

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

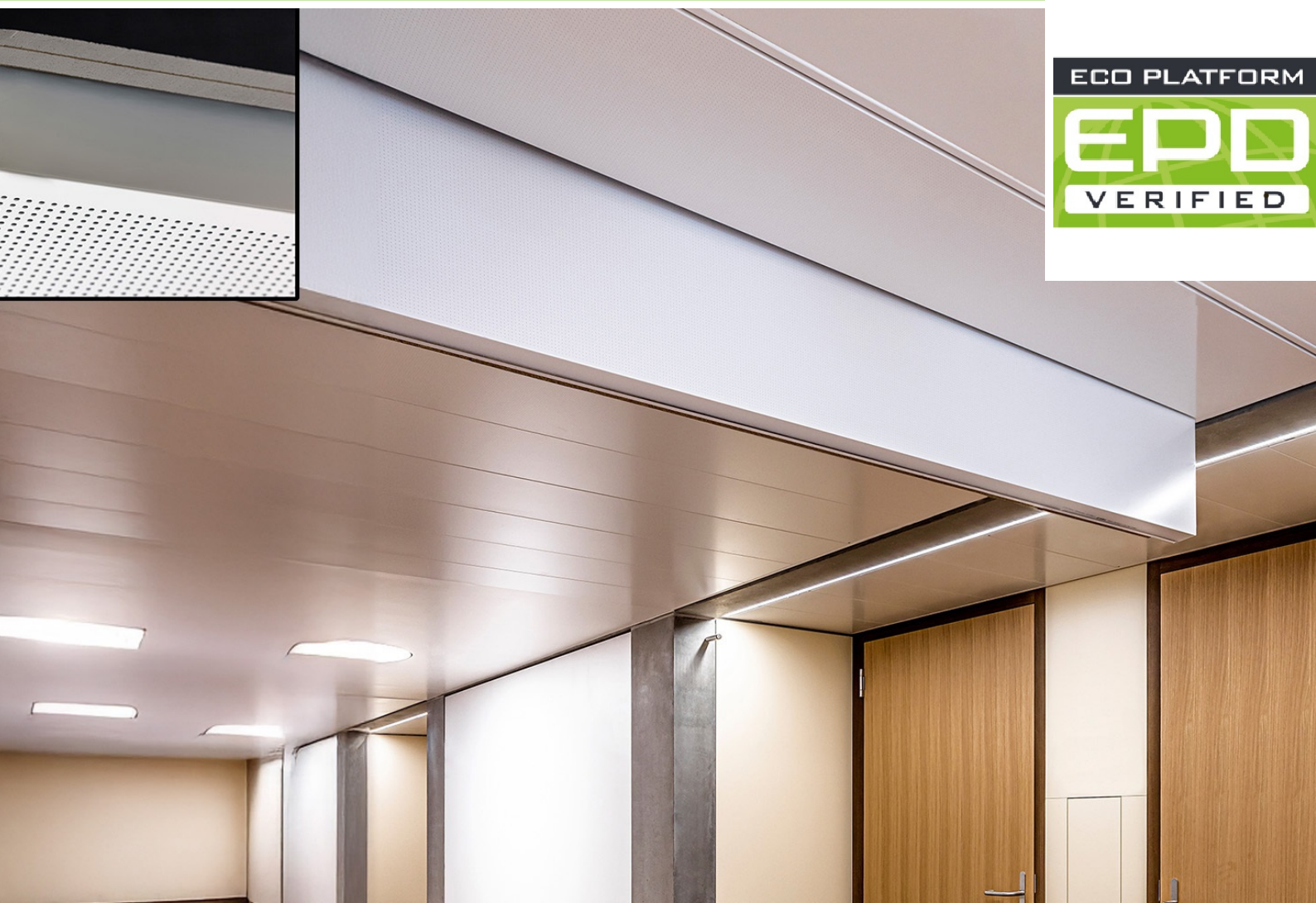
nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	TAIM e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-TAI-20250171-IBC1-DE
Ausstellungsdatum	07.10.2025
Gültig bis	06.10.2030

Brandschutzdecken

TAIM e.V. - Verband Industrieller Metalldeckenhersteller

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



1. Allgemeine Angaben

TAIM e.V. - Verband Industrieller Metalldeckenhersteller

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-TAI-20250171-IBC1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

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

Ausstellungsdatum

07.10.2025

Gültig bis

06.10.2030



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



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

Brandschutzdecken

Inhaber der Deklaration

TAIM e.V.
Osloer Str. 100
13359 Berlin
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 t Brandschutz Metalldecke. Das
Flächengewicht im Durchschnitt beträgt 27.95 kg/m².

Gültigkeitsbereich:

Diese Deklaration gilt für alle Produktionsstätten der nachfolgend
genannten TAIM e.V. Mitglieder. Die Daten dieser Ökobilanz basieren auf
Jahresdaten von 2022 und wurden werkspezifisch erhoben.

- durlum Group GmbH: www.durlum.com
- Fural Systeme in Metall GmbH: www.fural.com
- Geipel® GENEX - Vertrieb Ltd. & Co. KG: www.geipel-genex.de
- Lindner SE: www.Lindner-Group.com

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

☐

intern

☒

extern



Dr.-Ing. Wolfram Trinius,
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Brandschutz Metalldeckensysteme sind hergestellt aus gekantetem und teilweise gestanztem Stahl als vollständige Bausätze oder als Einzelkomponenten. Der Bausatz besteht aus der Decklage als Langfeldplatte, sowie der Unterkonstruktion zur Befestigung der Metalldecke. Die Deckenplatte ist eine Kombination aus Stahl und Brandschutzplatten (z.B. Gipskartonfeuerschutzplatten (GKF), Vermiculitplatten) sowie optional Mineralwolle. Die Unterkonstruktion wird ebenfalls in Stahl und Brandschutzplatten ausgeführt; sie kann direkt an der Rohdecke/Wand befestigt werden oder verschiedene Abhänghöhen haben und richtet sich in Ausführung nach der Form ihrer funktionellen Anforderungen und dem Gewicht der Decklagen. Die Herstellung der Deckentypen ist schon über viele Jahre vereinheitlicht und die Prozesse und Produktionsschritte der Unternehmen für die einzelnen Deckensysteme sind stark aufeinander abgestimmt und vergleichbar. Die Varianz in dem min/max Flächengewicht entsteht allein durch die unterschiedlichen Ansprüche an Festigkeit und Halt; alle Produktvarianten werden von allen Unternehmen innerhalb der einzelnen Produkte gleichermaßen gefertigt und angeboten.

Für das Inverkehrbringen in der Europäischen Union und der EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. /305/2011/ (BauPVO Bauproduktenverordnung). Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der harmonisierten EN 13964, Unterdecken - Anforderungen und Prüfverfahren und die CE-Kennzeichnung.

Die europäische Klassifizierung zum Feuerwiderstand von Bauteilen wird in der EN 13501-2 geregelt.

Metalldeckensysteme sind als Bauteil (gemeint ist Bausatz im Sinne der EN 13964) gegenüber Feuerwiderstand zu prüfen, der repräsentativ für das vollständige Deckensystem (Abhängung, Unterkonstruktion, Decklage usw.) steht. Das Ergebnis wird in einem Klassifizierungsbericht (europäischer Verwendbarkeitsnachweis) dokumentiert. Nationale Verwendbarkeitsnachweise zum Feuerwiderstand sind zu berücksichtigen. Metalldecken nach dem technischen Regelwerk des TAIM e.V. sind durch Abhänger oder eine unmittelbar am tragenden Bauteil befestigte Unterkonstruktion mit einem Abstand zur darüber liegenden Decke oder mit der angränzenden Wand verbunden.

2.2 Anwendung

Die hier beschriebenen Brandschutz Metalldeckensysteme werden im Innenausbau als Rechteckplatte (aber auch als Sonderformate) zur Deckenverkleidung eingesetzt. Das Produkt wird gemäß den Anforderungen des jeweiligen Kunden hergestellt.

2.3 Technische Daten

Es gelten die folgenden technischen Daten für Brandschutz Metalldeckensysteme.

Die Prüfnormen sind EN 13501-2 und/oder DIN 4102-2.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
durchschnittliches Flächengewicht		kg/m ²
Dauerhaftigkeitsklasse EN 13964	A	-
Kühlleistung EN 14240	nicht relevant	W/m ²
Heizleistung ISO 14037	nicht relevant	W/m ²
Schallabsorption ISO 354, ISO 11654	nicht relevant	%
Schalldämmmaß EN 20140-9, ISO 140-3	nicht relevant	dB
Flächengewicht	46	kg/m ²

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß EN 13964 Unterdecken - Anforderungen und Prüfverfahren.

Für Brandschutz Metalldeckensysteme gelten für die Anwendung nationale Normen und Vorgaben.

2.4 Lieferzustand

Die Brandschutz Metalldeckensysteme, -bausätze und -komponenten werden in individueller Größe produziert. Verpackung erfolgt in der Regel palettiert und/oder in Kartonage mit Styropor und PP- Bändern.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die wichtigsten Bestandteile von Brandschutzdeckensystemen aus vorwiegend Stahl und Gipskartonplatte sind:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Stahl	42	%
Gipsplatte	49	%
Akustikvlies	<1	%
Mineralwolle	<1	%
Dichtungsband	<1	%

Mit einer schwereren Paneele, ist gleichzeitig auch eine massivere Unterkonstruktion verbunden. Das Verhältnis von Materialeinsatz und statischer Anforderungen bzw. Festigkeit von Paneele und Unterkonstruktion ist proportional und unabhängig des Deckentyps vergleichbar.

Das Produkt/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der ECHA-Kandidatenliste (23.01.2024) oberhalb 0,1 Masse-%: nein.

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

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

2.6 Herstellung

Die Herstellung der Brandschutz Metalldeckensysteme erfolgt im kontinuierlichen Fertigungsprozess. Die Stahlbleche werden überwiegend vom Coil abgewickelt, perforiert (optional), gestanzt (optional gerichtet), abgetrennt und gekantet. Die Decklagen werden, wenn diese nicht aus vorbeschichtetem Material bestehen, nach dem Reinigungsprozess meist mit einer Pulver- oder Nassbeschichtung versehen. Anschließend kann eine rückseitig aufgebrachte Akustikvlieseinlage mittels Wärmezufuhr im Durchlaufverfahren aufgebracht werden. Durch Hinzuführung von Wärme wird ein auf dem Vlies aufgebrachter Schmelzklebstoff aktiviert, der die Haftung des Vlieses mit der Plattenrückseite herstellt. Anschließend folgt die

Ausstattung mit Brandschutzplatten und ggfls. Kleinteilen und Mineralwolle, um die Funktionalität für die Feuerwiderstandsfähigkeit herzustellen. Stanz- und Perforationsabfälle werden gesammelt, von örtlichen Entsorgern abgeholt und dem Wiederverwertungskreislauf zugeführt.

Alle Fertigungsschritte erfolgen unter Einhaltung der Anforderungen und Prüfvorschriften nach *EN 13964*, den genannten Prüfnormen und dem technischen Regelwerk des *TAIM e.V.*

Für alle Deckentypen und Hersteller gilt, dass sich die produktionsspezifischen Abläufe nicht ändern, unabhängig davon, ob das Flächengewicht niedriger oder höher ist. Paneele und Unterkonstruktion ergeben jeweils das Endprodukt, für das die Funktionale Einheit (FE) von 1 t deklariert wird. Alle Unternehmen bestätigen, dass sich mit steigendem Flächengewicht proportional die Ressourcen- und Energieaufwände von Paneelen und Unterkonstruktionen gleichermaßen erhöhen bzw. umgekehrt reduzieren. Materialeinsatz, -verteilung und Energieeinsatz sind proportional zum Flächengewicht. Der Einfluss der Perforation ist sehr gering und kein maßgeblicher Faktor in der Durchschnittsbildung. Der Energieeinsatz (Strom) bleibt gleich, unabhängig welches Profil gerollformt wird. Ob die Flächengewichte bei den jeweiligen Produkten bzw. Herstellern an der minimalen oder maximalen Grenze liegen, ist davon abhängig, welche Deckenkonstruktion gewählt wird und welche funktionalen Eigenschaften die Deckenpaneele erfüllen soll. Mit einem schwereren Paneel, ist gleichzeitig auch eine massivere Unterkonstruktion verbunden. Das Verhältnis von Materialeinsatz und statische Anforderungen bzw. Festigkeit von Paneele und Unterkonstruktion ist proportional und unabhängig des Deckentyps vergleichbar.

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 maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen (*MAK-Werte*) (nationale Bestimmungen) werden an jeder Stelle des Produktionsprozesses unterschritten. Lärmintensive Anlagen, wie z. B. Stanz- und Richtanlagen sind durch bauliche Maßnahmen entsprechend gedämmt.

Es gelten die gesetzlichen Arbeitsschutzbestimmungen für Metall- und Trockenbaugewerke sowie die jeweiligen Bestimmungen der Bauwirtschaft. Die produktionsbedingt entstehende Abluft wird entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen gereinigt.

Wasser/Boden: Belastungen von Wasser und Boden entstehen nicht. Alle ermittelten Werte innerhalb und außerhalb der Produktionsanlagen liegen unterhalb der geltenden nationalen Anforderungen. *ISO 14001* Zertifikate und weitere herstellerspezifische Dokumente zum Umwelt- und Gesundheitsschutz können beim Hersteller angefordert werden.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die Decklage des Brandschutz Metalldeckensystems wird mit einer Unterkonstruktion verbunden. Die Installation wird durch geschultes Personal, nach einer vom Hersteller festgelegten Montageanweisung und dem nationalen Verwendbarkeitsnachweis, durchgeführt. Die Herstellervorschriften sind einzuhalten.

2.9 Verpackung

Die Brandschutzdecken werden palettiert und/oder in Kartonage verpackt, mit Styropor geschützt und mit PP-Bändern stabilisiert. Die Verpackung ist Teil der Bilanz; die Auslieferung und Montage ist nicht Teil der Bilanz, wobei die Entsorgung der Verpackungen in Modul A5 erfolgt. Die Verpackungen der Vorprodukte konnten nicht erhoben werden und sind dementsprechend nicht Teil der Bilanz.

2.10 Nutzungszustand

Die glatte Oberfläche der Metalldecken kann leicht gereinigt werden und ist nicht pflegeintensiv. Es können aufgrund der unterschiedlichen Ausführungen der Brandschutzdecken und den Anwendungsbereichen keine generellen Reinigungs- und Wartungsempfehlungen gegeben werden. Voraussetzung für eine hohe Nutzungsdauer sind die regelmäßige Wartung, Pflege und Instandhaltung des Produktes. An der feststofflichen Zusammensetzung ändert sich über den Nutzungszeitraum hinweg nichts. Es entsteht kein Eigenstaub oder Faserflug. Unterlagen können beim jeweiligen Metalldeckensystemhersteller angefordert werden.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Wirkungsbeziehungen zwischen Produkt, Umwelt und Gesundheit sind nicht bekannt. Flüchtige organische Verbindungen liegen unterhalb der Bewertungsgrenze nach *AgBB-Schema*.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenz-Nutzungsdauer von Brandschutz Metalldecken liegt gemäß den Nutzungsdauern von Bauteilen nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen *BBSR Tabelle 2017* bei über 50 Jahren. Das Produkt unterliegt keiner physischen Alterung über die Lebensdauer. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsteht während der Lebensdauer und bei Revisionsarbeiten kein Abrieb.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Die hier deklarierten Brandschutz Metalldecken aus Stahl entsprechen der Baustoffklasse A2 - s1, d0 nach *EN 13501-1*. Das Brandverhalten ist "nicht brennbar", es entsteht "kein Rauch" und "kein brennendes Abfallen/Abtropfen". Die verwendeten Brandschutzplatten nach *EN 520* oder *EN 15501* entsprechen der Baustoffklasse A2 - s1, d0 nach *EN 13501-1*. Das Brandverhalten ist "nicht brennbar", es entsteht "kein Rauch" und "kein brennendes Abfallen/Abtropfen".

Brandverhalten Deckenplatten und Brandschutzplatten

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A2
Rauchgasentwicklung	s1
Brennendes Abtropfen	d0

Wasser

Bei unvorhergesehener Wassereinwirkung sind keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt bekannt.

Mechanische Zerstörung

Bei mechanischer Zerstörung werden die verbauten Brandschutzplatten beschädigt. Abgebrochene Teile können aufgesaugt und zusammengekehrt werden. Mineralwollreste werden staubdicht verpackt und Reststaub mit dem Staubsauger aufgenommen. Es ist davon auszugehen, dass bei beschichteten Decken mögliche Lackabsplittungen in so geringer Menge auftreten, dass keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt eintreten.

2.14 Nachnutzungsphase

Die Brandschutzdeckensysteme können ohne Beschädigung abgenommen und im Rahmen einer Zweitnutzung einfach wiederverwendet werden.

2.15 Entsorgung

Die Metalldecke kann einem hochwertigen, stofflichen Recycling zugeführt werden. Reststoffe der Deckensysteme werden der Entsorgung zugeführt und thermisch verwertet. Aufgrund der großen Menge an kreislauffähigem Metallschrott, reduziert sich die benötigte Menge an Rohmaterial für eine Neuproduktion im nachfolgenden System. Verschnitte innerhalb der Produktion werden closed-loop direkt innerhalb der Produktion zurückgeführt und wiederverwendet. GKF-Plattenabfälle (Abbruch) nach EN 520 können dem Recycling zugeführt werden, wenn durch Aufbereitung reine Gipsfraktionen erzeugt werden. Dies ist derzeit (noch) nicht wirtschaftlich möglich. Daher werden GKF-Platten auf Massenabfalldeponien entsorgt. Brandschutz-Plattenabfälle (Abbruch) nach EN 15501 können auf Massenabfalldeponien entsorgt werden.

Mineralwollabfälle müssen getrennt von anderen Abfällen staubdicht in dafür zugelassene Gewebesäcke oder Big-Bags verpackt werden.

Der Abfallschlüssel lautet gemäß der *Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)* und dem *europäischen Abfallkatalog (EAK)*:
 17 04 05 – Eisen und Stahl
 17 08 02 – Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen
 17 09 04 – gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen
 17 06 04 – Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt

2.16 Weitere Informationen

- durlum Group GmbH: www.durlum.com
- Fural Systeme in Metall GmbH: www.fural.com
- Lindner SE: www.Lindner-Group.com

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 t Brandschutzdecke. Das Flächengewicht wurde jeweils produktspezifisch von den Mitgliedern des TAIM- Verbands ermittelt; im Zuge der Datenerhebung haben die teilnehmenden Unternehmen jeweils zur passenden EPD ihre min, max und Durchschnitts-Flächengewichte bestimmt und angegeben. Die Daten basieren auf unternehmenseigenen Erhebungen und wurden als Basis für die Durchschnittsbildung verwendet.

Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte	1	kg/m ³
Deklarierte Einheit	1	t
Flächengewicht	27,95	kg/m ²
Umrechnungsfaktor zu 1m ²	0,02795	t/m ²

Die Herstellung der Deckentypen ist schon über viele Jahre vereinheitlicht und die Prozesse und Produktionsschritte der Unternehmen für einzelnen Deckensysteme sind stark aufeinander abgestimmt und vergleichbar. Die Varianz in dem min/max Flächengewicht entsteht allein durch die unterschiedlichen Ansprüche an Festigkeit und Halt; alle Produktvarianten werden von allen Unternehmen innerhalb der einzelnen Produkte gleichermaßen gefertigt und angeboten. Perforierung, Kantenschnitt und Formgebung der Systemdecken sind in Energie, Ressourcen und Aufwand proportional zum Flächengewicht und tragen insgesamt zu einem sehr kleinen Anteil zu den Energieaufwendungen bei. Haupttreiber ist die Herstellung und Verarbeitung des Hauptmaterials Stahl.

Es wurde ein gewichtetes Flächengewicht über alle teilnehmenden Unternehmen pro EPD berechnet; mithilfe eines Umrechnungsfaktors von 1 t zu einem m² können die Ökobilanzergebnisse entsprechend skaliert werden.

Die Schwankungsbreite beträgt für die Brandschutzdecken 0.90 - 1.36. Die Auswirkung auf die Ergebnisse für 1t Brandschutzdecke werden in dem Kapitel Interpretation näher beschrieben.

3.2 Systemgrenze

Die Ökobilanz betrachtet die Systemgrenzen "Wiege bis Werkstor - mit Optionen" und folgt dem modularen Aufbau nach

EN 15804. Die Ökobilanz berücksichtigt folgende Module:

A1: Rohstoffgewinnung und -verarbeitung, Verarbeitungsprozesse, und Aufbereitung der Sekundärmaterialien: Coils/Platinen und weitere Vorprodukte werden zum Werk gebracht
 A2: Transport zum Hersteller: Transport aller Rohstoffe und Vorprodukte zum Herstellungswerk
 A3: Herstellungsprozesse und -aufwendungen im Werk: Deckensysteme werden entsprechend der Herstellungsbeschreibung in Kap. 2.6 produziert, Metallverschnitte werden direkt im closed-loop im Produktionswerk wiederverwendet, Verschnitte von Reststoffen werden der Entsorgung zugeführt und die Produkte für den Versand an die KundInnen vorbereitet.
 A4 + A5: Transport zum Montageort und Installation sind nicht Teil dieser Bilanz; die Entsorgung der Verpackungsmengen ist jedoch in A5 modelliert.
 C1: Rückbau der Deckensysteme nach Nutzungsphase: es konnten von Unternehmensseite dafür keine plausiblen und konsistenten Daten zur Verfügung gestellt werden; aufgrund der zahlreichen Anwendungsbeispiele und der Art des Rückbaus (Abriss, Rückbau, Ersatz) sind viele Szenarien denkbar; hier wurde auf eine verbandsübergreifende Annahme in C1 verzichtet.
 C2: Transport zur Abfallbewirtschaftung: Die Materialien der Deckensysteme werden schon auf der Baustelle oder im Verlauf der Entsorgungsphase in ihre einzelnen Bestandteile getrennt; Metallschrotte werden einem hochwertigen, stofflichen Recycling zugeführt; weitere Reststoffe kommen in die MVA zur thermischen Entsorgung.
 C3: Abfallbewirtschaftung zur Wiederverwendung, Rückgewinnung und/oder zum Recycling: Alle Sekundärstoffe werden hier als no burdens-Prozesse emissionsfrei aufgeführt und die Anteile Primärschrotte entsprechend ins Recycling gegeben. Aufgrund der Cut-Off Berechnungsmethodik sind die Aufbereitungsemissionen der Stahlschrotte nicht Bestandteil dieser Bilanz und entsprechend entfallen auf C3 keine Emissionen.
 C4: Beseitigung: Es wird ein Aufbereitungsverlust von 5 % angenommen (gemäß Worldsteel Methode 2017); Restschrotte und Reststoffe werden gesammelt in die Entsorgung gegeben.
 D: Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotential als Nettoflüsse und Gutschriften bzw. Lasten: Es werden thermische Gutschriften durch die Verbrennung der Reststoffe in der MVA mit dem entsprechend hinterlegten LHV im ecoinvent-Datensatz berücksichtigt, sowie

für die Primärstahlschrotte Materialgutschriften vergeben, die im nächsten Produktsystem Primärmaterial substituieren können.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Alle werks- und prozessspezifischen Daten wurden dem Ökobilanzierer durch die Mitglieder des TAIM e.V. zur Verfügung gestellt. Fehlende Angaben wurden durch Abschätzungen ergänzt, welche auf vergleichbaren Substituten oder auf Angaben aus der Sekundärliteratur und der Datenbank *ecoinvent 3.10* beruhen. In der Datenbank fehlende Datensätze wurden vom Bilanzierer modelliert.

3.4 Abschneideregeln

Alle relevanten Daten, d. h. alle in der Produktion eingesetzten Ausgangsstoffe sowie die eingesetzte Energie und Ressourcen in der Produktion wurden anhand eines Datenerfassungsblattes nach einer vorangegangenen umfangreichen Betriebsdatenerhebung der Unternehmen für die Sachbilanzierung entnommen. Für die berücksichtigten In- und Outputs wurden die tatsächlichen Transportdistanzen angesetzt oder mit Hilfe dokumentierter Regeln abgeschätzt. Es wurden Stoff- und Energieströme mit einem Anteil < 1 % mit erhoben. Die Summe der vernachlässigten Prozesse liegt unter 5 % der Wirkungskategorien. Die Aufwendungen für die Bereitstellung der Infrastruktur (Maschinen, Gebäude etc.) des gesamten Vordergrundsystems wurden nicht berücksichtigt. Die Verpackungen der Vorprodukte und des Endprodukts werden nicht mit betrachtet.

3.5 Hintergrunddaten

Als Ausgangsbasis der Ökobilanz dient eine werkspezifische Datenerfassung inkl. aller Energieträger und Betriebsmittel eines Jahres (Betrachtungszeitraum Januar bis Dezember 2022). Hintergrunddaten für die Modellierung sowie fehlende Inventare von Vorprodukten basieren auf der LCIA Datenbank *ecoinvent 3.10*. Die Modellierung und Wirkungsabschätzung folgt mit Hilfe der Software *SimaPro (Version 9.6.0.1)*.

3.6 Datenqualität

Die Vordergrunddaten beziehen sich auf das Geschäftsjahr Januar bis Dezember 2022. Die erfassten Daten wurden auf Repräsentativität in Relation zu vorherigen Jahren überprüft. Datensätze zu Hintergrunddaten basieren auf der Datenbank *ecoinvent 3.10*. Fehlende spezifische Daten von Vorprodukten (wie bspw. externe Eisenschrotte) wurden auf Basis von generischen Datensätzen aus *ecoinvent 3.10* unter Berücksichtigung landesspezifischer Gegebenheiten modelliert. Die Datenqualität aller verwendeten Emissionsfaktoren in

Bezug auf DQ Geo, Tech und Time kann als gut eingestuft werden. Dort, wo nicht 100 % passende Datensätze vorlagen, wurde sich maximal an den realen Prozess angenähert; es wurden immer die aktuellen Datensätze aus der *ecoinvent* Datenbank genutzt. Die Auswirkungen auf die Emissionen in Bezug auf angenäherte Datensätze sind als gering einzuschätzen und haben keine signifikanten Wirkungen auf die Ergebnisse der Gesamt-EPD.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die eingesetzten Mengen an Rohstoffen, Energien sowie die Abfallmengen beziehen sich auf das Jahr 2022. Sie entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und sind damit für den betrachteten Zeitraum repräsentativ.

3.8 Geographische Repräsentativität

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

3.9 Allokation

Alle Energieverbräuche und Stoffströme für das Produkt konnten auf Basis gemessener Produktionsdaten oder massebasiert aufgeteilt werden. Die Betriebsdaten der Unternehmen wurden alloziert. Im End-of-Life wurde mit dem Cut-off-Ansatz gerechnet, wobei für den Anteil der eingebrachten Sekundärstoffe in der Produktion (Inputs) keine Gutschriften auf vermiedene Lasten in anderen Produktsystemen (Systemraumerweiterung) am Lebensende erteilt werden. Im Modul D werden zuzüglich Lasten für den Ausgleich von verlorenem Sekundärmaterial im EoL (5 %) im vorigen Produktsystem vergeben.

3.10 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. Es wurde die Hintergrunddatenbank *ecoinvent 3.10* verwendet.

Folgende Auswertemethoden wurden verwendet:

- EF3.1 (adapted) V1.01 / EF 3.1 normalization and weighting set
- Cumulative Energy Demand (LHV) V1.01 / Cumulative energy demand
- EDIP 2003 V1.07 / Default
- Selected LCI results, additional V1.06

Die Datenqualität entspricht der *EN 15941*.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Das Produkt enthält anteilig an der Gesamtmasse des Produkts weniger als 5 % biogenen Kohlenstoff, weshalb auf die Angabe in der vorliegenden EPD verzichtet wird.

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO₂.

Die Referenz-Nutzungsdauer konnte unter Beachtung von *ISO 15686* nicht ermittelt werden. Die Angabe der Nutzungsdauer ist der Tabelle *BBSR 2017*, Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), entnommen.

Referenz-Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Lebensdauer (nach BBSR)	50	a

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt (Stahlschrott)	412	kg
Stahlschrott zum Recycling 95%	391	kg
Stahlschrott zur Deponie 5%	21	kg
Sonstige Reststoffe (u.a. Gipskarton, Akustikvlies)	580	kg

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

Bezeichnung	Wert	Einheit
Netto Stahlschrotte	-220	kg



Es wird eine Recyclingquote von 95 % zugrunde gelegt.

5. LCA: Ergebnisse

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Ökobilanzierung zusammen. Die Ergebnisse der Wirkungsabschätzung ermöglichen keine Aussagen über Endpunkte der Wirkungskategorien, Überschreitungen von Schwellenwerten, Sicherheitsmargen oder über Risiken. Langzeitemissionen >100 Jahre werden in der Wirkungsabschätzung nicht berücksichtigt. Die Wirkungsabschätzung basiert auf EN 15804, SimaPro 9.6.0.1.

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	MND	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 t Brandschutzdecken

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	1,34E+03	1,08E+00	0	7,46E+00	0	3,12E+02	-1,43E+03
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	1,34E+03	1,07E+00	0	7,45E+00	0	3,12E+02	-1,42E+03
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	5,91E+00	1,83E-04	0	1,23E-03	0	1,15E-02	-5,69E-01
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	2,37E+00	3,81E-04	0	2,55E-03	0	5,36E-03	-5,16E-01
ODP	kg CFC11-Äq.	6,72E-05	2,24E-08	0	1,5E-07	0	3,88E-07	-2,7E-05
AP	mol H ⁺ -Äq.	8,12E+00	2,54E-03	0	2,41E-02	0	1,75E-01	-4,14E+00
EP-freshwater	kg P-Äq.	5,39E-01	7,57E-05	0	5,07E-04	0	2,67E-02	-3,81E-01
EP-marine	kg N-Äq.	1,58E+00	6,66E-04	0	8,18E-03	0	9,63E-02	-9,94E-01
EP-terrestrial	mol N-Äq.	2,16E+01	7,2E-03	0	8,89E-02	0	8,26E-01	-1,03E+01
POCP	kg NMVOC-Äq.	6,55E+00	4,41E-03	0	3,92E-02	0	2,18E-01	-4,07E+00
ADPE	kg Sb-Äq.	1,36E-02	3E-06	0	2,01E-05	0	4,21E-05	-5,86E-03
ADPF	MJ	2,23E+04	1,61E+01	0	1,08E+02	0	2,13E+02	-1,79E+04
WDP	m ³ Welt-Äq. entzogen	6,54E+02	7,69E-02	0	5,15E-01	0	4,14E+00	-3,07E+02

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 t Brandschutzdecken

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,52E+03	2,04E-01	0	1,36E+00	0	5,53E+00	0
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	1,52E+03	2,04E-01	0	1,36E+00	0	5,53E+00	0
PENRE	MJ	4,27E+04	1,62E+01	0	1,08E+02	0	2,15E+02	0
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	4,27E+04	1,62E+01	0	1,08E+02	0	2,15E+02	0
SM	kg	6,13E+02	0	0	0	0	0	-2,2E+02
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	2,09E+01	2,42E-03	0	1,62E-02	0	6,57E-01	-9,75E+00

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 t Brandschutzdecken

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,33E-01	1,06E-04	0	7,09E-04	0	2,13E-03	-1,05E-01
NHWD	kg	3,01E+02	1,38E+00	0	9,23E+00	0	1,64E+02	0
RWD	kg	5,49E-02	4,85E-06	0	3,25E-05	0	1,27E-04	-1,03E-02
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0

MFR	kg	0	0	0	0	3,91E+02	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	6,01E+02	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	9,15E+03	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 ÖKOILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 t Brandschutzdecken

Indikator	Einheit	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	1,29E-04	1,05E-07	0	7,41E-07	0	1,63E-06	-8,35E-05
IR	kBq U235-Äq.	1,87E+02	1,96E-02	0	1,31E-01	0	4,93E-01	-4,09E+01
ETP-fw	CTUe	9,52E+03	0	3,82E+00	0	2,56E+01	0	1,13E+03
HTP-c	CTUh	1,39E-05	6,88E-09	0	4,61E-08	0	3,02E-07	-8,94E-05
HTP-nc	CTUh	2,01E-04	1,04E-08	0	6,96E-08	0	3,46E-06	-1,67E-05
SQP	SQP	1,34E+05	1,62E+01	0	1,09E+02	0	1,16E+02	-3,08E+03

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.

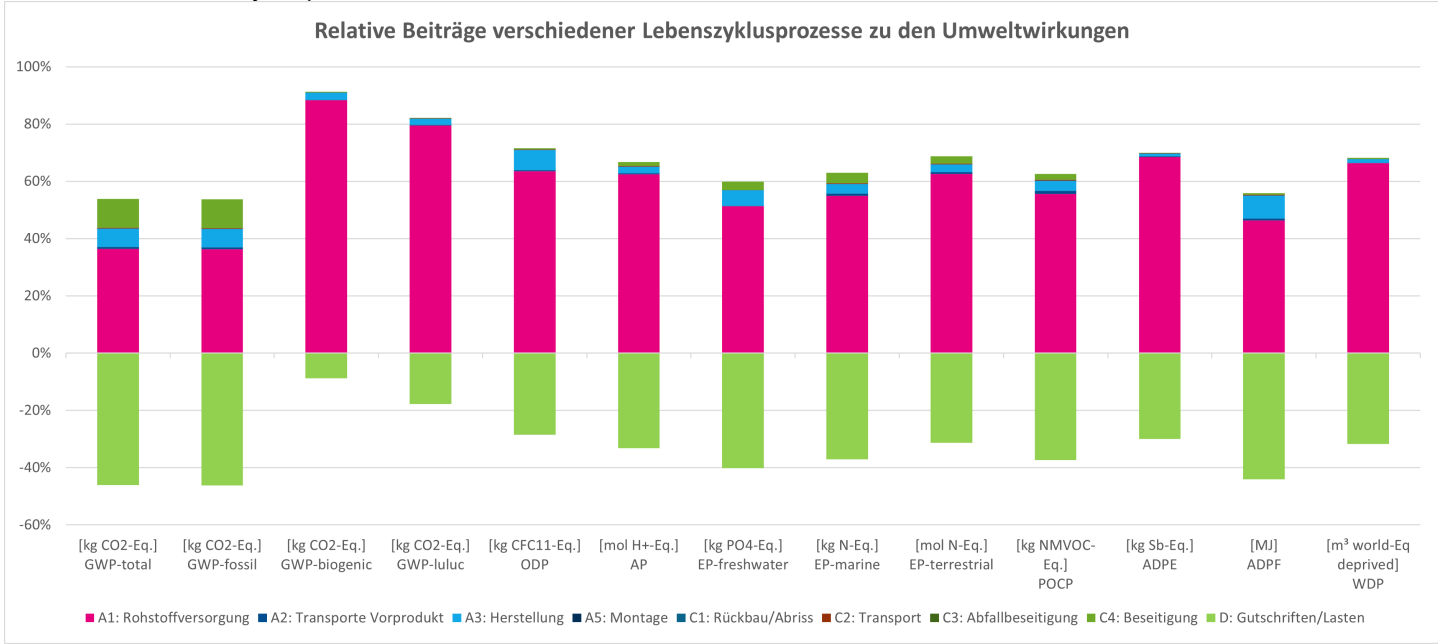
Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: 'Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen', 'Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe', 'Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme', '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.

6. LCA: Interpretation

In der folgenden Abbildung werden die relativen Beiträge verschiedener Lebenszyklusphasen in Form einer

Dominanzanalyse je Wirkungskategorie dargestellt.



Die Umweltwirkungen innerhalb der Module A1-A3 werden unabhängig von der Wirkungskategorie zu mindestens 84 % dominiert von den Rohstoffen; die Herstellung spielt eine weitere Rolle neben der

Rohstoffversorgung. Die Transporte spielen eine zu vernachlässigende Rolle (< 2 %). Die Gutschriften in Modul D erklären sich durch die vermiedenen Umweltwirkungen in anderen Produktsystemen und entstehen durch das Recycling der Metallschrotte.

Der gesamte Primärenergiebedarf teilt sich innerhalb der

Produktion (A1-3) zwischen ca. 97 % aus nicht-erneuerbaren Energieträgern und ca. 3 % aus erneuerbaren Energien auf. Bei Betrachtung des gesamten nicht erneuerbaren Primärenergiebedarfs (PENRT) tragen 92 % durch die Rohstoffe bei; 8 % trägt die Herstellungsphase bei. Die Beiträge durch den Transport sind vernachlässigbar.

Bei Betrachtung des gesamten erneuerbaren Primärenergiebedarfs (PERT) werden 70 % der PE durch die Rohstoffbereitstellung innerhalb von Modul A1-A3 verursacht; 30 % durch die Herstellung. Im Rahmen der LCA-Studie wurden verschiedene Produktvarianten und Unternehmensdaten im Rahmen der TAIM-EPD gemittelt. Obwohl die betrachteten Produkte sich in der Fertigung und Materialzusammensetzung sehr ähneln und die Produktionsschritte identisch sind, kann es aufgrund unterschiedlicher Varianten in der Wirkungsabschätzung zu Schwankungen in den Ergebnissen kommen. Zur Ermittlung der möglichen Schwankungsbreiten wurde deshalb neben der gemittelten Jahresproduktion eine Berechnung der Extrema auf Basis einer minimalen und maximalen Produktkonfiguration vorgenommen. Insgesamt belaufen sich die Schwankungsbreiten innerhalb der EPD in einem plausiblen und üblichen Bereich. Da es sich bei der Durchschnittsbildung um einen gewichteten Durchschnitt auf Basis der Nettoproduktionsdaten der einzelnen Unternehmen handelt, spielt dementsprechend die Berücksichtigung an der EPD sowie die Jahresproduktion in

2022 eine maßgebliche Rolle und hat Einfluss auf den Durchschnitt. Sollten die Unternehmen eine größere Schwankung ihrer min/max-Werte haben, hat dies entsprechend auch eine größere Schwankungsbreite für den gesamten Durchschnitt zur Folge. Grundsätzlich werden jedoch die gleichen Produkte mit den gleichen Produktionsabläufen hergestellt; die Flächengewichte sind abhängig von der Festigkeit und dem Stabilitätsanspruch an das Deckensystem, die nach unternehmensspezifischer Auffassung Spielraum haben.

Die Unternehmen können entsprechend des bekannten Flächengewichts und dem angenommenen Durchschnitt in der EPD selbstständig einordnen, wo sie liegen und inwiefern die Ökobilanzergebnisse auf ihr spezifisches Produkt zutreffen. Näherungsweise können abweichende Flächengewichte proportional auf das GWP-Ergebnis umgerechnet werden.

Ausgehend vom Referenzprodukt kommt es in den einzelnen Wirkungskategorien zu berechneten Schwankungen bei den Ergebnissen der Umweltwirkungen von 90 % bis 136 %. Insgesamt ist die Aussagekraft der Ergebnisse des Durchschnittsprodukt eingeschränkt repräsentativ für Einzelprodukte, da sie z.T. größere Schwankungsbreiten aufweisen.

7. Nachweise

Für das deklarierte Produkt wurde das Prüfverfahren nach **AgBB-Schema** durch die Messstelle TÜV Rheinland LGA Products GmbH vom 09.11. - 07.12.2015 durchgeführt. Die Ergebnisse des Prüfberichts (Nr. 21245021 002) wurden durch das Mitgliedsunternehmen Fural Systeme in Metall GmbH als Referenz für den **TAIM e.V.** zur Verfügung gestellt. Dem Prüfbericht liegt als 'Bewertungsgrundlage das Schema zur gesundheitlichen Bewertung von VOC und SVOC von Bauprodukten (Stand 2015) des Ausschusses zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten AgBB' zugrunde. Die zusammenfassende Bewertung des Prüfverfahrensliefert das Ergebnis, dass das Produkt die Emissionsanforderungen des **AgBB-Schemas** erfüllt.

AgBB¹ - Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten

Prüfparameter	Anforderungen		Prüfergebnis		Anmerkung
	3 Tage	28 Tage	3 Tage	28 Tage	
Summe organischer Verbindungen im Retentionsbereich C ₆ - C ₁₆ (TVOC ²) ³	≤ 10 mg/m ³	≤ 1 mg/m ³	0,22 mg/m ³	0,21 mg/m ³	Anforderungen erfüllt
Summe organischer Verbindungen im Retentionsbereich > C ₁₆ - C ₂₂ (TSVOC ²) ³	keine	≤ 0,1 mg/m ³	< 0,005 mg/m ³	< 0,005 mg/m ³	Anforderungen erfüllt
Summe VOC ohne NIK ^{4,5}	keine	≤ 0,1 mg/m ³	-	< 0,005 mg/m ³	Anforderungen erfüllt
R-Wert ⁶	keine	≤ 1	-	0,34	Anforderungen erfüllt
Cancerogene Stoffe ⁷	≤ 0,01 mg/m ³	≤ 0,001 mg/m ³	n.n. ⁸	n.n. ⁸	Anforderungen erfüllt
Formaldehyd	keine	0120 mg/m ³	-	0,009 mg/m ³	Anforderungen erfüllt

¹ AgBB = Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten

² TVOC = total volatile organic compounds, TSVOC = total semi volatile organic compounds

³ Alle identifizierten und nicht identifizierten Substanzen > 5 µg/m³ sind enthalten

⁴ NIK = Niedrigste interessierende Konzentration, NIK-Werte-Liste entsprechend Stand 2015

⁵ Summe aller im TVOC-Wert enthaltenen und nicht enthaltenen Substanzen > 5 µg/m³ ohne NIK-Wert

⁶ R-Wert: Summe aller R_i = Summe aller Quotienten (C_i / NIK_i)

⁷ Cancerogene Stoffe sind krebserzeugende Stoffe, die gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder TRGS 905, in der jeweils gültigen Fassung, gemäß Kat. K1 oder K2 eingestuft sind

⁸ n.n.: nicht nachweisbar, es wurde keine Verbindung aus der entsprechenden Gruppe nachgewiesen, Bestimmungsgrenze 1 µg/m³

8. Literaturhinweise

Normen

EN520

DIN EN 520:2009-12: Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren.

DIN 4102

DIN 4102-2:1977-09: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

EN 14240

DIN EN 14240:2004-04: Lüftung von Gebäuden - Kühldecken - Prüfung und Bewertung.

EN 14037

DIN EN 14037-1:2016-12: An der Decke frei abgehängte Heiz- und Kühlflächen für Wasser mit einer Temperatur unter 120 °C - Teil 1: Vorgefertigte Deckenstrahlplatten zur Raumheizung -

EN 13964

DIN EN 13964:2014-08: Unterdecken - Anforderungen und Prüfverfahren.

EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2019-05: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

EN 13501-2

DIN EN 13501-2:2023-12: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauteilen zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen und/oder Rauchschutzprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen.

EN 15804

DIN EN 15804:2022-03: Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

EN 15501

DIN EN 15501:2016-03: Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Bläherlit (EP) und expandiertem Vermiculit (EV) - Spezifikation.

ISO 354

ISO 354:2003-05: Akustik - Messung der Schallabsorption in Hallräumen (ISO 354:2003).

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2015: Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen.

ISO 11654

ISO 11654:1997-04: Akustik - Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden - Bewertung der Schallabsorption (ISO 11654:1997).

ISO 14001

DIN EN ISO 14001:2015: Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.

ISO 14025

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

ISO 14040

DIN EN ISO 14040:2021-02: Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006 + Amd1:2020).

ISO 14044

DIN EN ISO 14044:2021-02: Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006 + Amd10 Umwelt-Produktdeklaration.

EN 15941

DIN EN 15941:2024-10: Nachhaltigkeit von Bauwerken - Datenqualität für die Erfassung der Umweltqualität von Produkten und Bauwerken - Auswahl und Anwendung von Daten.

ISO 50001

DIN EN ISO 50001:2011: Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.

Weitere Literatur

AgBB-Schema

AgBB (Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten), 2021. Anforderungen an die Innenraumluftqualität in Gebäuden: Gesundheitliche Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten. Stand Juni 2021.

AVV

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV), Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten).

BBSR

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): Nutzungsdauern von Bauteilen. Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), in: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.), 2017.

CPR

Verordnung (EU) Nr. 305/2011: Verordnung 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 (EUBauPVO), in: Amtsblatt der Europäischen Union L 88/5, April 2011.

DepV 2009

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung-DepV), 2009.

Ecoinvent 3.10

ecoinvent V 3.10 (2025): Ökoinventar Datenbank Version 3.10 des Schweizerischen Zentrums für Ökoinventare, Dübendorf. www.ecoinvent.ch.

IBU 2022

Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.): Die Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPD). Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), Version 2.1, 2022.

Kandidatenliste

European Chemical Agency (ECHA): Candidate List of substances of very high concern for Authorisation, in: <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>, 2020.

PCR Teil A

Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.): Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Version 1.4, 2024.

PCR Teil B

Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.): PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Metalldecken, Version v11 vom 01.08.2024.

TAIM e.V.

TAIM e.V. Home - TAIM e.V., 2025.

SimaPro

Prè Sustainability: SimaPro Version 9.6.0.1, 2025.

Worldsteel 2017

World Steel Association, Life cycle assessment



Herausgeber

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

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
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
www.ibu-epd.com



Ersteller der Ökobilanz

myclimate Deutschland gGmbH
Kurrerstr. 40/3
72762 Reutlingen
Deutschland

+49 7121 9223 50
kontakt@myclimate.de
www.myclimate.de



Inhaber der Deklaration

TAIM e.V.
Osloer Str. 100
13359 Berlin
Deutschland

+49 (0)211 955 93 27
taim.mail@t-online.de
www.taim.info