

EPD - ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

UMWELT-PRODUKTDOKUMENTATION nach ISO 14025 und EN 15804+A2



HERAUSGEBER

Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, www.bau-epd.at

PROGRAMMBETREIBER

Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, www.bau-epd.at

DEKLARATIONSINHABER

Saint-Gobain Austria GesmbH

DEKLARATIONSNUMMER

BAU-EPD-RIGIPS-2021-2-ECOINVENT

AUSSTELLUNGSDATUM

01.03.2021

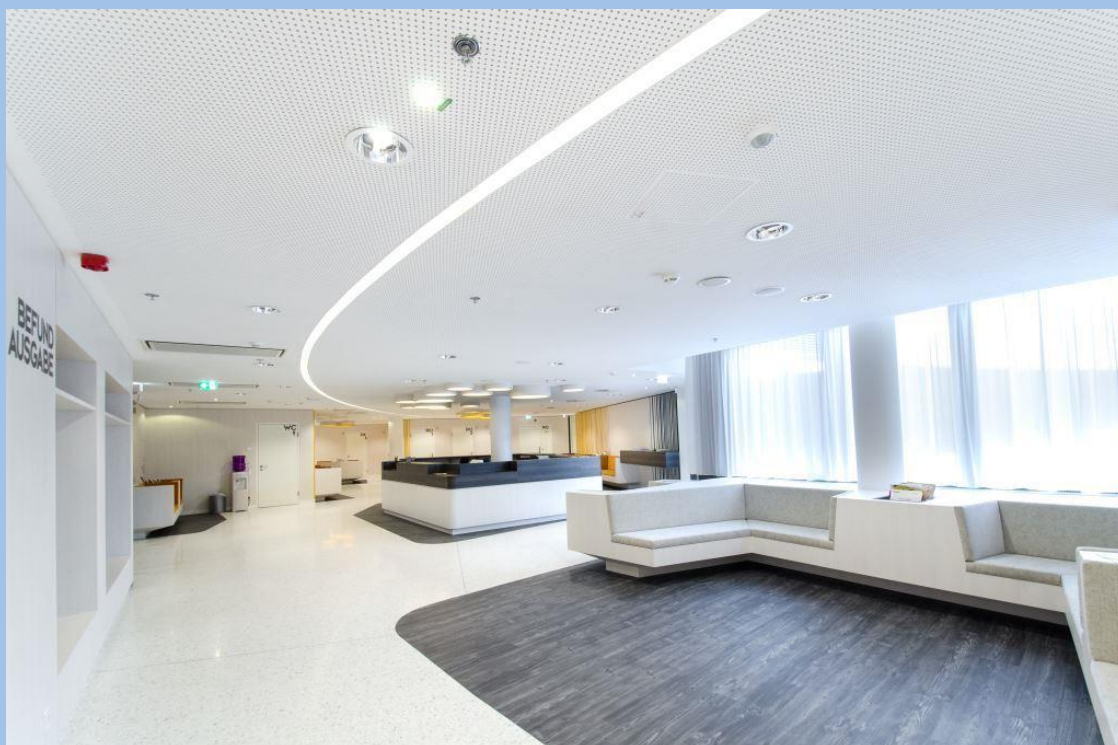
GÜLTIG BIS

01.03.2026

ANZAHL DATENSÄTZE

13

Rigips Trockenbausysteme - Brandschutzdecken Saint-Gobain Austria GesmbH



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	3
2	Produkt	4
2.1	Allgemeine Produktbeschreibung	4
2.2	Anwendung.....	4
2.3	Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften	5
2.4	Technische Daten	5
2.5	Grundstoffe / Hilfsstoffe	7
2.6	Herstellung.....	16
2.7	Verpackung.....	16
2.8	Lieferzustand.....	16
2.9	Transporte	16
2.10	Produktverarbeitung / Installation	16
2.11	Nutzungszustand.....	17
2.12	Referenznutzungsdauer (RSL)	17
2.13	Nachnutzungsphase	17
2.14	Entsorgung.....	17
3	LCA: Rechenregeln	18
3.1	Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit.....	18
3.2	Systemgrenze.....	18
3.3	Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus	20
3.4	Abschätzungen und Annahmen.....	20
3.5	Abschneideregeln.....	21
3.6	Hintergrunddaten.....	21
3.7	Datenqualität.....	21
3.8	Betrachtungszeitraum	22
3.9	Allokation.....	22
3.10	Vergleichbarkeit	22
4	LCA: Szenarien und weitere technische Informationen	23
4.1	A1-A3 Herstellungsphase.....	23
4.2	A4-A5 Errichtungsphase.....	23
4.3	B1-B7 Nutzungsphase.....	24
4.4	C1-C4 Entsorgungsphase	24
4.5	D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial.....	25
5	LCA: Ergebnisse	26
5.1	Umweltwirkungsindikatoren und Parameter zur Beschreibung des Ressourcenverbrauchs.....	26
5.2	Einschränkungshinweise zu den Umweltwirkungsindikatoren.....	55
6	LCA: Interpretation	56
7	Literaturhinweise.....	59
8	Verzeichnisse und Glossar	60
8.1	Abbildungsverzeichnis	60
8.2	Tabellenverzeichnis	60
8.3	Abkürzungen.....	63

1 Allgemeine Angaben

Produktbezeichnung Rigips Trockenbausysteme als Brandschutzdecken	Deklariertes Bauprodukt / Deklarierte Einheit Die Deklaration umfasst ausgesuchte RIGIPS-Trockenbausysteme der Saint-Gobain Austria GesmbH in unterschiedlichen Varianten zur Errichtung von Brandschutzdecken. Die Brandschutzdecken setzen sich aus mit Gipsplatten beplankten Metall-Unterkonstruktionen mit oder ohne dazwischen gelegten Dämmstoff zusammen. Diese Systeme enthalten zudem Zubehör wie Schrauben, Dübel, Fugenspachtel und Glasfaserbewehrungsstreifen. Diverse Variationen ergeben sich durch die Verwendung der durchschnittlichen „Standard“-Gipsbauplatte (RB, RBI, RF und RFI) oder der durchschnittlichen Gipsbauplatte aus Rigips Duraline DL und DLI, unterschiedlichen Plattendicken und Dämmstoffstärken (40, 80 und 150 mm). Die Konstruktionen fallen in die Produktgruppe „Trockenbausysteme“. Die EPD repräsentiert die Zusammensetzung der Systeme, wie sie im Jahr 2020 errichtet wurden. Die deklarierte Einheit entspricht 1 m ² folgender Referenzkonstruktion: • Referenz-Deckenfläche: 10 m x 10 m
Deklarationsnummer EPD-RIGIPS-2021-2-ECOINVENT	
Deklarationsdaten ☒ Spezifische Daten ☐ Durchschnittsdaten	
Deklarationsbasis MS-HB Version 1.0.0 vom 14.01.2021: PKR: Trockenbausysteme A2 PKR-Code: 2.25 Version 9.0 vom 07.04.2021 (PKR geprüft u. zugelassen durch das unabhängige PKR-Gremium) Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung der Bau EPD GmbH in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.	Anzahl der Datensätze im Dokument: 13 Gültigkeitsbereich Die hier publizierten Daten sind repräsentativ für alle unter Kapitel 2 beschriebenen Rigips-Trockenbausysteme.
Deklarationsart lt. EN 15804 Von der Wiege bis zur Bahre und Modul D LCA-Methode: Cut-off by classification	Datenbank, Software, Version ecoinvent 3.6, SimaPro 9.1.1.1
Ersteller der Ökobilanz IBO -Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH Alserbachstraße 5/8 1090 Wien Österreich	Die Europäische Norm EN 15804:2019+A2:2019 dient als Kern-PKR. Unabhängige Verifizierung der Deklaration nach EN ISO 14025:2010 ☐ intern ☒ extern Verifizierer(in) 1: Dipl.-Ing. (FH) Angela Schindler Verifizierer(in) 2: DI Dr.sc. ETHZ Florian Gschösser
Deklarationsinhaber Saint-Gobain Austria GesmbH Unterkainisch 24 8990 Bad Aussee Österreich	Herausgeber und Programmbetreiber Bau EPD GmbH Seidengasse 13/3 1070 Wien Österreich

DI (FH) DI DI Sarah Richter

Leitung Konformitätsbewertungsstelle

Dipl.-Ing. (FH) Angela Schindler
Unabhängige Verifiziererin

DI Dr.sc. ETHZ Florian Gschösser
Unabhängiger Verifizierer

Information: EPD der gleichen Produktgruppe aus verschiedenen Programmbetrieben müssen nicht zwingend vergleichbar sein.

2 Produkt

2.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Die Deklaration umfasst ausgesuchte RIGIPS-Trockenbausysteme der Saint-Gobain Austria GesmbH, dabei handelt es sich um 13 verschiedene Systeme zur Errichtung von Brandschutzdecken. Die Brandschutzdecken setzen sich aus mit Gipsplatten beplankten Metall-Unterkonstruktionen mit oder ohne dazwischen gelegten Dämmstoff zusammen. Diese Systeme enthalten zudem Zubehör wie Schrauben, Dübel, Fugenspachtel und Glasfaserbewehrungsstreifen. Diverse Variationen ergeben sich durch die Verwendung der durchschnittlichen „Standard“-Gipsbauplatte (RB, RBI, RF und RFI) oder der durchschnittlichen Gipsbauplatte aus Rigips Duraline DL und DLI, unterschiedlichen Plattendicken und Dämmstoffstärken (40, 80 und 140 mm). Die Konstruktionen fallen in die Produktgruppe „Trockenbausysteme“.

Die Zusammensetzung der Trockenbausysteme wurde von der Saint-Gobain Austria GmbH zur Verfügung gestellt. Die Sachbilanzdaten der Systemkomponente Gipsplatte repräsentieren den Durchschnitt der Produktion des Jahres 2017 in Bad Aussee/Österreich für die Gipsplatten RIGIPS RB, RBI, RF, DL, DLI und Riduro (entspricht der RIGIPS DLI). Die Rohdichte liegt zwischen 750 und 990 kg/m³. Für die Systemkomponente Mineralwolle verwendete Daten repräsentieren den Durchschnitt der im Jahr 2013 von der Saint-Gobain ISOVER G+H AG in der Produktionsstätte Speyer/Deutschland produzierten Glaswolle-Dämmstoffe. Die Rohdichte des eingesetzten Glaswollämmstoffs beträgt 30 kg/m³ beim System HB31RF mit 140 mm Dämmstoffeinlage und 40 kg/m³ bei den Produkten SD12RF mit 1x40 mm bzw. 2x40 mm Dämmstoffeinlage.

Diese Daten wurden für die EPD-Erstellung der Rigips Gipsbauplatten (Bau EPD GmbH 2020) bzw. der Isover Glaswolle -Dämmstoffe (Bau EPD GmbH 2019) erhoben.

2.2 Anwendung

Die Anwendungsbereiche der ausgewählten Trockenbausysteme als Brandschutzdecken sind nichttragende Systeme aus Gipsplatten, die entweder abgehängt oder direkt befestigt werden. Die für die spezifische Anwendung zu Grunde liegenden technischen Daten sind Kapitel 2.4 zu entnehmen.

Tabelle 1: Anwendung laut Ausschreibung

Produktbezeichnung	Anwendung laut Ausschreibung
SD11RF	Selbständige-Brandschutzdecke mit höhenversetzter Metall-UK, einfach beplankt, als abgehängte Unterdecke
SD12RF	Selbständige-Brandschutzdecke mit höhenversetzter Metall-UK, zweifach beplankt, als abgehängte Unterdecke
SD41RF	Selbständige-Brandschutzdecke mit Holz-UK, einfache Lattung, als direkt befestigte Unterdecke
SD51RF	Selbständige-Brandschutzdecke mit Holz-UK, doppelte Lattung, als direkt befestigte Unterdecke
HB31RF	Bauart IV (Holzbalken) Deckenbekleidung mit Metall-UK, als direkt befestigte Unterdecke

Die Ausführung hat jeweils gemäß Verwendbarkeitsnachweis bzw. Herstellervorschrift zu erfolgen.

2.3 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften

Die folgende Tabelle beinhaltet für das Produktsystem und einzelne Systemkomponenten relevante Normen und Dokumente. Aufgrund der umfangreichen Produktliste findet sich zu den Leistungserklärungen und den Konformitätszertifikaten jeweils nur eine Verknüpfung zur Internetseite der entsprechenden Herstellerin.

Tabelle 1: Produktrelevante Normen

Bezeichnung	Trockenbausystem	Gipsplatten	Glaswolle-Dämmstoffe	Metallunterkonstruktion	Zubehörteile
Harmonisierte Norm / EAD	ÖNORM B 3415 – Planung aus Ausführung von Trockenbauarbeiten	ÖNORM EN 520 Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren	ÖNORM EN 13162 "Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation"	ÖNORM EN 14195 Metallprofile für Unterkonstruktionen für Gipsplattensysteme – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren	ÖNORM EN 13963, Materialien für das Verspachteln von Gipsplatten-Fugen – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
Weitere Normen	ÖNORM B 3410 Gipsplatten für Trockenbausysteme (Gipskartonplatten) - Arten, Anforderungen und Prüfungen	ÖNORM B 3415 Planung und Ausführung von Trockenbauarbeiten		ÖNORM B 3410 Gipsplatten für Trockenbausysteme (Gipskartonplatten) - Arten, Anforderungen und Prüfungen	-
Leistungserklärungen	Abrufbar unter https://www.rigips.at/download-center				
EG-Zertifikat der Leistungsbeständigkeit			EG-Konformitätszertifikat System 1 http://www.isover.at/documentation/list		

2.4 Technische Daten

Die Ermittlung der technischen Daten erfolgte nach den angegebenen Normen. Die technischen Daten der Einzelkomponenten sind in den jeweiligen EPD

- Rigips Gipsbauplatten [Bau EPD GmbH 2019-1]
- Isover Glaswolle-Dämmstoffe [Bau EPD GmbH 2019-2]

bzw. in den jeweiligen Leistungserklärungen auf der Homepage der Saint-Gobain Austria GmbH zu finden:

- C Deckenprofil 60mm_LE_0613
- U-Deckenprofil_LE_0613
- VARIO_LE_0613
- Schnellbauschrauben 212 25mm_LE_0613 u.a.

Tabelle 2: Technische Daten für Montagesysteme

Nr. ¹	Brandschutzdecken	Bezeichnung	Beplankung	Unterkonstruktion	Feuerwiderstandsklasse gem. ÖNORM EN 13501-2	Dämmstoff	Deckengewicht [kg/m²]
1	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 2 x 12,5 mm	SD11RF	Durchschnitt RF und RFI	CD 60/27-06	EI 30 (b → a)	ohne	24,2
2	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 2 x 15 mm	SD11RF	Durchschnitt RF und RFI	CD 60/27-06	EI 60 (b → a)	ohne	27,8
3	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 3 x 15 mm	SD11RF	Durchschnitt RF und RFI	CD 60/27-06	EI 90 (b → a)	ohne	40,0
4	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 1 x 20mm	SD11RF	Durchschnitt RF und RFI	CD 60/27-06	EI 30 (b → a)	ohne	19,8
5	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 2 x 20 mm	SD11RF	Durchschnitt RF und RFI	CD 60/27-06	EI 90 (b → a)	ohne	36,1
6	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 2 x 12,5 mm	SD12RF	Durchschnitt RF und RFI	CD 60/27-06	EI 30 (b ↔ a))	1 x 40 mm	25,8
7	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 2 x 20 mm	SD12RF	Durchschnitt RF und RFI	CD 60/27-06	EI 90 (b ↔ a)	2 x 40 mm	39,3
8	Holz-Unterkonstruktion Beplankung 1 x 20 mm	SD41RF	Durchschnitt RF und RFI	Montagelatten 60/40 mm	EI 30 (b → a)	ohne	19,1
9	Holz-Unterkonstruktion Beplankung 2 x 15 mm	SD51RF	Durchschnitt RF und RFI	Montagelatten 60/40 mm	EI 60 (b → a)	ohne	29,2
10	Holz-Unterkonstruktion Beplankung 3 x 15 mm	SD51RF	Durchschnitt RF und RFI	Montagelatten 60/40 mm	EI 90 (b → a)	ohne	41,4
11	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 1 x 15 mm	HB31RF	Durchschnitt RF und RFI	Hutdeckenprofil	EI 30 (b → a)	150 mm	18,3
12	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 2 x 15 mm	HB31RF	Durchschnitt RF und RFI	Hutdeckenprofil	EI 60 (b → a)	ohne	26,2
13	Metall-Unterkonstruktion Beplankung 3 x 15 mm	HB31RF	Durchschnitt RF und RFI	Hutdeckenprofil	EI 90 (b → a)	ohne	38,4

*) Für diese Systeme gilt die angegebene Feuerwiderstandsklasse nur, wenn eine Rigips Gipsbauplatte des Typs RF oder RFI eingesetzt wird.
 Spezifische Produktdatenblätter sind auf der Homepage der Saint-Gobain Austria GmbH (www.rigips.at) abrufbar.

¹ Diese Nummerierung dient der leichteren Orientierung nach Produkten und entspricht der Nummerierung in den Tabellen 3-15 und den Überschriften im Kapitel 5.1

2.5 Grundstoffe / Hilfsstoffe

Die im Trockenbausystem eingesetzten Komponenten Rigips Gipsplatten, Isover Dämmstoffe und die Metall-Unterkonstruktion beinhalten keine besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß der „Liste der Kandidaten für die Aufnahme in die Zulassungsliste besonders besorgniserregende Stoffe“ („Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation“).

2.5.1 Systemkomponenten der betrachteten Brandschutzdecken

Die deklarierten Systeme bestehen aus folgenden Komponenten:

Abbildung 1: Trockenbausystem SD11RF

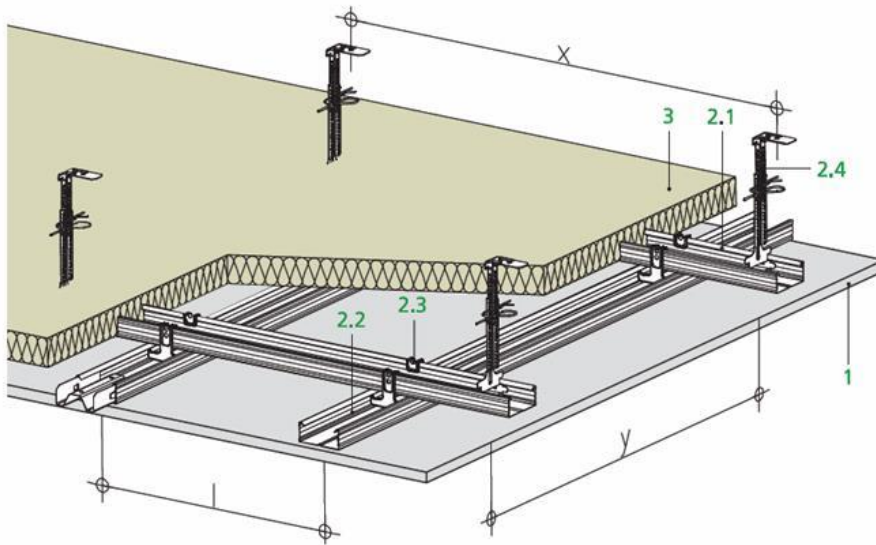


Tabelle 3: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von unten EI 30 (b → a), Zweilagige Beplankung 12,5 mm

Nr. ^{1,2}	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 12,5 mm (2x)	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	2	m ²
2.1+	Rigips Deckenprofil CD 60/27 - 06	Montage- und Tragprofile	-	4	m
2.2	Rigips Kreuzschnellverbinder	Profilverbinder	-	2,5	Stck.
2.3	Rigips Nonius Abhängesystem inkl. Ober- und Unterteil und U-Sicherungsstift ,Tragfähigkeit 0,4 kN	Abhänger	-	2,2	Stck.
Zubehör					
	Rigips Anschlussprofil UD 28	Wandanschluss	-	0,8	m
	Rigips C- Deckprofilverbinder	Profilverbinder	-	0,5	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 25 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 35 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,2	Stck.

² Diese Nummerierung dient der leichteren Orientierung nach Produkten und entspricht der Nummerierung in Tabelle 2 und den Überschriften in Kapitel 5.1.

Tabelle 4: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von unten EI 60 (b → a), Zweilagige Beplankung 15 mm

Nr.2	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 15 mm (2x)	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	2	m ²
2.1+ 2.2	Rigips Deckenprofil CD 60/27 - 06	Montage- und Tragprofile	-	4	m
2.3	Rigips Kreuzschnellverbinder	Profilverbinder	-	2,5	Stck.
2.4	Rigips Nonius Abhängesystem inkl. Ober- und Unterteil und U-Sicherungsstift ,Tragfähigkeit 0,4 kN	Abhänger	-	2,2	Stck.
Zubehör					
	Rigips Anschlussprofil UD 28	Wandanschluss	-	0,8	m
	Rigips C- Deckprofilverbinder	Profilverbinder	-	0,5	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 25 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 45 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,5	Stck.

Tabelle 5: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von unten EI 90 (b → a), Dreilagige Beplankung 15 mm

Nr.3	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 15 mm (3x)	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	3	m ²
2.1+ 2.2	Rigips Deckenprofil CD 60/27 - 06	Montage- und Tragprofile	-	4	m
2.3	Rigips Kreuzschnellverbinder	Profilverbinder	-	2,5	Stck.
2.4	Rigips Nonius Abhängesystem inkl. Ober- und Unterteil und U-Sicherungsstift ,Tragfähigkeit 0,4 kN	Abhänger	-	2,8	Stck.
Zubehör					
	Rigips Anschlussprofil UD 28	Wandanschluss	-	0,8	m
	Rigips C- Deckprofilverbinder	Profilverbinder	-	0,5	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 25 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 45 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 55 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,8	Stck.

Tabelle 6: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von oben EI 30 (a → b), Einlagige Beplankung 15 mm

Nr.4	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 15 mm	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	1	m ²
2.1+ 2.2	Rigips Deckenprofil CD 60/27 - 06	Montage- und Tragprofile	-	4	m
2.3	Rigips Kreuzschnellverbinder	Profilverbinder	-	2,5	Stck.
2.4	Rigips Nonius Abhängesystem inkl. Ober- und Unterteil und U-Sicherungsstift ,Tragfähigkeit 0,4 kN	Abhänger	-	2,2	Stck.
3	Mineralwolle 40mm, ≥40 kg/m ³ z.B. ISOVER FDP/LP 40 mm	Dämmung	Bau-EPD-ISOVER-GLASWOLLE-2019-1-ecoinvent	1	m ²
Zubehör					
	Rigips Anschlussprofil UD 28	Wandanschluss	-	0,8	m
	Rigips C- Deckprofilverbinder	Profilverbinder	-	0,5	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 35 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,2	Stck.

Abbildung 2: Trockenbausystem SD11RF

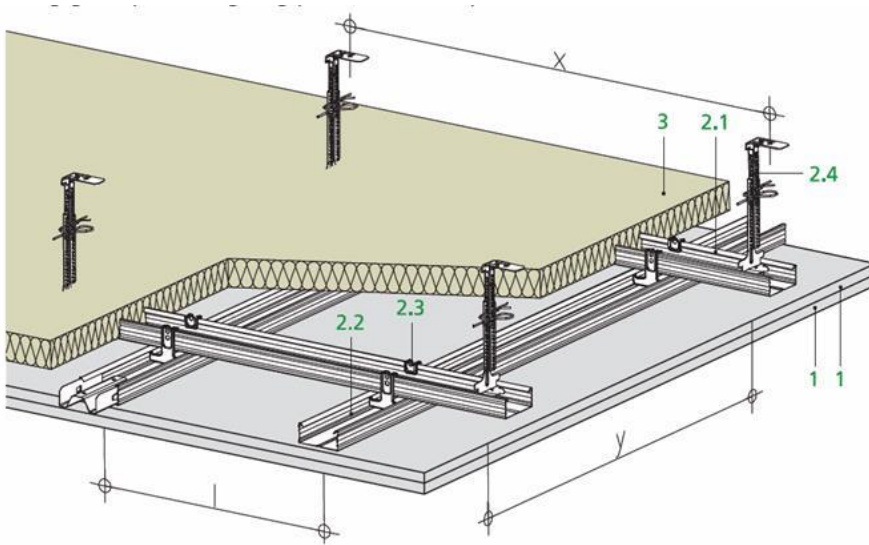


Tabelle 7: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von oben EI 30 (a → b), Zweilagige Beplankung 12,5 mm

Nr.5	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 12,5 (2x) mm	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	2	m ²
2.1+	Rigips Deckenprofil CD 60/27 - 06	Montage- und Tragprofile	-	4	m
2.2	Rigips Kreuzschnellverbinder	Profilverbinder	-	2,5	Stck.
2.4	Rigips Nonius Abhängesystem inkl. Ober- und Unterteil und U-Sicherungsstift ,Tragfähigkeit 0,4 kN	Abhänger	-	2,2	Stck.
3	ISOVER Mineralwolle 40mm, ≥40 kg/m ³ z.B. ISOVER FDP/LP 40 mm	Dämmung	Bau-EPD-ISOVER-GLASWOLLE-2019-1-ecoinvent	1	m ²
Zubehör					
	Rigips Anschlussprofil UD 28	Wandanschluss	-	0,8	m
	Rigips C- Deckprofilverbinder	Profilverbinder	-	0,5	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 25 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 35 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,2	Stck.

Abbildung 3: Trockenbausystem SD11RF

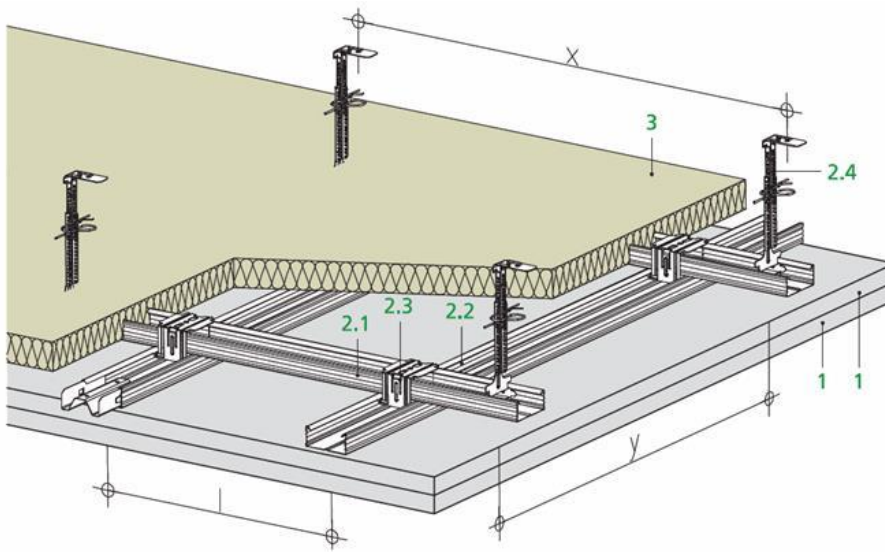


Tabelle 8: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von oben EI 30 (a → b) und unten EI 90 (b → a), Zweilagige Beplankung Wohnbauplatte 20 mm

Nr.6	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 20 (2x) mm	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	2	m ²
2.1+	Rigips Deckenprofil CD 60/27 - 06	Montage- und Tragprofile	-	4	m
2.2	Rigips Kreuzschnellverbinder	Profilverbinder	-	2,5	Stck.
2.4	Rigips Nonius Abhängesystem inkl. Ober- und Unterteil und U-Sicherungsstift ,Tragfähigkeit 0,4 kN	Abhänger	-	2,8	Stck.
3	Mineralwolle 40mm, ≥40 kg/m ³ z.B. ISOVER FDP/LP 40 mm	Dämmung	Bau-EPD-ISOVER-GLASWOLLE-2019-1-ecoinvent	1	m ²
Zubehör					
	Rigips Anschlussprofil UD 28	Wandanschluss	-	0,8	m
	Rigips C- Deckprofilverbinder	Profilverbinder	-	0,5	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 35 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 55 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,8	Stck.

Abbildung 4: Trockenbausystem SD12RF

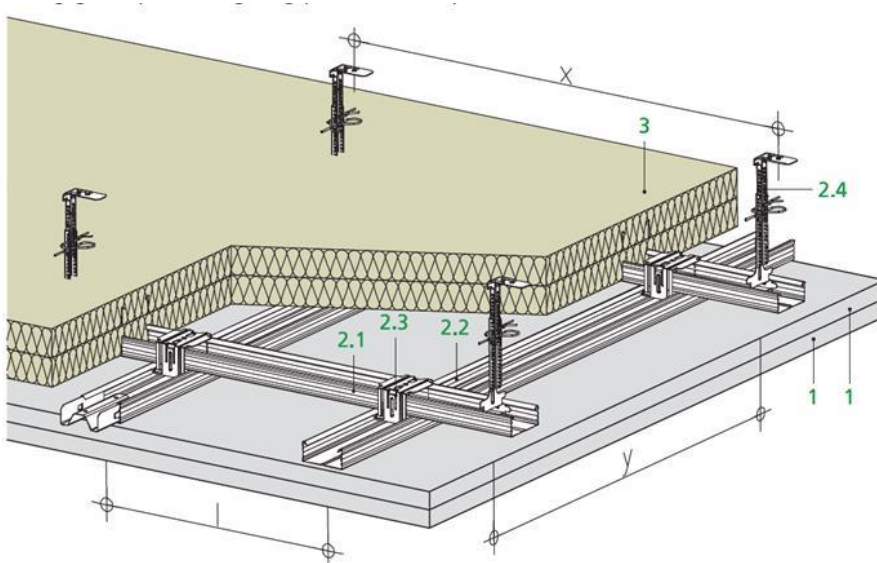
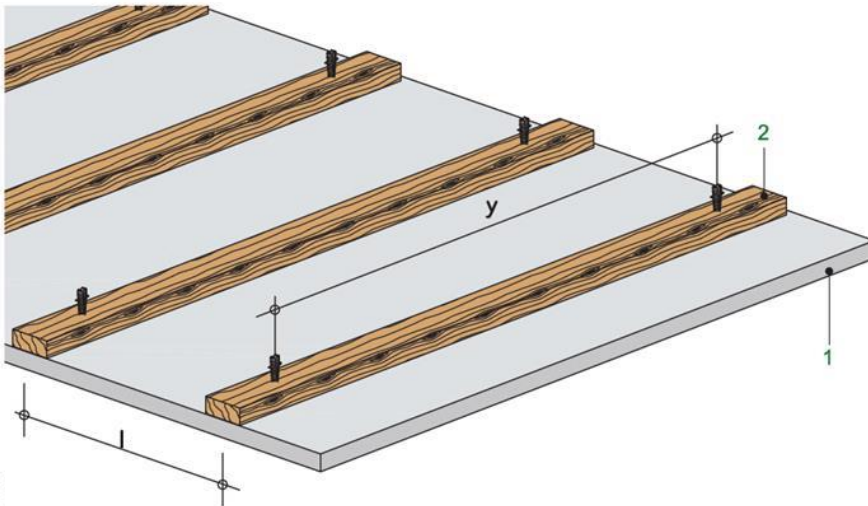


Tabelle 9: Komponenten des Systems SD12RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von oben und unten EI 90 (b ↔ a), Zweilagige Beplankung Wohnbauplatte 20 mm

Nr.7	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 20 (2x) mm	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	2	m ²
2.1+ 2.2	Rigips Deckenprofil CD 60/27 - 06	Montage- und Tragprofile	-	4	m
2.3	Rigips Kreuzschnellverbinder	Profilverbinder	-	2,5	Stck.
2.4	Rigips Nonius Abhängesystem inkl. Ober- und Unterteil und U-Sicherungsstift ,Tragfähigkeit 0,4 kN	Abhänger	-	2,8	Stck.
3	Mineralwolle 2x40mm, ≥40 kg/m ³ z.B. FDP/LP 2x40mm	Dämmung	Bau-EPD-ISOVER-GLASWOLLE-2019-1-ecoinvent	2	m ²
Zubehör					
	Rigips Wandprofil UW 28/27 – 06	Wandanschluss	-	0,8	m
	Rigips C- Deckprofilverbinder	Profilverbinder	-	0,5	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 35 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 55 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,8	Stck.

Abbildung 5: Trockenbausystem SD41RF

Tabelle 10: Komponenten des Systems SD41RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Holzunterkonstruktion, einfache Lattung, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 30 (b → a), Einlagige Beplankung 15 mm

Nr.8	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 15 mm	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	1	m ²
2	Montagelattung aus Holz 60/40	Unterkonstruktion	-	2	m
Zubehör					
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 35 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,2	Stck.
	Mineralwolle ≥150mm, 12,5 kg/m ³ z.B. ISOVER Premium Ro 150 mm	Dämmung	Bau-EPD-ISOVER-GLASWOLLE-2019-1-ecoinvent	1	m ²

Tabelle 11: Komponenten des Systems SD51RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Holzunterkonstruktion, doppelte Lattung, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 60 (b → a), Zweilagige Beplankung 15 mm

Nr.9	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 15 mm (2x)	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	2	m ²
2	Montagelattung aus Holz 60/40	Unterkonstruktion	-	3,83	m
Zubehör					
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 35 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 55 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,2	Stck.

Tabelle 12: Komponenten des Systems SD51RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Holzunterkonstruktion, doppelte Lattung, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 90, (b → a), Dreilagige Beplankung 15 mm

Nr.10	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 15 mm (3x)	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	3	m ²
2	Montagelattung aus Holz 60/40	Unterkonstruktion	-	3,83	m
Zubehör					
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 35 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 55 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 75 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Drehstiftdübel 6/40 mm mit Schraubkopf	Befestigung	-	2,8	Stck.

Abbildung 6: Trockenbausystem HB31RF

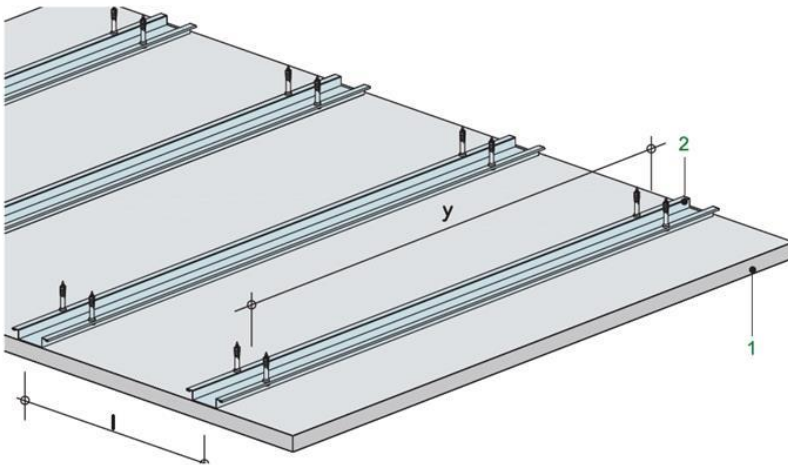


Tabelle 1:

Tabelle 13: Komponenten des Systems HB31RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Direktbefestigte oder abgehängte Metall-Unterkonstruktion, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 30 (b → a), Einlagige Beplankung 15 mm

Nr.11	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 15 mm	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	1	m ²
2	Rigips Hutdeckenprofil	Unterkonstruktion	-	3	m
Zubehör					
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 25 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Degennagel 6/35 für Befestigung an Betondecke oder Rigips Holzschrauben 4,3 x 35mm für Befestigung an Holzkonstruktion	Befestigung	-	4,4	Stck.
	ISO Mineralwolle ≥150mm, 12,5 kg/m ³ z.B. ISOVER Premium Ro 150 mm	Dämmung	Bau-EPD-ISOVER-GLASWOLLE-2019-1-ecoinvent	1	m ²

Tabelle 14: Komponenten des Systems HB31RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Direktbefestigte oder abgehängte Metall-Unterkonstruktion, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 60 (b → a), Zweilagige Beplankung 15 mm

Nr.12	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 15 mm (2x)	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	2	m ²
2	Rigips Hutdeckenprofil	Unterkonstruktion	-	3	m
Zubehör					
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 25 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 45 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Degennagel 6/35 für Befestigung an Betondecke oder Rigips Holzschrauben 4,3 x 35mm für Befestigung an Holzkonstruktion	Befestigung	-	4,4	Stck.

Tabelle 15: Komponenten des Systems HB31RF, 1 m², Brandschutzdecken von Rigips® Direktbefestigte oder abgehängte Metall-Unterkonstruktion, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 90 (b → a), Dreilagige Beplankung 15 mm

Nr.13	Bestandteile	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	Rigips Feuerschutzplatte RF oder RFI, 15 mm (3x)	Hauptkomponente	BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent	3	m ²
2	Rigips Hutdeckenprofil	Unterkonstruktion	-	3	m
Zubehör					
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 25 mm	Befestigung	-	6	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 45 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Schnellbauschraube TN 212 3,5 x 55 mm	Befestigung	-	20	Stck.
	Rigips Fugenspachtel Vario	Verspachtelung von Fugen	-	0,5	kg
	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	Verspachtelung von Fugen	-	1,5	m
	Rigips Degennagel 6/35 für Befestigung an Betondecke oder Rigips Holzschrauben 4,3 x 35mm für Befestigung an Holzkonstruktion	Befestigung	-	5,6	Stck.

2.5.2 Prozentuale Darstellung der Inputmaterialien

Tabelle 16: Massenanteil der einzelnen Komponenten am Gesamtsystem

Produktnummer	Gipsplatten	Profile bzw. Lattung	Dübel/Schrauben	Spachtelmasse	Mineralwolle
	%	%	%	%	%
1	85,3	11,0	< 1	2,1	0
2	87,2	9,6	< 1	1,8	0
3	90,8	6,7	< 1	1,3	0
4	82,0	13,5	< 1	2,5	0
5	89,9	7,4	< 1	1,4	0
6	80,0	10,3	< 1	1,9	6,2
7	82,6	6,8	< 1	1,3	8,1
8	84,9	12,2	< 1	2,6	0
9	82,8	15,2	< 1	1,7	0
10	87,6	10,8	< 1	1,2	0
11	66,3	7,7	< 1	2,7	23,0
12	92,4	5,4	< 1	1,9	0
13	94,6	3,7	< 1	1,3	0

2.6 Herstellung

Die Herstellung des Trockenbausystems erfolgt durch das Zusammenfügen der Einzelkomponenten auf der Baustelle und wird deshalb in der Errichtungsphase A5 berücksichtigt. Die Produktion der Komponenten und deren Verpackung wird A3 zugeordnet. Die Transportweiten der Vorprodukte zum Produktionswerk in Bad Aussee/Österreich wurden entweder vom Hersteller angegeben oder mit einem Routenplaner berechnet und werden A2 zugeordnet. Für fehlende Transportdistanzen von den Zubehörteilen wurde ein Default-Wert von 200 km angesetzt.

2.7 Verpackung

Die Verpackung der Systemkomponenten Gipsplatte und Dämmstoff wird, wie in deren EPD [Bau-EPD GmbH 2019-1] und [Bau-EPD GmbH 2019-2] beschrieben, berücksichtigt. Die Metallständerprofile werden lose mit Spanngurten gesichert ausgeliefert. Gegebenenfalls werden zusätzliche Maßnahmen zur Ladungssicherung (z.B. weiter verwendbare Holzkeile oder Umreifungsbänder) eingesetzt.

Der Fugenspachtel ist in Papiersäcken verpackt, die Schrauben und weitere Kleinteile werden entweder in Kartonverpackungen, anderen Kleinverpackungen oder auch lose angeboten.

2.8 Lieferzustand

Die Gipsplatten werden auf GKP-Pool Mehrwegpaletten ausgeliefert. Während des LKW-Transportes werden diese mit Stahlbändern gesichert. Eine weitere Verpackung ist nicht notwendig. Die Platten sollten vor Feuchtigkeit und Witterungseinwirkungen geschützt werden.

Die Lieferformen für Mineralische Dämmstoffe aus Glaswolle sind komprimierte Rollen (z.B. Wärmedämmfilz), Matten (z.B. Lamell-Isoliermatten) und Platten (z.B. Trittschall-Dämmplatte). Die Liefereinheiten und Abmessungen sind der aktuellen

Preisliste der Saint-Gobain ISOVER G+H AG zu entnehmen.

Die Metallständerprofile werden lose mit Spanngurten und ggf. mit zusätzlichen Maßnahmen wie z.B. Umreifungsbändern und/oder wiederverwendbaren Holzkeilen gesichert, nach Bad Aussee/Österreich geliefert.

Fugenspachtel wird als Sackware bereitgestellt.

Die Produkte sind unter Dach wettergeschützt zu lagern.

2.9 Transporte

Gipsplatten, Metallprofile und kleinere Zubehörteile werden laut Hersteller mit dem LKW oder der Bahn zum Kunden ausgeliefert. Die durchschnittliche Distanz für die Auslieferung der Produkte beträgt 235 km. Der prozentuelle Anteil an LKW- und Bahntransport wurde gemäß Tabelle 20 in den Berechnungen berücksichtigt. Die Auslieferung des Glaswolle-Dämmstoffes erfolgt in der Regel direkt vom Produktionswerk Speyer in Deutschland mit einem LKW auf die Baustelle. Als durchschnittlicher Auslieferungsradius wurde mit 570 km die Distanz zwischen Speyer und Bad Aussee bilanziert. Durch das Komprimieren der gerollten Dämmstoffe beim Verpacken werden Transportvolumina und somit auch die Umweltbelastungen reduziert, dies wurde wie in der EPD der Bau-EPD GmbH (2019) berücksichtigt.

2.10 Produktverarbeitung / Installation

Die Fertigstellung des Deckensystems erfolgt auf der Baustelle hauptsächlich manuell. Zunächst werden die für den Deckenaufbau benötigten Metallprofile (C-Profile) zugeschnitten und an der tragenden Konstruktion durch Schrauben oder Nägel mit einem Schussgerät befestigt. Anschließend werden die Deckenprofile (CD-Profile) ggf. zugeschnitten und lose in die Profile eingefügt. Wenn notwendig, wird der Dämmstoff vor Ort geschnitten und in den Deckenhohlraum eingebracht. Danach werden die Rigipsplatten, sofern notwendig, zugeschnitten und einfach bzw. doppelt beplankt, mit Schnellbauschrauben an der Unterkonstruktion (CD Profile) unter Beachtung der vom Hersteller angegebenen Abstände befestigt. Die Verspachtelung der Oberflächen (Fugen und Befestigungsmaterialien) erfolgt in der Regel nach der Qualitätsstufe Q2 (ÖNORM B 3415) mit Rigips Fugenspachtel. Der Energieverbrauch eines Akkuschraubers wurde in die Bilanz mit aufgenommen.

In der Einbauphase A5 fallen Verpackungsmaterialien und der Verschnitt der Hauptkomponenten als Abfälle an. Die Platten und Dämmstoffverschnitte werden deponiert. Ein kleiner Teil der Platten wird ins Werk transportiert und in den Produktionsprozess zurückgeführt. Der Anteil an Rezyklat von der Baustelle liegt jedoch unter 1 %, sodass die etwaige Einsparung während der Produktion nicht berücksichtigt wurde. Für die Paletten, anfallenden Verpackungsabfall aus Karton, Papier, Polyethylen- und Polypropylen wurde das Szenario "Thermische Abfallbehandlung" gewählt. Der anfallende Metallverschnitt (2 %) fließt als sekundärer Rohstoff wieder in die Stahlproduktion ein und ersetzt damit primären Stahl. Die Mengen werden in A5 in der Kategorie MFR als Stoffe zum Recycling deklariert und in Modul D als Gutschrift bilanziert.

Materialverluste in der Errichtungsphase A4-A5

In der Errichtungsphase A4-A5 wurden folgende Materialverluste berücksichtigt:

- 5 % für die Gipsplatten
- 3 % für den Dämmstoff
- 2 % für die Metallprofile
- 2 % für die Unterkonstruktion aus Holz

Die Errichtungsphase umfasst somit neben dem Transport des Produktsystems zur Baustelle und den Aufwendungen beim Einbau der Produkte (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) auch die zusätzliche Herstellung des beim Einbau anfallenden Verschnitts der einzelnen Komponenten, die Entsorgung bzw. Verwertung der anfallenden Verschnittmengen, sowie den Transport der neu produzierten Menge zur Baustelle.

Die Verarbeitung der Trockenbausysteme hat gemäß den Herstellerrichtlinien wie z.B. Planen und Bauen und Trockenbaupraxis zu erfolgen.

2.11 Nutzungszustand

Laut PKR werden für die Stadien B1 Nutzung, B2 Instandhaltung und B3 Reparatur keine Szenarien entwickelt.

- B1 Nutzung: Während der Nutzungsphase treten keine ökobilanzrelevanten Stoffe aus dem System aus (Defaultszenario).
- B2 Instandhaltung: Es sind keine Stoffe für die Instandhaltung erforderlich (Defaultszenario).
- B3 Reparatur: Grundsätzlich benötigen Trockenbausysteme im störungsfreien Betrieb keine Reparatur in der Nutzungsphase (Defaultszenario).
- B4 Ersatz: Der Ersatz von Einzelkomponenten ist im störungsfreien Betrieb nicht erforderlich (Defaultszenario).
- B5 Umbau/Erneuerung: Ein Umbau, der den deklarierten Regelquerschnitt umfasst, bedeutet das Nutzungsende des Trockenbausystems und ist gleichbedeutend mit dem Produktlebensende.

Die Stadien B6 Energieeinsatz und B7 Wassereinsatz sind auf Trockenbausysteme nicht anwendbar.

2.12 Referenznutzungsdauer (RSL)

Die Referenz-Nutzungsdauer der Trockenbausysteme wurde dem Nutzungsdauerkatalog der Bau-EPD GmbH [Bau-EPD GmbH 2015] entnommen. In der Regel wird die Nutzungsdauer der Trockenbausysteme von der Nutzungsdauer bzw. Art der Nutzung des Gebäudes begrenzt.

Tabelle 17: Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Trockenbausysteme in allen Anwendungen	60	Jahre

2.13 Nachnutzungsphase

Der Hersteller betreibt im Werk Bad Aussee/Österreich eine Recyclinganlage, die sowohl werkseigene Produktionsabfälle als auch sortenreine Baustellenreste wiederverwerten kann. Ein Recycling von Gips- und Plattenabfällen aus abgebrochenen bzw. rückgebauten Gebäuden ist nur möglich, wenn durch Aufbereitung reine Gipsfraktionen erzeugt werden. Derzeit kommen Gipskartonplatten, die bereits verbaut waren, jedoch aus ökonomischen Gründen nicht in den Produktkreislauf zurück, sondern werden deponiert.

Für Glaswolle-Dämmstoffe ist eine Wiederverwendung oder stoffliche Verwertung technisch ebenso möglich, unter den aktuellen ökologischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen jedoch nicht sinnvoll.

Metallische Abfälle werden einem Recyclingprozess unterworfen.

2.14 Entsorgung

Die Gipsplatten werden in der Regel zusammen mit dem Spachtelsystem auf Baurestmassendeponien entsorgt. Für die Glasfaserbewehrung und bei Doppelständerwänden die Anschlussdichtung wird kein getrennter Entsorgungsweg modelliert. Die Abfallschlüsselnummer gemäß [AVV 2020] lautet 17 08 02.

Gemäß Novelle der Deponieverordnung, gültig seit 2008-03-01, und deren Anhang 2, Pkt. 2, Liste II, Tab. 2.1 und 2.2 sind Mineralwolleabfälle einschließlich allfälliger Beschichtungen in Österreich zur Deponierung auf Baurestmassen- und Massenabfalldeponien

ohne vorherige Untersuchung geeignet; intakte Produkte können wieder eingebaut werden. In anderen europäischen Ländern sind die jeweiligen lokalen Bestimmungen zu beachten. Die dazugehörige Abfallschlüssel-Nummer gemäß [AVV 2020] lautet 17 06 04.

3 LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit

Die funktionale Einheit ist 1 m² folgender Referenzkonstruktion:

- Referenz-Deckenfläche: 10 m x 10 m

Bei der deklarierten Einheit handelt es sich um 1 m² installierte Konstruktion, d.h. inklusive des zusätzlich in der Errichtungsphase hergestellten, transportierten und zu entsorgenden Verschnitts.

Tabelle 18: Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Dicke der Systeme	siehe Tabelle 2	mm
Flächengewicht des Systems für Umrechnung in kg ³	siehe Tabelle 2	kg/m ²

Für die Systemkomponenten der Gipsplatten und der Glaswolle-Dämmstoffe wurde auf Durchschnittswerte aus den von der Bau-EPD GmbH herausgegebenen EPDs [Bau-EPD GmbH Rigips 2019-1] und [Bau-EPD GmbH Isover 2019-2] zurückgegriffen.

3.2 Systemgrenze

Der vorliegende Projektbericht bezieht sich auf eine EPD von der Wiege bis zur Bahre und Modul D (Module A+B+C+D). Sämtliche in folgender Tabelle enthaltenen Module wurden deklariert.

Tabelle 19: Deklarierte Lebenszyklusphasen

HERSTELLUNGSPHASE			ERRICHTUNGSPHASE		NUTZUNGSPHASE							ENTSORGUNGSPHASE				Vorteile und Belastungen
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau / Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau, Erneuerung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Abbruch	Transport	Abfallbewirtschaftung	Entsorgung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recyclingpotenzial
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ND	ND	x	x	x	x	x

X = in Ökobilanz enthalten; ND = Nicht deklariert

Sämtliche Systemkomponenten werden in der Herstellungsphase A1-A3 bilanziert, selbst diejenigen, die direkt zur Baustelle geliefert werden und erst beim Einbau Teil des Produktsystems werden. Die Beschreibung der Komponenten findet sich in Kapitel 2.5 bzw. in den

³ Anmerkung: Da es sich bei den Trockenbausystemen um heterogene Systeme aus mehreren Einzelkomponenten handelt, ist eine Umrechnung der Ökobilanzergebnisse auf Kilogramm mitunter nicht sinnvoll.

beiden Produkt-EPD unter [Bau-EPD GmbH RIGIPS 2019-1] und [Bau-EPD GmbH ISOVER 2019-2]. Die Profile wurden mit Datensätzen der eingesetzten Materialien und den entsprechenden Bearbeitungsprozessen aus ecoinvent v3.6 modelliert.

Errichtungsphase A4-A5

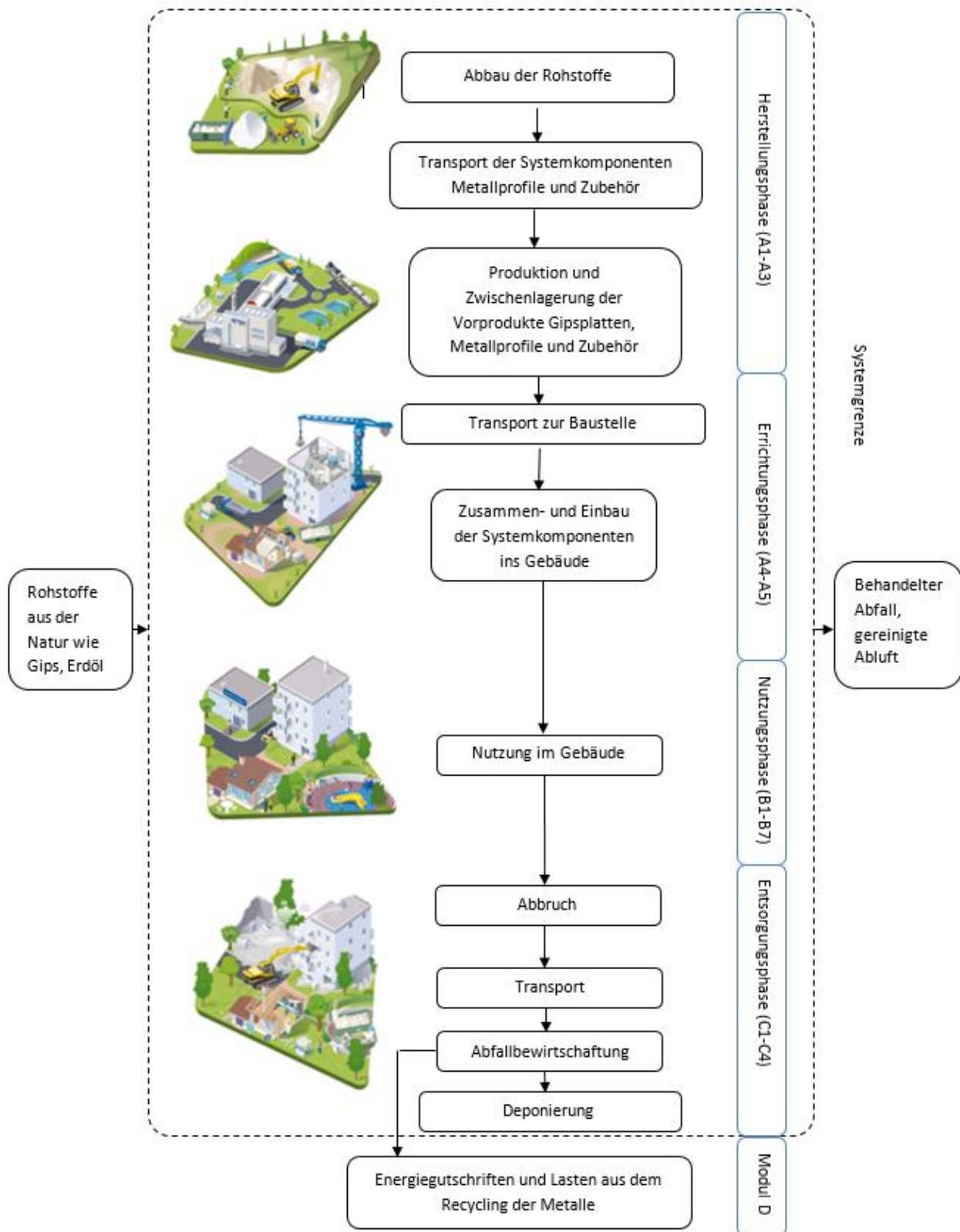
Das Modul A4 umfasst neben der Auslieferung des Gesamtsystems mittels LKW und Bahn auch den Transport der Verschnittmaterialien zur Baustelle. Beim Verschnitt wurde auf die Modellierung mit Bahntransport verzichtet und konservativ mit LKW-Transport gerechnet.

Entsorgungsphase C1-C4

Für die Entsorgung wurden keine spezifischen Daten vorgelegt. Der Energiebedarf und die Emissionen beim Abbruch wurden von ecoinvent-Datensätzen übernommen. Mit Ausnahme der Metallprofile wird das gesamte System deponiert. Metallische Bestandteile werden zu 100 % recycelt.

3.3 Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus

Abbildung 7: Grobe Skizzierung des Produktlebenszyklus vom Rohstoffabbau bis zur Entsorgung



3.4 Abschätzungen und Annahmen

Die Sachbilanzdaten für die Produktion der Systemkomponenten Gipsplatte und Glaswolle-Dämmstoff wurden im Rahmen der produktspezifischen EPD erhoben (Bau-EPD GmbH RIGIPS und ISOVER, jeweils veröffentlicht 2019). Da für die Erzeugung der Metallprofile, Schrauben, Dübel, Glasfaserbewehrungsstreifen, und Holzlatten keine spezifischen Daten vorgelegt werden konnten, wurde auf die in der

PKR B-2.25 für Trockenbausysteme [Bau EPD GmbH 2019-3] vorgeschlagenen Prozesse und Hilfsstoffe der ecoinvent-Datenbank zurückgegriffen.

Der für die Metallprofile verwendete Datensatz für die Verzinkung beinhaltet die Verbräuche für eine Schichtdicke von 20 bis 45 µm. Das entspricht der doppelten laut Hersteller benötigten Menge. Dies konnte auf Grund der Komplexität des ecoinvent-Datensatzes aber nicht angepasst werden, entspricht hier deshalb einem konservativen Ansatz. Die Auswirkungen auf die Kennzahlen sind sehr gering.

Das Gewicht der Rigips Schnellschraube TN 212 3,5 x 25 mm ist mit 1,45 g/Stk. deklariert worden. Das Stückgewicht von Schnellschrauben anderer Dimensionen wurde auf Basis des Rohgewichts von Stahl, deren Abmessung und des Stückgewichts der TN 212 3,5 x 25 mm abgeschätzt.

Für den Rigips Vario Fugenfüller wurden keine spezifischen Daten vorgelegt. Es wurde dafür die Sachbilanz des Rigips Gipsspachtel aus dem Jahr 2018 herangezogen.

Immer wenn für die Befestigung an Stelle von Schrauben auch Nägel eingesetzt werden können, wurden in der Bilanzierung als konservativer Ansatz die Schrauben berücksichtigt. Die Spezialbehandlung und Schwarz-Phosphatierung der Schrauben wurde mit einer Pulverbeschichtung „Powder coat, steel {RER}| powder coating, steel | Cut-off, U“ grob angenähert.

Für fehlende Transportdistanzen von Zubehörteilen vom Lieferanten zum Werk in Bad Aussee/Österreich wurde ein Default-Wert von 200 km angesetzt.

Die Zusammensetzung des Glasfaserbewehrungsstreifens wurde auf Basis eines vom Hersteller im Internet publizierten Sicherheitsdatenblatts angenähert. Die Auswirkungen des Bewehrungsstreifens auf die Herstellungsphase des Produktsystems liegen bei den Kernindikatoren weit unter 1 %.

In der Nachnutzungsphase konnten für den Abbruch C1 keine spezifischen Daten vorgelegt werden. Es wurden deshalb für die Aufwendungen beim Abbruch des kompletten Systems der Dieselverbrauch und die Staubemissionen aus Entsorgungsprozessen der Hintergrunddatenbank entnommen. Zudem wurde vom Szenario ausgegangen, dass alle eingesetzten Metalle zu 100 % recycelt werden und die gesammelten Metalle das Ende des Abfallstatus vor der Aufbereitung erreichen. Für die Entsorgung des gesamten Systems wurde eine durchschnittliche Transportdistanz von 50 km bilanziert, für die thermische Verwertung der Holzlattung wurden 150 km angenommen.

3.5 Abschneideregeln

Die Abschneidekriterien für die verwendeten generischen Daten wie z.B. für Metallprofile entsprechen den verwendeten ecoinvent-Datensätzen. Es wurde eine Volldeklaration aller Systemkomponenten vorgelegt. Die deklarierten Energieverbräuche und Abfallmengen wurden berücksichtigt. Für Infrastrukturdaten wie den Maschinenpark wurden keine spezifischen Daten erhoben. Das Stanzen von Aussparungen bei der Bearbeitung von Metallprofilen wurde vernachlässigt. Für den Umgang der Systemkomponenten im Produktionswerk Bad Aussee, wie z.B. innerbetrieblicher Transport und Lageraufwendungen, wurden ebenfalls keine Daten vorgelegt und deshalb wurden für die Herstellungsphase A1-A3 keinerlei Belastungen bilanziert. Die Verpackungsmengen für die Metallprofile (Umreifungsbänder), Schrauben, Dübel, Glasfaserbewehrungsstreifen, Fugenfüller und Anschlussdichtung wurden nicht deklariert und daher vernachlässigt. Die Summe der Auswirkungen der abgeschnittenen Inputs liegt deutlich unterhalb der Abschneidekriterien gemäß allgemeiner Ökobilanzregeln der Bau-EPD GmbH.

3.6 Hintergrunddaten

Sämtliche In- und Output-Ströme wurden auf Basis der Hintergrunddatenbank ecoinvent Version 3.6 – allocation, cut-off by classification modelliert.

3.7 Datenqualität

Die Daten erfüllen folgende Qualitätsanforderungen:

- Für jede Produktvariante wurde eine spezifische Ökobilanz erstellt. Die Daten repräsentieren die Produktion der Trockenbausysteme im Werk Bad Aussee im Jahr 2020.
- Die Datensätze stammen für die Hauptkomponenten Gipsplatte und den Mineralwolle-Dämmstoff aus dem Jahr 2018 (Bau-EPD GmbH 2019-1 und -2) und die deklarierte Zusammensetzung des Trockenbausystems entspricht dem aktuellen Stand im Herbst 2020. Die Sachbilanz für den Fugenfüller bezieht sich auf das Produktionsjahr 2017.
- Die Kriterien der Bau-EPD GmbH für Datenerhebung, generische Daten und das Abschneiden von Stoff- und Energieflüssen wurden eingehalten.
- Es wurde eine Datenvalidierung gemäß EN ISO 14044:2006 durchgeführt

- Es wurden alle wesentlichen Daten wie Energie- und Rohstoffbedarf, Emissionen, Transporte, Verpackungen, Abfall und Nebenprodukte innerhalb der Systemgrenze vom Hersteller zur Verfügung gestellt.
- Die Daten sind plausibel, d.h. die Abweichungen zu vergleichbaren Ergebnissen (andere Hersteller, Literatur, ähnliche Produkte) sind nachvollziehbar.

3.8 Betrachtungszeitraum

Die vom Hersteller im Februar 2021 aktualisierten Sachbilanzdaten beziehen sich auf die Produktion im Jahr 2020.

3.9 Allokation

Bei der Produktion der Trockenbausysteme fallen keine Nebenprodukte an. Die in der Einbauphase und in der Entsorgungsphase anfallenden Metall-Abfälle werden einem Recyclingprozess zugeführt und der Primäranteil als potenzieller Nutzen mit der Herstellung des Sekundärmetalls gegengerechnet.

Das in den vorgelagerten Prozessen eingesetzte Sekundärmaterial wurde von ecoinvent modelliert. Die Allokationsmethoden sind den Berichten zur Datensatzdokumentation unter <https://www.ecoinvent.org> zu entnehmen.

3.10 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach EN 15804 in der gleichen Version erstellt wurden, die gleichen programmspezifischen PKR bzw. etwaige zusätzliche Regeln sowie die gleiche Hintergrunddatenbank verwendet wurden und darüber hinaus der Gebäudekontext bzw. produktspezifische Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

4 LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

4.1 A1-A3 Herstellungsphase

Laut ÖNORM EN 15804 sind für die Module A1-A3 keine technischen Szenarioangaben gefordert, weil die Bilanzierung dieser Module in der Verantwortung des Herstellers liegt und vom Verwender der Ökobilanz nicht verändert werden darf.

4.2 A4-A5 Errichtungsphase

Tabelle 20: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“ für die Systemkomponenten Gipsplatte, Metallprofile und Zubehör

Parameter zur Beschreibung des Transportes zur Baustelle (A4)	Wert	Messgröße
Mittlere Transportentfernung	235	km
Fahrzeugtyp nach Kommissionsdirektive 2007/37/EG (Europäischer Emissionsstandard)	EEV Euroklasse 5	-
Mittlerer Treibstoffverbrauch	0,039-0,114	l/100 km
Mittlere Transportmenge	5,79	t
Mittlere Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	46	%
Mittlere Rohdichte der transportierten Produkte	1028	t /m ³
Volumen-Auslastungsfaktor (Faktor: =1 oder <1 oder ≥ 1 für in Schachteln verpackte oder komprimierte Produkte)	≤ 1	-

Tabelle 21: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“ für die Systemkomponente Glaswolle-Dämmstoff

Parameter zur Beschreibung des Transportes zur Baustelle (A4)	Wert	Messgröße
Mittlere Transportentfernung	570	km
Fahrzeugtyp nach Kommissionsdirektive 2007/37/EG (Europäischer Emissionsstandard)	EEV Euroklasse 5	-
Mittlerer Treibstoffverbrauch, Treibstofftyp: Diesel	0-0,012	l/100 km
Mittlere Transportmenge	5,79	t
Mittlere Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	46	%
Mittlere Rohdichte der transportierten Produkte	14,25 kg/m ³ für komprimierte Produkte 16,5 kg/m ³ für alle Produkte	kg/m ³
Volumen-Auslastungsfaktor (Faktor: =1 oder <1 oder ≥ 1 für in Schachteln verpackte oder komprimierte Produkte)	≥ 1	-

Die Gipsplatten werden teilweise mit der Bahn ausgeliefert. Die Aufteilung der Auslieferung auf Bahn und LKW in Österreich wurde aus der EPD für die Rigips Gipsbauplatten [Bau-EPD GmbH 2019-1] übernommen und wie folgt vom Hersteller angegeben:

Tabelle 22: Anteile der Auslieferung (A5) in LKW und Bahn für Österreich

	Österreich	
LKW	137408 t	92,2%
Bahn	11596 t	7,8%
Summe	149007 t	100%

Tabelle 23: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“

Parameter zur Beschreibung des Einbaus ins Gebäude (A5)	Wert	Messgröße
Hilfsstoffe für den Einbau (spezifiziert nach Stoffen) Der Verbrauch von Zubehör wie Schrauben, Dübel, Aufhänger, Verbinder, Fugenspachtel, Glasfaserbewehrungsstreifen und Anschlussdichtung werden je System in Tabelle 3 bis Tabelle 15 deklariert. Neben Wasser wurden keine weiteren Hilfsstoffe deklariert.		kg/t t/t l/t
Hilfsmittel für den Einbau (spezifiziert nach Type)		-
Wasserbedarf	0,25	l/m ²
Sonstiger Ressourceneinsatz	-	kg/m ²
Stromverbrauch	0,006-0,010	kWh/m ²
Weiterer Energieträger:	0	kWh/m ²

Materialverlust auf der Baustelle vor der Abfallbehandlung, verursacht durch den Einbau des Produktes (spezifiziert nach Stoffen): für Gipsplatten für Dämmstoffe für Unterkonstruktion aus Metall oder Holz	5 3 2	%
Output-Stoffe (spezifiziert nach Stoffen) infolge der Abfallbehandlung auf der Baustelle, z.B. Sammlung zum Recycling, für die Energierückgewinnung, für die Entsorgung (spezifiziert nach Entsorgungsverfahren): für Gipsplatten für Dämmstoffe für Unterkonstruktion aus Metall für Unterkonstruktion aus Holz	4,95 (Deponierung) und 0,05 (Recycling) 3 (Deponierung) 2 (Recycling) 2 (therm. Verwertung)	%
Output-Stoffe (spezifiziert nach Stoffen) infolge der Abfallbehandlung auf der Baustelle, z.B. Sammlung zum Recycling, für die Energierückgewinnung, für die Entsorgung (spezifiziert nach Entsorgungsverfahren)		kg/t
Direkte Emissionen in die Umgebungsluft (z.B. Staub, VOC), Boden und Wasser	0	kg/t

4.3 B1-B7 Nutzungsphase

In der Nutzungsphase (B1) finden keine für die Ökobilanz relevanten Stoff- und Energieflüsse statt. Da der Deckanstrich kein Bestandteil des deklarierten Systems ist, verursachen die Instandhaltungsprozesse (Modul B2) keine für die EPD relevanten Umweltwirkungen. Reparaturprozesse (B3) fallen im störungsfreien Betrieb nur in geringem Ausmaß an und werden daher abgeschnitten. Der Ersatz von Einzelkomponenten (B4) ist im störungsfreien Betrieb nicht erforderlich. Ein Umbau (B5), der den deklarierten Regelquerschnitt umfasst, bedeutet das Nutzungsende des Trockenbausystems und ist gleichbedeutend mit dem Produktlebensende. Die Module B6 und B7 sind für Trockenbausysteme nicht relevant, womit ebenfalls keine Umweltwirkung verursacht wird.

Die Module B1-B7 werden daher in den Ergebnistabellen zusammengefasst mit „0“ deklariert.

4.4 C1-C4 Entsorgungsphase

Der Energieeinsatz beim Abbruch und der anschließenden Sortierung wurde der Hintergrunddatenbank entnommen. Dabei wurde jeweils die Menge des kompletten Trockenbausystems berücksichtigt. Nach der Sortierung werden die Metalle einem Recycling zugeführt und verlassen an dieser Stelle das betrachtete System. Die restlichen Systemkomponenten werden auf einer Baurestmassendeponie gelagert. Die Belastungen auf der Deponie stammen ebenfalls aus der Hintergrunddatenbank.

Tabelle 24: Durchschnittliche Entsorgungs-Transportdistanzen für die RIGIPS-Trockenbausysteme

Stoff	Transportmittel	Distanz [km]
Gipsplatte, Mineralwolle-Dämmstoff, Metalle und Systemzubehör	LKW	50

Tabelle 25: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“

Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)	Wert	Messgröße
Sammelverfahren, spezifiziert nach Art	-	kg getrennt
	16,72-36,80	kg gemischt
Rückholverfahren, spezifiziert nach Art Metalle (Abhängig von Profil- und Schraubenverbrauch)	0	kg Wiederverwendung
	0,05-3,18	kg Recycling
	0	kg Energierückgewinnung
Deponierung, spezifiziert nach Art		
Gipsplatte (Abhängig nach Art der Beplankung) auf Baurestmassendeponie	12,1-36,3	kg Deponierung
Fugenfüller (Abhängig nach Art der Beplankung) auf Baurestmassendeponie	0,5	
Glasfaserbewehrungsstreifen (Abhängig nach Art der Beplankung) auf Baurestmassendeponie	0,003	
Glaswolle-Dämmstoff (je nach Systemaufbau) auf Baurestmassendeponie	0-4,2	

4.5 D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial

Die betrachteten Systeme werden mit Ausnahme der metallischen Bestandteile derzeit weder wiederverwendet noch einem Recycling zugeführt. Die Schrauben und Profile verlassen das Produktsystem nach der Sortierung. Der Primäranteil der eingesetzten Metalle wird in Modul D der Herstellung von Sekundärmetall gegenübergestellt und die Differenz als Gutschrift ausgewiesen.

Der in der Einbauphase anfallende Verschnitt an Profilen wird ebenfalls in Modul D deklariert. Die anfallenden Verpackungsmaterialien werden zur Gänze thermisch verwertet, aber gemäß PKR-B, Punkt 3.2 nicht als Gutschrift in Modul D deklariert.

Tabelle 26: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“

Parameter für das Modul (D)	Wert	Messgröße
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5	0,002-0,32	%
Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus A4-A5	0-0,09	kg/m ²
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5	0	%
Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus B2-B5	0	kg/m ²
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4	0,23-15,42	%
Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus C1-C4	0-4,46	kg/m ²

5 LCA: Ergebnisse

5.1 Umweltwirkungsindikatoren und Parameter zur Beschreibung des Ressourcenverbrauchs

Die folgenden Überschriften zu den Ergebnistabellen der betrachteten Produktsysteme sind in derselben Reihenfolge nummeriert wie in Tabelle 2 zu den technischen Daten.

5.1.1 Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 27: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	1,77E+01	9,80E-01	5,31E-01	0,00E+00	8,00E-02	2,01E-01	3,60E-03	1,33E+00	-8,34E-02	-4,17E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	1,89E+01	9,80E-01	4,89E-01	0	8,00E-02	2,01E-01	3,60E-03	1,36E-01	-8,33E-02	-4,17E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-1,23E+00	0,00E+00	4,08E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	3,39E-02	3,57E-04	1,15E-03	0	6,49E-06	7,05E-05	1,11E-07	3,18E-05	-1,34E-05	-6,68E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,06E-06	2,20E-07	5,87E-08	0	1,72E-08	4,61E-08	4,53E-10	4,89E-08	-2,69E-09	-1,34E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	4,97E-01	4,03E-03	1,85E-02	0	8,34E-04	1,38E-03	2,90E-05	1,26E-03	-4,10E-04	-2,05E-02
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	1,04E-02	8,45E-05	2,20E-04	0	3,22E-06	1,48E-05	1,93E-06	2,48E-05	-6,31E-05	-3,15E-03
EP marine	kg N äquiv	3,49E-02	1,21E-03	7,99E-04	0	3,68E-04	5,36E-04	9,58E-06	4,32E-04	-8,46E-05	-4,23E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	2,03E+00	1,32E-02	3,92E-02	0	4,03E-03	5,87E-03	1,02E-04	4,71E-03	-9,04E-04	-4,52E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	7,22E-02	4,03E-03	2,23E-03	0	1,11E-03	1,61E-03	2,83E-05	1,36E-03	-4,31E-04	-2,16E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,51E-02	2,62E-05	1,21E-03	0	1,34E-07	5,45E-06	1,11E-08	1,09E-06	-1,56E-06	-7,81E-05
ADPF	MJ H _u	2,59E+02	1,47E+01	7,02E+00	0	1,10E+00	3,06E+00	1,32E-01	4,02E+00	-6,84E-01	-3,42E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	8,04E+00	4,29E-02	2,10E-01	0	1,58E-03	8,46E-03	4,25E+00	2,96E+01	-8,14E-03	-4,07E-01
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)										

Tabelle 28: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	2,18E+01	2,76E-01	1,11E+00	0	6,18E-03	4,08E-02	1,69E-02	1,11E+01	-6,65E-02	-3,32E+00
PERM	MJ H _u	1,09E+01	0,00E+00	-4,43E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,09E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	3,27E+01	2,76E-01	1,11E+00	0	6,18E-03	4,08E-02	1,69E-02	1,41E-01	-6,65E-02	-3,32E+00
PENRE	MJ H _u	2,58E+02	1,47E+01	7,02E+00	0	1,10E+00	3,06E+00	1,32E-01	5,03E+00	-6,84E-01	-3,42E+01
PENRM	MJ H _u	1,01E+00	0,00E+00	1,46E-11	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,01E+00	0,00E+00	0,00E+00

PENRT	MJ H _u	2,59E+02	1,47E+01	7,02E+00	0	1,10E+00	3,06E+00	1,32E-01	4,02E+00	-6,84E-01	-3,42E+01
SM	kg	1,40E+00	0,00E+00	4,23E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 29: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	3,79E-06	6,79E-08	8,46E-08	0	1,18E-07	2,05E-08	5,55E-10	2,43E-08	-6,42E-09	-3,21E-07
IRP	kBq U235 äquiv	1,85E+00	7,70E-02	4,03E-02	0	4,99E-03	1,58E-02	8,81E-03	7,50E-02	1,61E-03	8,07E-02
ETP-fw	CTUe	1,03E+03	1,19E+01	2,16E+01	0	6,86E-01	2,45E+00	5,95E-02	2,43E+00	-4,82E+00	-2,41E+02
HTP-c	CTUh	7,19E-08	3,46E-10	1,31E-09	0	2,86E-11	1,17E-10	1,96E-12	6,02E-11	-4,51E-10	-2,25E-08
HTP-nc	CTUh	1,05E-06	1,30E-08	2,03E-08	0	5,96E-10	3,23E-09	4,62E-11	1,75E-09	9,95E-09	4,97E-07
SQP	Dimensions-los	1,09E+02	1,02E+01	3,15E+00	0	5,01E-01	2,10E+00	4,98E-02	6,87E+00	-2,41E-01	-1,20E+01
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 30: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	8,88E-03	3,84E-05	1,67E-04	0	3,02E-06	8,03E-06	7,09E-08	5,14E-06	-6,91E-06	-3,45E-04
NHWD	kg	4,63E+00	6,98E-01	1,02E+00	0	1,48E-03	1,45E-01	2,32E-04	2,11E+01	-3,58E-02	-1,79E+00
RWD	kg	1,50E-03	1,99E-04	3,59E-05	0	1,52E-05	4,16E-05	2,07E-06	5,51E-05	-2,34E-07	-1,17E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-01	0	0	0	3,046	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Tabelle 31: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	3,26E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	1,11E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.2 Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 32: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	1,85E+01	1,13E+00	5,84E-01	0,00E+00	9,20E-02	2,31E-01	3,61E-03	1,28E+00	-8,37E-02	-4,18E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	1,96E+01	1,13E+00	5,24E-01	0	9,20E-02	2,31E-01	3,61E-03	1,59E-01	-8,37E-02	-4,18E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-1,18E+00	0,00E+00	5,87E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	3,31E-02	4,10E-04	1,11E-03	0	7,45E-06	8,10E-05	1,12E-07	3,72E-05	-1,34E-05	-6,70E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,16E-06	2,53E-07	6,36E-08	0	1,98E-08	5,30E-08	4,55E-10	5,72E-08	-2,70E-09	-1,35E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	4,99E-01	4,64E-03	2,02E-02	0	9,59E-04	1,58E-03	2,91E-05	1,47E-03	-4,12E-04	-2,06E-02
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	1,05E-02	9,72E-05	2,23E-04	0	3,70E-06	1,70E-05	1,93E-06	2,90E-05	-6,33E-05	-3,17E-03
EP marine	kg N äquiv	3,54E-02	1,39E-03	8,24E-04	0	4,23E-04	6,16E-04	9,62E-06	5,05E-04	-8,49E-05	-4,25E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	2,04E+00	1,52E-02	3,95E-02	0	4,63E-03	6,74E-03	1,02E-04	5,51E-03	-9,08E-04	-4,54E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	7,39E-02	4,64E-03	2,41E-03	0	1,28E-03	1,85E-03	2,84E-05	1,59E-03	-4,33E-04	-2,17E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,51E-02	3,01E-05	1,21E-03	0	1,54E-07	6,26E-06	1,12E-08	1,28E-06	-1,57E-06	-7,84E-05
ADPF	MJ H _u	2,71E+02	1,70E+01	7,57E+00	0	1,26E+00	3,52E+00	1,32E-01	4,71E+00	-6,87E-01	-3,43E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	8,17E+00	4,94E-02	2,16E-01	0	1,81E-03	9,72E-03	4,27E+00	3,46E+01	-8,17E-03	-4,09E-01
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)										

Tabelle 33: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	2,24E+01	3,17E-01	1,10E+00	0	7,10E-03	4,69E-02	1,70E-02	1,07E+01	-6,67E-02	-3,34E+00
PERM	MJ H _u	1,05E+01	0,00E+00	-5,20E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,05E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	3,29E+01	3,17E-01	1,10E+00	0	7,10E-03	4,69E-02	1,70E-02	1,65E-01	-6,67E-02	-3,34E+00
PENRE	MJ H _u	2,70E+02	1,70E+01	7,57E+00	0	1,26E+00	3,52E+00	1,32E-01	5,89E+00	-6,87E-01	-3,43E+01
PENRM	MJ H _u	1,19E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,19E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	2,71E+02	1,70E+01	7,57E+00	0	1,26E+00	3,52E+00	1,32E-01	4,71E+00	-6,87E-01	-3,43E+01
SM	kg	1,36E+00	0,00E+00	4,00E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 34: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	3,81E-06	7,82E-08	8,74E-08	0	1,35E-07	2,36E-08	5,57E-10	2,85E-08	-6,44E-09	-3,22E-07
IRP	kBq U235 äquiv	1,89E+00	8,87E-02	4,18E-02	0	5,73E-03	1,81E-02	8,84E-03	8,77E-02	1,62E-03	8,11E-02
ETP-fw	CTUe	1,03E+03	1,37E+01	2,20E+01	0	7,88E-01	2,81E+00	5,98E-02	2,84E+00	-4,84E+00	-2,42E+02
HTP-c	CTUh	7,23E-08	3,98E-10	1,32E-09	0	3,29E-11	1,35E-10	1,97E-12	7,04E-11	-4,53E-10	-2,26E-08
HTP-nc	CTUh	1,06E-06	1,49E-08	2,07E-08	0	6,84E-10	3,71E-09	4,64E-11	2,05E-09	9,99E-09	4,99E-07
SQP	Dimensions-los	1,10E+02	1,18E+01	3,25E+00	0	5,76E-01	2,41E+00	5,00E-02	8,03E+00	-2,42E-01	-1,21E+01
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 35: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	8,90E-03	4,42E-05	1,68E-04	0	3,47E-06	9,22E-06	7,12E-08	6,01E-06	-6,94E-06	-3,47E-04
NHWD	kg	4,67E+00	8,03E-01	1,18E+00	0	1,70E-03	1,67E-01	2,33E-04	2,47E+01	-3,59E-02	-1,80E+00

RWD	kg	1,54E-03	2,29E-04	3,77E-05	0	1,75E-05	4,78E-05	2,08E-06	6,45E-05	-2,35E-07	-1,18E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,30E-01	0	0	0	3,058	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende		HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch									

Tabelle 36: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	3,06E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	1,60E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.3 Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 37: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	2,10E+01	1,63E+00	7,47E-01	0,00E+00	1,32E-01	3,33E-01	3,76E-03	1,92E+00	-8,71E-02	-4,35E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	2,27E+01	1,63E+00	6,57E-01	0	1,32E-01	3,33E-01	3,76E-03	2,37E-01	-8,71E-02	-4,35E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-1,77E+00	0,00E+00	8,80E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,68E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	4,16E-02	5,93E-04	1,51E-03	0	1,07E-05	1,17E-04	1,16E-07	5,54E-05	-1,39E-05	-6,97E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,54E-06	3,66E-07	8,22E-08	0	2,85E-08	7,64E-08	4,73E-10	8,53E-08	-2,81E-09	-1,40E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	5,14E-01	6,70E-03	2,58E-02	0	1,38E-03	2,28E-03	3,03E-05	2,19E-03	-4,29E-04	-2,14E-02
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	1,13E-02	1,40E-04	2,49E-04	0	5,34E-06	2,44E-05	2,01E-06	4,32E-05	-6,59E-05	-3,30E-03
EP marine	kg N äquiv	3,83E-02	2,01E-03	9,53E-04	0	6,09E-04	8,87E-04	1,00E-05	7,52E-04	-8,84E-05	-4,42E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	2,09E+00	2,20E-02	4,08E-02	0	6,67E-03	9,71E-03	1,06E-04	8,21E-03	-9,45E-04	-4,72E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	8,10E-02	6,70E-03	3,05E-03	0	1,84E-03	2,67E-03	2,96E-05	2,37E-03	-4,51E-04	-2,25E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,60E-02	4,36E-05	1,21E-03	0	2,22E-07	9,02E-06	1,16E-08	1,91E-06	-1,63E-06	-8,15E-05

ADPF	MJ H _u	3,17E+02	2,45E+01	9,65E+00	0	1,82E+00	5,07E+00	1,38E-01	7,01E+00	-7,15E-01	-3,57E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	9,30E+00	7,14E-02	2,63E-01	0	2,61E-03	1,40E-02	4,44E+00	5,16E+01	-8,51E-03	-4,25E-01
Legende		GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)									

Tabelle 38: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	2,53E+01	4,58E-01	1,49E+00	0	1,02E-02	6,75E-02	1,77E-02	1,60E+01	-6,94E-02	-3,47E+00
PERM	MJ H _u	1,58E+01	0,00E+00	-7,80E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,58E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	4,11E+01	4,58E-01	1,49E+00	0	1,02E-02	6,75E-02	1,77E-02	2,46E-01	-6,94E-02	-3,47E+00
PENRE	MJ H _u	3,15E+02	2,45E+01	9,65E+00	0	1,82E+00	5,07E+00	1,38E-01	8,78E+00	-7,15E-01	-3,57E+01
PENRM	MJ H _u	1,77E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,77E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	3,17E+02	2,45E+01	9,65E+00	0	1,82E+00	5,07E+00	1,38E-01	7,01E+00	-7,15E-01	-3,57E+01
SM	kg	1,64E+00	0,00E+00	5,25E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 39: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	3,93E-06	1,13E-07	9,73E-08	0	1,95E-07	3,40E-08	5,79E-10	4,24E-08	-6,71E-09	-3,35E-07
IRP	kBq U235 äquiv	2,04E+00	1,28E-01	4,75E-02	0	8,26E-03	2,61E-02	9,20E-03	1,31E-01	1,69E-03	8,43E-02
ETP-fw	CTUe	1,07E+03	1,98E+01	2,39E+01	0	1,13E+00	4,05E+00	6,22E-02	4,23E+00	-5,04E+00	-2,52E+02
HTP-c	CTUh	7,57E-08	5,75E-10	1,36E-09	0	4,74E-11	1,94E-10	2,05E-12	1,05E-10	-4,71E-10	-2,35E-08
HTP-nc	CTUh	1,11E-06	2,16E-08	2,18E-08	0	9,86E-10	5,34E-09	4,82E-11	3,06E-09	1,04E-08	5,20E-07
SQP	Dimensions-los	1,25E+02	1,70E+01	4,11E+00	0	8,30E-01	3,47E+00	5,20E-02	1,20E+01	-2,51E-01	-1,26E+01

Legende	PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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
---------	--

Tabelle 40: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	9,09E-03	6,38E-05	1,71E-04	0	5,00E-06	1,33E-05	7,40E-08	8,95E-06	-7,22E-06	-3,61E-04
NHWD	kg	4,97E+00	1,16E+00	1,74E+00	0	2,45E-03	2,40E-01	2,43E-04	3,68E+01	-3,74E-02	-1,87E+00
RWD	kg	1,69E-03	3,31E-04	4,48E-05	0	2,51E-05	6,88E-05	2,16E-06	9,60E-05	-2,45E-07	-1,22E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,39E-01	0	0	0	3,182	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch										

Tabelle 41: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	4,59E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	2,40E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.4 Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 42: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	1,72E+01	8,00E-01	4,81E-01	0,00E+00	6,55E-02	1,65E-01	3,60E-03	6,87E-01	-8,34E-02	-4,17E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	1,78E+01	8,00E-01	4,40E-01	0	6,55E-02	1,65E-01	3,60E-03	1,08E-01	-8,34E-02	-4,17E+00

GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-6,19E-01	0,00E+00	3,93E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,79E-01	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	2,55E-02	2,91E-04	7,29E-04	0	5,31E-06	5,77E-05	1,12E-07	2,52E-05	-1,34E-05	-6,68E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	1,92E-06	1,80E-07	5,33E-08	0	1,41E-08	3,78E-08	4,54E-10	3,88E-08	-2,69E-09	-1,35E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	4,95E-01	3,29E-03	2,36E-02	0	6,83E-04	1,13E-03	2,90E-05	9,95E-04	-4,11E-04	-2,05E-02
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	1,00E-02	6,89E-05	2,03E-04	0	2,64E-06	1,21E-05	1,93E-06	1,96E-05	-6,32E-05	-3,16E-03
EP marine	kg N äquiv	3,37E-02	9,86E-04	7,59E-04	0	3,01E-04	4,39E-04	9,59E-06	3,42E-04	-8,47E-05	-4,23E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	2,03E+00	1,08E-02	3,89E-02	0	3,30E-03	4,80E-03	1,02E-04	3,73E-03	-9,05E-04	-4,53E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	7,02E-02	3,29E-03	2,51E-03	0	9,08E-04	1,32E-03	2,83E-05	1,08E-03	-4,32E-04	-2,16E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,52E-02	2,14E-05	1,21E-03	0	1,10E-07	4,46E-06	1,12E-08	8,67E-07	-1,56E-06	-7,81E-05
ADPF	MJ H _u	2,43E+02	1,20E+01	6,33E+00	0	9,00E-01	2,50E+00	1,32E-01	3,19E+00	-6,85E-01	-3,42E+01
WDP	m ³ Welt äquiv entz.	7,41E+00	3,50E-02	1,79E-01	0	1,29E-03	6,92E-03	4,26E+00	2,34E+01	-8,15E-03	-4,07E-01
Legende		GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)									

Tabelle 43: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	2,06E+01	2,25E-01	7,69E-01	0	5,06E-03	3,34E-02	1,69E-02	5,66E+00	-6,65E-02	-3,33E+00
PERM	MJ H _u	5,55E+00	0,00E+00	-3,49E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,55E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	2,61E+01	2,25E-01	7,69E-01	0	5,06E-03	3,34E-02	1,69E-02	1,12E-01	-6,65E-02	-3,33E+00
PENRE	MJ H _u	2,42E+02	1,20E+01	6,33E+00	0	9,00E-01	2,50E+00	1,32E-01	3,98E+00	-6,85E-01	-3,42E+01
PENRM	MJ H _u	7,98E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-7,98E-01	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	2,43E+02	1,20E+01	6,33E+00	0	9,00E-01	2,50E+00	1,32E-01	3,19E+00	-6,85E-01	-3,42E+01
SM	kg	1,10E+00	0,00E+00	2,74E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 44: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	3,77E-06	5,54E-08	9,06E-08	0	9,63E-08	1,68E-08	5,55E-10	1,93E-08	-6,43E-09	-3,21E-07
IRP	kBq U235 äquiv	1,80E+00	6,29E-02	3,88E-02	0	4,08E-03	1,29E-02	8,82E-03	5,94E-02	1,62E-03	8,08E-02
ETP-fw	CTUe	1,02E+03	9,71E+00	2,22E+01	0	5,61E-01	2,00E+00	5,96E-02	1,92E+00	-4,83E+00	-2,41E+02
HTP-c	CTUh	7,17E-08	2,82E-10	1,30E-09	0	2,34E-11	9,58E-11	1,96E-12	4,77E-11	-4,51E-10	-2,26E-08
HTP-nc	CTUh	1,05E-06	1,06E-08	2,03E-08	0	4,87E-10	2,64E-09	4,62E-11	1,39E-09	9,96E-09	4,98E-07
SQP	Dimensions-los	9,93E+01	8,33E+00	2,90E+00	0	4,10E-01	1,72E+00	4,98E-02	5,44E+00	-2,41E-01	-1,20E+01
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 45: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	8,87E-03	3,13E-05	1,66E-04	0	2,47E-06	6,57E-06	7,09E-08	4,07E-06	-6,92E-06	-3,46E-04
NHWD	kg	4,55E+00	5,69E-01	1,55E+00	0	1,21E-03	1,19E-01	2,33E-04	1,67E+01	-3,58E-02	-1,79E+00
RWD	kg	1,45E-03	1,62E-04	3,52E-05	0	1,24E-05	3,40E-05	2,07E-06	4,36E-05	-2,34E-07	-1,17E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,30E-01	0	0	0	3,049	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende		HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch									

Tabelle 46: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	1,58E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	1,07E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.5 Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 47: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	2,03E+01	1,47E+00	6,85E-01	0,00E+00	1,20E-01	3,00E-01	3,70E-03	1,37E+00	-8,58E-02	-4,29E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	2,15E+01	1,47E+00	6,05E-01	0	1,20E-01	3,00E-01	3,70E-03	2,12E-01	-8,58E-02	-4,29E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-1,24E+00	0,00E+00	7,87E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	3,41E-02	5,35E-04	1,15E-03	0	9,68E-06	1,05E-04	1,15E-07	4,96E-05	-1,37E-05	-6,87E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,38E-06	3,30E-07	7,45E-08	0	2,57E-08	6,89E-08	4,66E-10	7,63E-08	-2,77E-09	-1,38E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	5,10E-01	6,04E-03	2,40E-02	0	1,25E-03	2,05E-03	2,99E-05	1,96E-03	-4,22E-04	-2,11E-02
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	1,09E-02	1,27E-04	2,34E-04	0	4,81E-06	2,21E-05	1,98E-06	3,86E-05	-6,49E-05	-3,25E-03
EP marine	kg N äquiv	3,69E-02	1,81E-03	8,88E-04	0	5,49E-04	8,00E-04	9,85E-06	6,73E-04	-8,71E-05	-4,35E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	2,08E+00	1,98E-02	4,02E-02	0	6,02E-03	8,76E-03	1,05E-04	7,35E-03	-9,30E-04	-4,65E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	7,80E-02	6,04E-03	2,82E-03	0	1,66E-03	2,41E-03	2,91E-05	2,12E-03	-4,44E-04	-2,22E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,60E-02	3,93E-05	1,21E-03	0	2,00E-07	8,14E-06	1,15E-08	1,71E-06	-1,61E-06	-8,03E-05
ADPF	MJ H _u	2,98E+02	2,21E+01	8,84E+00	0	1,64E+00	4,57E+00	1,36E-01	6,27E+00	-7,04E-01	-3,52E+01
WDP	m ³ Welt äquiv entz.	8,65E+00	6,43E-02	2,34E-01	0	2,35E-03	1,26E-02	4,37E+00	4,62E+01	-8,38E-03	-4,19E-01
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)										

Tabelle 48: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	2,40E+01	4,13E-01	1,20E+00	0	9,23E-03	6,09E-02	1,74E-02	1,13E+01	-6,84E-02	-3,42E+00
PERM	MJ H _u	1,11E+01	0,00E+00	-6,97E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,11E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	3,51E+01	4,13E-01	1,20E+00	0	9,23E-03	6,09E-02	1,74E-02	2,20E-01	-6,84E-02	-3,42E+00
PENRE	MJ H _u	2,97E+02	2,21E+01	8,84E+00	0	1,64E+00	4,57E+00	1,36E-01	7,86E+00	-7,04E-01	-3,52E+01
PENRM	MJ H _u	1,59E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,59E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	2,98E+02	2,21E+01	8,84E+00	0	1,64E+00	4,57E+00	1,36E-01	6,27E+00	-7,04E-01	-3,52E+01
SM	kg	1,38E+00	0,00E+00	3,98E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA

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

Tabelle 49: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	3,89E-06	1,02E-07	9,37E-08	0	1,76E-07	3,07E-08	5,71E-10	3,80E-08	-6,60E-09	-3,30E-07
IRP	kBq U235 äquiv	1,97E+00	1,15E-01	4,48E-02	0	7,45E-03	2,35E-02	9,06E-03	1,17E-01	1,66E-03	8,31E-02
ETP-fw	CTUe	1,06E+03	1,78E+01	2,31E+01	0	1,02E+00	3,65E+00	6,13E-02	3,79E+00	-4,96E+00	-2,48E+02
HTP-c	CTUh	7,43E-08	5,18E-10	1,34E-09	0	4,28E-11	1,75E-10	2,02E-12	9,39E-11	-4,64E-10	-2,32E-08
HTP-nc	CTUh	1,09E-06	1,95E-08	2,13E-08	0	8,90E-10	4,82E-09	4,75E-11	2,74E-09	1,02E-08	5,12E-07
SQP	Dimensions-los	1,15E+02	1,53E+01	3,62E+00	0	7,49E-01	3,13E+00	5,12E-02	1,07E+01	-2,48E-01	-1,24E+01
Legende	PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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										

Tabelle 50: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	9,05E-03	5,76E-05	1,69E-04	0	4,51E-06	1,20E-05	7,29E-08	8,01E-06	-7,11E-06	-3,55E-04
NHWD	kg	4,82E+00	1,05E+00	1,56E+00	0	2,21E-03	2,17E-01	2,39E-04	3,29E+01	-3,68E-02	-1,84E+00
RWD	kg	1,62E-03	2,98E-04	4,16E-05	0	2,27E-05	6,21E-05	2,13E-06	8,60E-05	-2,41E-07	-1,20E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,35E-01	0	0	0	3,134	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch										

Tabelle 51: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	3,16E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	2,15E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.6 Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff

Tabelle 52: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	2,04E+01	1,12E+00	7,28E-01	0,00E+00	8,53E-02	2,15E-01	3,60E-03	1,34E+00	-8,34E-02	-4,17E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	2,16E+01	1,12E+00	6,86E-01	0	8,53E-02	2,14E-01	3,60E-03	1,46E-01	-8,33E-02	-4,17E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-1,23E+00	0,00E+00	4,08E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	3,67E-02	4,04E-04	1,24E-03	0	6,91E-06	7,51E-05	1,11E-07	3,42E-05	-1,34E-05	-6,68E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,06E-06	2,48E-07	6,25E-08	0	1,83E-08	4,92E-08	4,53E-10	5,26E-08	-2,69E-09	-1,34E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	5,20E-01	4,86E-03	2,82E-02	0	8,90E-04	1,47E-03	2,90E-05	1,35E-03	-4,10E-04	-2,05E-02
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	1,04E-02	9,57E-05	2,23E-04	0	3,44E-06	1,57E-05	1,93E-06	2,66E-05	-6,31E-05	-3,15E-03
EP marine	kg N äquiv	3,73E-02	1,53E-03	9,16E-04	0	3,92E-04	5,72E-04	9,58E-06	4,64E-04	-8,46E-05	-4,23E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	2,13E+00	1,67E-02	4,25E-02	0	4,30E-03	6,26E-03	1,02E-04	5,07E-03	-9,04E-04	-4,52E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	7,93E-02	5,03E-03	3,13E-03	0	1,18E-03	1,72E-03	2,83E-05	1,46E-03	-4,31E-04	-2,16E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,51E-02	3,01E-05	1,21E-03	0	1,43E-07	5,81E-06	1,11E-08	1,18E-06	-1,56E-06	-7,81E-05
ADPF	MJ H _u	3,01E+02	1,67E+01	8,53E+00	0	1,17E+00	3,26E+00	1,32E-01	4,33E+00	-6,84E-01	-3,42E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	8,07E+00	6,00E-01	2,12E-01	0	1,68E-03	9,02E-03	4,25E+00	3,19E+01	-8,14E-03	-4,07E-01
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)										

Tabelle 53: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	2,80E+01	3,09E-01	1,38E+00	0	6,59E-03	4,35E-02	1,69E-02	1,36E+01	-6,65E-02	-3,32E+00
PERM	MJ H _u	1,35E+01	0,00E+00	-4,43E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,35E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	4,14E+01	3,09E-01	1,38E+00	0	6,59E-03	4,35E-02	1,69E-02	1,52E-01	-6,65E-02	-3,32E+00

PENRE	MJ H _u	2,96E+02	1,67E+01	8,53E+00	0	1,17E+00	3,26E+00	1,32E-01	8,85E+00	-6,84E-01	-3,42E+01
PENRM	MJ H _u	4,52E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-4,52E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	3,01E+02	1,67E+01	8,53E+00	0	1,17E+00	3,26E+00	1,32E-01	4,33E+00	-6,84E-01	-3,42E+01
SM	kg	2,33E+00	0,00E+00	7,02E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 54: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	3,97E-06	7,92E-08	1,03E-07	0	1,25E-07	2,19E-08	5,55E-10	2,62E-08	-6,42E-09	-3,21E-07
IRP	kBq U235 äquiv	1,85E+00	8,48E-02	4,19E-02	0	5,32E-03	1,68E-02	8,81E-03	8,07E-02	1,61E-03	8,07E-02
ETP-fw	CTUe	1,08E+03	1,34E+01	2,49E+01	0	7,31E-01	2,61E+00	5,95E-02	2,61E+00	-4,82E+00	-2,41E+02
HTP-c	CTUh	7,81E-08	3,89E-10	1,52E-09	0	3,05E-11	1,25E-10	1,96E-12	6,48E-11	-4,51E-10	-2,25E-08
HTP-nc	CTUh	1,08E-06	1,45E-08	2,17E-08	0	6,35E-10	3,44E-09	4,62E-11	1,89E-09	9,95E-09	4,97E-07
SQP	Dimensions-los	1,62E+02	1,12E+01	5,17E+00	0	5,35E-01	2,24E+00	4,98E-02	7,39E+00	-2,41E-01	-1,20E+01
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 55: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	8,88E-03	4,15E-05	1,68E-04	0	3,22E-06	8,56E-06	7,09E-08	5,53E-06	-6,91E-06	-3,45E-04
NHWD	kg	4,97E+00	7,63E-01	2,00E+00	0	1,58E-03	1,55E-01	2,32E-04	2,27E+01	-3,58E-02	-1,79E+00
RWD	kg	2,61E-03	2,13E-04	7,24E-05	0	1,62E-05	4,44E-05	2,07E-06	5,93E-05	-2,34E-07	-1,17E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	9,39E-02	0	0	0	3,046	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Tabelle 56: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	3,26E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	1,11E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.7 Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff

Tabelle 57: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	2,57E+01	1,76E+00	1,06E+00	0,00E+00	1,30E-01	3,27E-01	3,70E-03	1,39E+00	-8,58E-02	-4,29E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	2,69E+01	1,75E+00	9,76E-01	0	1,30E-01	3,27E-01	3,70E-03	2,33E-01	-8,58E-02	-4,29E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-1,24E+00	0,00E+00	7,87E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	3,97E-02	6,29E-04	1,32E-03	0	1,05E-05	1,15E-04	1,15E-07	5,44E-05	-1,37E-05	-6,87E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	2,38E-06	3,85E-07	7,51E-08	0	2,80E-08	7,50E-08	4,66E-10	8,38E-08	-2,77E-09	-1,38E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	5,55E-01	7,69E-03	2,54E-02	0	1,36E-03	2,24E-03	2,99E-05	2,15E-03	-4,22E-04	-2,11E-02
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	1,09E-02	1,49E-04	2,36E-04	0	5,24E-06	2,40E-05	1,98E-06	4,24E-05	-6,49E-05	-3,25E-03
EP marine	kg N äquiv	4,16E-02	2,46E-03	1,05E-03	0	5,98E-04	8,71E-04	9,85E-06	7,39E-04	-8,71E-05	-4,35E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	2,26E+00	2,68E-02	4,59E-02	0	6,55E-03	9,54E-03	1,05E-04	8,06E-03	-9,30E-04	-4,65E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	9,23E-02	8,04E-03	3,31E-03	0	1,80E-03	2,62E-03	2,91E-05	2,33E-03	-4,44E-04	-2,22E-02
ADPE	kg Sb äquiv	6,60E-02	4,70E-05	1,21E-03	0	2,18E-07	8,86E-06	1,15E-08	1,87E-06	-1,61E-06	-8,03E-05
ADPF	MJ H _u	3,81E+02	2,60E+01	1,14E+01	0	1,79E+00	4,98E+00	1,36E-01	6,88E+00	-7,04E-01	-3,52E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	8,70E+00	1,18E+00	2,34E-01	0	2,56E-03	1,37E-02	4,37E+00	5,07E+01	-8,38E-03	-4,19E-01
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)										

Tabelle 58: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	3,63E+01	4,80E-01	1,72E+00	0	1,00E-02	6,63E-02	1,74E-02	1,64E+01	-6,84E-02	-3,42E+00
PERM	MJ H _u	1,62E+01	0,00E+00	-6,97E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,62E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	5,25E+01	4,80E-01	1,72E+00	0	1,00E-02	6,63E-02	1,74E-02	2,42E-01	-6,84E-02	-3,42E+00
PENRE	MJ H _u	3,73E+02	2,60E+01	1,14E+01	0	1,79E+00	4,98E+00	1,36E-01	1,55E+01	-7,04E-01	-3,52E+01
PENRM	MJ H _u	8,62E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-8,62E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	3,81E+02	2,60E+01	1,14E+01	0	1,79E+00	4,98E+00	1,36E-01	6,88E+00	-7,04E-01	-3,52E+01
SM	kg	3,23E+00	0,00E+00	9,56E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 59: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	4,24E-06	1,24E-07	1,05E-07	0	1,91E-07	3,34E-08	5,71E-10	4,17E-08	-6,60E-09	-3,30E-07
IRP	kBq U235 äquiv	1,97E+00	1,31E-01	4,50E-02	0	8,11E-03	2,56E-02	9,06E-03	1,28E-01	1,66E-03	8,31E-02
ETP-fw	CTUe	1,15E+03	2,07E+01	2,60E+01	0	1,11E+00	3,98E+00	6,13E-02	4,16E+00	-4,96E+00	-2,48E+02
HTP-c	CTUh	8,68E-08	6,05E-10	1,75E-09	0	4,65E-11	1,90E-10	2,02E-12	1,03E-10	-4,64E-10	-2,32E-08
HTP-nc	CTUh	1,14E-06	2,25E-08	2,32E-08	0	9,69E-10	5,24E-09	4,75E-11	3,00E-09	1,02E-08	5,12E-07
SQP	Dimensions-los	2,22E+02	1,73E+01	6,85E+00	0	8,15E-01	3,41E+00	5,12E-02	1,17E+01	-2,48E-01	-1,24E+01
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 60: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	9,05E-03	6,37E-05	1,70E-04	0	4,91E-06	1,30E-05	7,29E-08	8,79E-06	-7,11E-06	-3,55E-04
NHWD	kg	5,49E+00	1,18E+00	1,68E+00	0	2,40E-03	2,36E-01	2,39E-04	3,61E+01	-3,68E-02	-1,84E+00
RWD	kg	3,82E-03	3,26E-04	1,08E-04	0	2,47E-05	6,76E-05	2,13E-06	9,43E-05	-2,41E-07	-1,20E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0

MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,60E-01	0	0	0	3,134	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende		HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch									

Tabelle 61: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	3,16E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	2,15E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.8 Rigips Brandschutzdecke SD41RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 62: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	-3,58E-01	8,11E-01	2,25E-01	0,00E+00	6,71E-02	2,07E-01	3,04E-02	4,53E+00	-1,67E-02	-8,33E-01
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	4,09E+00	8,11E-01	1,85E-01	0	6,71E-02	2,07E-01	3,04E-02	1,08E-01	-1,67E-02	-8,33E-01
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-4,46E+00	0,00E+00	3,93E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,42E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	1,10E-02	2,95E-04	4,70E-04	0	5,44E-06	7,26E-05	3,25E-07	2,52E-05	-4,35E-06	-2,18E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	5,40E-07	1,82E-07	2,57E-08	0	1,44E-08	4,76E-08	3,72E-09	3,88E-08	-3,03E-09	-1,52E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	1,30E-02	3,34E-03	7,59E-03	0	7,00E-04	1,42E-03	7,58E-04	9,95E-04	-3,67E-05	-1,84E-03
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	9,12E-04	7,00E-05	3,73E-05	0	2,70E-06	1,52E-05	1,58E-05	1,96E-05	-6,05E-06	-3,02E-04
EP marine	kg N äquiv	4,21E-03	1,00E-03	1,92E-04	0	3,08E-04	5,53E-04	3,71E-04	3,42E-04	-8,26E-06	-4,13E-04
EP terrestrial	mol N äquiv	4,34E-02	1,09E-02	1,98E-03	0	3,38E-03	6,05E-03	4,02E-03	3,73E-03	-8,51E-05	-4,26E-03
POCP	kg NMVOC äquiv	1,14E-02	3,34E-03	9,35E-04	0	9,31E-04	1,66E-03	1,05E-03	1,08E-03	-2,88E-05	-1,44E-03
ADPE	kg Sb äquiv	3,13E-05	2,17E-05	1,09E-06	0	1,12E-07	5,62E-06	3,51E-08	8,67E-07	-4,87E-08	-2,43E-06
ADPF	MJ H _u	6,22E+01	1,22E+01	2,87E+00	0	9,22E-01	3,16E+00	4,53E-01	3,19E+00	-2,45E-01	-1,23E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	1,31E+00	3,55E-02	6,79E-02	0	1,32E-03	8,72E-03	5,08E+00	2,34E+01	-1,98E-03	-9,90E-02

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)
---------	--

Tabelle 63: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	9,67E+00	2,29E-01	1,39E+00	0	5,18E-03	4,21E-02	1,93E-02	4,66E+01	-3,47E-02	-1,74E+00
PERM	MJ H _u	4,65E+01	0,00E+00	-3,49E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-4,65E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	5,62E+01	2,29E-01	1,39E+00	0	5,18E-03	4,21E-02	1,93E-02	1,12E-01	-3,47E-02	-1,74E+00
PENRE	MJ H _u	6,14E+01	1,22E+01	2,87E+00	0	9,22E-01	3,16E+00	4,53E-01	4,05E+00	-2,45E-01	-1,23E+01
PENRM	MJ H _u	8,62E-01	0,00E+00	-1,30E-03	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-8,61E-01	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	6,22E+01	1,22E+01	2,87E+00	0	9,22E-01	3,16E+00	4,53E-01	3,19E+00	-2,45E-01	-1,23E+01
SM	kg	2,62E-01	0,00E+00	1,25E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende	PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen										

Tabelle 64: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	1,62E-07	5,62E-08	1,47E-08	0	9,87E-08	2,12E-08	6,26E-09	1,93E-08	-1,76E-10	-8,81E-09
IRP	kBq U235 äquiv	2,25E-01	6,38E-02	8,83E-03	0	4,18E-03	1,62E-02	9,40E-03	5,94E-02	-7,31E-04	-3,65E-02
ETP-fw	CTUe	4,17E+01	9,85E+00	2,77E+00	0	5,75E-01	2,52E+00	4,67E-01	1,92E+00	-1,29E-01	-6,46E+00
HTP-c	CTUh	2,33E-09	2,86E-10	6,11E-11	0	2,40E-11	1,21E-10	6,72E-10	4,77E-11	-8,39E-12	-4,19E-10
HTP-nc	CTUh	4,23E-08	1,08E-08	1,77E-09	0	5,00E-10	3,33E-09	2,35E-09	1,39E-09	1,05E-10	5,27E-09
SQP	Dimensions-los	4,60E+02	8,45E+00	9,92E+00	0	4,20E-01	2,16E+00	7,42E-02	5,44E+00	-3,27E-02	-1,64E+00
Legende	PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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										

Tabelle 65: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	9,53E-05	3,18E-05	4,01E-06	0	2,53E-06	8,27E-06	7,79E-07	4,07E-06	-4,45E-07	-2,23E-05
NHWD	kg	3,94E-01	5,77E-01	7,44E-01	0	1,24E-03	1,50E-01	3,10E-02	1,67E+01	-1,08E-03	-5,41E-02
RWD	kg	2,45E-04	1,64E-04	1,08E-05	0	1,27E-05	4,29E-05	2,24E-06	4,36E-05	-4,06E-07	-2,03E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,93E-03	0	0	0	2,372	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch										

Tabelle 66: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	1,21E+00
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	1,07E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.9 Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 67: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	-2,04E+00	1,14E+00	3,45E-01	0,00E+00	9,36E-02	3,10E-01	5,82E-02	8,63E+00	2,72E-02	1,36E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	6,47E+00	1,14E+00	2,86E-01	0	9,36E-02	3,10E-01	5,82E-02	1,59E-01	2,72E-02	1,36E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-8,53E+00	0,00E+00	5,87E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,47E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	2,10E-02	4,14E-04	8,97E-04	0	7,59E-06	1,08E-04	6,23E-07	3,72E-05	7,58E-06	3,79E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	8,69E-07	2,55E-07	4,01E-08	0	2,01E-08	7,10E-08	7,13E-09	5,72E-08	5,65E-09	2,82E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	2,19E-02	4,68E-03	1,14E-02	0	9,76E-04	2,12E-03	1,45E-03	1,47E-03	4,75E-05	2,37E-03

EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	1,54E-03	9,82E-05	6,08E-05	0	3,77E-06	2,27E-05	3,04E-05	2,90E-05	8,06E-06	4,03E-04
EP marine	kg N äquiv	7,21E-03	1,40E-03	3,15E-04	0	4,30E-04	8,25E-04	7,10E-04	5,05E-04	1,11E-05	5,55E-04
EP terrestrial	mol N äquiv	7,42E-02	1,53E-02	3,22E-03	0	4,72E-03	9,03E-03	7,71E-03	5,51E-03	1,13E-04	5,63E-03
POCP	kg NMVOC äquiv	1,93E-02	4,68E-03	1,45E-03	0	1,30E-03	2,48E-03	2,01E-03	1,59E-03	3,11E-05	1,56E-03
ADPE	kg Sb äquiv	5,46E-05	3,04E-05	1,81E-06	0	1,57E-07	8,39E-06	6,73E-08	1,28E-06	6,44E-09	3,22E-07
ADPF	MJ H _u	9,82E+01	1,71E+01	4,43E+00	0	1,29E+00	4,71E+00	8,68E-01	4,71E+00	4,30E-01	2,15E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	2,20E+00	4,98E-02	1,07E-01	0	1,84E-03	1,30E-02	9,72E+00	3,46E+01	3,33E-03	1,67E-01
Legende		GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)									

Tabelle 68: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	1,72E+01	3,21E-01	2,59E+00	0	7,23E-03	6,28E-02	3,69E-02	8,92E+01	6,27E-02	3,13E+00
PERM	MJ H _u	8,90E+01	0,00E+00	-5,20E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-8,90E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	1,06E+02	3,21E-01	2,59E+00	0	7,23E-03	6,28E-02	3,69E-02	1,65E-01	6,27E-02	3,13E+00
PENRE	MJ H _u	9,70E+01	1,71E+01	4,44E+00	0	1,29E+00	4,71E+00	8,68E-01	6,01E+00	4,30E-01	2,15E+01
PENRM	MJ H _u	1,31E+00	0,00E+00	-2,47E-03	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,31E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	9,83E+01	1,71E+01	4,43E+00	0	1,29E+00	4,71E+00	8,68E-01	4,71E+00	4,30E-01	2,15E+01
SM	kg	5,24E-01	0,00E+00	2,51E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 69: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	2,87E-07	7,88E-08	2,29E-08	0	1,38E-07	3,16E-08	1,20E-08	2,85E-08	-1,92E-11	-9,60E-10
IRP	kBq U235 äquiv	3,83E-01	8,95E-02	1,42E-02	0	5,84E-03	2,43E-02	1,80E-02	8,77E-02	1,49E-03	7,43E-02
ETP-fw	CTUe	7,37E+01	1,38E+01	4,42E+00	0	8,02E-01	3,76E+00	8,94E-01	2,84E+00	-2,04E-02	-1,02E+00

HTP-c	CTUh	4,05E-09	4,02E-10	9,98E-11	0	3,35E-11	1,80E-10	1,29E-09	7,04E-11	-8,97E-12	-4,48E-10
HTP-nc	CTUh	7,32E-08	1,51E-08	2,89E-09	0	6,97E-10	4,96E-09	4,51E-09	2,05E-09	3,50E-10	1,75E-08
SQP	Dimensions-los	8,78E+02	1,19E+01	1,87E+01	0	5,87E-01	3,23E+00	1,42E-01	8,03E+00	4,92E-02	2,46E+00
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 70: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	1,57E-04	4,46E-05	6,35E-06	0	3,54E-06	1,24E-05	1,49E-06	6,01E-06	4,68E-07	2,34E-05
NHWD	kg	7,10E-01	8,10E-01	1,11E+00	0	1,73E-03	2,24E-01	5,93E-02	2,47E+01	8,50E-05	4,25E-03
RWD	kg	4,21E-04	2,31E-04	1,73E-05	0	1,78E-05	6,40E-05	4,29E-06	6,45E-05	7,64E-07	3,82E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	9,18E-03	0	0	0	4,539	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende		HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch									

Tabelle 71: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	2,31E+00
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	1,60E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.10 Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 72: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	1,15E+00	1,64E+00	5,09E-01	0	1,34E-01	4,11E-01	5,83E-02	8,71E+00	2,48E-02	1,24E+00

GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	9,68E+00	1,63E+00	4,20E-01	0	1,34E-01	4,11E-01	5,83E-02	2,37E-01	2,48E-02	1,24E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-8,56E+00	0,00E+00	8,80E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,47E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	3,04E-02	5,95E-04	1,30E-03	0	1,09E-05	1,44E-04	6,26E-07	5,54E-05	7,19E-06	3,59E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	1,28E-06	3,67E-07	5,87E-08	0	2,88E-08	9,43E-08	7,14E-09	8,53E-08	5,57E-09	2,78E-07
AP	mol H ⁺ äquiv	3,20E-02	6,73E-03	1,70E-02	0	1,40E-03	2,81E-03	1,45E-03	2,19E-03	3,55E-05	1,77E-03
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	2,42E-03	1,41E-04	8,78E-05	0	5,40E-06	3,02E-05	3,04E-05	4,32E-05	6,21E-06	3,11E-04
EP marine	kg N äquiv	1,03E-02	2,02E-03	4,45E-04	0	6,16E-04	1,10E-03	7,11E-04	7,52E-04	8,62E-06	4,31E-04
EP terrestrial	mol N äquiv	1,05E-01	2,20E-02	4,54E-03	0	6,75E-03	1,20E-02	7,71E-03	8,21E-03	8,62E-05	4,31E-03
POCP	kg NMVOC äquiv	2,73E-02	6,73E-03	2,09E-03	0	1,86E-03	3,30E-03	2,01E-03	2,37E-03	1,85E-05	9,26E-04
ADPE	kg Sb äquiv	8,10E-05	4,37E-05	2,55E-06	0	2,25E-07	1,11E-05	6,76E-08	1,91E-06	-3,92E-08	-1,96E-06
ADPF	MJ H _u	1,47E+02	2,46E+01	6,52E+00	0	1,84E+00	6,26E+00	8,72E-01	7,01E+00	4,10E-01	2,05E+01
WDP	m ³ Welt äquiv entz.	3,28E+00	7,16E-02	1,54E-01	0	2,64E-03	1,73E-02	9,85E+00	5,16E+01	3,09E-03	1,55E-01
Legende		GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)									

Tabelle 73: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	2,23E+01	4,60E-01	2,99E+00	0	1,04E-02	8,34E-02	3,74E-02	9,45E+01	6,07E-02	3,04E+00
PERM	MJ H _u	9,43E+01	0,00E+00	-7,80E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-9,43E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	1,17E+02	4,60E-01	2,98E+00	0	1,04E-02	8,34E-02	3,74E-02	2,46E-01	6,07E-02	3,04E+00
PENRE	MJ H _u	1,45E+02	2,46E+01	6,52E+00	0	1,84E+00	6,26E+00	8,72E-01	8,79E+00	4,10E-01	2,05E+01
PENRM	MJ H _u	1,78E+00	0,00E+00	-2,49E-03	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,78E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	1,47E+02	2,46E+01	6,52E+00	0	1,84E+00	6,26E+00	8,72E-01	7,01E+00	4,10E-01	2,05E+01
SM	kg	8,00E-01	0,00E+00	3,76E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 74: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	3,90E-07	1,13E-07	3,28E-08	0	1,97E-07	4,20E-08	1,20E-08	4,24E-08	-2,07E-10	-1,03E-08
IRP	kBq U235 äquiv	5,98E-01	1,29E-01	2,00E-02	0	8,35E-03	3,22E-02	1,83E-02	1,31E-01	1,53E-03	7,66E-02
ETP-fw	CTUe	1,09E+02	1,99E+01	6,34E+00	0	1,15E+00	5,00E+00	8,96E-01	4,23E+00	-1,61E-01	-8,06E+00
HTP-c	CTUh	6,79E-09	5,77E-10	1,38E-10	0	4,79E-11	2,39E-10	1,29E-09	1,05E-10	-2,21E-11	-1,11E-09
HTP-nc	CTUh	1,14E-07	2,17E-08	4,04E-09	0	9,98E-10	6,59E-09	4,51E-09	3,06E-09	6,41E-10	3,20E-08
SQP	Dimensions-los	1,05E+03	1,70E+01	1,96E+01	0	8,40E-01	4,28E+00	1,44E-01	1,20E+01	4,21E-02	2,11E+00
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 75: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	2,35E-04	6,40E-05	9,23E-06	0	5,06E-06	1,64E-05	1,49E-06	8,95E-06	2,66E-07	1,33E-05
NHWD	kg	1,02E+00	1,16E+00	1,67E+00	0	2,48E-03	2,97E-01	5,93E-02	3,68E+01	-9,60E-04	-4,80E-02
RWD	kg	6,17E-04	3,32E-04	2,44E-05	0	2,54E-05	8,50E-05	4,36E-06	9,60E-05	7,57E-07	3,78E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-02	0	0	0	0	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende		HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch									

Tabelle 76: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	2,31E+00
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	2,40E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.11 Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff

Tabelle 77: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	1,62E+01	8,56E-01	7,87E-01	0	6,05E-02	1,52E-01	1,72E-03	6,69E-01	-3,98E-02	-1,99E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	1,68E+01	8,56E-01	7,57E-01	0	6,05E-02	1,52E-01	1,72E-03	1,08E-01	-3,98E-02	-1,99E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-5,90E-01	0,00E+00	2,93E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,60E-01	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	2,37E-02	3,00E-04	7,88E-04	0	4,90E-06	5,32E-05	5,32E-08	2,53E-05	-6,38E-06	-3,19E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	1,06E-06	1,80E-07	3,32E-08	0	1,30E-08	3,49E-08	2,16E-10	3,89E-08	-1,28E-09	-6,42E-08
AP	mol H ⁺ äquiv	3,04E-01	4,14E-03	1,22E-02	0	6,31E-04	1,04E-03	1,39E-05	1,00E-03	-1,96E-04	-9,80E-03
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	5,18E-03	7,08E-05	1,21E-04	0	2,44E-06	1,12E-05	9,20E-07	1,97E-05	-3,01E-05	-1,51E-03
EP marine	kg N äquiv	2,34E-02	1,44E-03	6,36E-04	0	2,78E-04	4,05E-04	4,58E-06	3,43E-04	-4,04E-05	-2,02E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	1,24E+00	1,57E-02	2,83E-02	0	3,05E-03	4,43E-03	4,87E-05	3,75E-03	-4,32E-04	-2,16E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	5,45E-02	4,60E-03	1,87E-03	0	8,39E-04	1,22E-03	1,35E-05	1,08E-03	-2,06E-04	-1,03E-02
ADPE	kg Sb äquiv	3,19E-02	2,30E-05	6,39E-04	0	1,01E-07	4,12E-06	5,32E-09	8,71E-07	-7,46E-07	-3,73E-05
ADPF	MJ H _u	2,42E+02	1,24E+01	7,21E+00	0	8,31E-01	2,31E+00	6,29E-02	3,20E+00	-3,27E-01	-1,63E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	4,04E+00	1,48E+00	1,19E-01	0	1,19E-03	6,39E-03	2,03E+00	2,36E+01	-3,89E-03	-1,94E-01
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)										

Tabelle 78: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	2,73E+01	2,24E-01	1,25E+00	0	4,67E-03	3,08E-02	8,09E-03	1,20E+01	-3,17E-02	-1,59E+00
PERM	MJ H _u	1,19E+01	0,00E+00	-2,60E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,19E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	3,92E+01	2,24E-01	1,25E+00	0	4,67E-03	3,08E-02	8,09E-03	1,12E-01	-3,17E-02	-1,59E+00
PENRE	MJ H _u	2,32E+02	1,24E+01	7,21E+00	0	8,31E-01	2,31E+00	6,29E-02	1,30E+01	-3,27E-01	-1,63E+01
PENRM	MJ H _u	9,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-9,83E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	2,42E+02	1,24E+01	7,21E+00	0	8,31E-01	2,31E+00	6,29E-02	3,20E+00	-3,27E-01	-1,63E+01
SM	kg	3,10E+00	0,00E+00	9,37E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0

FW	m³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 79: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	2,31E-06	6,30E-08	6,03E-08	0	8,89E-08	1,55E-08	2,65E-10	1,94E-08	-3,07E-09	-1,53E-07
IRP	kBq U235 äquiv	9,30E-01	5,82E-02	2,22E-02	0	3,77E-03	1,19E-02	4,21E-03	5,97E-02	7,71E-04	3,86E-02
ETP-fw	CTUe	6,27E+02	9,65E+00	1,53E+01	0	5,18E-01	1,85E+00	2,84E-02	1,93E+00	-2,30E+00	-1,15E+02
HTP-c	CTUh	5,10E-08	2,83E-10	1,23E-09	0	2,16E-11	8,85E-11	9,37E-13	4,79E-11	-2,15E-10	-1,08E-08
HTP-nc	CTUh	5,81E-07	1,04E-08	1,33E-08	0	4,50E-10	2,44E-09	2,21E-11	1,40E-09	4,75E-09	2,38E-07
SQP	Dimensions-los	1,94E+02	7,60E+00	5,91E+00	0	3,79E-01	1,58E+00	2,38E-02	5,46E+00	-1,15E-01	-5,75E+00
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 80: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	4,36E-03	2,69E-05	8,89E-05	0	2,28E-06	6,06E-06	3,39E-08	4,09E-06	-3,30E-06	-1,65E-04
NHWD	kg	3,13E+00	5,13E-01	7,51E-01	0	1,12E-03	1,10E-01	1,11E-04	1,68E+01	-1,71E-02	-8,54E-01
RWD	kg	3,64E-03	1,34E-04	1,07E-04	0	1,15E-05	3,14E-05	9,89E-07	4,38E-05	-1,12E-07	-5,59E-06
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	6,02E-02	0	0	0	1,455	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende		HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch									

Tabelle 81: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	1,53E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	8,00E-03
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.12 Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 82: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	1,11E+01	1,06E+00	4,64E-01	0,00E+00	8,68E-02	2,18E-01	1,76E-03	1,28E+00	-4,07E-02	-2,03E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	1,23E+01	1,06E+00	4,04E-01	0	8,68E-02	2,18E-01	1,76E-03	1,59E-01	-4,07E-02	-2,03E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-1,18E+00	0,00E+00	5,87E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	2,44E-02	3,87E-04	9,66E-04	0	7,03E-06	7,64E-05	5,44E-08	3,72E-05	-6,52E-06	-3,26E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	1,41E-06	2,39E-07	5,13E-08	0	1,86E-08	5,00E-08	2,21E-10	5,72E-08	-1,31E-09	-6,56E-08
AP	mol H ⁺ äquiv	2,52E-01	4,37E-03	1,60E-02	0	9,05E-04	1,49E-03	1,42E-05	1,47E-03	-2,00E-04	-1,00E-02
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	5,71E-03	9,15E-05	1,44E-04	0	3,49E-06	1,60E-05	9,40E-07	2,90E-05	-3,08E-05	-1,54E-03
EP marine	kg N äquiv	1,96E-02	1,31E-03	5,59E-04	0	3,99E-04	5,81E-04	4,68E-06	5,05E-04	-4,13E-05	-2,07E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	1,02E+00	1,43E-02	2,21E-02	0	4,37E-03	6,36E-03	4,97E-05	5,51E-03	-4,41E-04	-2,21E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	4,12E-02	4,37E-03	1,88E-03	0	1,20E-03	1,75E-03	1,38E-05	1,59E-03	-2,11E-04	-1,05E-02
ADPE	kg Sb äquiv	3,19E-02	2,84E-05	6,39E-04	0	1,45E-07	5,91E-06	5,44E-09	1,28E-06	-7,62E-07	-3,81E-05
ADPF	MJ H _u	1,74E+02	1,60E+01	5,98E+00	0	1,19E+00	3,32E+00	6,43E-02	4,71E+00	-3,34E-01	-1,67E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	4,95E+00	4,65E-02	1,64E-01	0	1,71E-03	9,17E-03	2,08E+00	3,46E+01	-3,97E-03	-1,99E-01
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)										

Tabelle 83: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	1,37E+01	2,99E-01	9,54E-01	0	6,70E-03	4,42E-02	8,26E-03	1,07E+01	-3,24E-02	-1,62E+00
PERM	MJ H _u	1,05E+01	0,00E+00	-5,20E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,05E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	2,42E+01	2,99E-01	9,53E-01	0	6,70E-03	4,42E-02	8,26E-03	1,65E-01	-3,24E-02	-1,62E+00
PENRE	MJ H _u	1,73E+02	1,60E+01	5,98E+00	0	1,19E+00	3,32E+00	6,43E-02	5,89E+00	-3,34E-01	-1,67E+01

PENRM	MJ H _u	1,19E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,19E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	1,74E+02	1,60E+01	5,98E+00	0	1,19E+00	3,32E+00	6,43E-02	4,71E+00	-3,34E-01	-1,67E+01
SM	kg	9,18E-01	0,00E+00	3,30E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 84: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	1,92E-06	7,36E-08	5,56E-08	0	1,28E-07	2,23E-08	2,71E-10	2,85E-08	-3,13E-09	-1,57E-07
IRP	kBq U235 äquiv	1,04E+00	8,35E-02	2,77E-02	0	5,41E-03	1,71E-02	4,30E-03	8,77E-02	7,88E-04	3,94E-02
ETP-fw	CTUe	5,25E+02	1,29E+01	1,35E+01	0	7,43E-01	2,65E+00	2,91E-02	2,84E+00	-2,35E+00	-1,18E+02
HTP-c	CTUh	3,59E-08	3,75E-10	7,37E-10	0	3,10E-11	1,27E-10	9,57E-13	7,04E-11	-2,20E-10	-1,10E-08
HTP-nc	CTUh	5,38E-07	1,41E-08	1,20E-08	0	6,46E-10	3,50E-09	2,25E-11	2,05E-09	4,86E-09	2,43E-07
SQP	Dimensions-los	6,78E+01	1,11E+01	2,53E+00	0	5,43E-01	2,27E+00	2,43E-02	8,03E+00	-1,17E-01	-5,87E+00
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 85: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	4,42E-03	4,16E-05	9,16E-05	0	3,28E-06	8,70E-06	3,46E-08	6,01E-06	-3,37E-06	-1,69E-04
NHWD	kg	2,41E+00	7,56E-01	1,15E+00	0	1,60E-03	1,57E-01	1,13E-04	2,47E+01	-1,75E-02	-8,73E-01
RWD	kg	8,70E-04	2,15E-04	2,67E-05	0	1,65E-05	4,51E-05	1,01E-06	6,45E-05	-1,14E-07	-5,71E-06
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	6,70E-02	0	0	0	1,487	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Tabelle 86: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	3,06E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	1,60E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.1.13 Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Tabelle 87: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
GWP total	kg CO ₂ äquiv	1,34E+01	1,56E+00	6,28E-01	0,00E+00	1,27E-01	3,19E-01	1,84E-03	1,92E+00	-4,26E-02	-2,13E+00
GWP fossil fuels	kg CO ₂ äquiv	1,52E+01	1,56E+00	5,38E-01	0	1,27E-01	3,19E-01	1,84E-03	2,37E-01	-4,25E-02	-2,13E+00
GWP biogenic	kg CO ₂ äquiv	-1,77E+00	0,00E+00	8,80E-02	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,68E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP luluc	kg CO ₂ äquiv	3,26E-02	5,67E-04	1,37E-03	0	1,03E-05	1,12E-04	5,69E-08	5,54E-05	-6,82E-06	-3,41E-04
ODP	kg CFC-11 äquiv	1,77E-06	3,50E-07	6,99E-08	0	2,73E-08	7,33E-08	2,31E-10	8,53E-08	-1,37E-09	-6,86E-08
AP	mol H ⁺ äquiv	2,60E-01	6,41E-03	2,16E-02	0	1,32E-03	2,18E-03	1,48E-05	2,19E-03	-2,09E-04	-1,05E-02
EP freshwater	kg PO ₄ ³⁻ äquiv	6,39E-03	1,34E-04	1,71E-04	0	5,12E-06	2,34E-05	9,83E-07	4,32E-05	-3,22E-05	-1,61E-03
EP marine	kg N äquiv	2,21E-02	1,92E-03	6,89E-04	0	5,84E-04	8,51E-04	4,89E-06	7,52E-04	-4,32E-05	-2,16E-03
EP terrestrial	mol N äquiv	1,05E+00	2,10E-02	2,35E-02	0	6,40E-03	9,32E-03	5,20E-05	8,21E-03	-4,62E-04	-2,31E-02
POCP	kg NMVOC äquiv	4,74E-02	6,41E-03	2,53E-03	0	1,76E-03	2,56E-03	1,44E-05	2,37E-03	-2,20E-04	-1,10E-02
ADPE	kg Sb äquiv	3,20E-02	4,17E-05	6,40E-04	0	2,13E-07	8,65E-06	5,69E-09	1,91E-06	-7,97E-07	-3,98E-05
ADPF	MJ H _u	2,17E+02	2,34E+01	8,06E+00	0	1,75E+00	4,86E+00	6,72E-02	7,01E+00	-3,49E-01	-1,75E+01
WDP	m3 Welt äquiv entz.	5,97E+00	6,82E-02	2,11E-01	0	2,50E-03	1,34E-02	2,17E+00	5,16E+01	-4,16E-03	-2,08E-01
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)										

Tabelle 88: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Para-meter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PERE	MJ H _u	1,64E+01	4,38E-01	1,34E+00	0	9,81E-03	6,48E-02	8,64E-03	1,60E+01	-3,39E-02	-1,70E+00
PERM	MJ H _u	1,58E+01	0,00E+00	-7,80E-04	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,58E+01	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ H _u	3,22E+01	4,38E-01	1,34E+00	0	9,81E-03	6,48E-02	8,64E-03	2,46E-01	-3,39E-02	-1,70E+00
PENRE	MJ H _u	2,15E+02	2,34E+01	8,06E+00	0	1,75E+00	4,86E+00	6,72E-02	8,78E+00	-3,49E-01	-1,75E+01
PENRM	MJ H _u	1,77E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,77E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ H _u	2,17E+02	2,34E+01	8,06E+00	0	1,75E+00	4,86E+00	6,72E-02	7,01E+00	-3,49E-01	-1,75E+01
SM	kg	1,19E+00	0,00E+00	4,55E-02	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ H _u	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
Legende		PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen									

Tabelle 89: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
PM	Auftreten von Krankheiten	1,99E-06	1,08E-07	6,55E-08	0	1,87E-07	3,26E-08	2,83E-10	4,24E-08	-3,28E-09	-1,64E-07
IRP	kBq U235 äquiv	1,18E+00	1,23E-01	3,34E-02	0	7,92E-03	2,50E-02	4,50E-03	1,31E-01	8,24E-04	4,12E-02
ETP-fw	CTUe	5,51E+02	1,89E+01	1,54E+01	0	1,09E+00	3,88E+00	3,04E-02	4,23E+00	-2,46E+00	-1,23E+02
HTP-c	CTUh	3,80E-08	5,50E-10	7,76E-10	0	4,55E-11	1,86E-10	1,00E-12	1,05E-10	-2,30E-10	-1,15E-08
HTP-nc	CTUh	5,69E-07	2,07E-08	1,32E-08	0	9,46E-10	5,12E-09	2,36E-11	3,06E-09	5,08E-09	2,54E-07
SQP	Dimensions-los	8,18E+01	1,62E+01	3,40E+00	0	7,96E-01	3,33E+00	2,54E-02	1,20E+01	-1,23E-01	-6,14E+00
Legende		PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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									

Tabelle 90: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D aus A5	D aus C3
HWD	kg	4,48E-03	6,10E-05	9,45E-05	0	4,80E-06	1,27E-05	3,62E-08	8,95E-06	-3,53E-06	-1,76E-04
NHWD	kg	2,64E+00	1,11E+00	1,70E+00	0	2,35E-03	2,31E-01	1,19E-04	3,68E+01	-1,83E-02	-9,13E-01
RWD	kg	1,00E-03	3,16E-04	3,39E-05	0	2,41E-05	6,60E-05	1,06E-06	9,60E-05	-1,20E-07	-5,98E-06
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	7,36E-02	0	0	0	1,555	0	0	0
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legende		HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch									

Tabelle 91: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit	Wert
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C	4,59E-01
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C	2,40E-02
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO ₂		

5.2 Einschränkungshinweise zu den Umweltwirkungsindikatoren

Die folgende Tabelle enthält Einschränkungshinweise, die entsprechend der folgenden Klassifizierung hinsichtlich der Deklaration maßgebender Kern- und zusätzlicher Umweltwirkungsindikatoren angegeben werden.

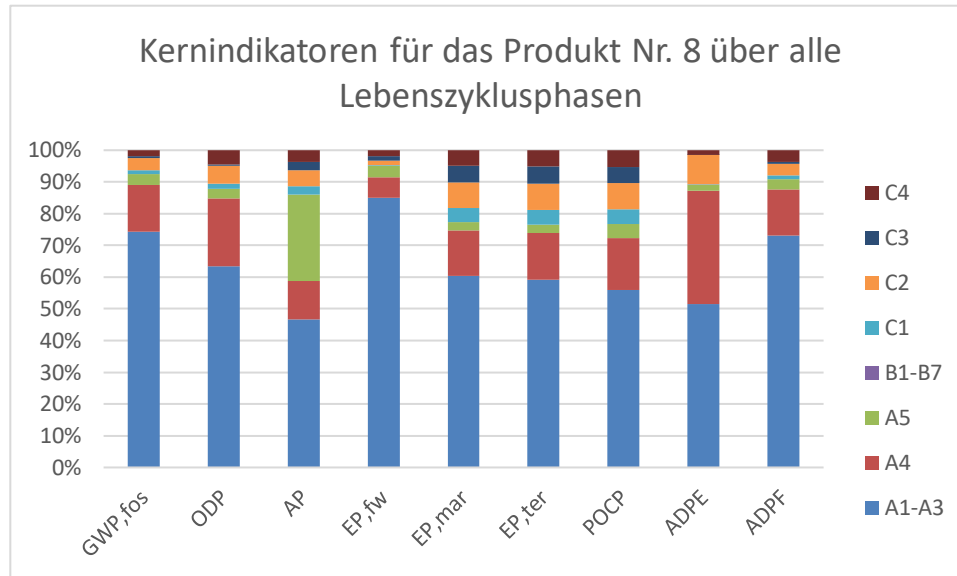
Tabelle 92: Klassifizierung von Einschränkungshinweisen zur Deklaration von Kern- und zusätzlichen Umweltindikatoren

ILCD-Klassifizierung	Indikator	Einschränkungshinweis
ILCD-Typ 1	Treibhauspotenzial (GWP, en: Global Warming Potential)	keine
	Potenzial des Abbaus der stratosphärischen Ozonschicht, (ODP, en: Ozone Depletion Potential)	keine
	potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM, en: particulate Matter)	keine
ILCD-Typ 2	Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung (AP, en: Acidification Potential)	keine
	Eutrophierungspotenzial, in das Süßwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Süßwasser)	keine
	Eutrophierungspotenzial, in das Salzwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Salzwasser)	keine
	Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung (EP-Land)	keine
	troposphärisches Ozonbildungspotential (POCP, en: Photochemical Ozone Creation Potential)	keine
	potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IRP, en: potential ionizing radiation)	1
ILCD-Typ 3	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen (ADP-Mineralien und Metalle)	2
	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen (ADP-fossil)	2
	Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch (WDP, en: Water Deprivation Potential)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-c)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-nc)	2
	potenzieller Bodenqualitätsindex (SQP, en: Soil Quality Index)	2
Einschränkungshinweis 1 — 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 eben-falls nicht von diesem Indikator gemessen.		
Einschränkungshinweis 2 — Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.		

6 LCA: Interpretation

Die folgenden Abbildungen beziehen sich beispielhaft auf das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD41RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff.

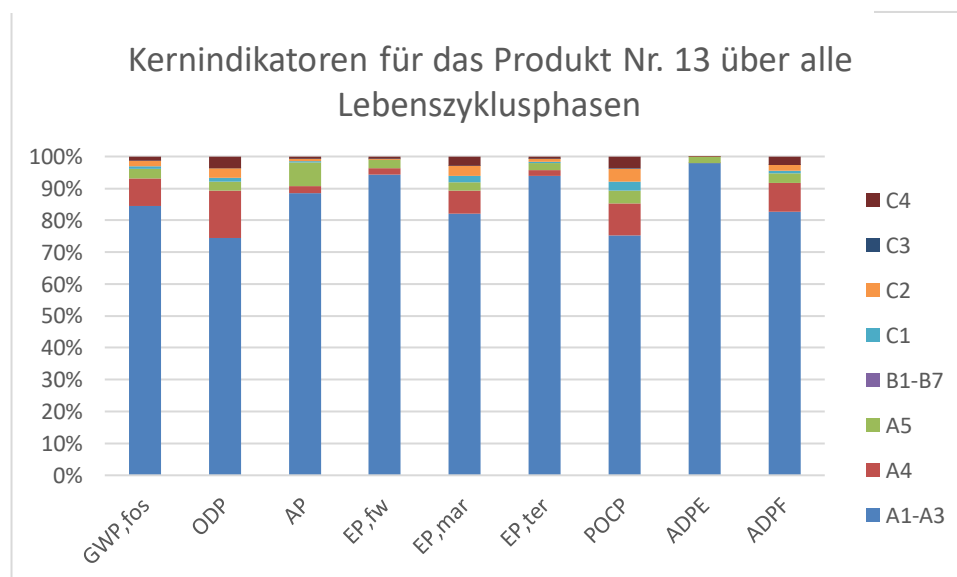
Abbildung 8: Ergebnisse für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD41RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff (Nr. 8) über den gesamten Produktlebenszyklus



Legende	GWP, fos = Globales Erwärmungspotenzial aus fossilen Emissionen;
	ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP, fw = Eutrophierungspotenzial, Süßwasser; EP, mar = Eutrophierungspotenzial, Salzwasser; EP, ter = Eutrophierungspotenzial, terrestrisch
	POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe;

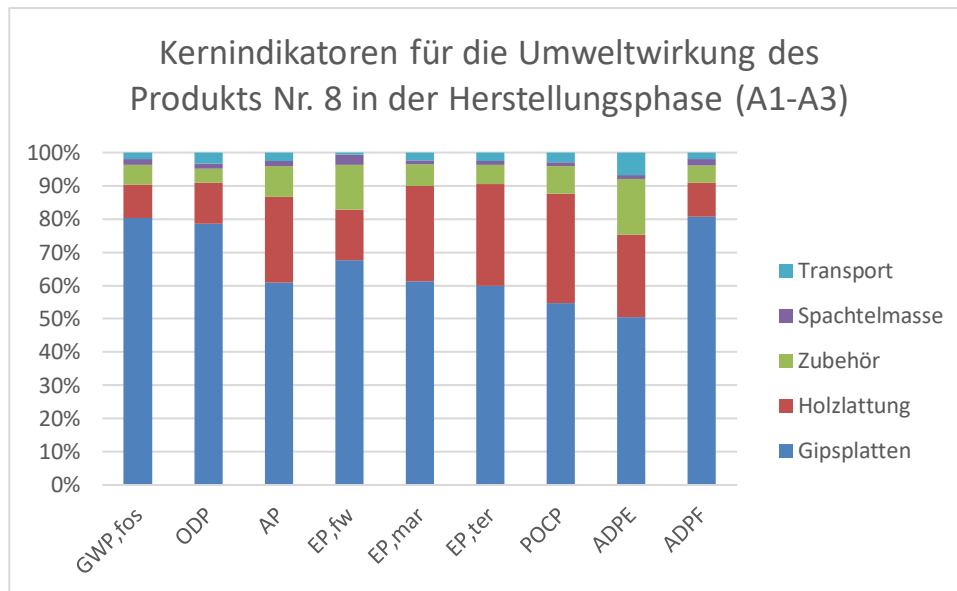
Den Großteil der Belastungen verursacht die Herstellungsphase A1-A3 mit je nach Kategorie zwischen 50 % und etwa 80 %. Daneben spielt durch das Fehlen der Metallprofile und damit deutlich niedrigerer Kennzahlen auch die Auslieferung zur Baustelle eine Rolle in den betrachteten Indikatoren. Aus dem gleichen Grund hat auch der Transport zur Deponie bzw. zur thermischen Verwertungsanlage einen signifikanten Beitrag zu den Umweltwirkungen. Die restlichen Lebenszyklusphasen liegen im niedrigen einstelligen Prozentbereich und spielen daher nur eine untergeordnete Rolle.

Abbildung 9: Ergebnisse für das Produkt Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff (Nr. 13) über den gesamten Lebenszyklus



Bei beiden Produkten ist die Herstellungsphase dominierend. Allerdings überwiegt bei Produkt Nr. 13 durch die höhere Gipsplattenmasse und das Stahlprofil die Herstellungsphase noch mehr als bei Produkt Nr. 8. Das Verhältnis der einzelnen Phasen zur Herstellungsphase bleibt unter Berücksichtigung der deutlich höheren Aufwände bei der Herstellung ungefähr gleich. Auffällig ist der große Unterschied beim Indikator ADPE. Das Ergebnis bei Produkt Nr. 8 ist durch das Fehlen des Metallprofils um drei Größenordnungen geringer, sodass die restlichen Phasen sichtbaren Anteil am ADPE erhalten.

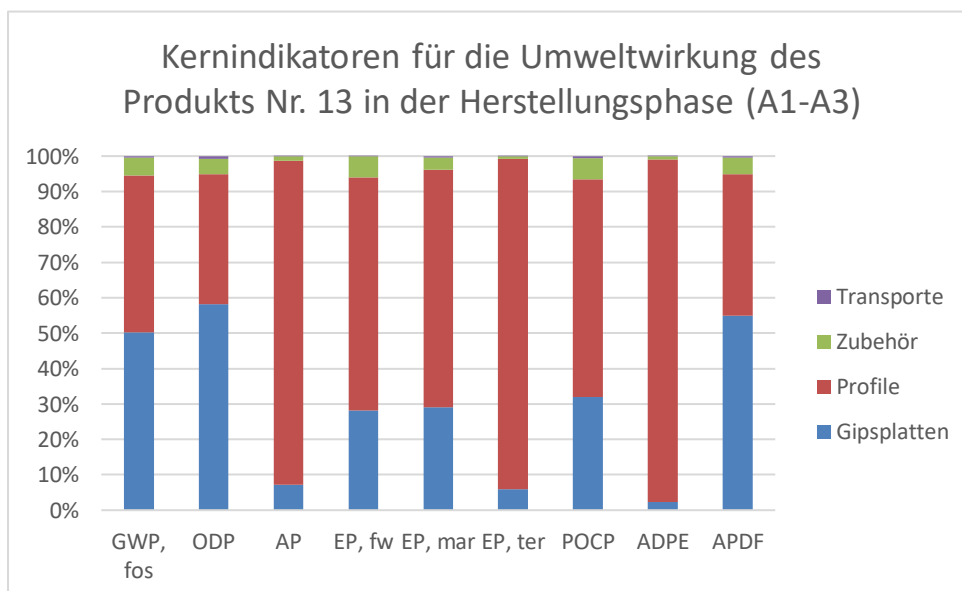
Abbildung 10: Ergebnisse für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD41RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff (Nr. 8) in der Herstellungsphase (A1-A3)



Legende	GWP, fos = Globales Erwärmungspotenzial aus fossilen Emissionen; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP, fw = Eutrophierungspotenzial, Süßwasser; EP, mar = Eutrophierungspotenzial, Salzwasser, EP, ter = Eutrophierungspotenzial, terrestrisch POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe;
---------	---

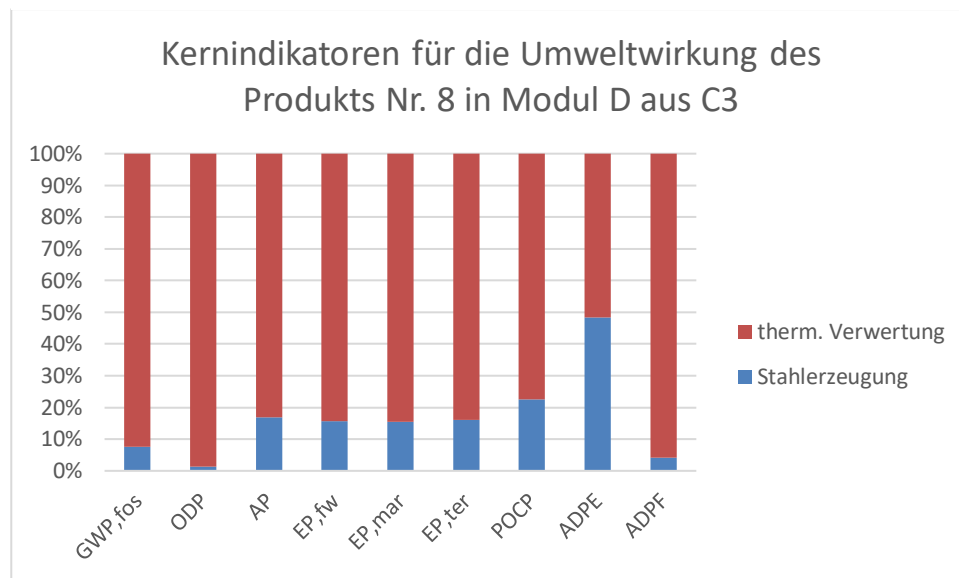
In der Herstellungsphase dominiert in allen Kategorien die Produktion der Gipsplatten mit etwa 50 % bis 80 % der Auswirkungen. Die Produktion der Holzlattung trägt je nach Kategorie ca. 10% bis 30 % zu den ökologischen Kennzahlen bei. Die restlichen Inhaltsstoffe spielen eine untergeordnete Rolle. Die Belastungen des Zubehörs werden größtenteils von der Herstellung der Schnellbauschrauben verursacht. Die restlichen Komponenten haben nur eine geringe Auswirkung auf das Ergebnis.

Abbildung 11: Ergebnisse für das Produkt Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff in der Herstellungsphase (A1-A3)



Die Herstellungsphase der Produktsysteme mit Metallprofilen ergibt ein anderes Bild. Hier dominiert die Produktion der Stahlprofile bei fast allen Indikatoren. Die Herkunft des Stahls sowie der tatsächliche Primäranteil im für die Profile verwendeten Stahl sind unbekannt. Die Datenqualität, insbesondere die geografische Repräsentativität, ist daher als sehr schlecht einzustufen. Daneben ist auch die Herstellung der Gipsplatten relevant, insbesondere bei den dreifach beplankten Systemen, bei denen die Gipsplatten bis 50 % zu den ökologischen Kennzahlen beitragen. Das Zubehör und die Transporte spielen eine untergeordnete Rolle. Die grafische Darstellung der beiden Musterbeispiele kann auf alle deklarierten Produkte angewendet werden und ist daher repräsentativ für alle betrachteten Produktsysteme. Der Unterschied liegt hauptsächlich an der Beschaffenheit des Befestigungssystems (entweder Metallprofile oder Holzlattung).

Abbildung 12: Ergebnisse für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD41RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff (Nr. 8) in Modul D aus C3



In Modul D wird einerseits der Primäranteil der metallischen Abfälle am Ende des Produktlebenszyklus der Herstellung von Sekundärstahl gegenübergestellt und andererseits die Gutschriften aus der thermischen Verwertung der Holzlattung berechnet. In fast allen Kategorien dominiert die thermische Verwertung der Holzlattung gegenüber dem Einsparungspotential durch die Sekundärstahlerzeugung. Lediglich in der Kategorie ADPE, dem Verbrauch von mineralischen und metallischen Ressourcen, herrscht ein ausgeglichenes Verhältnis. Bei den Produktsystemen mit Metallprofilen kommt es zu keiner thermischen Verwertung von Abfällen, sodass 100 % der Gutschriften aus dem Einsparungspotential bei der Stahlherstellung aus Sekundärmaterial kommen.

7 Literaturhinweise

AVV 2020: Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV), 10. Dezember 2001

Bau-EPD GmbH 2015: Nutzungsdauerkatalog der Bau-EPD GmbH für die Erstellung von EPDs, Bau-EPD GmbH, Version 0.02, 10.08.2015

Bau-EPD GmbH 2019-1: BAU EPD-RIGIPS-2019-1-BAUPLATTEN-ecoinvent, 30.09.2019

Bau-EPD GmbH 2019-2: Bau-EPD-ISOVER-GLASWOLLE-2019-1-ecoinvent, 16.05.2019

Bau-EPD GmbH 2019-3: PKR, Teil B: Anforderungen an die EPD für Trockenbausysteme, PKR-Code 2.25, Version 9.0, 06.07.2019

Ecoinvent report no. 5: Documentation of changes implemented in ecoinvent database 3.0; Swiss Centre for Life Cycle Inventories, St. Gallen 2013

Indikator 2016: Analysenberichte zur Untersuchung einer Gipsplatte auf Schadstoffgehalte und Schadstoffe im Eluat, Berichtsnummern: 2016-2405, vom 14. Juni 2016; Indikator Gesellschaft für Umweltanalytik GmbH, Wuppertal 2016

MSHB 2021: Management-System Handbuch, Version 1.0, Stand 14.01.2021 inkl. mitgeltende Unterlagen der Bau EPD GmbH

ÖNORM B 3415: Planung und Ausführung von Trockenarbeiten, Ausgabe: 2019-11-01

ÖNORM EN 16485: Rund- und Schnittholz – Umweltproduktdeklarationen – Produktkategorieregeln für Holz und Holzwerkstoffe im Bauwesen, Ausgabe 2014-05-01

ÖNORM EN 16449: Holz- und Holzprodukte - Berechnung des biogenen Kohlenstoffgehalts im Holz und Umrechnung in Kohlenstoffdioxid, Ausgabe: 2014-04-15

ÖNORM EN ISO 14025: Umweltkennzeichnung und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren, Ausgabe: 2020-09-15

ÖNORM EN ISO 14040: Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen, Ausgabe 2021-03-01

ÖNORM EN ISO 14044: Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen, Ausgabe: 2021-03-01

ÖNORM EN 15804: Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte, Ausgabe: 2020-02-15

Rigips 2018: Produktdatenblatt VARIO Fugenspachtel, 20.09.2018

Rigips 2019: EPD Gipsplatten (RIGIPS RB, RIGIPS RF, RIGIPS RBI, RIGIPS RFI, RIGIPS DL, RIGIPS DLI und RIGIPS Riduro), 20.09.2019

8 Verzeichnisse und Glossar

8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Trockenbausystem SD11RF.....	7
Abbildung 2: Trockenbausystem SD11RF.....	10
Abbildung 3: Trockenbausystem SD11RF.....	11
Abbildung 4: Trockenbausystem SD12RF.....	12
Abbildung 5: Trockenbausystem SD41RF.....	13
Abbildung 6: Trockenbausystem HB31RF.....	14
Abbildung 14: Grobe Skizzierung des Produktlebenszyklus vom Rohstoffabbau bis zur Entsorgung	20
Abbildung 8: Ergebnisse für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD41RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff (Nr. 8) über den gesamten Produktlebenszyklus	56
Abbildung 9: Ergebnisse für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD41RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff (Nr. 8) in der Herstellungsphase (A1-A3).....	57
Abbildung 10: Ergebnisse für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD41RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff (Nr. 8) in Modul D aus C3	58

8.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Produktrelevante Normen	5
Tabelle 2: Technische Daten für Montagesysteme.....	6
Tabelle 3: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von unten EI 30 (b → a), Zweilagige Beplankung 12,5 mm	7
Tabelle 4: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von unten EI 60 (b → a), Zweilagige Beplankung 15 mm	8
Tabelle 5: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von unten EI 90 (b → a), Dreilagige Beplankung 15 mm	8
Tabelle 6: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von oben EI 30 (a → b), Einlagige Beplankung 15 mm.....	9
Tabelle 7: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von oben EI 30 (a → b), Zweilagige Beplankung 12,5 mm	10
Tabelle 8: Komponenten des Systems SD11RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von oben EI 30 (a → b) und unten EI 90 (b → a), Zweilagige Beplankung Wohnbauplatte 20 mm.....	11
Tabelle 9: Komponenten des Systems SD12RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Metall-Unterkonstruktion, Selbständige Brandschutz-Unterdecke, Brandlast von oben und unten EI 90 (b ↔ a), Zweilagige Beplankung Wohnbauplatte 20 mm	12
Tabelle 10: Komponenten des Systems SD41RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Holzunterkonstruktion, einfache Lattung, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 30 (b → a), Einlagige Beplankung 15 mm.....	13
Tabelle 11: Komponenten des Systems SD51RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Holzunterkonstruktion, doppelte Lattung, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 60 (b → a), Zweilagige Beplankung 15 mm	13
Tabelle 12: Komponenten des Systems SD51RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Holzunterkonstruktion, doppelte Lattung, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 90, (b → a), Dreilagige Beplankung 15 mm	14
Tabelle 13: Komponenten des Systems HB31RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Direktbefestigte oder abgehängte Metall-Unterkonstruktion, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 30 (b → a), Einlagige Beplankung 15 mm.....	14
Tabelle 14: Komponenten des Systems HB31RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Direktbefestigte oder abgehängte Metall-Unterkonstruktion, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 60 (b → a), Zweilagige Beplankung 15 mm	15
Tabelle 15: Komponenten des Systems HB31RF, 1 m ² , Brandschutzdecken von Rigips® Direktbefestigte oder abgehängte Metall-Unterkonstruktion, Holzbalkendecke, Brandlast von unten EI 90 (b → a), Dreilagige Beplankung 15 mm	15
Tabelle 16: Massenanteil der einzelnen Komponenten am Gesamtsystem.....	15
Tabelle 17: Referenz-Nutzungsdauer (RSL)	17
Tabelle 18: Deklarierte Einheit.....	18
Tabelle 19: Deklarierte Lebenszyklusphasen.....	18
Tabelle 20: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“ für die Systemkomponenten Gipsplatte, Metallprofile und Zubehör	23
Tabelle 21: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“ für die Systemkomponente Glaswolle-Dämmstoff.....	23
Tabelle 22: Anteile der Auslieferung (A5) in LKW und Bahn für Österreich	23

Tabelle 23: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“	23
Tabelle 24: Durchschnittliche Entsorgungs-Transportdistanzen für die RIGIPS-Trockenbausysteme	24
Tabelle 25: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“	24
Tabelle 26: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“	25
Tabelle 27: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff	26
Tabelle 28: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff.....	26
Tabelle 29: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff	27
Tabelle 30: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff	27
Tabelle 31: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm ohne Dämmstoff.....	28
Tabelle 32: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff	28
Tabelle 33: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff.....	29
Tabelle 34: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff	29
Tabelle 35: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff.....	29
Tabelle 36: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff	30
Tabelle 37: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff	30
Tabelle 38: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff.....	31
Tabelle 39: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff	31
Tabelle 40: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff.....	32
Tabelle 41: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff	32
Tabelle 42: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff	32
Tabelle 43: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff.....	33
Tabelle 44: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff	34
Tabelle 45: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff.....	34
Tabelle 46: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD11RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 1x20 mm ohne Dämmstoff	34
Tabelle 47: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff	35
Tabelle 48: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff.....	35
Tabelle 49: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff	36
Tabelle 50: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff.....	36
Tabelle 51: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 75-06 Durchschnitt RB, RF, RBI, RFI 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff	36
Tabelle 52: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff	37
Tabelle 53: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff	37

Tabelle 54: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff.....	38
Tabelle 55: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff.....	38
Tabelle 56: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x12,5 mm mit 1x40 mm Dämmstoff	39
Tabelle 57: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff.....	39
Tabelle 58: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff	39
Tabelle 59: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff.....	40
Tabelle 60: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff	40
Tabelle 61: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD12RF mit CD 60/27-06, Durchschnitt RF, RFI, 2x20 mm mit 2x40 mm Dämmstoff	41
Tabelle 62: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RFI, 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff	41
Tabelle 63: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RFI, 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff	42
Tabelle 64: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RFI, 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff	42
Tabelle 65: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RFI, 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff	43
Tabelle 66: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Metalleinfachständerwand MW11RB/MW11RF mit UW/CW 100-06, Durchschnitt RB, RF, RFI, 12,5 mm mit 75 mm Dämmstoff	43
Tabelle 67: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff.....	43
Tabelle 68: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff.....	44
Tabelle 69: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff.....	44
Tabelle 70: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff	45
Tabelle 71: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff	45
Tabelle 72: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff.....	45
Tabelle 73: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff.....	46
Tabelle 74: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff.....	46
Tabelle 75: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff	47
Tabelle 76: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke SD51RF mit Montagelatten 60/40 mm, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff	47
Tabelle 77: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff	48
Tabelle 78: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff	48
Tabelle 79: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff.....	49
Tabelle 80: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff.....	49
Tabelle 81: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 1x15 mm mit 150 mm Dämmstoff.....	49
Tabelle 82: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff.....	50

Tabelle 83: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff	50
Tabelle 84: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff	51
Tabelle 85: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff	51
Tabelle 86: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 2x15 mm ohne Dämmstoff.....	52
Tabelle 87: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff.....	52
Tabelle 88: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff	53
Tabelle 89: Zusätzliche Umweltindikatoren des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff	53
Tabelle 90: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien des Produkts Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff	54
Tabelle 91: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor für das Produkt Rigips Brandschutzdecke HB31RF mit Hutdeckenprofil, Durchschnitt RF, RFI, 3x15 mm ohne Dämmstoff.....	54
Tabelle 92: Klassifizierung von Einschränkungshinweisen zur Deklaration von Kern- und zusätzlichen Umweltindikatoren	55

8.3 Abkürzungen

8.3.1 Abkürzungen gemäß EN 15804

EPD	Umweltproduktdeklaration (en: environmental product declaration)
PKR	Produktkategorieeregeln, (en: product category rules)
LCA	Ökobilanz, (en: life cycle assessment)
RSL	Referenz-Nutzungsdauer, (en: reference service life)
INA	indicator not assessed
GWP	Treibhauspotenzial (en: global warming potential)
ODP	Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (en: depletion potential of the stratospheric ozone layer)
AP	Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (en: acidification potential of soil and water)
EP	Eutrophierungspotenzial (en: eutrophication potential)
POCP	Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (en: formation potential of tropospheric ozone)
ADP	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen (en: abiotic depletion potential)

8.3.2 Abkürzungen gemäß zugehöriger PKR

CE-Kennz.	franz. Communauté Européenne = „Europäische Gemeinschaft“ oder Conformité Européenne, soviel wie „Übereinstimmung mit EU-Richtlinien“
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (de: Verordnung über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)

**Herausgeber**

Bau EPD GmbH
Seidengasse 13/3
1070 Wien
Österreich

Tel +43 699 15 900 500
Mail office@bau-epd.at
Web www.bau-epd.at

**Programmbetreiber**

Bau EPD GmbH
Seidengasse 13/3
1070 Wien
Österreich

Tel +43 699 15 900 500
Mail office@bau-epd.at
Web www.bau-epd.at

**Ersteller der Ökobilanz**

Markus Wurm
IBO – Österreichisches Institut für Bauen
und Ökologie GmbH
Alserbachstraße 5/8
1090 Wien
Österreich

markus.wurm@ibo.at
+43 1 3192005
+43 1 3192005 50
ibo@ibo.at
www.ibo.at

**Inhaber der Deklaration**

Saint-Gobain Austria GesmbH
Unterkainisch 24
8990 Bad Aussee
Österreich

Tel +43/3622/505-0
Fax +43/3622/505-430
Mail rigips.austria@saint-gobain.com
Web <https://www.rigips.at/>