

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804


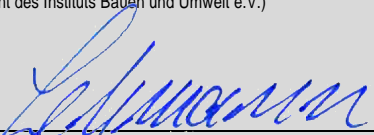

Deklarationsinhaber	Holzwerk Gebr. Schneider GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-HWS-20160032-IAC1-DE
Ausstellungsdatum	03.06.2016
Gültig bis	02.06.2021

Holzfaser-Dämmplatten best wood FLEX 50  
Holzwerk Gebr. Schneider GmbH

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



## 1. Allgemeine Angaben

<p><b>Holzwerk Gebr. Schneider GmbH</b></p> <hr/> <p><b>Programhalter</b>          IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.          Panoramastr. 1          10178 Berlin          Deutschland</p> <hr/> <p><b>Deklarationsnummer</b>          EPD-HWS-20160032-IAC1-DE</p> <hr/> <p><b>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:</b>          Holzwerkstoffe, 07.2014          (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat)</p> <hr/> <p><b>Ausstellungsdatum</b>          03.06.2016</p> <hr/> <p><b>Gültig bis</b>          02.06.2021</p> <hr/> <p>          Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer          (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/> <p>          Dr.-Ing. Burkhard Lehmann          (Geschäftsführer IBU)</p>	<p><b>Holzfaser-Dämmplatten</b></p> <hr/> <p><b>Inhaber der Deklaration</b>          Holzwerk Gebr. Schneider GmbH          Kappel 28          88436 Eberhardzell          Deutschland</p> <hr/> <p><b>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit</b>          Für das Produkt FLEX 50 wurden die erforderlichen Module gemäß /EN 15804/ für eine Ökobilanz „von der Wiege bis zu Bahre“ ermittelt. Die betrachteten Module A1 bis D wurden gemäß der PCR für 1m<sup>3</sup> Dämmstoff (Trockenverfahren) berechnet und deklariert. Die Rohdichte beträgt 50 kg/m<sup>3</sup>.</p> <hr/> <p><b>Gültigkeitsbereich:</b>          Die Umwelt-Produktdeklaration gilt für die im Trockenverfahren hergestellten Holzfaser-Dämmplatten der Firma Holzwerk Gebr. Schneider GmbH am Produktionsstandort Eberhardzell. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.</p> <hr/> <p><b>Verifizierung</b></p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> intern</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> extern</td> </tr> </table> <hr/> <p>          Matthias Klingler,          Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt</p>	Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR		Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/		<input type="checkbox"/> intern	<input checked="" type="checkbox"/> extern
Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR							
Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/							
<input type="checkbox"/> intern	<input checked="" type="checkbox"/> extern						

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung

Die Schneider Holzfaser-Dämmplatten FLEX 50 sind nach /DIN EN 13171/ aus Holzfasern hergestellte, plattenförmige Holzwerkstoffe. Während des Herstellungsprozesses werden unter Zugabe geringer Mengen von Bicofasern und /natureplus/ konformen Brandschutzmitteln Platten gefertigt, welche am Ende konfektioniert werden. Es können einschichtige Dämmstoffstärken bis einschließlich 220 mm produziert werden. Der in dieser Deklaration ermittelte Energieaufwand gilt für die Rohdichte von 50 kg/m<sup>3</sup>.

### 2.2 Anwendung

Die Dämmstoffplatte kann sowohl im Neubau als auch im Altbau eingesetzt werden. Der Anwendungsbereich ist dabei sehr vielseitig und reicht von der Zwischensparrendämmung über die Gefachdämmung von Wänden in Holzrahmen- und Holzständerbauweise, Dämmung von Holzbalkendecken, Dämmung der obersten Geschossdecke bis zur Dämmung von Installationsebenen.

### 2.3 Technische Daten

#### Bautechnische Daten

Die im Folgenden dargestellten bautechnischen Daten sind im Auslieferungszustand für die FLEX 50 Dämmstoffplatte relevant:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte nach /DIN EN 13171/	50	kg/m <sup>3</sup>
Plattenfeuchte	8	%
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit nach /DIN EN 13171/	0,037	W/(mK)
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl nach /DIN EN 13171/	1-2	-
Brandverhalten nach /DIN EN 13501/	E	
Spezifische Wärmekapazität	2100	J/(kgK)

## 2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Produkt- und Anwendungsnormen:

- /EN 13171/; Wärmedämmstoffe für Gebäude
- /DIN 4108-10/; Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden
- /DIN EN 14964/; Unterdeckplatten für Dachdeckungen
- /Merkblatt SIA 2001/; Wärmedämmende Baustoffe
- /ÖNORM B 6000/; Werkmäßig hergestellte Dämmstoffe für den Wärme- und/oder Schallschutz im Hochbau

## 2.5 Lieferzustand

Die Schneider Dämmstoffplatte kann in einer Stärke von 40 mm bis 220 mm geliefert werden. Die produktspezifischen Abmessungen können unter [www.schneider-holz.com](http://www.schneider-holz.com) eingesehen werden.

## 2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Bezeichnung	Wert	Einheit
Nadelholz	91	%
Bicofaser	5	%
Brandschutzmittel	4	%

## 2.7 Herstellung

Den Anfang des Produktionskreislaufs der Holzfaser-Dämmplatte bildet der *Refiner* welchem zwei Kocher vorgeschaltet sind. Hierbei werden die Hackschnitzel unter Zugabe von Dampf zunächst drucklos voraufgeschlossen und auf Temperatur gebracht. Über die Stopfschnecke wird dem Rohmaterial zum einen Wasser entzogen und gleichzeitig das Material in den unter Druck stehenden Kocher befördert. Hierbei wird die Faser vollständig aufgeschlossen und anschließend Brandschutzmittel zugegeben.

Im Anschluss erfolgen die Fasertrocknung im Stromrohr Trockner sowie die Separierung in einem Zyklon. Vor Aufstreuung des Faserkuchens wird eine geringe Menge an Bicofasern beigegeben. Bei diesen Fasern handelt es sich um Nebenprodukte aus der Textilverarbeitung welche im Werk beigemischt werden. Bei der Verarbeitung schmilzt der Mantel der Faser leicht an und bildet zusammen mit der Holzfaser einen Verbund und stützt dadurch die Holzfaser-Dämmplatte.

Unter Zugabe von Wärme und Feuchtigkeit in Form von Dampf wird das Fertigprodukt hergestellt.

Die Auslieferung und der Verkauf erfolgen teilweise direkt aus der Produktion sowie aus dem Hochregallager heraus über LKWs direkt zum Kunden.

## 2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Gesundheits- und Umweltbelastungen werden in regelmäßigen Abständen durch unabhängige, anerkannte und zugelassene Prüfinstitute geprüft. Die gesetzlichen Grenzwerte werden in allen Bereichen unterschritten.

Durch den hervorragenden, ökologischen Stoffkreislauf am Produktionsstandort Eberhardzell in Verbindung mit einem eigenen Biomasse-Heizkraftwerk können sämtlich anfallende Holznebenprodukte thermisch verwertet und somit in den Kreislauf zurückgeführt werden. Zusätzlich wird das gesamte Werk durch das Kraftwerk mit physikalischem Grünstrom versorgt. Mithilfe einer hauseigenen Eindampfanlage kann die Abwassermenge im Produktionsprozess auf ein Minimum reduziert werden.

Der Standort ist zertifiziert nach /DIN EN ISO 50001/

## 2.9 Produktverarbeitung/Installation

Für den Zuschnitt der Holzfaser-Dämmplatten eignen sich alle gängigen Holzschneidewerkzeuge wie Tischkreissäge, Handkreissäge etc. Aufgrund der entstehenden Staubentwicklung beim Bearbeiten von Holzfaser-Dämmplatten wird generell eine Absaugung empfohlen.

Um den Arbeits- und Umweltschutz einzuhalten, wird auf die Bestimmungen der zuständigen Berufsgenossenschaft hingewiesen.

Bei der Verarbeitung bzw. beim Einbau von Holzfaser-Dämmplatten werden keine Umweltbelastungen freigesetzt. Es sind keine besonderen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt zu treffen.

## 2.10 Verpackung

Die Verpackung der fertiggestellten Gebinde erfolgt mit PE-Folie auf Holz-Einwegpaletten, gegebenenfalls Kantenschutz aus Kartonage. Alle eingesetzten Verpackungsmaterialien sowie Holzfaser-Abschnitte werden durch die Holzwerk Gebr. Schneider GmbH kostenfrei zurückgenommen. Wird dieses Angebot nicht genutzt, können sämtliche Materialien dem handelsüblichen Recycling zugeführt werden.

## 2.11 Nutzungszustand

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind während der Nutzungsphase keine stofflichen Veränderungen der Zusammensetzung zu erwarten.

## 2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung von Holzfaser-Dämmplatten ist mit keinerlei Beeinträchtigung für die Umwelt oder die Gesundheit zu rechnen.

## 2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung, entspricht die Nutzungsdauer der Holzfaser-Dämmplatten der des entsprechenden Bauprojekts. Eine konservative Schätzung der Referenz-Nutzungsdauer von Holzfaser-Dämmplatten unter folgenden Bedingungen: einwandfreie Produkt-, Planungs-, Ausführungs- und Instandhaltungsqualität, keine extremen inneren oder äußeren Umgebungsbedingungen, mitteleuropäisches

Klima, ergibt eine Referenz-Nutzungsdauer von 50 Jahren. /Nutzungsdauerkatalog der Bau-EPD GmbH/ Bei der Verarbeitung von best wood Produkten sind die Hinweise des Beipackzettels zum Thema Ladung und Lagerung zu befolgen. Zudem sind die Vorgaben der Verarbeitungsrichtlinien zu beachten. Diese stehen unter [www.schneider-holz.com](http://www.schneider-holz.com) zum Download bereit.

### 2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

#### Brand

Sämtliche Holzfaser-Dämmplatten lassen sich im Brandverhalten nach /DIN EN 13501/ der Euroklasse E zuordnen.

#### Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	E

#### Wasser

Bei unvorhergesehener Einwirkung von Wasser auf das Produkt wie z.B. Hochwasser, werden keine wassergefährdenden Inhaltsstoffe ausgewaschen.

#### Mechanische Zerstörung

Wird die Holzfaser-Dämmplatte zu hohen statischen oder dynamischen Belastungen ausgesetzt, können ungleichmäßige Bruch- und Schadensbilder entstehen. Diese führen jedoch zu keinerlei Schäden oder Beeinträchtigung für die Umwelt.

### 2.15 Nachnutzungsphase

Holzfaser-Dämmplatten aus dem Hause Schneider können bei Beendigung der Nutzungsphase und bei vorausgesetztem selektivem Rückbau am Gebäude für die gleiche Anwendung wiederverwendet werden. Der Rücknahme von Holzfaserplatten werkseitig liegt zugrunde, dass eine Verunreinigung der Platten ausgeschlossen werden kann. Ebenso wird dabei angenommen, dass das Produkt im Laufe seiner Nutzungszeit keinerlei Behandlung oder Wartung mit Chemikalien unterzogen wurde. Insofern kann die Platte wieder dem Produktionsprozess oder wahlweise der thermischen Verwertung zugeführt werden.

### 2.16 Entsorgung

Aufgrund des Heizwertes von ca. 18 MJ/kg ist eine energetische Verwertung zur Erzeugung von Prozessenergie und Strom im hauseigenen Kraftwerk eine gute Alternative und wird daher als geeignet betrachtet.

Abfallschlüsselnummer nach /AVV/:  
030105; 170201

### 2.17 Weitere Informationen

Technische Datenblätter, Verarbeitungsrichtlinien sowie die Kontaktadressen finden Sie unter:  
[www.schneider-holz.com](http://www.schneider-holz.com)

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Die hierbei zugrundeliegende deklarierte Einheit ist 1m<sup>3</sup> Holzfaser-Dämmstoff mit einer Rohdichte von 50 kg/m<sup>3</sup>.

#### Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>3</sup>
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,02	-

### 3.2 Systemgrenze

Die vorliegende Ökobilanz berücksichtigt alle Lebensphasen (Modul A1 - D). Es handelt sich um eine „Von der Wiege bis zur Bahre“-EPD. Für die Produktökobilanz relevante Stoff- und Energieflüsse treten jedoch nur in der Herstellungsphase (A1-A3), durch den Auslieferungstransport zum Endkunden (A4), durch den Einbau (A5) und in der Entsorgungsphase (C1-C4) auf.

In der Nutzungsphase (B1-B7) fallen keine Energie- oder Materialaufwendungen an. Instandhaltung (B2) und Reparatur (B3) ist im Normalfall nicht notwendig, weshalb keine Aufwendungen berücksichtigt wurden. Das Modul B4 (Ersatz) ist gleichbedeutend mit dem Produktlebensende.

Für die Entsorgungsphase sowie die Errichtungsphase wurde das Szenario "Thermische Abfallbehandlung"

gewählt. Dabei wird der Status "Ende der Abfalleigenschaften" nicht vor der Verbrennung erreicht. Es wird angenommen, dass die Anlage einen R1-Wert < 0,6 hat. Die Umwelteinwirkung der Abfallaufbereitung und der Verbrennungsprozesse wird deshalb als Beseitigungsprozess in C4 bzw. A5 (Verpackungsmaterialien) deklariert. Die bei der Abfallbehandlung produzierte Nutzenergie wird als exportierte Energie in C4 bzw. A5 und die mit der erzeugten Energie produzierten Gutschriften in Modul D deklariert. (vgl. /IBU 2013/)

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Als mittlere Transportdistanz bei der Abfallentsorgung wurden 150 km angenommen. Das entspricht der angenommenen durchschnittlichen Transportdistanz zu den in Deutschland umliegenden Verwertungsanlagen.

Die durchschnittliche Distanz für die Auslieferung der Produkte beträgt laut Hersteller im Inland ca. 150 km und ins Ausland ca. 300 km. Es wurde mit 300 km (Inland) und 450 km (Ausland) ein *Worst-Case*-Szenario angenommen.

Der im Holz gespeicherte Kohlenstoff, der während der Wachstumsphase aus dem CO<sub>2</sub> in der Luft aufgenommen wurde, beträgt nach /EN 16485/ 0,5 kg C/kg Holz. Bei der Verbrennung resultiert der in 1 kg enthaltene Kohlenstoff zu 1,83 kg CO<sub>2</sub>. (Vgl. /EN 16485/, S. 14)

### 3.4 Abschneideregeln

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung berücksichtigt, welche Stoffströme mit einem Anteil größer 1 Prozent darstellen. Alle für die Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe und die ermittelten Produktionsabfälle wurden bei der Bilanzierung berücksichtigt.

Für die mögliche Vorbereitung bzw. Befestigung, sowie Zuschnitt der Platten beim Einbau, sind keine Energiedaten vorhanden und wurden somit nicht berücksichtigt. Die Platten können per Hand zugeschnitten und eingebaut werden.

Hilfsstoffe wie Schmieröle wurden nicht berücksichtigt. Aufgrund einer durchgeführten Sensitivitätsanalyse ist davon auszugehen, dass die nicht betrachteten Hilfsstoffe insgesamt deutlich weniger als 5 % zu jeder einzelnen Wirkungskategorie beitragen.

### 3.5 Hintergrunddaten

Die Modellierung erfolgte mit der von der ifu Hamburg GmbH entwickelten Software /Umberto NXT *Universal* (Version 7.1)/ unter Verwendung der /GaBi Professional *Database* 2014/. Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten wurden für alle wichtigen Prozesse, wenn möglich, Hintergrunddaten der Datenquelle PE verwendet. Da kein entsprechender GaBi *Professional*-Datensatz vorliegt, wurde für das Vorprodukt des Brandschutzmittels ein Datensatz der /GaBi Extension *Database* XIIIb:ecoinvent 3.1 integrated (2014)/ verwendet.

### 3.6 Datenqualität

Die in der PCR /IBU 2013/ festgelegten Anforderungen an die Datenqualität wurden eingehalten. Die verwendeten Daten beziehen sich auf das Betriebsjahr 2014.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum erstreckt sich von Januar bis Dezember 2014.

### 3.8 Allokation

Es entstehen keine Nebenprodukte.

Da für die thermische Verwertung von Polyethylen und den Paletten, sowie der Holzfaserplatte und den Bicofasern getrennte GaBi-Datensätze vorliegen, treten keine Multi-Input-Prozesse auf.

### 3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach /EN 15804/ erstellt wurden und der Gebäudekontext, bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale, berücksichtigt werden.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

### Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	35	l/100km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	60	%
Rohdichte der transportierten Produkte	50	kg/m <sup>3</sup>
Volumen-Auslastungsfaktor	0,95	-

### Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Hilfsstoff	-	kg
Wasserverbrauch	-	m <sup>3</sup>
Sonstige Ressourcen	-	kg
Stromverbrauch	-	kWh
Sonstige Energieträger	-	MJ
Materialverlust pro m <sup>3</sup>	0,25	kg
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle pro m <sup>3</sup>	0,25	kg
Staub in die Luft	-	kg
VOC in die Luft	-	kg

### Nutzung (B1) siehe Kap. 2.12 Nutzung

Bei der Nutzung (B1) fallen keine Energie- oder Materialaufwendungen an. Instandhaltung (B2) und Reparatur (B3) ist im Normalfall nicht notwendig und es wurden deshalb keine Aufwendungen berücksichtigt. Das Modul B4 Ersatz ist gleichbedeutend mit dem Produktlebensende.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Nicht relevant	-	-

### Instandhaltung (B2)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Informationen zu Unterhalt	-	-
Instandhaltungszyklus	-	Anzahl/RSL
Wasserverbrauch	-	m <sup>3</sup>
Hilfsstoff	-	kg
Sonstige Ressourcen	-	kg
Stromverbrauch	-	kWh
Sonstige Energieträger	-	MJ
Materialverlust	-	kg

### Reparatur (B3)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Informationen zum Reparaturprozess	-	-
Informationen zum Inspektionsprozess	-	-
Reparaturzyklus	-	Anzahl/RSL
Wasserverbrauch	-	m <sup>3</sup>
Hilfsstoff	-	kg
Sonstige Ressourcen	-	kg
Stromverbrauch	-	kWh
Sonstige Energieträger	-	MJ
Materialverlust	-	kg

### Erstanz (B4)/Umbau/Erneuerung (B5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Ersatzzyklus	-	Anzahl/RSL
Stromverbrauch	-	kWh
Liter Treibstoff	-	l/100km
Austausch von abgenutzten Teilen	-	kg

### Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer	50	a

### Betriebliche Energie (B6) und Wassereinsatz (B7)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wasserverbrauch	-	m <sup>3</sup>
Stromverbrauch	-	kWh
Sonstige Energieträger	-	MJ
Leistung der Ausrüstung	-	kW

### Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Zur Energierückgewinnung (bei der Berechnung der Ökobilanz ist dieses Szenario gewählt worden)	100	%
Zur Wiederverwendung (bei der Berechnung der Ökobilanz ist dieses Szenario nicht gewählt worden)	100	%

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Holzfasler-Dämmplatte verunreinigt; Energierückgewinnung (bei der Berechnung der Ökobilanz ist dieses Szenario gewählt worden)	100	%
Holzfasler-Dämmplatte nicht verunreinigt; Wiederverwendung (bei der Berechnung der Ökobilanz ist dieses Szenario nicht gewählt worden)	100	%

## 5. LCA: Ergebnisse

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

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

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: Holzfaser-Dämmplatte FLEX 50 / 1 m<sup>3</sup>

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1 - 7	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	-5,60E+1	1,20E+0	2,50E-1	0,0	0,0	5,05E-1	0,0	9,17E+1	-6,42E+1
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	6,70E-8	2,22E-12	3,36E-10	0,0	0,0	9,38E-13	0,0	6,33E-11	-1,91E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	1,45E-1	3,22E-3	8,51E-4	0,0	0,0	2,28E-3	0,0	1,16E-2	-3,58E-1
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -Äq.]	3,01E-2	8,87E-4	1,77E-4	0,0	0,0	6,16E-4	0,0	2,64E-3	-3,90E-2
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	1,31E-2	-9,22E-4	7,70E-5	0,0	0,0	-7,77E-4	0,0	9,87E-4	-2,73E-2
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	8,59E-6	6,20E-8	5,68E-8	0,0	0,0	2,61E-8	0,0	9,22E-7	-4,90E-6
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	5,23E+2	1,59E+1	2,85E+0	0,0	0,0	6,72E+0	0,0	1,75E+1	-6,61E+2

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: Holzfaser-Dämmplatte FLEX 50 / 1 m<sup>3</sup>

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1 - 7	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,76E+2	1,23E+0	4,88E+0	0,0	0,0	5,17E-1	0,0	7,90E+2	-7,49E+1
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	7,93E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	-7,87E+2	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	9,69E+2	1,23E+0	4,88E+0	0,0	0,0	5,17E-1	0,0	2,38E+0	-7,49E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	4,60E+1	7,19E-1	3,69E+0	0,0	0,0	3,03E-1	0,0	3,01E+2	-1,10E+2
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	8,77E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	-8,64E+1	0,00E+0
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,34E+2	7,19E-1	3,69E+0	0,0	0,0	3,03E-1	0,0	2,14E+2	-1,10E+2
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	2,78E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	0,00E+0	0,00E+0
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	0,00E+0	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	1,34E-1	7,19E-4	3,69E-3	0,0	0,0	3,03E-4	0,0	2,14E-1	-1,10E-1

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

#### Holzfasler-Dämmplatte FLEX 50 / 1 m<sup>3</sup>

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1 - 7	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	8,00E-4	1,03E-5	1,28E-7	0,0	0,0	4,22E-6	0,0	8,67E-6	-3,63E-4
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	1,74E+2	4,39E-1	7,47E+0	0,0	0,0	1,79E-1	0,0	4,78E+2	-3,50E+2
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	1,78E-2	2,27E-5	1,28E-5	0,0	0,0	9,26E-6	0,0	8,37E-4	-2,42E-2
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte Energie elektrisch	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	2,32E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	1,14E+2	0,00E+0
Exportierte Energie thermisch	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	5,73E+0	0,0	0,0	0,00E+0	0,0	2,83E+2	0,00E+0

## 6. LCA: Interpretation

Es ist anzumerken, dass die Wirkungsabschätzungsergebnisse nur relative Aussagen sind, die keine Aussagen über „Endpunkte“ der Wirkungskategorien, Überschreitung von Schwellenwerten, Sicherheitsmargen oder über Risiken enthalten.

### 6.1 Indikatoren der Sachbilanz

#### 6.1.1 Einsatz von Süßwasserressourcen

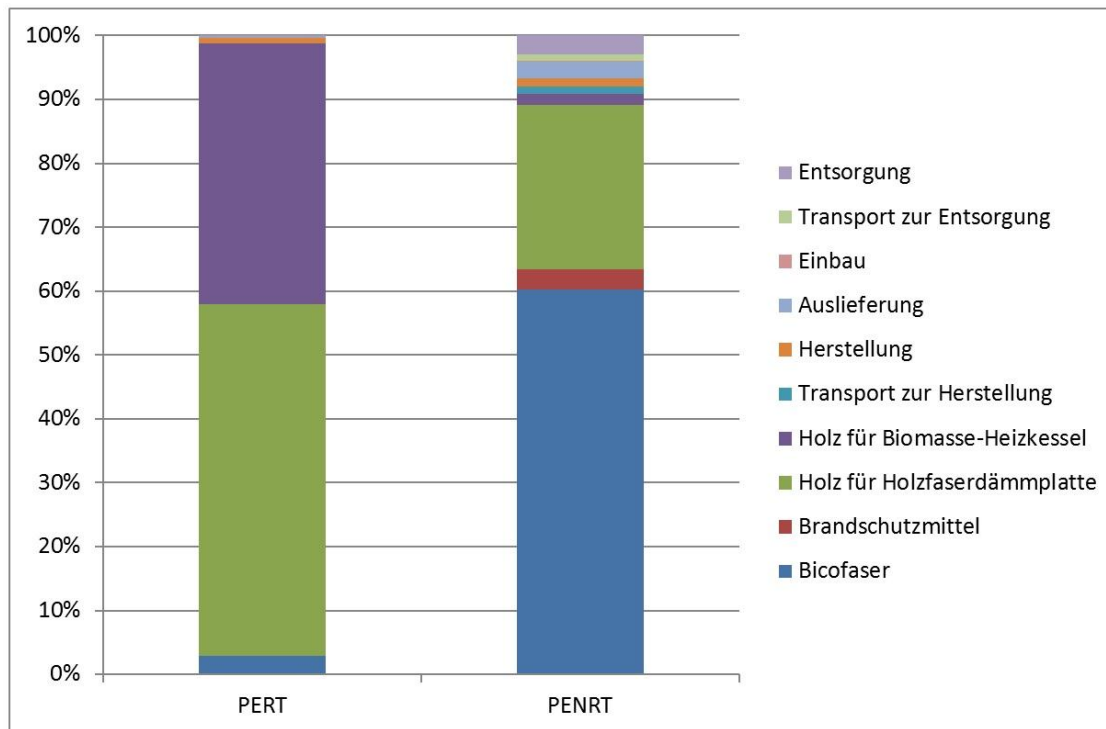
Der Hauptanteil des sehr geringen Nettofrischwasserverbrauchs resultiert aus der

Herstellung des Brandschutzmittels und der BicoFaser. Beim Einbau sowie bei der Produktion von Holzfaser-Dämmplatten wird kein Wasser eingesetzt.

#### 6.1.2 Abfälle

Der mit Abstand größte Anteil des produzierten Abfalls ist nicht gefährlicher Abfall. Bei der Produktion des Produktes FLEX 50 fallen keine gefährlichen und radioaktiven Abfälle an.

#### 6.1.3 Primärenergieeinsatz erneuerbar (PERT) und nicht erneuerbar (PENRT)



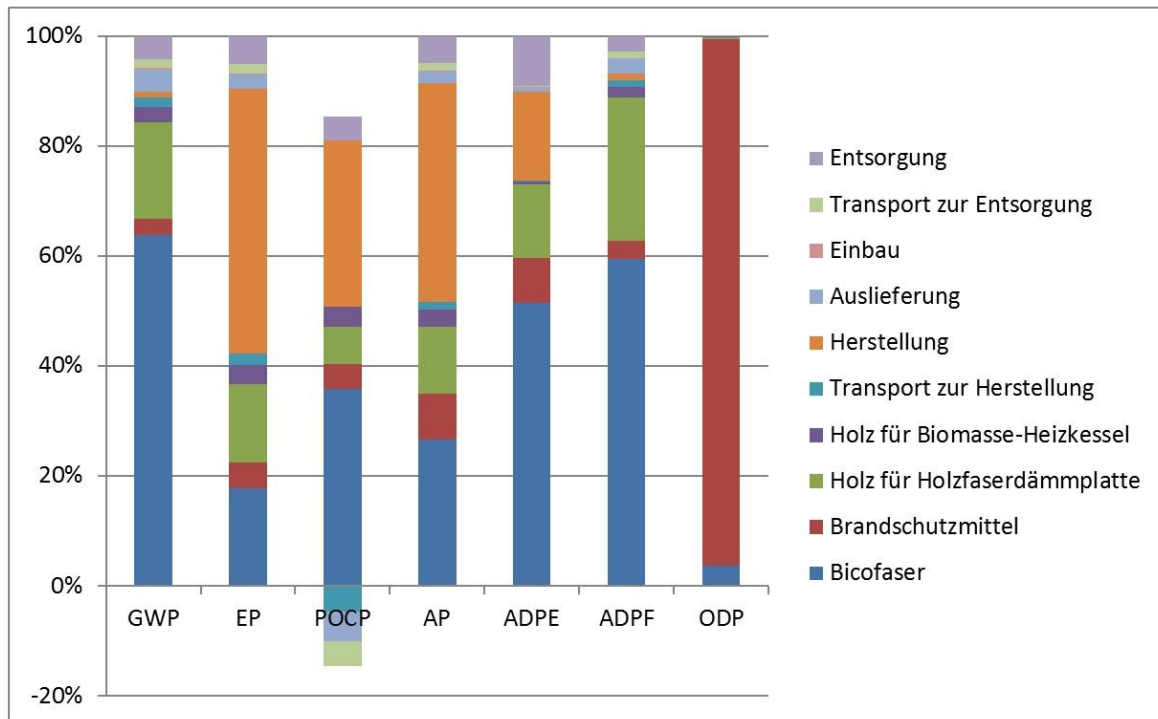
Bei der Herstellung von Holzfaser-Dämmplatten wird aufgrund des durchgängig geschlossenen Stoffkreislaufs keine nicht erneuerbare Primärenergie bezogen. 100 % der im Werk eingesetzten Energie stammt aus regenerativen Energiequellen. Der

übergreifende Primärenergiebedarf zur Herstellung des Dämmstoffs an nicht erneuerbaren Ressourcen resultiert zu knapp über 60 % aus der Herstellung für die Rohstoffe der BicoFaser (%-Massenanteil <5 %).

Der resultierende erneuerbare Primärenergiebedarf setzt sich fast ausschließlich aus der im Holz gespeicherten Energie und der Energiebereitstellung im Biomasseheizkraftwerk zusammen.



**6.2 Indikatoren der Wirkungsabschätzung (biogenes CO<sub>2</sub> wird in folgender Abbildung nicht berücksichtigt)**



**6.2.1 Treibhauspotenzial (GWP)**

Das Treibhauspotenzial (GWP) hat bei Holzprodukten eine besondere Bedeutung. Durch die Aufnahme von Kohlendioxid während des Wachstums erhält man trotz CO<sub>2</sub>-Emission während der Herstellung einen durchaus als positiv ansehbaren GWP-Wert. Dieser wird hauptsächlich durch die Bicofaser und durch das Holz und dessen Bereitstellung bestimmt.

**6.2.2 Eutrophierungspotenzial (EP)**

Das Eutrophierungspotenzial wird vom Herstellprozess des Dämmstoffs und der Bicofaser dominiert.

**6.2.3 Photochemisches Ozonbildungspotenzial (POCP)**

Die Transporte ergeben beim POCP negative Werte, was der in der /EN 15804/ vorgeschriebenen Methode, in der bestimmte Stickoxide negatives POCP aufweisen, zuschulden ist. Es kann jedoch daraus nicht geschlossen werden, dass sich durch den Ausstoß von Abgasen, das photochemische Oxidationspotenzial verbessert. Bei den negativen Auswirkungen haben die Bicofaser und der Herstellungsprozess der Dämmplatte den größten Anteil.

**6.2.4 Versauerungspotenzial (AP)**

Zum Versauerungspotenzial tragen die Bicofaser mit etwa 25 % und die Herstellung des Dämmstoffs mit etwa 40 % bei.

**6.2.5 Abiotischer Ressourcenverbrauch elementar (ADPE)**

Die Bicofaser macht etwas mehr als 50 % beim elementaren abiotischen Ressourcenverbrauch aus. Weitere relevante Anteile haben das Brandschutzmittel, das Holz, die Herstellung und die Entsorgung.

**6.2.6 Abiotischer Ressourcenverbrauch fossil (ADPF)**

Mit etwa 60 % Anteil wird der abiotische Ressourcenverbrauch fossiler Brennstoffe durch das Vorprodukt Bicofaser dominiert.

**6.2.7 Ozonabbaupotenzial (ODP)**

Das sehr geringe Ozonabbaupotenzial ist zu fast 100 % auf das Brandschutzmittel, welches einen Massenanteil von 4 % aufweist, zurückzuführen.

## 7. Nachweise

Es wurde im Rahmen des /natureplus-Qualitätszeichens/ eine Prüfkammeruntersuchung auf Formaldehyd- und VOC-Emissionen /Prüfbericht-Nr. H9762 G/; Bremer Umweltinstitut GmbH, vom 21.01.2015 durchgeführt. Die natureplus-Grenzwerte für Formaldehyd- und VOC-Konzentrationen in der Prüfkammer wurden eingehalten.

### Prüfung nach AgBB

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	280	µg/m <sup>3</sup>
Summe SVOC (C16 - C22)	nicht nachweisbar	µg/m <sup>3</sup>
R (dimensionslos)	1,384	-
VOC ohne NIK	nicht nachweisbar	µg/m <sup>3</sup>
Kanzerogene	-	µg/m <sup>3</sup>

## 8. Literaturhinweise

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

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

**Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A:** Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. 2013-04.

### ISO 14025

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

### EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

### Prüfbericht-Nr. H 9762 G

Bericht zur natureplus Wiederholungsprüfung inklusive Laboranalysen, Bremer Umweltinstitut GmbH, vom 21.01.2015

### DIN EN 13171: 2012+A1:2015

Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern (WF) - Spezifikation

### DIN 4108-10:2015 12

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Teil 10: Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe

### DIN EN 14964:2006

Unterdeckplatten für Dachdeckungen - Definition und Eigenschaften Merkblatt SIA 2001; Wärmedämmende Baustoffe - Deklarierte Werte der Wärmeleitfähigkeit und weitere Angaben für bauphysikalische Berechnungen

### Nutzungsdauerkatalog der Bau-EPD GmbH

Nutzungsdauerkatalog der Bau-EPD GmbH, vom 22.04.2014

### natureplus

Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen - natureplus e.V., www.natureplus.org

### ÖNORM B 6000

Werkmäßig hergestellte Dämmstoffe für den Wärme- und/oder Schallschutz im Hochbau - Arten und Anwendung

### 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 16485

Rund- und Schnittholz – Umweltproduktdeklarationen – Produktkategorieregeln für Holz und Holzwerkstoffe im Bauwesen, März 2014

### EN ISO 50001

Energiemanagementsysteme: Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2011)

### Umberto NXT Universal (Version 7.1)

ifu Hamburg GmbH, 2016

### GaBi Professional Database 2014

GaBi Professional Database 2014, Hrsg. PE International AG, Leinfelden – Echterdingen, 2013.

### GaBi Extension Database XIIIb: ecoinvent 3.1 integrated

GaBi Extension Database XIIIb: ecoinvent 3.1 integrated 2013, Hrsg. PE International AG, Leinfelden – Echterdingen, 2013.

### AVV

Abfallschlüsselnummer: Verordnung des Bundesministers für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung)

### IBU 2014

PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen – Teil B: Anforderungen an die EPD für Holzwerkstoffe, Version 1.6, vom 04.07.2014



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

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



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

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



**Inhaber der Deklaration**  
Holzwerk Gebr. Schneider GmbH  
Kappel 28  
88436 Eberhardzell  
Deutschland

Tel +49 7355 9320- 0  
Fax +49 7355 9320- 300  
Mail [info@schneider-holz.com](mailto:info@schneider-holz.com)  
Web [www.schneider-holz.com](http://www.schneider-holz.com)



**Ersteller der Ökobilanz**  
Österreichisches Institut für Bauen und  
Ökologie GmbH  
Alserbachstraße 5/8  
1090 Wien  
Österreich

Tel +43 1 319 2005  
Fax +43 1 319 2005- 50  
Mail [ibo@ibo.at](mailto:ibo@ibo.at)  
Web [www.ibo.at](http://www.ibo.at)