titelbilder Pfleiderer

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.): Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs)

**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**

Thünen-Institut für Holzforschung
Leuschnerstr. 91
21031 Hamburg
Germany

Tel +49(0)40 73962 - 619
Fax +49(0)40 73962 - 699
Mail holzundklima@thuenen.de
Web www.thuenen.de

**Inhaber der Deklaration**

Verband der Deutschen
Holzwerkstoffindustrie e.V. (VHI)
Schumannstraße 9
10117 Berlin
Germany

Tel 03028091250
Fax 03029091256
Mail vhimail@vhi.de
Web www.vhi.de

Bewertungsbestätigung

Reg. Nr. 202001.7972
Produkt esb Plus-FSC
Verwendungszweck Verlegeunterlage
Weitere Angaben BKP 281
Firma elka-Holzwerke GmbH, Hochwaldstr. 44, D-54497 Morbach

Das Produkt erfüllt die **Anforderungen** von eco-bau und Minergie-Eco im Hinblick auf ökologische und gesundheitliche Vorgaben und erhält die Bewertung eco-2.



Die Bestätigung berechtigt zur Verwendung der Bezeichnung «eco-2».

Das Produkt darf mit folgenden Eigenschaften beworben werden:

- Gut geeignet für Minergie-Eco
- Entspricht 2. Priorität Eco-BKP

Diese Bewertung wurde erstmals im Januar 2020 ausgestellt und ist bis Januar 2023 gültig.
Die Bewertung basiert auf der Methodik eco-bau, Version 01.2019.V01.

Zürich, 11. Februar 2020



Bewertungspartner eco-bau
Matthias Klingler



Geschäftsstelle eco-bau
Marianne Stähler

Bewertungsbestätigung

Reg. Nr. 202001.7971
Produkt esb Plus-FSC
Verwendungszweck Aussenwand
Weitere Angaben BKP 214
Firma elka-Holzwerke GmbH, Hochwaldstr. 44, D-54497 Morbach

Das Produkt erfüllt die minimalen ökologischen und gesundheitlichen Anforderungen von eco-bau und Minergie-Eco und erhält die Bewertung basis.



Die Bestätigung berechtigt zur Verwendung der Bezeichnung «**basis**».

Das Produkt darf mit folgenden Eigenschaften beworben werden:

- Verletzt keine Ausschlusskriterien von Minergie-Eco

Diese Bewertung wurde erstmals im Januar 2020 ausgestellt und ist bis Januar 2023 gültig.
Die Bewertung basiert auf der Methodik eco-bau, Version 01.2019.V01.

Zürich, 11. Februar 2020

Handwritten signature of Matthias Klingler in black ink.

Bewertungspartner eco-bau
Matthias Klingler

Handwritten signature of Marianne Stähler in black ink.

Geschäftsstelle eco-bau
Marianne Stähler

ZERTIFIKAT

Zertifikatinhaber	elka-Holzwerke GmbH Hochwaldstr. 44 54497 Morbach Deutschland
Art der Zertifizierung	Einzelzertifizierung
Regelwerk	Produktkettennachweis von Holzprodukten – Anforderungen (PEFC ST 2002:2020) Richtlinie für die Verwendung der PEFC-Warenzeichen Anforderungen (PEFC ST 2001:2020)
Prüfgrundlage(n)	Zertifizierungsprogramm Produktkettennachweis für Produkte aus nachhaltiger Forstwirtschaft / Chain of Custody (CoC) (2022-01)
Prüfmethode	Methode der Physischen Trennung / Kreditmethode
Registernummer	DINC-PEFC-COC-000341
Laufzeit	29.02.2024 - 28.02.2029
Bemerkungen	Weitere Angaben siehe Anhang.

ANHANG

Seite 1 von 1

Zertifikat	DINC-PEFC-COC-000341 vom 27.02.2024
Technische Angaben	Verwendete Produkte/Produktgruppen: 080100 Gartenmöbel / Produkte für den Außenbereich 050500 Spanplatten 050200 Sperrholz 040200 Keilgezinktes Schnittholz 030100 Schnittholz 010400 Holzreste (Zweige, Äste usw.)