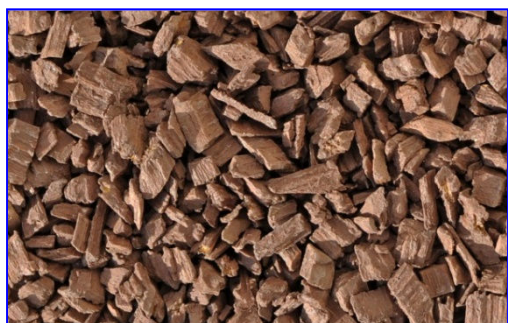


# Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-AGS-31.1



**CEMWOOD**   
Mineralisch ummantelte Holzspäne

**CEMWOOD GmbH**

## Trockenschüttung

## CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW



**Grundlagen:**

DIN EN ISO 14025  
EN 15804 + A2

Firmen-EPD  
Environmental  
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:  
05.10.2023

Gültig bis:  
05.10.2028



[www.ift-rosenheim.de/  
erstelle-epds](http://www.ift-rosenheim.de/erstelle-epds)

# Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-AGS-31.1

<b>Programmbetreiber</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
<b>Ökobilanzierer</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
<b>Deklarationsinhaber</b>	CEMWOOD GmbH Glindenberger Weg 13 D-39126 Magdeburg <a href="http://www.cemwood.de">www.cemwood.de</a>		
<b>Deklarationsnummer</b>	EPD-AGS-31.1		
<b>Bezeichnung des deklarierten Produktes</b>	CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW		
<b>Anwendungsbereich</b>	Ausgleichsschüttungen auf Basis mineralisierter Holzspäne für Gebäudeinnenbereiche		
<b>Grundlage</b>	Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der DIN EN 15804:2012+A2:2019 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf den PCR Dokumenten "PCR Teil A" PCR-A-0.3:2018 und „Mechanisch gebundene Trockenschüttung“ PCR-TS-1.0: 2023.		
<b>Gültigkeit</b>	Veröffentlichungsdatum: 05.10.2023	Letzte Überarbeitung: 05.10.2023	Gültig bis: 05.10.2028
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von fünf Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804.		
<b>Rahmen der Ökobilanz</b>	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Firma CEMWOOD GmbH herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „LCA for Experts 10“. Die Ökobilanz wurde über den betrachteten Lebenszyklus „von der Wiege bis zur Bahre“ (cradle to grave) unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.		
<b>Hinweise</b>	Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“. Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.		

Christian Kehrer  
Leiter der ift-Zertifizierungs- und Überwachungsstelle

Dr. Torsten Mielecke  
Vorsitzender Sachverständigenausschuss ift-EPD und PCR

Patrick Wortner  
Externer Prüfer



## 1 Allgemeine Produktinformationen

### Produktdefinition

Die EPD gehört zur Produktgruppe Trockenschüttung und ist gültig für:

### 1 m<sup>3</sup> CEMWOOD Ausgleichsschüttung CW der Firma CEMWOOD GmbH

Die deklarierte Einheit ergibt sich wie folgt:

Bilanziertes Produkt	Deklarierte Einheit	Dichte
CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW	1 m <sup>3</sup>	320 kg/m <sup>3</sup>

**Tabelle 1:** Produktgruppe

Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert:

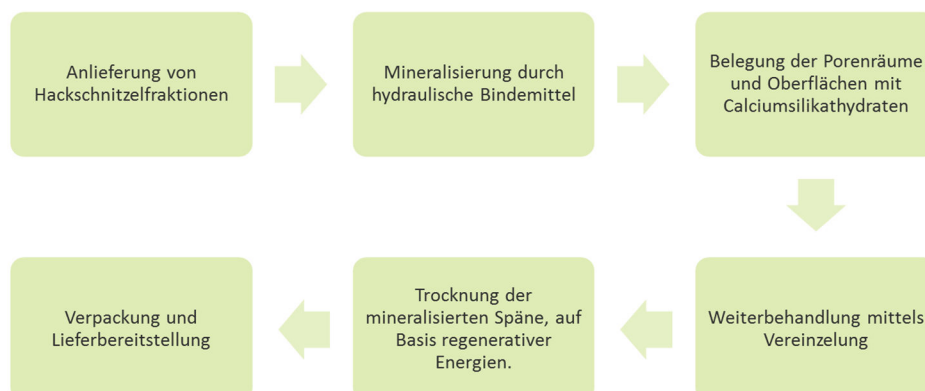
Direkt genutzte Stoffströme werden mittels den hergestellten Volumina (m<sup>3</sup>) ermittelt und auf die deklarierte Einheit zugeordnet. Alle weiteren In- und Outputs bei der Herstellung werden in ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit zugeordnet, da diese nicht direkt auf die durchschnittliche Größe bezogen werden können. Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2022.

### Produktbeschreibung

Lose, mechanisch gebundene und trockene Ausgleichsschüttung zur Darstellung von Ausgleichsschichten zum Höhen- und Niveauegleich von Fußbodenkonstruktionen und unter Estrichen nach DIN18560-2 / 2022\_08

Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.

### Produktherstellung



### Anwendung

CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW auf Basis mineralisierter Holzhackschnitzel dienen als dauerhafte last- und lagestabile Ausgleichsschüttung zum Höhenausgleich innerhalb von Fußbodenkonstruktionen. Neben dieser Eigenschaft wirken CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW zudem trittschallmindernd und haben wärmedämmende Eigenschaften, so dass die Anwendung auch als Hohlraumschüttung gleichfalls mit gegeben ist.

<b>Nachweise</b>	<p>Folgende Nachweise sind vorhanden: (Auflistung nur teilweise vollständig)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Druckspannung <math>\geq 100</math> kPa entsprechend Anforderung der DIN18560-2 / 2022_08</li><li>• Kompressionsverhalten unter Flächenlast / Anforderungen der DIN 18560-2</li><li>• Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1</li><li>• VOC nach AgBB-Schema / Verfahren nach RAL 132</li></ul> <p>Über weitere und jeweils aktuelle Nachweise (inkl. sonstiger nationaler Zulassungen) wird auf <a href="http://www.cemwood.de">www.cemwood.de</a> informiert.</p>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Zusätzliche Informationen</b>	<p>Die zusätzlichen Verwendbarkeits- oder Übereinstimmungsnachweise sind, falls zutreffend, der CE-Kennzeichnung und den Begleitdokumenten zu entnehmen.</p>
----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Verwendete Materialien

<b>Grundstoffe</b>	<p>Die verwendeten Grundstoffe sind Kapitel 6.2 Sachbilanz (Inputs) zu entnehmen. Verwendete Grundstoffe sind der Ökobilanz (siehe Kapitel 3.3.5) zu entnehmen.</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Deklarationspflichtige Stoffe</b>	<p>Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten</p> <p>Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der Firma CEMWOOD GmbH bezogen werden.</p>
--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 3 Baustadium

<b>Verarbeitungsempfehlungen Einbau</b>	<p>Es ist die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten. Siehe hierzu <a href="http://www.cemwood.de">www.cemwood.de</a></p>
-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4 Nutzungsstadium

<b>Emissionen an die Umwelt</b>	<p>Es sind vernachlässigbare VOC-Emissionen in die Innenraumluft, bekannt. Es sind keine Emissionen in Wasser und Boden bekannt.</p>
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Referenz-Nutzungsdauer (RSL)</b>	<p>Die RSL-Informationen stammen vom Hersteller. Die RSL muss unter festgelegten Referenz-Nutzungsbedingungen festgelegt werden und sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts im Gebäude beziehen. Sie muss allen in Europäischen Produktnormen angegebenen spezifischen Regeln entsprechend festgelegt werden oder, wenn keine verfügbar sind, entsprechend einer c-PCR. Zudem muss sie ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Wenn eine Anleitung zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen oder einer c-PCR vorliegt, dann muss eine solche Anleitung Vorrang haben. Kann die Nutzungsdauer nicht als RSL nach ISO 15686 ermittelt werden, kann auf die BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur</p>
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lebenszyklusanalyse nach BNB“ zurückgegriffen werden. Weitere Informationen und Erläuterungen sind unter [www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de) zu beziehen.

Für diese EPD gilt:

Für eine „von der Wiege bis zur Bahre“-EPD und Modul D (A + B + C + D) muss eine Referenz-Nutzungsdauer (RSL) angegeben werden.

Die Nutzungsdauer der CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW der Firma CEMWOOD GmbH wird mit 50 Jahren laut BBSR-Tabelle (Code 352112) spezifiziert.

Die Nutzungsdauer hängt von den Eigenschaften des Produkts und den Nutzungsbedingungen ab. Es gelten die in der EPD beschriebenen Nutzungsbedingungen und Eigenschaften, im Speziellen folgende:

- Außenbedingungen: nicht relevant
- Innenbedingungen: dauerhaft erhöhte Feuchtigkeit kann sich negativ auf die Nutzungsdauer auswirken

Die Nutzungsdauer gilt ausschließlich für die Eigenschaften, die in dieser EPD ausgewiesen sind bzw. die entsprechenden Verweise hierzu.

Die RSL spiegelt nicht die tatsächliche Lebenszeit wider, die in der Regel durch die Nutzungsdauer und die Sanierung eines Gebäudes bestimmt wird. Sie stellt keine Aussage zu Gebrauchsdauer, Gewährleistung zu Leistungseigenschaften oder Garantiezusage dar.

## 5 Nachnutzungsstadium

**Nachnutzungsmöglichkeiten** Die CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW werden Deponien zugeführt. Die vor Ort geltenden Vorschriften sind zu berücksichtigen.

In dieser EPD sind die Module der Nachnutzung entsprechend der Marktsituation dargestellt.

(Verpackungs-)Kunststoffe werden thermisch verwertet. zu bestimmten Teilen recycelt. Das Produkt wird deponiert.

**Entsorgungswege** Die durchschnittlichen Entsorgungswege wurden in der Bilanz berücksichtigt.

**Alle Lebenszyklusszenarien sind im Anhang detailliert beschrieben.**

## 6 Ökobilanz

Basis von Umweltproduktdeklarationen sind Ökobilanzen, in denen über Stoff- und Energieflüsse die Umweltwirkungen berechnet und anschließend dargestellt werden.

Als Basis dafür wurde für CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW eine Ökobilanz erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der DIN EN 15804 und den internationalen Normen DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, ISO 21930 und EN ISO 14025.

Die Ökobilanz ist repräsentativ für die in der Deklaration dargestellten Produkte und den angegebenen Bezugsraum.

### 6.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

**Ziel** Die Ökobilanz dient zur Darstellung der Umweltwirkungen der Produkte. Die Umweltwirkungen werden gemäß DIN EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration über den betrachteten Lebenszyklus dargestellt. Darüber hinaus werden keine weiteren Umweltwirkungen angegeben.

**Datenqualität und Verfügbarkeit sowie geographische und zeitliche Systemgrenzen** Die spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2022 (Ausnahme: Strommix 2021). Diese wurden im Werk in Magdeburg durch eine Vor-Ort-Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das ift Rosenheim auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "LCA for Experts 10". Beide Datenbanken wurden zuletzt 2023 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als vier Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

Generische Daten werden hinsichtlich des geographischen Bezugs so genau wie möglich ausgewählt. Sind keine länderspezifischen Datensätze verfügbar oder kann der regionale Bezug nicht bestimmt werden, werden europäische oder weltweit gültige Datensätze verwendet.

Datenlücken wurden entweder durch vergleichbare Daten oder konservative Annahmen ersetzt oder unter Beachtung der 1 %-Regel abgeschnitten.

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "LCA for Experts" eingesetzt.

Die Datenqualität entspricht den Anforderungen aus prEN15941:2022.

**Untersuchungsrahmen/  
Systemgrenzen**

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW.

Es wurden keine zusätzlichen Daten von Vorlieferanten bzw. anderer Standorte berücksichtigt.

**Abschneidekriterien**

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d.h. alle verwendeten Eingangs- und Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische Energie sowie der Stromverbrauch berücksichtigt.

Die Grenzen beschränken sich jedoch auf die produktionsrelevanten Daten. Gebäude- bzw. Anlagenteile, die nicht für die Produktherstellung relevant sind, wurden ausgeschlossen.

Der Transportweg der Rohstoffe, Hilfsstoffe und Verpackungen wurde berücksichtigt.

Es wurden neben den Transportstrecken für Vorprodukte ebenso Transportstrecken für Abfälle berücksichtigt. Der Transport anfallender Abfälle in A3 wurde mit folgendem Szenario laut Hersteller abgebildet:

- Transport zur Sammelstelle mit 28 t LKW (Euro 6), Diesel, 18,4t Nutzlast, 50 % ausgelastet, 100 km

Die Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs nach DIN EN 15804 werden eingehalten. Aufgrund der Datenanalyse kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse pro Lebenszyklusstadium 1 % der Masse bzw. der Primärenergie nicht übersteigt. In der Summe werden für die vernachlässigten Prozesse 5 % des Energie- und Masseinsatzes eingehalten. Für die Berechnung der Ökobilanz wurden auch Stoff- und Energieströme kleiner 1 % berücksichtigt.

**6.2 Sachbilanz**

**Ziel**

In der Folge werden sämtliche Stoff- und Energieströme beschrieben. Die erfassten Prozesse werden als Input- und Outputgrößen dargestellt und beziehen sich auf die deklarierte Einheit.

**Lebenszyklusphasen**

Der gesamte Lebenszyklus der CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung "A1 – A3", die Errichtung "A4 – A5", die Nutzung "B1 – B7", die Entsorgung "C1 – C4" und die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen "D" berücksichtigt.

**Gutschriften**

Folgende Gutschriften werden gemäß DIN EN 15804 angegeben:

- Gutschriften (thermisch und elektrisch) aus Verbrennung

Hinweis: die Gutschriften resultieren ausschließlich aus der Verwertung der Verpackungsmaterialien in Modul A5.

**Allokationen von Co-Produkten**

Bei der Herstellung treten keine Allokationen von Co-Produkten auf.



Produktgruppe: Trockenschüttung

**Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung**

Sollten die Produkte bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt und rückgewonnen werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen.  
Die Systemgrenzen wurden nach der Entsorgung gezogen, wo das Ende ihrer Abfalleigenschaften erreicht wurde.

**Allokationen über Lebenszyklusgrenzen**

Bei der Verwendung der Recyclingmaterialien in der Herstellung wurde die heutige marktspezifische Situation angesetzt. Parallel dazu wurde ein Recyclingpotenzial berücksichtigt, das den ökonomischen Wert des Produktes nach einer Aufbereitung (Rezyklat) widerspiegelt.  
Die Systemgrenze vom Recyclingmaterial wurde beim Einsammeln gezogen.

**Sekundärstoffe**

Der Einsatz von Sekundärstoffen im Modul A3 wurde bei der Firma CEMWOOD GmbH nicht betrachtet. Sekundärstoffe werden nicht eingesetzt.

**Inputs**

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden pro 1 m<sup>3</sup> CEMWOOD Ausgleichsschüttung CW in der Ökobilanz erfasst:

**Energie**

Für den Inputstoff LPG wurde „Flüssiggas (LPG) Deutschland“ angenommen. Für Diesel wurde „Diesel Deutschland“ angenommen. Für den Strommix wurde der „Energieträger-Mix SWS“ der Stadtwerke Schönebeck des Jahres 2021 angesetzt. Für bezogene Fernwärme wurde thermische Energie aus Biomasse Deutschland angesetzt.

Stromkennzeichnung des Stromanbieters	Anteile in %
Erneuerbare Energien	58,1
Kohle-/Erdgas	12,5
Stein-/Braunkohle	18,8
Schweröl	0,9
Kernenergie	9,7

**Tabelle 2:** Strommix "Energieträger-Mix SWS, 2021"

**Wasser**

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung ergibt sich ein Wasserverbrauch von 116 l pro m<sup>3</sup> Ausgleichsschüttung.  
Der in Kapitel 6.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte sowie durch den Wassereinsatz bei der Herstellung.

**Rohmaterial / Vorprodukte**

In der nachfolgenden Grafik wird der Einsatz der Rohmaterialien / Vorprodukte prozentual dargestellt.



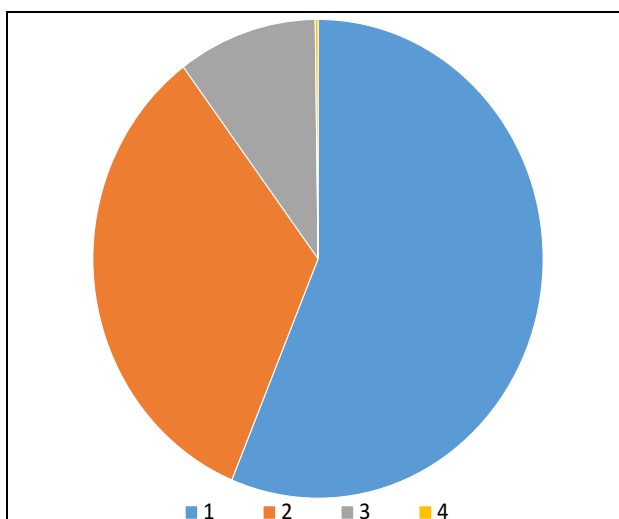


Abbildung 1: Prozentuale Darstellung der Einzelmaterialien je deklarierte Einheit

Nr.	Material	Masse in %
1	Hackgut (gebrauchsfeucht)	56,2
2	Zementäre Bindemittel	33,6
3	Mineralischer Füllstoff	10,0
4	Farbpigment	> 1

Tabelle 3: Darstellung der Einzelmaterialien in % je deklarierte Einheit

### Hilfs- und Betriebsstoffe

Es fallen 65 g Hilfs- und Betriebsstoffe an.

### Produktverpackung

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung an:

Nr.	Material	Masse in kg
1	PE-Folie (Gebinde)	2,77
2	PE-Folie (Stretchfolie)	0,23

Tabelle 4: Darstellung der Verpackung in kg je deklarierte Einheit

### Biogener Kohlenstoffgehalt

Gemäß EN 16449 fallen folgende Mengen an biogenen Kohlenstoff an:

Nr.	Bestandteil	Gehalt in kg C je m <sup>3</sup>
1	Im Produkt	75,5
2	In der zugehörigen Verpackung	0

Tabelle 5: Biogene Kohlenstoffgehalt in Produkt und Verpackung am Werkstor

## Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro 1 m<sup>3</sup> CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW in der Ökobilanz erfasst:

### Abfall

Sekundärrohstoffe wurden bei den Gutschriften berücksichtigt. Siehe Kapitel 6.3 Wirkungsabschätzung.

### Abwasser

Bei der Herstellung fällt kein Abwasser an.

### 6.3 Wirkungsabschätzung

#### Ziel

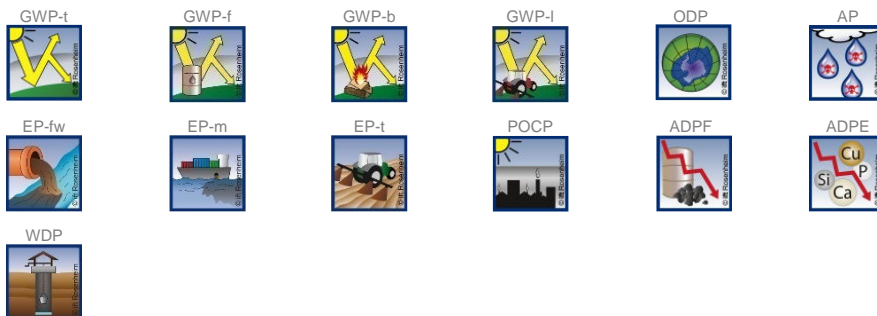
Die Wirkungsabschätzung wurde in Bezug auf die Inputs und Outputs durchgeführt. Dabei werden folgende Wirkungskategorien betrachtet:

#### Kernindikatoren

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.

Folgende Kernindikatoren werden in der EPD dargestellt:

- Klimawandel – gesamt (GWP-t)
- Klimawandel – fossil (GWP-f)
- Klimawandel – biogen (GWP-b)
- Klimawandel – Landnutzung & Landnutzungsänderung (GWP-l)
- Ozonabbau (ODP)
- Versauerung (AP)
- Eutrophierung Süßwasser (EP-fw)
- Eutrophierung Salzwasser (EP-m)
- Eutrophierung Land (EP-t)
- Photochemische Ozonbildung (POCP)
- Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Energieträger (ADPF)
- Verknappung von abiotischen Ressourcen - Mineralien und Metalle (ADPE)
- Wassernutzung (WDP)

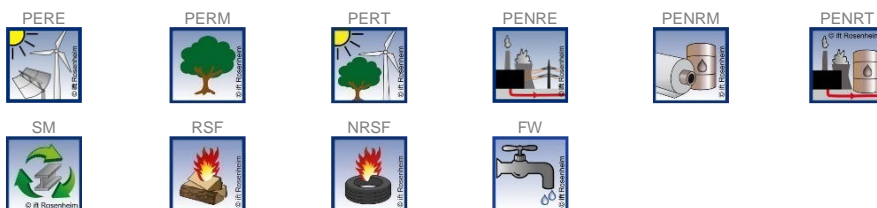


#### Ressourceneinsatz

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.

Folgende Indikatoren für den Ressourceneinsatz werden in der EPD dargestellt:

- Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)
- Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)
- Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (PERT)
- Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)
- Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)
- Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (PENRT)
- Einsatz von Sekundärstoffen (SM)
- Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (RSF)
- Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (NRSF)
- Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen (FW)



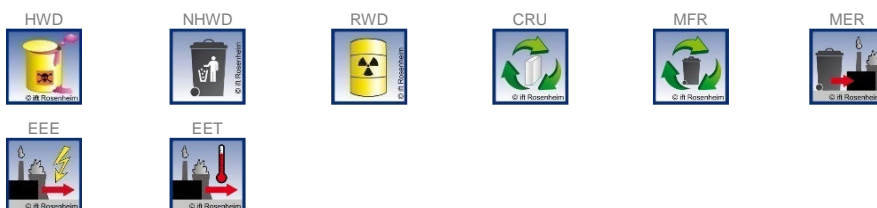
## Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von 1 m<sup>3</sup> CEMWOOD Ausgleichsschüttung wird getrennt für die Fraktionen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sonderabfälle und radioaktive Abfälle dargestellt. Da die Abfallbehandlung innerhalb der Systemgrenzen modelliert ist, sind die dargestellten Mengen die abgelagerten Abfälle. Abfälle entstehen zum Teil durch die Herstellung der Vorprodukte.

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.

Folgende Abfallkategorien und Indikatoren für Output-Stoffflüsse werden in der EPD dargestellt:

- Deponierter gefährlicher Abfall (HWD)
- Deponierter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)
- Radioaktiver Abfall (RWD)
- Komponenten für die Weiterverwendung (CRU)
- Stoffe zum Recycling (MFR)
- Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)
- Exportierte Energie elektrisch (EEE)
- Exportierte Energie thermisch (EET)



## Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.

Folgende zusätzliche Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:

- Feinstaubemissionen (PM)
- Ionisierende Strahlung, menschliche Gesundheit (IRP)
- Ökotoxizität – Süßwasser (ETP-fw)
- Humantoxizität, kanzerogene Wirkungen (HTP-c)
- Humantoxizität, nicht kanzerogene Wirkungen (HTP-nc)
- Mit der Landnutzung verbundene Wirkungen/Bodenqualität (SQP)





Ergebnisse pro 1 m<sup>3</sup> CEMWOOD Ausgleichsschüttung CW

Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
<b>Kernindikatoren</b>																
<b>GWP-t</b>	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	-207,38	6,97	9,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,71	0,00	4,66	-4,27	
<b>GWP-f</b>	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	73,05	7,00	9,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,73	0,00	4,81	-4,24	
<b>GWP-b</b>	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	-281,08	-9,80E-02	3,20E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,80E-02	0,00	-0,16	-2,42E-02	
<b>GWP-l</b>	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	0,16	6,42E-02	9,28E-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49E-02	0,00	1,49E-02	-2,75E-04	
<b>ODP</b>	kg CFC-11-Äqv.	4,86E-07	6,07E-13	4,45E-13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,36E-13	0,00	1,22E-11	-3,33E-11	
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> -Äqv.	0,25	6,06E-03	9,27E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,32E-03	0,00	3,41E-02	-5,27E-03	
<b>EP-fw</b>	kg P-Äqv.	3,54E-04	2,53E-05	1,05E-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,81E-06	0,00	9,68E-06	-6,86E-06	
<b>EP-m</b>	kg N-Äqv.	9,36E-02	1,62E-03	1,94E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14E-03	0,00	8,81E-03	-1,54E-03	
<b>EP-t</b>	mol N-Äqv.	0,99	2,10E-02	4,37E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37E-02	0,00	9,69E-02	-1,65E-02	
<b>POCP</b>	kg NMVOC-Äqv.	0,27	4,98E-03	5,78E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,85E-03	0,00	2,66E-02	-4,28E-03	
<b>ADPF*2</b>	MJ	1016,70	94,30	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,60	0,00	64,00	-77,50	
<b>ADPE*2</b>	kg Sb-Äqv.	5,66E-06	4,47E-07	4,14E-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74E-07	0,00	2,22E-07	-3,04E-07	
<b>WDP*2</b>	m <sup>3</sup> Welt-Äqv. entzogen	7,60	7,99E-02	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,10E-02	0,00	0,53	-0,40	
<b>Ressourceneinsatz</b>																
<b>PERE</b>	MJ	732,60	6,68	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,59	2657,68	150,28	-22,70	
<b>PERM</b>	MJ	2797,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2657,68	-139,88	0,00	
<b>PERT</b>	MJ	3530,16	6,68	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,59	0,00	10,40	-22,70	
<b>PENRE</b>	MJ	-2019,13	94,60	62,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,70	2826,85	212,88	-77,50	
<b>PENRM</b>	MJ	3037,13	0,00	-61,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2826,85	-148,78	0,00	
<b>PENRT</b>	MJ	1018,00	94,60	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,70	0,00	64,10	-77,50	
<b>SM</b>	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>RSF</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>NRSF</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>FW</b>	m <sup>3</sup>	0,36	7,36E-03	2,03E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,85E-03	0,00	1,62E-02	-1,84E-02	
<b>Abfallkategorien</b>																
<b>HWD</b>	kg	-3,23E-08	3,50E-10	2,51E-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36E-10	0,00	1,39E-09	-4,05E-09	
<b>NHWD</b>	kg	5,57	1,36E-02	3,73E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,29E-03	0,00	320,00	-3,84E-02	
<b>RWD</b>	kg	2,67E-02	1,22E-04	6,73E-05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,74E-05	0,00	7,30E-04	-6,02E-03	
<b>Output-Stoffflüsse</b>																
<b>CRU</b>	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>MFR</b>	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>MER</b>	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>EEE</b>	MJ	0,00	0,00	20,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>EET</b>	MJ	0,00	0,00	35,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

**Legende:**  
**GWP-t** – Klimawandel - gesamt    **GWP-f** – Klimawandel - fossil    **GWP-b** – Klimawandel - biogen    **GWP-l** – Klimawandel - Landnutzung und Landnutzungsänderung    **ODP** – Ozonabbau  
**AP** – Versauerung    **EP-fw** – Eutrophierung - Süßwasser    **EP-m** – Eutrophierung - Salzwasser    **EP-t** – Eutrophierung - Land    **POCP** – Photochemische Ozonbildung    **ADPF\*2** –  
Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Energieträger    **ADPE\*2** – Verknappung von abiotischen Ressourcen - Mineralien und Metalle    **WDP\*2** – Wassernutzung    **PERE** – Einsatz  
erneuerbarer Primärenergie    **PERM** – Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger    **PERT** – Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie    **PENRE** – Einsatz  
nicht erneuerbarer Primärenergie    **PENRM** – Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger    **PENRT** – Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie  
**SM** – Einsatz von Sekundärstoffen    **RSF** – Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen    **NRSF** – Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen    **FW** – Nettoeinsatz von  
Süßwasserressourcen    **HWD** – Deponierter gefährlicher Abfall    **NHWD** – Deponierter nicht gefährlicher Abfall    **RWD** – Radioaktiver Abfall    **CRU** – Komponenten für die Weiterverwendung  
**MFR** – Stoffe zum Recycling    **MER** – Stoffe für die Energierückgewinnung    **EEE** – Exportierte Energie - elektrisch    **EET** – Exportierte Energie - thermisch



Ergebnisse pro 1 m<sup>3</sup> CEMWOOD Ausgleichsschüttung CW

Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<b>Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren</b>															
<b>PM</b>	Auftreten von Krankheiten	3,81E-05	4,19E-08	5,43E-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20E-08	0,00	4,19E-07	-4,47E-08
<b>IRP*1</b>	kBq U235-Äqv.	3,66	1,76E-02	1,09E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,84E-03	0,00	8,44E-02	-1,00
<b>ETP-fw*2</b>	CTUe	542,50	65,80	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,50	0,00	34,90	-17,10
<b>HTP-c*2</b>	CTUh	2,10E-08	1,34E-09	6,11E-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,19E-10	0,00	5,38E-09	-8,60E-10
<b>HTP-nc*2</b>	CTUh	7,91E-07	6,98E-08	1,82E-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,75E-08	0,00	5,91E-07	-2,67E-08
<b>SQP*2</b>	dimensionslos.	42149,40	39,40	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,30	0,00	15,50	-14,90

**Legende:**  
**PM** – Feinstaubemissionen      **IRP\*1** – Ionisierende Strahlung - menschliche Gesundheit      **ETP-fw\*2** – Ökotoxizität - Süßwasser      **HTP-c\*2** – Humantoxizität - kanzerogene Wirkungen  
**HTP-nc\*2** – Humantoxizität, nicht kanzerogene Wirkungen      **SQP\*2** – Mit der Landnutzung verbundene Wirkungen/Bodenqualität

**Einschränkungshinweise:**

\*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 ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

\*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.

**6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung**

**Auswertung**

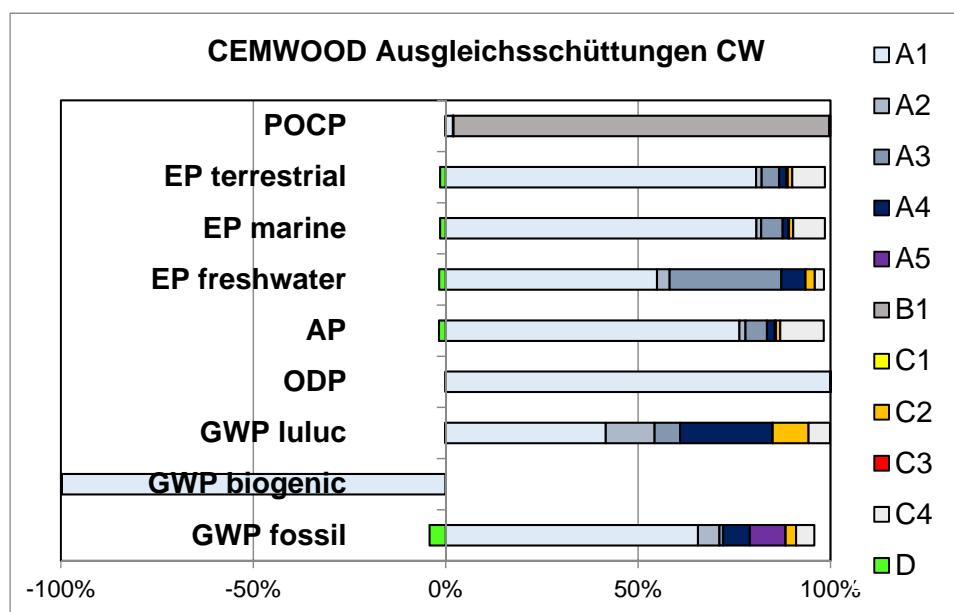
Im Bereich der Herstellung entstehen die Umweltwirkungen der CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW im Wesentlichen aus der Verwendung von zementären Bindemitteln bzw. deren Vorketten sowie aus dem Trägermaterial Hackgut und dessen Vorkette. Ferner spielt die Verpackung (Polyethylen) hinsichtlich der Umweltwirkungen eine wichtige Rolle.

Im Szenario C4 sind nennenswerte Aufwendungen für die physikalische Vorbehandlung und den Deponiebetrieb zu erwarten. Durch die thermische Verwertung der Verpackung der Produkte kann rund 1 % der im Lebenszyklus auftretenden Umweltwirkungen der Kernindikatoren (ohne WDP, da von der Software nicht unterstützt) in Szenario D gutgeschrieben werden.

Im Vergleich zur EPD vor fünf Jahren, weichen die Ökobilanzergebnisse z.T. erheblich voneinander ab. Gründe hierfür sind, dass andere, passendere „LCA for Experts“ Datensätze verwendet wurden, sich die Hintergrunddaten in „LCA for Experts“ geändert haben und durch den Deklarationsinhaber eine neue Datenerhebung der effizienteren Produktion durchgeführt wurde.

Die Aufteilung der wesentlichen Umweltwirkungen ist in untenstehendem Diagramm dargestellt.

**Die aus der Ökobilanz errechneten Werte können für eine Gebäudezertifizierung verwendet werden.**



**Abbildung 2:** Prozentuale Anteile der Module an ausgewählten Umweltwirkungsindikatoren



Produktgruppe: Trockenschüttung

**Bericht** Der dieser EPD zugrunde liegende Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044, sowie der DIN EN 15804 und DIN EN ISO 14025 durchgeführt und richtet sich nicht an Dritte, da er vertrauliche Daten enthält. Er ist beim ift Rosenheim hinterlegt. Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden der Zielgruppe darin vollständig, korrekt, unvoreingenommen und verständlich mitgeteilt. Die Ergebnisse der Studie sind nicht für die Verwendung in zur Veröffentlichung vorgesehenen vergleichenden Aussagen bestimmt.

**Kritische Prüfung** Die kritische Prüfung der Ökobilanz und des Berichts erfolgte im Rahmen der EPD-Prüfung durch den externen Prüfer Patrick Wortner.

**7 Allgemeine Informationen zur EPD**

**Vergleichbarkeit** Diese EPD wurde nach DIN EN 15804 erstellt und ist daher nur mit anderen EPDs, die den Anforderungen der DIN EN 15804 entsprechen, vergleichbar. Grundlegend für einen Vergleich sind der Bezug zum Gebäudekontext und dass die gleichen Randbedingungen in den Lebenszyklusphasen betrachtet werden. Für einen Vergleich von EPDs für Bauprodukte gelten die Regeln in Kapitel 5.3 der DIN EN 15804.

**Kommunikation** Das Kommunikationsformat dieser EPD genügt den Anforderungen der EN 15942:2012 und dient damit auch als Grundlage zur B2B Kommunikation; allerdings wurde die Nomenklatur entsprechend der DIN EN 15804 gewählt.

**Verifizierung** Die Überprüfung der Umweltproduktdeklaration ist entsprechend der ift Richtlinie zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen in Übereinstimmung mit den Anforderungen von DIN EN ISO 14025 dokumentiert.

Diese Deklaration beruht auf den PCR Dokumenten "PCR Teil A" PCR-A-0.3:2018 und „Mechanisch gebundene Trockenschüttung“ PCR-TS-1.0: 2023.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR <sup>a)</sup>	
Unabhängige externe Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010	
Unabhängiger, dritter Prüfer: <sup>b)</sup> MBA and Eng., Dipl.-Ing. (FH) Patrick Wortner	
<sup>a)</sup> Produktkategorieregeln	
<sup>b)</sup> Freiwillig für den Informationsaustausch innerhalb der Wirtschaft, verpflichtend für den Informationsaustausch zwischen Wirtschaft und Verbrauchern (siehe EN ISO 14025:2010, 9.4).	

**Überarbeitungen des Dokumentes**

Nr.	Datum	Kommentar	Bearbeiter:in	Prüfer:in
1	05.10.2023	Externe Prüfung	Brechleiter	Wortner

## 8 Literaturverzeichnis

1. **Klöpffer, W und Grahl, B.** *Ökobilanzen (LCA)*. Weinheim : Wiley-VCH-Verlag, 2009.
2. **Hütter, A.** *Verkehr auf einen Blick*. Wiesbaden : Statistisches Bundesamt, 2013.
3. **Eyerer, P. und Reinhardt, H.-W.** *Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden - Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung*. Basel : Birkhäuser Verlag, 2000.
4. **Gefahrstoffverordnung - GefStoffV.** *Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen*. Berlin : BGBl. I S. 3758, 2017.
5. **Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV.** *Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach Chemikaliengesetz*. Berlin : BGBl. I S. 1328, 2017.
6. **DIN EN ISO 14040:2018-05.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen*. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
7. **DIN EN ISO 14044:2006-10.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen*. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
8. **EN ISO 14025:2011-10.** *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren*. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2011.
9. **DIN EN ISO 14067:2019-02.** *Treibhausgase - Carbon Footprint von Produkten - Anforderungen an die Leitlinien für Quantifizierung*. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2019.
10. **PCR Teil B - Trockenschüttung.** *Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804*. Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.
11. **EN 15942:2012-01.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kommunikationsformate zwischen Unternehmen*. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
12. **EN 17672:2022.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Horizontale Regeln für die Kommunikation von Unternehmen an Verbrauchern*. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2022.
13. **DIN EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte*. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2022.
14. *Level(s) - Ein gemeinsamer EU-Rahmen zentraler Nachhaltigkeitsindikatoren für Büro- und Wohngebäude*. **Dodd, Nicholas; Cordella, Mauro; Traverso, Marzia; Dontaello, Shane.** JRC Science for Policy Report, Luxemburg : Europäische Union, 2017. JRC109285.
15. **DIN EN ISO 16000 Teil 6, 9, 11.** *Innenraumluftverunreinigungen: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen*. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012, 2008, 2006.
16. **ISO 15686-8:2008-06.** *Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 8: Referenznutzungsdauer und Bestimmung der Nutzungsdauer*. s.l. : Beuth Verlag GmbH, 2008.
17. **ISO 15686-7:2017-04.** *Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 7: Leistungsbewertung für die Rückmeldung von Daten über die Nutzungsdauer aus der Praxis*. s.l. : Beuth Verlag GmbH, 2017.
18. **ISO 15686-2:2012-05.** *Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 2: Verfahren zur Voraussage der Lebensdauer*. s.l. : Beuth Verlag GmbH, 2012.
19. **ISO 15686-1:2011-05.** *Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen*. s.l. : Beuth Verlag GmbH, 2011.
20. **ISO 21930:2017-07.** *Hochbau - Nachhaltiges Bauen - Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten*. Berlin : Beuth Verlag, 2017.
21. **Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG.** *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen*. Berlin : BGBl. I S. 3830, 2017.
22. **Chemikaliengesetz - ChemG.** *Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen - Unterteilt sich in Chemikaliengesetz und eine Reihe von Verordnungen; hier relevant: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen*. Berlin : BGBl. I S. 1146, 2017.
23. **IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH.** *GaBi 10: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung*. Leinfelden-Echterdingen : s.n., 2020.
24. **Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).** *Entsorgung faserhaltiger Abfälle - Abschlussbericht*. [Online] 2019. [Zitat vom: 06. 04 2023.] [https://www.laga-online.de/documents/bericht-laga-ausschuss-entsorgung-faserhaltige-abfaelle\\_juli-2019\\_1574075541.pdf](https://www.laga-online.de/documents/bericht-laga-ausschuss-entsorgung-faserhaltige-abfaelle_juli-2019_1574075541.pdf).
25. **DIN EN ISO 12457 Teil 1-4.** *Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1-4*. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.
26. **Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e. V. (bbs).** *Kreislaufwirtschaft Bau - Mineralische Bauabfälle - Monitoring 2020*. [Online] 00. 01 2023. [Zitat vom: 10. 05 2023.] <https://kreislaufwirtschaft-bau.de/Download/Bericht-13.pdf>.
27. **Statista GmbH.** Anteil der Energieträger an der Nettostromerzeugung in der EU im Jahr 2021. <https://de.statista.com/>. [Online] Februar 2022. [Zitat vom: 01. Dezember 2022.] <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/182159/umfrage/struktur-der-bruttostromerzeugung-in-der-eu-27/>.
28. **ift-Richtlinie NA-01/4.** *Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen*. Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2023.
29. **PCR Teil A.** *Allgemeine Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804*. Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.



## 9 Anhang

### Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW

Herstellungsphase			Bau-phase		Nutzungsphase*							Entsorgungsphase				Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau/Einbauprozess	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Rückbau/Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- Recyclingpotenzial
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

\* Für deklarierte B-Module erfolgt die Berechnung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der spezifizierten RSL bezogen auf ein Jahr

**Tabelle 6:** Übersicht der betrachteten Lebenszyklusphasen

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung der definierten RSL (siehe Abschnitt 4 Nutzungsstadium) vorgenommen.

Für die Szenarien wurden Herstellerangaben verwendet.

Hinweis: Die jeweilig gewählten und üblichen Szenarien sind fett markiert. Diese wurden zur Berechnung der Indikatoren in der Gesamttabelle herangezogen.

- ✓ Teil der Betrachtung
- Nicht Teil der Betrachtung



Produktgruppe: Trockenschüttung

<b>A4 Transport zur Baustelle</b>			
<b>Nr.</b>	<b>Nutzungsszenario</b>	<b>Beschreibung</b>	
<b>A4</b>	<b>Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung</b>	<b>LKW-Zug/Sattel-Zug, Euro 6, 26 - 28t Gesamtgewicht / 18,4t Nutzlast und 50% Auslastung, ca. 200 km hin und leer zurück</b>	
<sup>1</sup> Auslastung: genutzte Ladekapazität des LKW			
<b>A4 Transport zur Baustelle</b>		<b>Transportgewicht [kg/m³]</b>	<b>Rohdichte [kg/m³]</b>
<b>CEMWOOD Ausgleichsschüttung CW</b>		<b>323</b>	<b>307</b>
<sup>2</sup> Volumen-Auslastungsfaktor: = 1 Produkt füllt die Verpackung vollständig aus (ohne Lufteinschluss) < 1 Verpackung enthält ungenutztes Volumen (z.B.: Luft, Füllmaterial) > 1 Produkt wird komprimiert verpackt			
Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.			
<b>A5 Bau/Einbau</b>			
<b>Nr.</b>	<b>Nutzungsszenario</b>	<b>Beschreibung</b>	
<b>A5</b>	<b>Manuell</b>	<b>Die Produkte werden laut Hersteller ohne zusätzliche Hebe- und Hilfsmittel installiert</b>	
Bei abweichenden Aufwendungen während des Einbaus bzw. der Installation der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung werden diese auf Gebäudeebene erfasst.			
Hilfs-/Betriebsstoffe, Energie-/Wassereinsatz, sonstige Ressourceneinsatz, Materialverluste sowie direkte Emissionen während des Einbaus können vernachlässigt werden.			
Es wird davon ausgegangen, dass das Verpackungsmaterial im Modul A5 der Abfallbehandlung zugeführt wird. Abfall wird entsprechend des konservativen Ansatzes ausschließlich thermisch verwertet oder deponiert: Folien und Schutzhüllen in Müllverbrennungsanlagen. Gutschriften aus A5 werden im Modul D ausgewiesen. Gutschriften aus Abfallverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix (RER); thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (RER).			
Der Transport zu den Verwertungsanlagen bleibt unberücksichtigt.			
Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.			
<b>B1 Nutzung</b>			
Die Firma Cemwood hat für die Ausgleichsschüttungen CW entsprechende Luftkammerprüfungen durchführen lassen. Hierbei wurden Emissionen weit unter den Grenzwerten des AgBB-Schemas festgestellt. Somit werden die Emissionen als vernachlässigbar betrachtet und für die Bilanzierung mit Null angesetzt.			
Des Weiteren sind keine Emissionen in die Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt oder zu erwarten.			



**B2 Reinigung, Wartung und Instandhaltung**

Für CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW ist keine Reinigung und Wartung vorgesehen.

**B3 Reparatur**

Bei bestimmungsgemäßen Gebrauch steht bei CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW kein Verschleiß oder Defekt zu erwarten.

**B4 Austausch / Ersatz**

Bei bestimmungsgemäßen Gebrauch steht bei CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW kein Verschleiß oder Defekt zu erwarten.

**B5 Verbesserung / Modernisierung**

Das Produkt ist laut Hersteller kein Teil von Verbesserungs-/Modernisierungaktivitäten an einem Gebäude.

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Montage-Anleitung der Firma CEMWOOD GmbH zu entnehmen.

**B6 Betrieblicher Energieeinsatz**

Es entsteht kein Energieverbrauch während der Standard-Nutzung.

**B7 Betrieblicher Wassereinsatz**

Es entsteht kein Wasserverbrauch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch.

**C1 Abbruch**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Ausbau, händisch	100 % Rückbau (Deponie)

Da CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW keine mechanische Verbindung zu anderen Bauteilen eingetragene ist eine nahezu vollständige, sortenreine Trennbarkeit gegeben.

Beim gewählten Szenario entstehen keine relevanten Inputs oder Outputs. Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden. Entstehende Aufwendungen sind marginal.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

Bei abweichenden Aufwendungen wird der Ausbau der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung auf Gebäudeebene erfasst.



Produktgruppe: Trockenschüttung

**C2 Transport**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2	Transport	Transport zur Deponie mit 40 t LKW (Euro 6), Diesel, 27 t Nutzlast, 50 % ausgelastet, 100 km

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

**C3 Abfallbewirtschaftung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Aktuelle Marktsituation	100 % zur Deponie

Da die Produkte europaweit vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario Durchschnittsdatensätze für Europa zugrunde gelegt.

Das Szenario der vollständigen Deponierung entspricht der aktuelle Marktsituation (worst case). CEMWOOD Ausgleichsschüttungen CW können bei Umbau oder Abriss des Gebäudes entnommen werden und in die nächste Einbausituation übernommen werden. Eine Wiederverwendungs-Szenario wäre daher ebenfalls plausibel. Aktuell gibt es aber derzeit hierzu noch kein konkretes Rücknahmekonzept um die Produkte an den Hersteller zurück zu führen.

In untenstehender Tabelle werden die Entsorgungsprozesse beschrieben und massenanteilig dargestellt. Die Berechnung erfolgt aus den oben prozentual aufgeführten Anteilen bezogen auf die deklarierte Einheit des Produktsystems.

C3 Entsorgung	Einheit	C3
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	0
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	320
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	0
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	0
Beseitigung	kg	320

Die weiteren 100 %-Szenarien unterscheiden sich von der heutigen, hier dargestellten Verwertung (im Hintergrundbericht C3.1). Die Auswertung der einzelnen Szenarien ist im Hintergrundbericht dargelegt.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

**C4 Deponierung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C4	Aktuelle Marktsituation (100% zu Deponie)	Das vollständig rückgebaute Produkt (C1) wird als „deponiert“ (EU-28) modelliert.

Die weiteren 100 %-Szenarien unterscheiden sich von der heutigen, hier dargestellten, durchschnittlichen Verwertung (im Hintergrundbericht C4.1). Die Auswertung der einzelnen Szenarien ist im Hintergrundbericht dargelegt.

Die Aufwände in C4 stammen aus der physikalischen Vorbehandlung, der Aufbereitung der Abfälle, als auch aus dem Deponiebetrieb. Die hier entstehenden Gutschriften aus Substitution von Primärstoffproduktion werden dem Modul D zugeordnet, z. B. Strom und Wärme aus Abfallverbrennung.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

**D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
D	Recyclingpotenzial	Die Werte resultieren ausschließlich aus der Verwertung des Verpackungsmaterials in Modul A5.

Die weiteren 100 %-Szenarien unterscheiden sich von der heutigen, hier dargestellten, durchschnittlichen Verwertung (im Hintergrundbericht D1). Die Auswertung der einzelnen Szenarien ist im Hintergrundbericht dargelegt.

Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

## Impressum



### Ökobilanzierer

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Straße 7-9  
D-83026 Rosenheim



### Programmbetreiber

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
D-83026 Rosenheim  
Telefon: +49 80 31/261-0  
Telefax: +49 80 31/261 290  
E-Mail: [info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)



### Deklarationsinhaber

CEMWOOD GmbH  
Glindener Weg 13  
D-39126 Magdeburg

### Hinweise

Grundlage dieser EPD sind in der Hauptsache Arbeiten und Erkenntnisse des Instituts für Fenstertechnik e.V., Rosenheim (ift Rosenheim) sowie im Speziellen die ift-Richtlinie NA-01/3 Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

### Layout

ift Rosenheim GmbH – 2021

### Fotos (Titelseite)

CEMWOOD GmbH

© ift Rosenheim, 2023



ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
Telefon: +49 (0) 80 31/261-0  
Telefax: +49 (0) 80 31/261-290  
E-Mail: [info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)