

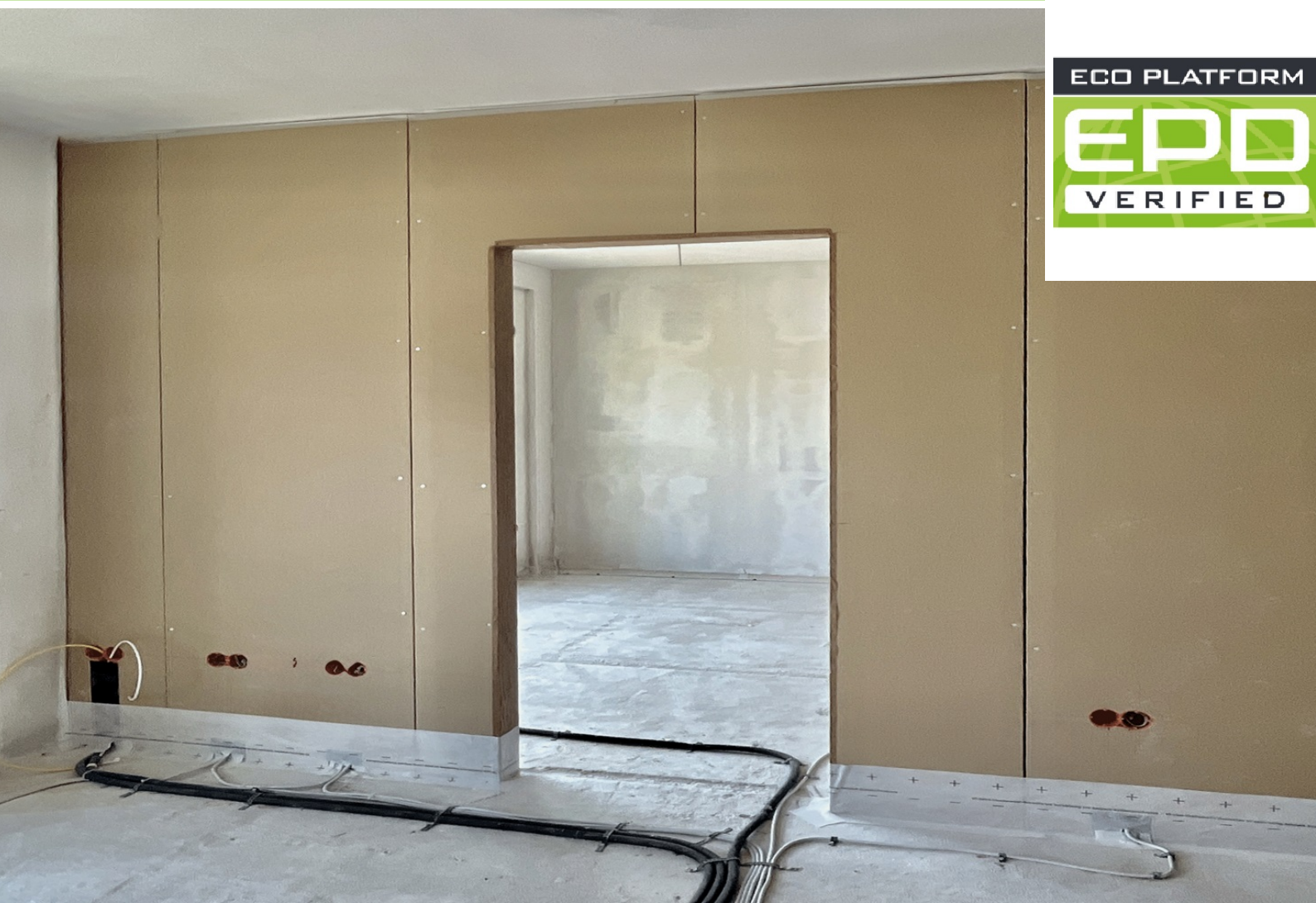
# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	STRAMEN.TEC GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-STA-20240329-CBA1-DE
Ausstellungsdatum	01.08.2025
Gültig bis	31.07.2030

**STRAMEN.TEC Compact 120**  
**STRAMEN.TEC GmbH**

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



## Allgemeine Angaben

### STRAMEN.TEC GmbH

#### Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Hegelplatz 1  
10117 Berlin  
Deutschland

#### Deklarationsnummer

EPD-STA-20240329-CBA1-DE

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Raumtrennsysteme, 01.08.2021  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

#### Ausstellungsdatum

01.08.2025

#### Gültig bis

31.07.2030



Dipl.-Ing. Hans Peters  
(Vorstandsvorsitzende/r des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Florian Pronold  
(Geschäftsführer/in des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

### STRAMEN.TEC Compact 120

#### Inhaber der Deklaration

STRAMEN.TEC GmbH  
MommSENstraße 47  
10629 Berlin  
Deutschland

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit dieser EPD ist 1 m<sup>2</sup> der STRAMEN.TEC Compact 120. Diese selbsttragende Wand besitzt eine Nenndicke von 120 mm.

#### Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende EPD soll als repräsentative EPD für die folgenden Wandvarianten dienen, die von STRAMEN.TEC hergestellt werden:

- Slim 60
- Protect 60
- Slim 85
- Protect 85
- Mono 100
- Compact 120
- Protect 120
- Compact 125
- Compact 135
- Compact 140
- Compact 150
- Protect 180
- Protect 210
- Protect 230

Diese unterscheiden sich hauptsächlich in der Dicke des Wandaufbaus, d.h. in der Anzahl und Dicke der Strohfaserverplatten und eventuell der Dämmung. Grundsätzlich ist der Wandaufbau der verschiedenen Varianten ähnlich dem der Compact 120. Da die Variante Compact 120 das meistverkaufte Produkt aus dem STRAMEN.TEC-Portfolio ist (74 % Auftragsvolumen zwischen August 2023 und August 2024), wurde diese Variante als repräsentativ erachtet.

Die Herstellung der STRAMEN.TEC Strohfaserverplatten erfolgt im Werk in

STRAMEN.TEC GmbH  
Produktion  
Billeber Str. 1A  
99713 Abtsbessingen.

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 14025:2011		
<input type="checkbox"/>	intern	<input checked="" type="checkbox"/> extern



Dr. Niels Jungbluth,  
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

## Produkt

### Produktbeschreibung/Produktdefinition

#### Produktbeschreibung:

Die in dieser Deklaration betrachteten Bauteile sind nichttragende Innenwände. Sie bestehen aus zwei kraftschlüssig miteinander verbundenen Lagen von Strohfaserverplatten (Dicke: je 58 mm), auf deren Außenseiten sich eine Pappschicht befindet. Sie werden durch Befestigungsmittel, wie z.B. Schrauben, mit der umgebenden Tragkonstruktion verbunden und anschließend mit Hilfsstoffen (z.B. Feinspachtel) fertiggestellt.

#### Produktdefinition:

Innenliegende, nichttragende Trennwände nach *DIN 4103*

#### Anwendung

Das deklarierte Produkt kann in allen Bausituationen im Trockenbereich (Gebrauchsklasse 1 nach *DIN EN 335* und nach entsprechender Versiegelung im Feuchtbereich (Gebrauchsklasse 2 nach *DIN EN 335*) angewendet werden. Es kann in bestimmten Ausstattungsvarianten sowohl Funktionen des Brandschutzes als auch Funktionen des Schallschutzes innerhalb eines Gebäudes übernehmen. Darüber hinaus kann es als Trennwand für Nutzungseinheiten nach *DIN 4103* eingesetzt werden.

#### Technische Daten

Die in der folgenden Tabelle angegebenen Daten beziehen sich auf das deklarierte Produkt und wurden durch unabhängige, zertifizierte Prüfstellen nachgewiesen.

#### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Schalldämmmaß $R_w$ nach ISO 717-1	39	dB
Wärmedurchgangskoeffizient (rechnerischer Wert)	2,41	W/(m <sup>2</sup> K)
Konsollast nach DIN 4103-1	0,76	kN/m
Last aus Wandgewicht	0,42	kN/m <sup>2</sup>
Brandschutzklasse nach DIN 4102-2	EI 90	

#### Grundstoffe/Hilfsstoffe

##### Zusammensetzung

Gesamtmasse von 1 m<sup>2</sup> STRAMEN.TEC Compact 120: ca. 43,2 kg in Massen-%

Bezeichnung	Wert	Einheit
Strohfaserverplatte nach EN 13968	99,3	%
Spachtelmasse nach EN 13963	0,69	%
Hilfsstoffe	<0,05	%
Befestigungsmaterialien	<0,05	%

Die vorliegenden Angaben unterliegen Herstell- und Einbautoleranzen.

Das in der vorliegenden EPD deklarierte Raumtrennsystem besteht im Wesentlichen aus von STRAMEN.TEC hergestellten Strohfaserverplatten. Sie werden auf Maß gesägt und mit den weiteren zur Herstellung notwendigen Materialien zur Baustelle geliefert. Dort werden sie mit Hilfe von Befestigungsmitteln miteinander und mit der umgebenden Tragkonstruktion verbunden. Anschließend werden die Oberflächen mit

Hilfsstoffen (z.B. Spachtelmasse) fertiggestellt.

#### Grundbauteil "Strohfaserverplatte"

- Rohstoffe: Strohfasern, Klebermischung, recycelte Pappe
- Herstellung: Die Strohfasern werden unter Hitze zu einer festen Faserplatte verpresst. Anschließend werden die Außenflächen mit einer Pappe kaschiert.
- Zertifizierung: Die Strohfaserverplatten sind nach *EN 13986:2004+A1:2015* zertifiziert und tragen die CE-Kennzeichnung.



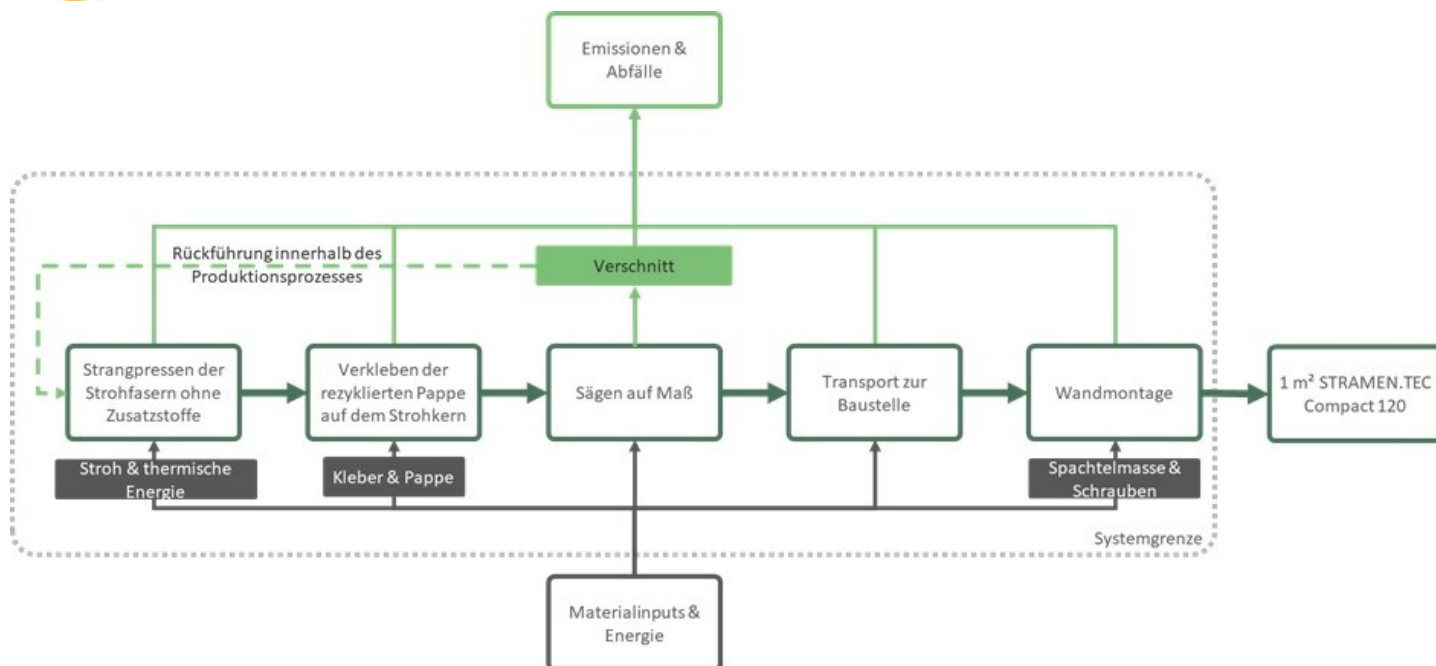
#### Hilfsstoffe

- Befestigungsmittel: Schrauben und ähnliche Befestigungsmittel
- Beschichtungsmittel: Spachtelmassen nach *DIN EN 13963*
- Dichtungsmittel: Hanf-/Mörtelband

Weder das Grundbauteil noch die Hilfsstoffe führen zu einer gefahrstoffrechtlichen Kennzeichnungspflicht des in dieser EPD deklarierten Raumtrennsystems.

Sicherheitsdatenblätter zu den verwendeten Hilfsstoffen sowie die entsprechende Leistungserklärung zur CE-gekennzeichneten Strohfaserverplatte liegen vor und können unter "info@stramentec.com" angefragt werden.

1) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der *ECHA-Liste* der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern - SVHC) (Datum: 27.12.2023) oberhalb von 0,1 Massen-%: **Nein**



Allgemeinen kann jedoch von einer Nutzungsdauer von mehr als 60 Jahren ausgegangen werden. Siehe dazu auch die BBSR-Tabelle "Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB" unter <http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeudedaten/nutzungsdauern-von-bauteilen.html> (KG - 3. Ebene "342 Nichttragende Innenwände").

## Referenz-Nutzungsdauer

Die Lebens-/Nutzungsdauer der vorliegenden Wände ist abhängig von der jeweiligen Konstruktion, der Bausituation, der Nutzung und der Instandhaltung des Gebäudes. Im

## LCA: Rechenregeln

### Deklarierte Einheit

Diese EPD bezieht sich auf 1 m² "STRAMEN.TEC Compact 120". Die Wand ist im deklarierten Zustand an das Gebäude angeschlossen, abgedichtet und verspachtelt. Die in der folgenden LCA deklarierten Werte sind direkt auf größere Flächen skalierbar und stehen repräsentativ für alle weiteren Wandvarianten des STRAMEN.TEC-Produktportfolios (siehe "Gültigkeitsbereich").

### Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m²
Flächengewicht	43,2	kg/m²
Schichtdicke	0,12	m

### Systemgrenze

EPD-Typ: Wiege bis Werkstor mit den Modulen A4, A5, C1 - C4 und Modul D  
Die gewählten Systemgrenzen umfassen die folgenden Module:

#### Module A1-A3 - Produktionsstadium

Die Module A1–A3 umfassen im Einzelnen: Primärressourcengewinnung, Energieverbrauch, Transporte zum Herstellwerk, Herstellung der Grundbauteile, Abfallentsorgung auf Werksebene.

#### Module A4-A5 - Installationsstadium

Die Module A4-A5 beinhalten den Transport zur Baustelle und die Montage der Wand auf der Baustelle. Hierbei werden die Verschraubung der Wand mit Zylinderkopfschrauben, die separat zur Baustelle transportiert werden, sowie die Verspachtelung der Fugen und der Wandoberfläche mit einer Spachtelmasse, die ebenfalls separat zur Baustelle transportiert wird, berechnet.

In Modul A5 wird außerdem die Entsorgung der PET-Verpackungsbänder durch Verbrennung berücksichtigt.

#### Module B1-B7 - Nutzungsstadium

Aufgrund der Beschaffenheit der STRAMEN.TEC Wand sind während ihrer Nutzung keine Reparaturen oder weitere Wartungsarbeiten erforderlich. Darüber hinaus ist für die Nutzung dieser Wand weder Energie noch Wasser erforderlich. Daher ist es nicht notwendig, die Module B1-B7 einzubeziehen.

#### Module C1-C4 - Nachnutzungsphase

Die Nachnutzungsphase umfasst die Demontage der Wand, bei welcher die angebrachten Schrauben lediglich mithilfe eines elektrischen Schraubers entfernt werden müssen, wodurch die einzelnen Wandelemente rückstandslos abtransportiert werden können. Daraufhin werden die Wandelemente je nach Szenario zum Recycling oder zur Müllverbrennungsanlage gebracht, wobei für beides dieselbe Transportdistanz angenommen wurde. C1: Dieses Modul beinhaltet die Demontage nach der Nutzungsdauer. Für den Ausbau muss lediglich die Wand von der umgebenden Struktur bzw. vom Tragwerk gelöst und die Schrauben mithilfe eines (elektrischen) Schraubers aus der

Wand entfernt werden. Danach können die einzelnen Wandelemente rückstandslos abtransportiert werden.

Im Falle des Recyclingszenarios wird die dem Gebäudeinneren zugewandte Seite um 2 mm abgefräst, um etwaige Verunreinigungen sowie die Pappschicht zu beseitigen. Der abgefräste Teil wird auf einer Inertdeponie gelagert, wohingegen der restliche Teil der Wand, bestehend aus Stroh und Schrauben, vollständig recycelt werden kann. Im Falle der Verbrennung werden lediglich die Schrauben zum stofflichen Recycling gebracht. Die gesamte restliche Wand wird in einer Müllverbrennungsanlage mit Kraft-Wärme-Kopplung verbrannt, um Strom und Wärmeenergie zu erzeugen.

## Modul D - Gutschriften

D: Für Szenario 1 werden die potentialen Gutschriften des Recyclings der Schrauben und des Strohkerns modelliert.

D/1: Für Szenario 2 werden die potentialen Gutschriften der thermischen Verbrennung des Strohkerns sowie des Recyclings der Schrauben modelliert.

### Cut-off Grenzen und weitere Annahmen:

Es werden alle Materialien und Energieverbräuche berücksichtigt, die einen Anteil von mehr als 1 % haben. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse nicht mehr als 5 % des Energieverbrauchs und Masse beträgt. Für alle Zuliefertransporte wird pauschal eine Entfernung von 100 km angenommen. Ausgenommen davon ist die Zulieferung des Strohs. Es fällt in der direkten Umgebung ( $\leq 2$  km) des Produktionsstandortes als Nebenprodukt der hiesigen Landwirtschaft an.

## Geographische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: Deutschland

## 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 Hintergrunddaten stammen ausschließlich aus der Datenbank *Ecoinvent 3.9.1*. Cut-Off Unit Process Systemmodell mit der *EN 15804* Erweiterung von *Green Delta*, deren letzte Aktualisierung Dezember 2022 erfolgte. Um die geografische Repräsentativität der Daten sicherzustellen, wurde stets geprüft, ob ein Prozess speziell für Deutschland in der Datenbank verfügbar war. Nur wenn dies ausgeschlossen war, wurden Prozesse ausgewählt, die entweder andere ähnliche europäische Länder, Europa als Ganzes oder globale Prozesse repräsentieren. Im Rahmen der Analyse der Herstellungsprozesse der Grundbauteile wurde 2016 der energetische Produktionsbedarf zur Herstellung der Strohfasertplatten analysiert und dokumentiert. Die einzelnen Fertigungsschritte haben sich seit 2016 nicht verändert, darunter die eingesetzten Maschinen, die die Maschinen bedienenden Arbeiter, die Rohstoffe, der Energiebedarf, die Energieeffizienz usw. Somit bilden die Daten weiterhin den aktuellen Herstellungsprozess präzise ab. Der Analysezeitraum betrug 11 Monate. Es konnten dabei keine Jahrestendenzen erkannt werden, die zu Annahmen über-/unterdurchschnittlicher Produktionsraten oder Stromverbräuche in bestimmten Monaten führen könnten. Daher kann davon ausgegangen werden, dass der Energiebedarf zur Herstellung der Strohfasertplatten über das Jahr hinweg gleichbleibend ist.

## LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

### Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Der biogene Kohlenstoffgehalt pro Quadratmeter Wand wurde aus dem Ecoinvent-Datensatz übernommen und beträgt etwa 0,44 kg C pro kg Stroh. Der Kohlenstoffgehalt ist in Tabelle 2 abgebildet, wobei 1 kg biogener Kohlenstoff 44/12 kg CO<sub>2</sub> entspricht.

### Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	17,58	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	-	kg C

Die folgenden technischen Informationen bilden die Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung spezifischer Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung verwendet werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

Für alle Transportbewegungen ab dem Werkstor wird pauschal eine Entfernung von 100 km angenommen. Weiterhin wird angenommen, dass der Transport mit dem LKW (Lorry >32 Ton EURO 5) erfolgt.

### Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	31	l/100km
Transport Distanz	100	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	49,8	%

### Einbau ins Gebäude (A5)

Es wird angenommen, dass für den Einbau ein elektrischer Schrauber mit einer Leistung von 600 Watt für 20 Sekunden benutzt wird, um die Befestigung bzw. Montage durchzuführen.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Hilfsstoff (Schrauben + Feinspachtelmasse)	0,3412	kg
Stromverbrauch	0,00333	kWh

Wird eine **Referenz-Nutzungsdauer** nach den geltenden ISO-Normen deklariert, so sind die Annahmen und Verwendungsbedingungen, die der ermittelten RSL zugrunde liegen, zu deklarieren. Weiter muss genannt werden, dass die deklarierte RSL nur unter den genannten Referenz-Nutzungsbedingungen gilt. Gleiches gilt für eine vom Hersteller deklarierte Lebensdauer.

Entsprechende Informationen zu Referenz-Nutzungsbedingungen müssen für eine Nutzungsdauer gemäß Tabelle des BNB nicht deklariert werden.

### Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Für den Wandausbau wird angenommen, dass ein elektrischer Schrauber mit einer Leistung von 600 Watt für 20 Sekunden zum Entfernen der Schrauben verwendet wird.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Gesamt genutzte Abfallmenge	43	kg
Zur Wiederverwendung (C3/1) (Strohfaserplatte)	42,9	kg
Zur Energierückgewinnung (C3/2) (Strohfaserplatte)	42,9	kg
Zur Wiederverwendung (Befestigungsmittel)	0,1	kg

Es wird angenommen, dass die Wand in Form von Einzelelementen zunächst von aufgetragenen Farben, Lacken usw. befreit wird. Darauf folgen die in den Rechenregeln beschriebenen Schritte zur Wiederverwertung (C3/1) oder Energierückgewinnung (C3/2).

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

D: Die Annahme, dass die Wand zu 100% stofflich verwertet wird, führt zur angenommenen Gutschrift für den vermiedenen Anbau vom Primärstroh.

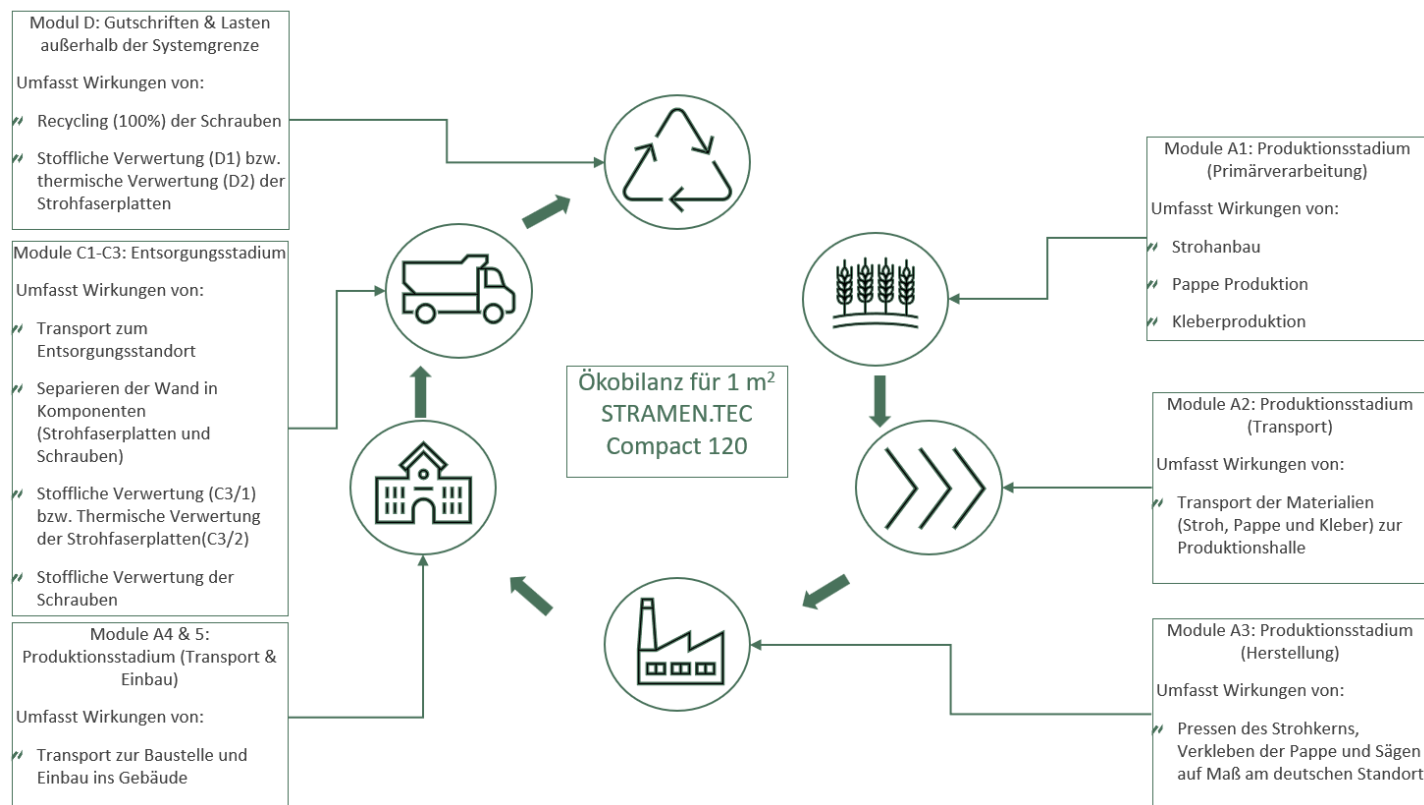
D/1: Die Annahme, dass die Strohfaserplatten zu 100% thermisch verwertet werden, führt zu den in der LCA angenommenen Gutschriften für das vermiedene Verbrennen

von Erdgas basierend auf einem Durchschnittskohlenstoffgehalt von 40% im Stroh.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wiederverwendung (D) (ersetzt Anbau von Primärstroh)	100	%
Thermische Verwertung (D/1) (ersetzt Erdgas)	100	%
Kohlenstoffgehalt Stroh	40	%

### Verantwortlichkeit der End-of-Life-Behandlung

Der Ausbau und die End-of-Life-Behandlung der Wände sind von STRAMEN.TEC nicht steuerbar. Der Hersteller gibt dem Bauherren eine Empfehlung zum Ausbau und zur Entsorgung der Wände. Er hat jedoch weder Einblick noch Kontrolle über den realen Verlauf. Dementsprechend sind Module C und D auf Basis industriüblicher Methoden modelliert. Sämtliche Transportangaben (Distanz sowie Transportart) können nicht von STRAMEN.TEC vorhergesehen werden. Daher sind auch hier Annahmen auf Basis industriüblicher Methoden getroffen worden.



## LCA: Ergebnisse

Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-Strömen bezogen auf die deklarierten Wände. Für die Berechnung wurden die Charakterisierungsfaktoren des Environmental Footprint (EF3.1) verwendet.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT 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	X	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m<sup>2</sup> Fläche

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D	D/1
GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	-5,72E+01	5,83E-02	1,46E+00	4,46E-01	1E-01	2,41E-03	4,49E-01	2,16E+00	7,04E+01	1,14E-02	0	-4,4E+00	-3,04E+01
GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	7,77E+00	5,85E-02	1,46E+00	4,45E-01	1E-01	2,42E-03	4,48E-01	2,06E+00	3,26E+00	1,13E-02	0	-4,7E+00	-2,9E+01
GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	-6,5E+01	-3,11E-04	-2,76E-03	3,29E-04	-3,12E-04	-4,31E-06	3,31E-04	9,95E-02	6,72E+01	1,04E-05	0	3,19E-01	-1,47E+00
GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	3,59E-02	6,61E-05	1,89E-04	2,09E-04	3,75E-04	2,98E-07	2,11E-04	6E-03	2,1E-04	1,83E-05	0	-2,01E-02	-2,63E-02
ODP	kg CFC11-Äq.	2,89E-07	1,07E-09	1,64E-08	9,73E-09	2,12E-09	2,73E-11	9,8E-09	2,92E-08	1,71E-08	2,77E-10	0	-1,6E-07	-8,06E-07
AP	mol H <sup>+</sup> -Äq.	5,48E-02	3,03E-04	3,93E-03	1,5E-03	3,37E-04	6,48E-06	1,51E-03	1,09E-02	9,2E-03	7,72E-05	0	-3,74E-02	-5,5E-02
EP-freshwater	kg P-Äq.	3,37E-03	8,7E-06	6,04E-04	3,17E-05	4,5E-05	1E-06	3,19E-05	4,51E-04	2,94E-04	1,03E-06	0	-2,35E-03	-2,21E-02
EP-marine	kg N-Äq.	2,53E-02	1,04E-04	8,95E-04	5,19E-04	8,58E-05	1,48E-06	5,22E-04	3,65E-03	5,44E-03	2,96E-05	0	-1,91E-02	-1,54E-02
EP-terrestrial	mol N-Äq.	1,57E-01	1,11E-03	8,88E-03	5,48E-03	8,87E-04	1,46E-05	5,52E-03	3,85E-02	4,74E-02	3,17E-04	0	-1,19E-01	-1,31E-01
POCP	kg NMVOC-Äq.	3,21E-02	4,11E-04	2,71E-03	2,33E-03	4,32E-04	4,45E-06	2,35E-03	1,24E-02	1,19E-02	1,08E-04	0	-1,92E-02	-5,12E-02
ADPE	kg Sb-Äq.	8,49E-05	2,93E-07	7,76E-06	1,23E-06	2,06E-07	1,29E-08	1,24E-06	5,61E-06	1,71E-06	2,3E-08	0	-4,77E-05	-1,74E-04
ADPF	MJ	1,52E+02	7,66E-01	2,27E+01	6,56E+00	7,98E-01	3,7E-02	6,61E+00	2,9E+01	-1,9E+01	-1,29E+01	0	-6,88E+01	-4,45E+02
WDP	m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen	2,84E+01	6,49E-03	1,73E-01	3,37E-02	4,95E-02	2,75E-04	3,39E-02	3,58E-01	2,9E+00	1,1E-03	0	-2,55E+01	-4,04E+00

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); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m<sup>2</sup> Fläche

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D	D/1
PERE	MJ	5,36E+01	4,68E-02	1,87E-01	9,53E-02	4,92E-02	2,89E-04	9,6E-02	1,42E+00	1,77E-01	2,59E-03	0	-4,36E+01	-6,58E+01
PERM	MJ	5,98E+02	0	0	0	0	0	0	0	-5,98E+02	-1,76E+01	0	0	0
PERT	MJ	6,52E+02	4,68E-02	1,87E-01	9,53E-02	4,92E-02	2,89E-04	9,6E-02	1,42E+00	-5,98E+02	-1,76E+01	0	-4,36E+01	-6,58E+01
PENRE	MJ	1,17E+02	7,09E-01	2,22E+01	5,99E+00	9,36E-01	3,65E-02	6,03E+00	2,72E+01	6,84E+00	2,18E-01	0	-6,42E+01	-4,32E+02
PENRM	MJ	3,49E+01	5,74E-02	5,24E-01	5,69E-01	-1,38E-01	5,55E-04	5,73E-01	1,82E+00	-2,59E+01	-1,31E+01	0	-4,61E+00	-1,29E+01
PENRT	MJ	1,52E+02	7,66E-01	2,27E+01	6,56E+00	7,98E-01	3,7E-02	6,61E+00	2,9E+01	-1,9E+01	-1,29E+01	0	-6,88E+01	-4,45E+02
SM	kg	1,7E+00	1,41E-03	6,85E-03	6,57E-03	1,34E-02	1,06E-05	6,61E-03	4,18E+01	6,87E-02	1,4E-04	0	-8,93E-01	-1,27E+01
RSF	MJ	7,97E-02	2,18E-04	2E-03	1,6E-03	9,89E-04	2,95E-06	1,61E-03	2,28E-02	1,2E-03	2,41E-05	0	-4,37E-02	-7,41E+00
NRSF	MJ	1,41E-01	4,96E-04	4,27E-01	3,32E-03	2,1E-03	7,1E-04	3,35E-03	6,49E-02	5,25E-03	8,04E-05	0	-7,8E-02	-3,16E+00
FW	m <sup>3</sup>	6,61E-01	1,75E-04	1,35E-02	8,76E-04	1,39E-03	2,23E-05	8,82E-04	7,65E-03	-2,22E-03	2,01E-04	0	-5,94E-01	-1,24E-01

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+A2: 1 m<sup>2</sup> Fläche

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D	D/1
-----------	---------	----	----	----	----	----	----	----	------	------	------	------	---	-----

HWD	kg	6,23E-01	2,34E-03	1,29E-02	6,15E-03	1,25E-02	2,09E-05	6,19E-03	5,94E-02	2,92E-01	2,14E-04	0	-5,22E-01	-2,93E-01
NHWD	kg	6,6E-01	3,65E-02	5,19E-02	5,65E-01	1,08E-02	8,55E-05	5,69E-01	1,19E+00	5,61E-01	2,38E+00	0	-3,73E-01	-1,31E+00
RWD	kg	9,65E-05	3,16E-07	8,51E-05	1,98E-06	1,14E-06	1,41E-07	2E-06	3,57E-05	2,13E-06	4,37E-08	0	-5,15E-05	-1,06E-03
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	4,13E-01	1,15E-03	6,31E-03	5,65E-03	1,43E-02	9,84E-06	5,7E-03	4,18E+01	5,65E-02	1,14E-04	0	-2,33E-01	-1,23E+01
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	4,29E+01	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	3,22E-02	0	0	0	-1,25E+02	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	6,45E-02	0	0	0	-2,5E+02	0	0	0	0

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

## ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional:

1 m² Fläche

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D	D/1
PM	Krankheitsfälle	7,22E-07	4,17E-09	1,52E-08	4,5E-08	6,12E-09	2,46E-11	4,53E-08	1,78E-07	8,22E-08	1,63E-09	0	-4,38E-07	-2,81E-07
IR	kBq U235-Äq.	3,84E-01	1,3E-03	2,79E-01	8,22E-03	4,4E-03	4,64E-04	8,27E-03	1,41E-01	8,55E-03	1,85E-04	0	-2,06E-01	-3,59E+00
ETP-fw	CTUe	3,27E+02	3,47E-01	3,65E+00	3,13E+00	4,27E-01	6,03E-03	3,15E+00	1,63E+01	1,38E+01	1,26E-01	0	-1,8E+02	-7,14E+01
HTP-c	CTUh	5,23E-08	4,82E-11	3,98E-10	1,93E-10	4,98E-10	6,58E-13	1,95E-10	1,39E-09	2,08E-09	5,54E-12	0	-2,73E-08	-8,55E-09
HTP-nc	CTUh	1,96E-07	1,05E-09	2,1E-08	4,71E-09	7,06E-10	3,48E-11	4,75E-09	2,26E-08	9,32E-08	8,44E-11	0	-1,41E-07	-2,74E-07
SQP	SQP	4,12E+02	7,61E-01	1,92E+00	6,61E+00	5,09E-01	3,14E-03	6,66E+00	1,82E+01	1,78E+00	4,02E-01	0	-3,7E+02	-5,86E+01

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator 'Potenzielle 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 von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen', 'Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen', 'WasserEntzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen kanzerogene Wirkung', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen nicht kanzerogene Wirkung', 'Potenzieller Bodenqualitätsindex'. Die Ergebnisse dieser Umweltwirkungsindikatoren müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit den Indikatoren nur begrenzte Erfahrungen gibt.

## Interpretation

Insgesamt zeigt sich, dass die Vorkette in fast allen Wirkkategorien den mit Abstand größten Anteil an den Umweltauswirkungen hat. Je nach Wirkkategorie sind hier allen voran der Anbau von Stroh, die Bereitstellung des Polyurethanklebers, die Transportprozesse in der Vorkette und innerhalb des Produktsystems, sowie die Bereitstellung von Energie als Haupttreiber der Umweltauswirkungen zu nennen. Zusätzlich zeigen sich gewisse Muster, wenn es darum geht, ob das Recycling- oder das Verbrennungsszenario zu bevorzugen sind. Immer dann, wenn die Wirkkategorie durch den Energiekonsum bzw. die Transportprozesse dominiert wird, schneidet das Verbrennungsszenario besser ab, da hier aufgrund der Substitution von Strom und Wärme ein Großteil der Auswirkungen wieder ausgeglichen werden kann. Sobald die Emissionen jedoch stärker mit der Materialbereitstellung selbst zusammenhängen, beispielsweise durch Wasser- oder Landbedarf des Strohs, zeigt das Recyclingszenario bessere Ergebnisse, da der Bedarf an Primärmaterialien gesenkt werden kann.

Diese EPD wurde mit einem Software-Tool erstellt.

## Literaturhinweise

### Normen

#### DIN 4102

DIN 4102-2:1977-09

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

#### DIN 4103

DIN 4103-1:2015-06

Nichttragende innere Trennwände - Teil 1: Anforderungen und Nachweise

#### EN 335

DIN EN 335:2013-06

Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Gebrauchsklassen: Definitionen, Anwendung bei Vollholz und

Holzprodukten; Deutsche Fassung EN 335:2013

#### EN 13968

DIN EN 13968:2015-06

Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung; Deutsche Fassung EN 13968:2004+A1:2015

#### EN 14755

DIN EN 14755:2006-01

Strangpressplatten - Anforderungen; Deutsche Fassung EN 14755:2005

#### EN15804

EN 15804:2022-03+A2

Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen -

Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte; Deutsche Fassung EN 15804:2012+A2:2019 + AC:2021

### **ISO 717**

ISO 717-1:2020-12

Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung

### **ISO 14025**

DIN EN ISO 14025:2011-10

Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III  
Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14025:2011

### **ISO 14040**

DIN EN ISO 14040:2021-02

Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006 + Amd 1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 14040:2006 + A1:2020

### **ISO 14044**

DIN EN ISO 14044:2021-02

Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006 + Amd 1:2017 + Amd 2:2020); Deutsche Fassung EN ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020

### **Weitere Literatur**

#### **IBU 2021**

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021

<http://www.ibu-epd.com>

### **PCR Teil A**

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):  
Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen.

Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den

Projektbericht nach EN 15804+A2:2019 (v1.3), 31.08.2022

### **PCR Teil B**

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):  
PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen.

Teil B: Anforderungen an die EPD für Raumtrennsysteme (v7), 24.07.2023

### **REACH-Verordnung**

ECHA (Hrsg.):

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe.

gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung, 27.12.2023

### **Ecoinvent**

Ökobilanzdatenbank Ecoinvent 3.9.1 Cut-Off Unit Process Systemmodell mit der EN 15804 Erweiterung von Green Delta Ecoinvent Association, Zürich (Hrsg.)

GreenDelta GmbH, Berlin (Hrsg.)

Aktualisierungsstand: Dezember 2022

Die in der Umwelt-Produktdeklaration referenzierte Literatur ist ausgehend von folgenden Quellenangaben vollständig zu zitieren. In der EPD bereits vollständig zitierte Normen und Normen zu den Nachweisen bzw. technischen Eigenschaften müssen hier nicht aufgeführt werden.



#### Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Hegelplatz 1  
10117 Berlin  
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0  
[info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)



#### Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Hegelplatz 1  
10117 Berlin  
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0  
[info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)



#### Ersteller der Ökobilanz

EPEA GmbH - Part of Drees & Sommer  
Obere Waldplätze 11  
70569 Stuttgart  
Deutschland

+49 711 1317 150  
[epea@epea.com](mailto:epea@epea.com)  
[www.epea.com](http://www.epea.com)



#### Inhaber der Deklaration

STRAMEN.TEC GmbH  
MommSENstraße 47  
10629 Berlin  
Deutschland

+49 30 439 73 57 90  
[info@stramentec.com](mailto:info@stramentec.com)  
<https://stramentec.com/>