

# EPD - ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

## UMWELT-PRODUKTTDEKLARATION nach ISO 14025 und EN 15804+A2



EIGENTÜMER UND HERAUSGEBER

Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, [www.bau-epd.at](http://www.bau-epd.at)

PROGRAMMBETREIBER

Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, [www.bau-epd.at](http://www.bau-epd.at)

DEKLARATIONSINHABER

Lias Österreich GesmbH

DEKLARATIONSNUMMER

BAU-EPD-LIAS-2025-2-ecoinvent-Blahton-Mischprodukte

AUSSTELLUNGSDATUM

20.11.2025

GÜLTIG BIS

20.11.2030

ANZAHL DATENSÄTZE

1

ENERGIE MIX ANSATZ

MARKTORIENTIERTER ANSATZ (MARKET BASED APPROACH)

### Liapor Blähtongranulat

### Mischprodukte

### Lias Österreich GesmbH

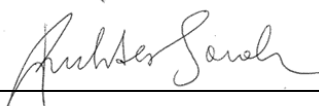


## Inhaltsverzeichnis der EPD

|       |                                                                                                         |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Allgemeine Angaben .....                                                                                | 3  |
| 2     | Produkt .....                                                                                           | 4  |
| 2.1   | Allgemeine Produktbeschreibung .....                                                                    | 4  |
| 2.2   | Anwendung.....                                                                                          | 4  |
| 2.3   | Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften .....                                             | 4  |
| 2.4   | Technische Daten .....                                                                                  | 4  |
| 2.5   | Grundstoffe / Hilfsstoffe .....                                                                         | 4  |
| 2.6   | Herstellungsprozess.....                                                                                | 5  |
| 2.7   | Verpackung .....                                                                                        | 5  |
| 2.8   | Lieferzustand.....                                                                                      | 5  |
| 2.9   | Transporte zur Baustelle .....                                                                          | 6  |
| 2.10  | Errichtungsphase / Installation.....                                                                    | 6  |
| 2.11  | Nutzungsphase.....                                                                                      | 6  |
| 2.12  | Referenznutzungsdauer (RSL) .....                                                                       | 6  |
| 2.13  | Entsorgungsphase .....                                                                                  | 6  |
| 2.14  | Weitere Informationen.....                                                                              | 6  |
| 3     | LCA: Rechenregeln .....                                                                                 | 7  |
| 3.1   | Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit.....                                                           | 7  |
| 3.2   | Systemgrenze.....                                                                                       | 7  |
| 3.3   | Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus .....                                                        | 8  |
| 3.4   | Abschätzungen und Annahmen.....                                                                         | 8  |
| 3.5   | Abschneideregeln.....                                                                                   | 8  |
| 3.6   | Allokation.....                                                                                         | 9  |
| 3.7   | Vergleichbarkeit .....                                                                                  | 9  |
| 4     | LCA: Szenarien und weitere technische Informationen .....                                               | 9  |
| 4.1   | A1-A3 Herstellungsprozess .....                                                                         | 9  |
| 4.2   | A4-A5 Errichtungsphase/Installation .....                                                               | 9  |
| 4.3   | B1-B7 Nutzungsphase.....                                                                                | 10 |
| 4.4   | C1-C4 Entsorgungsphase .....                                                                            | 10 |
| 4.5   | D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial.....                                       | 11 |
| 5     | Angaben zur Datenqualität und Datenauswahl gemäß EN 15941 .....                                         | 11 |
| 5.1   | Grundlagen zur Beschreibung der Datenqualität .....                                                     | 11 |
| 5.2   | Beschreibung der zeitlichen, geografischen und technologischen Repräsentativität der Produktdaten ..... | 11 |
| 5.3   | Erläuterungen zur Durchschnittsbildung.....                                                             | 12 |
| 5.4   | Bewertung der Datenqualität der Sachbilanzdaten.....                                                    | 12 |
| 6     | LCA: Ergebnisse .....                                                                                   | 13 |
| 7     | LCA: Interpretation .....                                                                               | 15 |
| 8     | Literaturhinweise.....                                                                                  | 16 |
| 9     | Verzeichnisse und Glossar.....                                                                          | 17 |
| 9.1   | Abbildungsverzeichnis .....                                                                             | 17 |
| 9.2   | Tabellenverzeichnis .....                                                                               | 17 |
| 9.3   | Abkürzungen.....                                                                                        | 18 |
| 9.3.1 | Abkürzungen gemäß EN 15804.....                                                                         | 18 |
| 9.3.2 | Abkürzungen gemäß zugehöriger PKR.....                                                                  | 18 |

## 1 Allgemeine Angaben

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktbezeichnung</b><br>Liapor Mischprodukte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Deklariertes Bauprodukt / Deklarierte Einheit</b><br>1 m³ Liapor Blähtongranulat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Deklarationsnummer</b><br>BAU-EPD-LIAS-2025-2-ecoinvent-Blahton-Mischprodukte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Liapor fit<br>Liapor Indoor<br>Liapor Ground                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Deklarationsdaten</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Spezifische Daten<br><input type="checkbox"/> Durchschnittsdaten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Die Produkte bestehen aus blähfähigen Illit-Tonen, einem Blähhilfsmittel und Dolomitsand. Die Produkte bestehen aus je 2/3 Rundkorn und 1/3 Kantkorn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Deklarationsbasis</b><br>MS-HB Version 7.0.0 vom 25.02.2025:<br>Anforderungen an die EPD für Leichtzuschlag Schüttgranulat<br>PKR-Code 1.4.2; Version 2.0 vom 25.02.2025<br>(PKR geprüft u. zugelassen durch das unabhängige PKR-Gremium)<br>Version M-14A2 Inhalts- und Formatvorlage:<br>Version 9.0 vom 25.02.2025<br><br>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. | <b>Anzahl Datensätze in diesem EPD-Dokument: 1</b><br><br><b>Gültigkeitsbereich</b><br>Der vorliegende Bericht repräsentiert die Produktion von 1 m³ Blähtongranulat mit der gewichteten durchschnittlichen Dichte von 400 kg/m³ der Lias Österreich GesmbH aus dem Jahr 2023 am Standort in Fehring in Österreich. Die Ergebnisse der einzelnen Produkte können über das Verhältnis der Dichte berechnet werden. Das Produktionsvolumen im Jahr 2023 lag bei 15.799 m³. |
| <b>Deklarationsart lt. EN 15804</b><br>Von der Wiege bis zur Bahre und Modul D<br>LCA-Methode: Cut-off by classification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Datenbank, Software, Version</b><br>Ecoinvent Version 3.11, SimaPro Craft 10.2.0.0<br><b>Charakterisierungsfaktoren:</b> Joint Research Center, EF 3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ersteller der Ökobilanz</b><br>IBO GmbH<br>Alserbachstraße 5/8<br>1090 Wien<br>Österreich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Die Europäische Norm EN 15804:2019+A2:2019+corr2022 dient als Kern-PKR.</b><br><br><b>Unabhängige Verifizierung der Deklaration nach EN ISO 14025:2010</b><br><input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern<br><br><b>Verifizierer 1:</b> DI Roman SMUTNY<br><b>Verifizierer 2:</b> DI Dr. sc. ETHZ Florian GSCHÖSSER                                                                                                                    |
| <b>Deklarationsinhaber</b><br>Lias Österreich GesmbH<br>Fabrikstraße 11<br>8350 Fehring<br>Österreich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Eigentümer, Herausgeber und Programmbetreiber</b><br>Bau EPD GmbH<br>Seidengasse 13/3<br>1070 Wien<br>Österreich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



**DI (FH) DI DI Sarah RICHTER**  
 Leitung Konformitätsbewertungsstelle



**DI Roman SMUTNY**  
 Verifizierer



**DI Dr. sc. ETHZ Florian GSCHÖSSER**  
 Verifizierer

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

## 2 Produkt

### 2.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Liapor Blähton besteht aus blähfähigen Illit-Tonen, einem Blähhilfsmittel und Dolomitsand. Deklariert werden drei Körnungen unterschiedlicher Korngröße mit durchschnittlichen Trockenschüttdichten von 360 bis 470 kg/m<sup>3</sup>. Die Schüttdichten weisen dabei eine Toleranz von jeweils  $\pm 50$  kg/m<sup>3</sup> auf. Die in den Ergebnistabellen deklarierten Resultate beziehen sich auf eine mittlere Schüttdichte von 400 kg/m<sup>3</sup>. Der Produktionsstandort ist Fehring in Österreich.

### 2.2 Anwendung

Die Produkte eignen sich für Schüttungen im Innen- und Außenbereich sowie als Leichtgesteinskörnung für Beton. Folgende Einsatzmöglichkeiten sind möglich:

- Das Produkt Liapor fit eignet sich für lose Schüttungen unter dem Estrich bis zu einer Schütthöhe von 10 cm. Für größere Schütthöhen bis 20 cm kommt das Produkt Liapor Indoor zum Einsatz
- Das Produkt Liapor Ground wird als lose Schüttung unter der Bodenplatte, als Perimeterdämmung sowie als Poolhinterfüllung eingesetzt.

### 2.3 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften

Folgende Normen sind für Blähton gültig:

**Tabelle 1: Produktrelevante Normen**

| Norm             | Titel                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÖNORM EN 13055-1 | Leichte Gesteinskörnungen, Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton und Einpressmörtel                                              |
| ÖNORM EN 1744-1  | Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Chemische Analyse                                            |
| ÖNORM EN 933-1   | Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren       |
| ÖNORM B 3136     | Leichte Gesteinskörnungen - Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 13055-1 |

### 2.4 Technische Daten

Der Bezeichnungsschlüssel der technischen Daten stammt aus der ÖNORM EN 13055-1.

**Tabelle 2: Technische Daten der deklarierten Bauprodukte**

| Bezeichnung                                               | Wert                      | Einheit           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Schüttdichtebereich gemäß EN 1097-3                       | 360–470 kg/m <sup>3</sup> | kg/m <sup>3</sup> |
| Gewichtete Schüttdichte                                   | 400                       | kg/m <sup>3</sup> |
| Druckfestigkeit                                           | nicht bestimmt            | N/mm <sup>2</sup> |
| Wärmeleitfähigkeit nach ÖNORM EN 12664 und ÖNORM EN 12667 | 0,11 bis 0,2 W/mK         | W/(mK)            |
| Wasserdampfdiffusionswiderstand nach ÖNORM EN ISO 12572   | 2                         | -                 |
| Brandverhalten                                            | A1 (nicht brennbar)       | -                 |
| Frost-Tauwechsel-Beständigkeit                            | nicht bestimmt            | %                 |

### 2.5 Grundstoffe / Hilfsstoffe

**Tabelle 3: Grundstoffe und Hilfsstoffe in Massenprozent**

| Bestandteil | Funktion    | Massenprozent |
|-------------|-------------|---------------|
| Ton         | Rohstoff    | > 99          |
| Dolomit     | Trennmittel | < 1           |

## 2.6 Herstellungsprozess

Ton, der Rohstoff für die Herstellung von Liapor-Tonperlen wird landschaftsschonend und flächensparend abgebaut. Nach ca. einjähriger Lagerung auf einer werkseigenen Lagerhalde wird der Ton mittels Kettenbagger und Förderbändern zu einem Kastenbeschicker transportiert. Danach passiert der Ton Desintegrator und Knetfilter, wo er mit Sägespänen und Kiefernpechöl als Blähhilfsmittel versetzt wird und gelangt zum Wellenmischer, wo die Verarbeitung zu Kugeln verschiedenen Durchmessers erfolgt. Im Drehrohrofen werden die Tonkugeln zunächst im Gegenstromverfahren getrocknet und danach bei 1250 °C gebrannt. Ein Ofendurchgang nimmt etwa 2 Stunden in Anspruch. Aus 1 Kubikmeter Ton entstehen so rund 5 Kubikmeter Liapor Blähton mit gesinterter Oberfläche und unzähligen feinen Luftporen. Die fertig gebrannten Kugeln fallen in den Kühler, die Abluft des Kühlers wird dem Drehrohrofen wieder als Sekundärluft zugeführt. Die unsortierte Ware wird in eine Brechanlage gebracht, um etwaige zusammengebackene Stücke zu zerkleinern und danach in Zwischenhalden gelagert. Anschließend wird das so entstandene Rundkorn nochmal durch einen Brecher geschickt, um das gewünschte Kantkorn zu erhalten und schließlich durch Siebmaschinen in Silos gesiebt. Die verschiedenen Korngrößen werden abgefüllt und vertrieben oder als Grundmaterial für Liapor Mauersteine oder Fertigteilwände verwendet. Die betrachteten Produkte bestehen zu 2/3 aus Rundkorn und zu einem 1/3 aus Kantkorn.

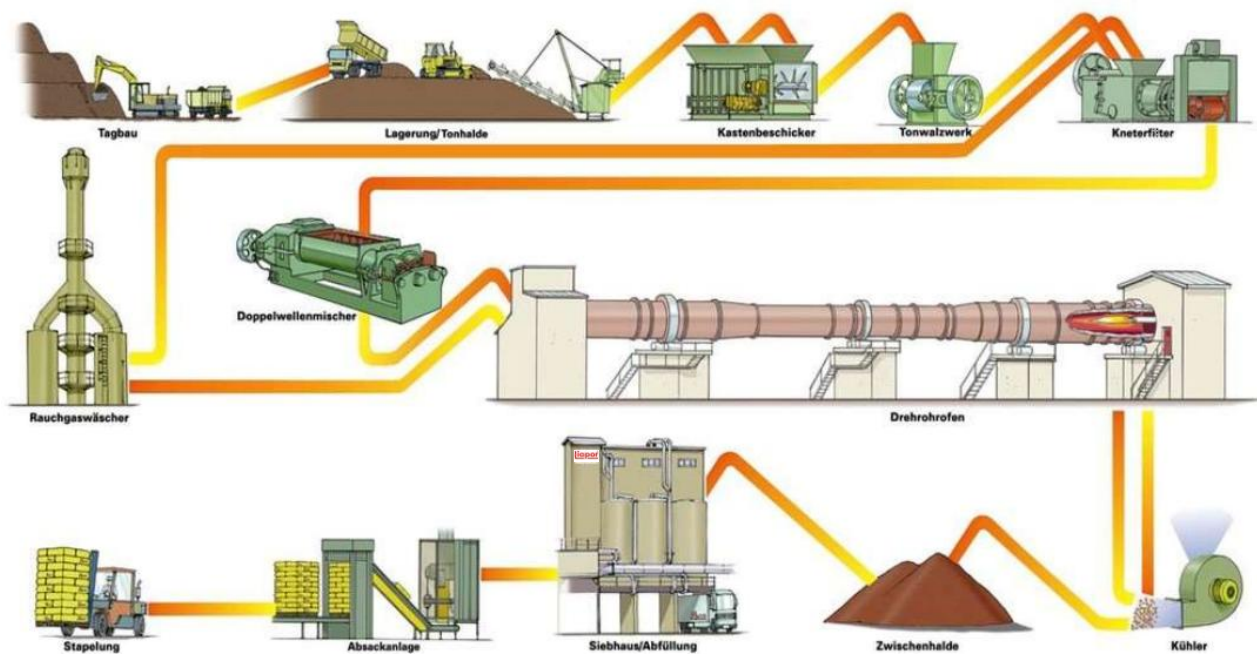


Abbildung 1: Schematische Beschreibung des Herstellungsprozesses

## 2.7 Verpackung

Die Blähton-Produkte werden entweder unverpackt (lose) ausgeliefert oder in Kunststoffsäcken verpackt und auf Mehrwegpaletten gelagert.

## 2.8 Lieferzustand

Liapor kann entweder lose mittels Schubboden- bzw. Silo-LKW oder verpackt ausgeliefert werden. Für die verpackte Varianten wird es in 1000 l BigBags auf einer Palette (Abmessungen L x B x H ca. 80 x 120 x 170 cm) oder in 50 l Säcken (Abmessungen L x B x H ca. 80 x 40 x 15 cm) zu je 33 Sack/Palette (Abmessungen L x B x H ca. 80 x 120 x 210 cm) ausgeliefert.

## 2.9 Transporte zur Baustelle

Der Transport zur Baustelle erfolgt mittels LKW ins In- und Ausland. Das Produkt wird zu 70 % in Österreich vertrieben. Außerdem wird es nach Slowenien, Italien, Ungarn, Schweiz, Deutschland, Polen und Serbien geliefert. Detaillierte Angaben zum Transport befinden sich in Kapitel 4.2.

## 2.10 Errichtungsphase / Installation

Die Produkte werden entweder manuell in Säcken oder vom Silo-LKW mittels Schlauchleitung zum Ort der Anwendung transportiert. Beim Einbringen von trockenem Liapor Blähton sind aufgrund der Staubbelastung Staubmasken zu tragen.

## 2.11 Nutzungsphase

Bei Leichtzuschlag-Schüttgranulat treten bei ordnungsgemäßer Planung, sach- und fachgerechtem Einbau und störungsfreier Nutzung keine Änderungen der stofflichen Zusammensetzung über den Zeitraum der Nutzung auf.

## 2.12 Referenznutzungsdauer (RSL)

Es konnte keine Referenz-Nutzungsdauer nach den Regeln der EN 15804+A2 (Anhang A) ermittelt werden. Daher wurde auf den Nutzungsdauerkatalog der Bau-EPD GmbH (2015) für die Erstellung von EPDs zurückgegriffen.

**Tabelle 4: Referenz-Nutzungsdauer (RSL)**

| Bezeichnung      | Wert | Einheit |
|------------------|------|---------|
| Blähtonschüttung | ≥ 80 | Jahre   |

## 2.13 Entsorgungsphase

Blähtonschüttungen haben ein hohes theoretisches Recyclingpotential. Die jeweiligen Schüttungen können entweder ausgebaut und wieder als Schüttung eingebaut oder als Sekundärrohstoff in der Zementindustrie eingesetzt werden. Falls das Material keiner Wiederverwendung oder Verwertung zugeführt werden kann, wird es auf Baurestmassendeponien gelagert. Als Abfallschlüsselnummern treffen für lose Schüttungen 31407 (Keramik) und für Leichtbeton 31427 (Betonabbruch) zu.

## 2.14 Weitere Informationen

Weiterführende Informationen sind unter [www.liapor.at](http://www.liapor.at) abrufbar.

### 3 LCA: Rechenregeln

#### 3.1 Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m<sup>3</sup> Blähton als lose Schüttung. Die mittlere gewichtete Schüttdichte über die deklarierten Produkte beträgt 400 kg/m<sup>3</sup>.

Tabelle 5: Deklarierte Einheit

| Bezeichnung                | Wert    | Einheit           |
|----------------------------|---------|-------------------|
| Deklarierte Einheit        | 1       | m <sup>3</sup>    |
| Gewichtete Schüttdichte    | 400     | kg/m <sup>3</sup> |
| Umrechnungsfaktor auf 1 kg | 2,5E-03 | m <sup>3</sup>    |
| <b>Schüttdichte</b>        |         |                   |
| Liapor fit                 | 470±50  | kg/m <sup>3</sup> |
| Liapor Indoor              | 370±50  | kg/m <sup>3</sup> |
| Liapor Ground              | 360±50  | kg/m <sup>3</sup> |

#### 3.2 Systemgrenze

Es handelt sich um folgenden EPD-Typ: von der Wiege bis zur Bahre und Modul D (A + B + C + D).

Tabelle 6: Deklarierte Lebenszyklusphasen

| HERSTEL-<br>LUNGS-<br>PHASE |           |             | ERRICH-<br>TUNGS-<br>PHASE |              | 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-,<br>Rückgewinnungs-,<br>Recyclingpotenzial |
| x                           | x         | x           | x                          | x            | x             | x              | x         | x      | x                 | x                            | x                           | x                | x         | x                     | x          | x                                                             |

X = in Ökobilanz enthalten; ND = Nicht deklariert

##### A1–A3 Herstellungsphase

Die Herstellungsphase umfasst die Produktion des Blähtongranulats (vgl. 2.6) inkl. der entsprechenden Vorketten der Bestandteile. Darüber hinaus sind die Transporte dieser Einsatzstoffe ins Produktionswerk sowie die Entsorgung der bei der Produktion entstehenden Abfälle inkludiert.

##### A4–A5 Errichtungsphase

Die Bilanzierung der Phase A4 erfolgt über durchschnittliche Auslieferungsdistanzen fürs In- und Ausland nach der prozentualen Liefermenge in die jeweilige Region. Der Einbau A5 erfasst den Energiebedarf beim Einblasen der Produkte in das Gebäude sowie die thermische Verwertung der bilanzierten Verpackung. Während der Errichtungsphase fallen keine Materialverluste an. Als Referenz-Szenario wurde der Einbau im Gebäude gewählt. Für die Anwendung außerhalb eines Gebäudes kann der Aufwand in der Errichtungsphase von den deklarierten Werten abweichen.

##### B1–B7 – Nutzungsphase

Während der Referenznutzungsdauer treten in den Lebenszyklusphasen B1–B7 keine Stoff- und Energieflüsse auf.

### C1–C4 – Entsorgungsphase

Für die Entsorgungsphase wird im Rahmen von Modul C die in der PKR-B geforderte Deponierung der Produkte bilanziert. Zusätzlich wird ein zweites Szenario für die Wiederverwendung der Produkte deklariert, da bei ordnungsgemäßem Rückbau die eingesetzten Produkte wieder die gleiche Funktion erfüllen können. In beiden Fällen wird der Transport zum Entsorgungsunternehmen (C2) bilanziert. Im Szenario Deponierung werden die Belastungen auf der Deponie Modul C4 zugeordnet, während das Szenario Wiederverwendung Belastungen in der Sortieranlage in Modul C3 beinhaltet.

### D – Vorteile und Lasten außerhalb der Systemgrenzen

Szenario Deponierung beinhaltet keine Vorteile und Lasten in Modul D. Für das zweite Szenario wurde die Substituierung der Herstellungsphase berücksichtigt und als Vorteil außerhalb der Systemgrenzen deklariert.

## 3.3 Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus

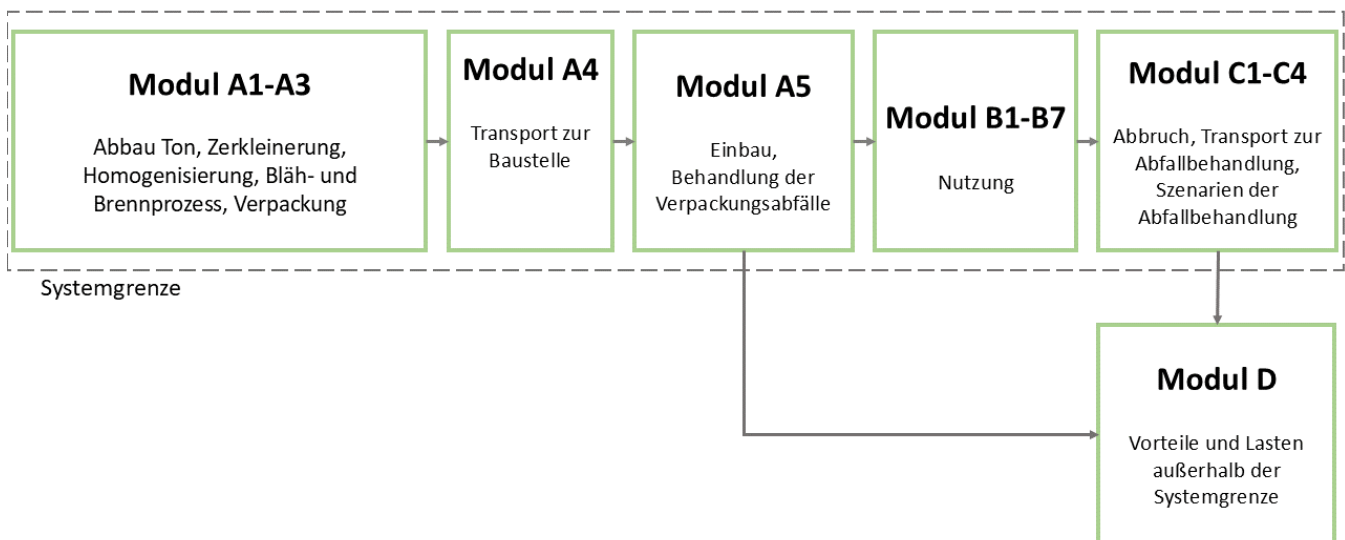


Abbildung 2: Flussdiagramm Lebenszyklusphasen

## 3.4 Abschätzungen und Annahmen

Folgende Annahmen wurden im Rahmen der Bilanzierung getroffen:

- Heizwert Palette: 16,14 MJ/kg, Quelle: ecoinvent 3.11
- Heizwert PE und PP: 42,47 MJ/kg, Quelle: ecoinvent 3.11
- Der spezifische Energieverbrauch für die Herstellung des Rundkorns wurde auf die gewichtete durchschnittliche Schüttdichte von 367 kg/m³ bezogen.
- Der Energiebedarf für den zusätzlichen Brechvorgang zur Herstellung von Kantkorn wurde auf die durchschnittliche Schüttdichte von 550 kg/m³ bezogen.
- In der Sortieranlage wird von einem Verlust von 5 % ausgegangen.

## 3.5 Abschneideregeln

Grundsätzlich wurden sämtliche Input- sowie Outputströme von denen ein relevanter Beitrag erwartet werden kann, berücksichtigt. Hilfsstoffe wie Schmieröle und Reinigungsmittel wurden nicht deklariert und sind daher nicht im Ökobilanzmodell inkludiert. Die Aufwendungen für die Errichtung der Infrastruktur wurden gemäß den Abschneidekriterien der ÖNORM EN 15804 ebenso vernachlässigt.

### 3.6 Allokation

In der Vorkette: Die Abbildung vorgelagerter Prozesse in der Lieferkette (A1–A3) erfolgt durch die Nutzung von ecoinvent-Datensätzen. Allokationsregeln in den Hintergrunddaten sind grundsätzlich der jeweiligen Datensatzdokumentation zu entnehmen.

In den Primärdaten bzgl. verschiedener Produkte: Es werden zwar unterschiedliche Produkte am Standort produziert. Bei den verwendeten Daten handelt es sich aber um spezifische Daten für das deklarierte Produkt, daher ist keine Allokation notwendig.

In den Primärdaten bzgl. Nebenprodukte: Im Rahmen der Produktion des Blähtons, werden keine Nebenprodukte erzeugt. Eine Allokation in diesem Zusammenhang ist daher nicht nötig.

Hinsichtlich Recyclings bzw. therm. Verwertung: Alle Vorteile und Lasten für die zurückgewonnene Energie aus der thermischen Verwertung von Verpackungsabfällen (A5) wurden Modul D zugerechnet.

### 3.7 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 Herstellungsprozess

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.

Der für die Bilanzierung verwendete Elektrizitätsmix weist einen Emissionsfaktor von 559 g CO<sub>2</sub>-eq/kWh auf.

### 4.2 A4-A5 Errichtungsphase/Installation

**Tabelle 7: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“**

| Parameter zur Beschreibung des Transportes zur Baustelle (A4)                                                  | Wert   | Messgröße         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|
| Mittlere Transportentfernung                                                                                   | 198    | km                |
| Fahrzeugtyp nach Kommissionsdirektive 2007/37/EG (Europäischer Emissionsstandard)                              | EURO 6 | -                 |
| Mittlerer Treibstoffverbrauch, Treibstofftyp: Diesel                                                           | 0,78   | l/100 km          |
| Mittlere Transportmenge                                                                                        | 50     | m <sup>3</sup>    |
| Mittlere Auslastung (einschließlich Leerfahrten)                                                               | 40     | %                 |
| Mittlere Schüttdichte der transportierten Produkte                                                             | 400    | kg/m <sup>3</sup> |
| Volumen-Auslastungsfaktor (Faktor: =1 oder <1 oder ≥ 1 für in Schachteln verpackte oder komprimierte Produkte) | 1      | -                 |

Etwa 14 % der produzierten Menge werden verpackt ausgeliefert, der Rest wird im Silo-LKW zur Baustelle transportiert. Der anteilige Energiebedarf zum Einblasen sowie die Menge an thermisch verwerteter Verpackung der Produkte ist in der folgenden Tabelle deklariert.

Tabelle 8: 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)                                                 | keine            |                   |
| Hilfsmittel für den Einbau (spezifiziert nach Type)                                                    | keine            | -                 |
| Wasserbedarf                                                                                           | 0                | l/m <sup>3</sup>  |
| Sonstiger Ressourceneinsatz                                                                            | 0                | kg/m <sup>3</sup> |
| Stromverbrauch                                                                                         | 0                | MJ/m <sup>3</sup> |
| Weiterer Energieträger: Diesel                                                                         | 25,68            | MJ/m <sup>3</sup> |
| Materialverlust auf der Baustelle vor der Abfallbehandlung, verursacht durch den Einbau des Produktes: | 0                | kg/m <sup>3</sup> |
| Output-Stoffe infolge der Abfallbehandlung auf der Baustelle:                                          |                  |                   |
| PE-Folie (thermische Verwertung)                                                                       | 0,040            | kg/m <sup>3</sup> |
| Palette (thermische Verwertung)                                                                        | 0,331            | kg/m <sup>3</sup> |
| Direkte Emissionen in die Umgebungsluft (z.B. Staub, VOC), Boden und Wasser                            | nicht deklariert | kg/t              |

### 4.3 B1-B7 Nutzungsphase

In der Nutzungsphase (B1) finden für Leichtzuschlag-Schüttgranulat keine für die Ökobilanz relevanten Stoff- und Energieflüsse statt. Während der Nutzung finden für Leichtzuschlag-Schüttgranulat keine Instandhaltungs-, Reparatur-, Ersatz oder Umbauprozesse statt, weshalb die Module B2 bis B5 keine Umweltwirkung verursachen. Die Module B6 und B7 sind für Leichtzuschlag-Schüttgranulat nicht relevant, womit ebenfalls keine Umweltwirkung verursacht wird. Die Nutzungsphase wird daher insgesamt mit 0 (null) deklariert.

### 4.4 C1-C4 Entsorgungsphase

In der Entsorgungsphase werden zwei Szenarien unterschieden. Als Standardszenario gemäß PKR-B wird die Deponierung der Produkte bilanziert. Zusätzlich wird ein Wiederverwendungs-Szenario abgebildet.

Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ Szenario 1 (Deponierung)

| Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)                     | Wert | Messgröße               |
|----------------------------------------------------------------|------|-------------------------|
| Sammelverfahren, spezifiziert nach Art                         | 0    | kg getrennt             |
|                                                                | 400  | kg gemischt             |
| Rückholverfahren, spezifiziert nach Art                        | 0    | kg Wiederverwendung     |
|                                                                | 0    | kg Recycling            |
|                                                                | 0    | kg Energierückgewinnung |
| Deponierung, spezifiziert nach Art                             | 400  | kg Deponierung          |
| Annahmen für die Szenarienentwicklung, z. B. für den Transport | 50   | km                      |

Tabelle 10: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ Szenario 2 (Recycling)

| Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)                     | Wert | Messgröße               |
|----------------------------------------------------------------|------|-------------------------|
| Sammelverfahren, spezifiziert nach Art                         | 400  | kg getrennt             |
|                                                                | 0    | kg gemischt             |
| Rückholverfahren, spezifiziert nach Art                        | 380  | kg Wiederverwendung     |
|                                                                | 0    | kg Recycling            |
|                                                                | 0    | kg Energierückgewinnung |
| Deponierung, spezifiziert nach Art                             | 20   | kg Deponierung          |
| Annahmen für die Szenarienentwicklung, z. B. für den Transport | 50   | km                      |

Beim Szenario Wiederverwendung wird das Produkt ausgebaut und zur Sortieranlage transportiert. Nach einer Qualitätskontrolle kann das Produkt erneut als Schüttung verwendet werden. In der Sortieranlage wird von einem Verlust von 5 % ausgegangen.

## 4.5 D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial

Die Energierückgewinnung, welche in beiden EoL-Szenarien gleichermaßen berücksichtigt ist, stammt aus der thermischen Verwertung der für die Auslieferung der Produkte verwendeten Verpackung.

**Tabelle 11: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D) Szenario 1 (Deponierung)“**

| Parameter für das Modul (D)                               | Wert | Messgröße         |
|-----------------------------------------------------------|------|-------------------|
| Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5 |      | %                 |
| Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus A4-A5   | 1,75 | MJ/m <sup>3</sup> |
| Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5 |      | %                 |
| Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus B2-B5   |      | MJ/m <sup>3</sup> |
| Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4 |      | %                 |
| Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus C1-C4   |      | MJ/m <sup>3</sup> |

**Tabelle 12: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D) Szenario 2 (Recycling)“**

| Parameter für das Modul (D)                               | Wert | Messgröße         |
|-----------------------------------------------------------|------|-------------------|
| Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5 |      | %                 |
| Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus A4-A5   | 1,75 | MJ/m <sup>3</sup> |
| Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5 |      | %                 |
| Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus B2-B5   |      | MJ/m <sup>3</sup> |
| Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4 | 95   | %                 |
| Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus C1-C4   |      | MJ/m <sup>3</sup> |

Der Anteil an zurückgewonnenem Material im Recyclingszenario wird auf 95 % festgelegt. Der Ausschuss wird deponiert. Bei der Anwendung als Leichtzuschlag in Betonprodukten ist das Entsorgungsszenario des entsprechenden Produkts zu berücksichtigen.

## 5 Angaben zur Datenqualität und Datenauswahl gemäß EN 15941

### 5.1 Grundlagen zur Beschreibung der Datenqualität

Zur Datenerhebung der Primärdaten wurde der Firma ein produktspezifischer Fragebogen gesendet. Nach Erhalt der Daten wurden diese auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft. Im Sinne der iterativen Vorgehensweise der Ökobilanz wurden im laufenden Prozess Rückfragen an den Hersteller gerichtet. Bei nicht vorhandenen spezifischen Angaben wurden generische Quellen und Datensätze herangezogen. Die Wahl der Datensätze erfolgte normkonform nach EN ISO 14044 und ÖNORM 15804.

Die folgenden Angaben zur Datenqualität werden nach den Anforderungen der EN 15941 bereitgestellt (EN 15941, Punkt 7.3.4).

### 5.2 Beschreibung der zeitlichen, geografischen und technologischen Repräsentativität der Produktdaten

Nachfolgend wird beschrieben, wie die zeitliche, geografische und technologische Repräsentativität der Daten gewährleistet wird.

#### Zeitliche Repräsentativität

Alle spezifischen Vordergrunddaten stammen alle aus dem Kalenderjahr 2023 und sind ab dem Zeitpunkt der Veröffentlichung maximal 5 Jahre gültig. Bei den Hintergrunddaten aus ecoinvent 3.11 wurden möglichst aktuelle Daten verwendet. Die meisten verwendeten ecoinvent-Hintergrunddaten stammen aus den letzten zehn Jahren. Laut Dokumentation der Datenbank handelt es sich dabei überwiegend um aktualisierte Datensätze oder solche, die auf heutige Bedingungen extrapoliert wurden. Datensätze, die älter als 10 Jahre sind, werden nur eingesetzt, wenn keine Alternativen vorhanden sind und ihr Beitrag am Gesamtergebnis als minimal eingestuft werden kann.

#### Geografische Repräsentativität

Der Blähton in dieser EPD wird ausschließlich in Fehring in Österreich produziert. Die meisten Produkte werden innerhalb von Österreich ausgeliefert, 30 % werden ins Ausland transportiert (2.9 und 4.2). Die geografische Repräsentativität wurde sichergestellt, indem vorrangig

Datensätze aus dem betrachteten Untersuchungsraum verwendet wurden. In Fällen, in denen keine entsprechenden Daten verfügbar waren, erfolgte eine Erweiterung des geografischen Bezugsraums.

#### Technologische Repräsentativität

Für die technologische Repräsentativität wurden vorrangig Datensätze verwendet, die dem aktuellen Stand der Technik der untersuchten Prozesse entsprechen. In Fällen, in denen keine exakt passenden Daten verfügbar waren, kamen technologieähnliche Prozesse zum Einsatz.

### **5.3 Erläuterungen zur Durchschnittsbildung**

Die Ergebnisse der EPD bilden einen gewichteten Durchschnitt über die betrachteten Produkte ab. Aufgrund des linearen Zusammenhangs des Energieverbrauchs mit der Masse des aufzublähenden Tonmaterials können die Ergebnisse auf alle Schüttdichten umgerechnet werden. Die Abweichung entsteht lediglich durch den unterschiedlichen Anteil der Verpackung an den betrachteten Produkten. Dieser liegt bei < 1 %, daher handelt es sich um einen repräsentativen Durchschnitt.

### **5.4 Bewertung der Datenqualität der Sachbilanzdaten**

Die vom Hersteller erhobenen Sachbilanzdaten wurden gemessen oder berechnet und auf Plausibilität geprüft. Die Daten beziehen sich auf ein abgeschlossenes Betriebsjahr und sind nicht älter als 2 Jahre. Die technologische und geografische Repräsentativität ist als sehr gut einzustufen, da sich sämtliche Daten auf den bilanzierten Produktionsstandort beziehen. Sämtliche Datensätze wurden der ecoinvent Version 3.11 vom November 2024 entnommen und die Datenqualität gemäß Tabelle E.2 im Anhang der EN 15804 bewertet.

6 LCA: Ergebnisse

Die folgenden Tabellen enthalten die Ökobilanzergebnisse für eine deklarierte Einheit von 1 m³ Blähtongranulat mit einer Schüttdichte von 400 kg/m³. Eine Umrechnung auf Produkte mit anderen Dichten ist über das Dichteverhältnis möglich, da sich die stoffliche Zusammensetzung nicht ändert.

Die Wirkbilanzergebnisse stellen nur Relativaussagen dar, welche weder Endpunkte der Wirkkategorien angeben noch darüberhinausgehende Schwellenwerte, Sicherheitszuschläge oder Risiken enthalten.

Tabelle 13: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen

| Parameter        | Einheit                  | A1-A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A4       | A5       | B1-B7    | C1       | C2       | C3       | C4       | D aus A5  | D aus C  | D gesamt  | C1/1     | C2/1     | C3/1     | C4/1     | D/1 aus A5 | D/1 aus C | D/1 gesamt |
|------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|------------|
| GWP total        | kg CO <sub>2</sub> äquiv | 3,17E+01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8,06E+00 | 3,26E+00 | 0,00E+00 | 1,76E+00 | 4,71E+00 | 0,00E+00 | 2,21E+00 | -1,12E-01 | 0,00E+00 | -1,12E-01 | 1,76E+00 | 4,71E+00 | 5,08E-01 | 1,11E-01 | -1,12E-01  | -1,63E+01 | -1,64E+01  |
| GWP fossil fuels | kg CO <sub>2</sub> äquiv | 3,21E+01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8,06E+00 | 2,74E+00 | 0,00E+00 | 1,76E+00 | 4,71E+00 | 0,00E+00 | 2,21E+00 | -1,12E-01 | 0,00E+00 | -1,12E-01 | 1,76E+00 | 4,71E+00 | 5,08E-01 | 1,11E-01 | -1,12E-01  | -1,62E+01 | -1,63E+01  |
| GWP biogenic     | kg CO <sub>2</sub> äquiv | -5,17E-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,00E+00 | 5,17E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| GWP luluc        | kg CO <sub>2</sub> äquiv | 9,17E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,00E-03 | 2,65E-04 | 0,00E+00 | 1,80E-04 | 1,47E-03 | 0,00E+00 | 4,12E-04 | -7,21E-05 | 0,00E+00 | -7,21E-05 | 1,80E-04 | 1,47E-03 | 4,78E-04 | 2,06E-05 | -7,21E-05  | -8,20E-02 | -8,21E-02  |
| ODP              | kg CFC-11 äquiv          | 7,78E-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,83E-07 | 3,85E-08 | 0,00E+00 | 2,61E-08 | 1,04E-07 | 0,00E+00 | 7,86E-08 | -5,74E-09 | 0,00E+00 | -5,74E-09 | 2,61E-08 | 1,04E-07 | 1,33E-08 | 3,93E-09 | -5,74E-09  | -4,25E-07 | -4,31E-07  |
| AP               | mol H <sup>+</sup> äquiv | 7,00E-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,96E-02 | 2,32E-02 | 0,00E+00 | 1,57E-02 | 9,57E-03 | 0,00E+00 | 1,47E-02 | -2,24E-04 | 0,00E+00 | -2,24E-04 | 1,57E-02 | 9,57E-03 | 2,73E-03 | 7,37E-04 | -2,24E-04  | -6,34E-01 | -6,34E-01  |
| EP freshwater    | kg P äquiv               | 1,65E-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,89E-04 | 8,51E-05 | 0,00E+00 | 5,67E-05 | 3,17E-04 | 0,00E+00 | 1,15E-04 | -5,87E-05 | 0,00E+00 | -5,87E-05 | 5,67E-05 | 3,17E-04 | 4,13E-04 | 5,74E-06 | -5,87E-05  | -1,46E-02 | -1,47E-02  |
| EP marine        | kg N äquiv               | 3,08E-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,15E-03 | 1,08E-02 | 0,00E+00 | 7,32E-03 | 2,26E-03 | 0,00E+00 | 6,29E-03 | -6,13E-05 | 0,00E+00 | -6,13E-05 | 7,32E-03 | 2,26E-03 | 8,37E-04 | 3,14E-04 | -6,13E-05  | -2,85E-01 | -2,85E-01  |
| EP terrestrial   | mol N äquiv              | 3,40E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,58E-02 | 1,18E-01 | 0,00E+00 | 8,01E-02 | 2,44E-02 | 0,00E+00 | 6,88E-02 | -5,50E-04 | 0,00E+00 | -5,50E-04 | 8,01E-02 | 2,44E-02 | 8,48E-03 | 3,44E-03 | -5,50E-04  | -3,15E+00 | -3,15E+00  |
| POCP             | kg NMVOC äquiv           | 8,49E-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,28E-02 | 3,53E-02 | 0,00E+00 | 2,40E-02 | 1,53E-02 | 0,00E+00 | 2,58E-02 | -2,32E-04 | 0,00E+00 | -2,32E-04 | 2,40E-02 | 1,53E-02 | 2,61E-03 | 1,29E-03 | -2,32E-04  | -7,57E-01 | -7,58E-01  |
| ADPE             | kg Sb äquiv              | 3,05E-04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,35E-05 | 9,32E-07 | 0,00E+00 | 6,28E-07 | 1,61E-05 | 0,00E+00 | 2,75E-06 | -1,68E-07 | 0,00E+00 | -1,68E-07 | 6,28E-07 | 1,61E-05 | 6,64E-06 | 1,37E-07 | -1,68E-07  | -2,40E-04 | -2,40E-04  |
| ADPF             | MJ H <sub>u</sub>        | 5,25E+02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,22E+02 | 3,37E+01 | 0,00E+00 | 2,29E+01 | 6,65E+01 | 0,00E+00 | 5,82E+01 | -1,79E+00 | 0,00E+00 | -1,79E+00 | 2,29E+01 | 6,65E+01 | 7,58E+00 | 2,91E+00 | -1,79E+00  | -2,93E+02 | -2,95E+02  |
| WDP              | m3 Welt äquiv entz.      | 1,86E+01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,56E-01 | 7,29E-02 | 0,00E+00 | 4,90E-02 | 2,36E-01 | 0,00E+00 | 2,01E-01 | -1,53E-02 | 0,00E+00 | -1,53E-02 | 4,90E-02 | 2,36E-01 | 6,68E-02 | 1,00E-02 | -1,53E-02  | -1,67E+01 | -1,68E+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; DPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer) |          |          |          |          |          |          |          |           |          |           |          |          |          |          |            |           |            |

Tabelle 14: Zusätzliche Umweltindikatoren

| Parameter | Einheit                   | A1-A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A4       | A5       | B1-B7    | C1       | C2       | C3       | C4       | D aus A5  | D aus C  | D gesamt  | C1/1     | C2/1     | C3/1     | C4/1     | D/1 aus A5 | D/1 aus C | D/1 gesamt |
|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|------------|
| PM        | Auftreten von Krankheiten | 2,18E-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8,00E-07 | 6,60E-07 | 0,00E+00 | 4,49E-07 | 2,97E-07 | 0,00E+00 | 3,71E-07 | -9,48E-10 | 0,00E+00 | -9,48E-10 | 4,49E-07 | 2,97E-07 | 3,94E-08 | 1,86E-08 | -9,48E-10  | -1,96E-05 | -1,96E-05  |
| IRP       | kBq U235 äquiv            | 5,91E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,37E-01 | 1,44E-02 | 0,00E+00 | 9,76E-03 | 9,67E-02 | 0,00E+00 | 5,43E-02 | -1,40E-02 | 0,00E+00 | -1,40E-02 | 9,76E-03 | 9,67E-02 | 9,07E-02 | 2,71E-03 | -1,40E-02  | -5,35E+00 | -5,36E+00  |
| ETP-fw    | CTUe                      | 1,64E+02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,43E+01 | 1,89E+00 | 0,00E+00 | 1,24E+00 | 9,66E+00 | 0,00E+00 | 3,09E+00 | -1,50E-01 | 0,00E+00 | -1,50E-01 | 1,24E+00 | 9,66E+00 | 1,50E+00 | 1,54E-01 | -1,50E-01  | -1,27E+02 | -1,28E+02  |
| HTP-c     | CTUh                      | 7,72E-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,33E-09 | 2,73E-10 | 0,00E+00 | 1,79E-10 | 7,28E-10 | 0,00E+00 | 2,82E-10 | -1,27E-11 | 0,00E+00 | -1,27E-11 | 1,79E-10 | 7,28E-10 | 1,54E-10 | 1,41E-11 | -1,27E-11  | -7,09E-08 | -7,09E-08  |
| HTP-nc    | CTUh                      | 1,26E-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,83E-08 | 4,80E-09 | 0,00E+00 | 2,81E-09 | 3,86E-08 | 0,00E+00 | 7,97E-09 | -4,05E-10 | 0,00E+00 | -4,05E-10 | 2,81E-09 | 3,86E-08 | 6,84E-09 | 3,98E-10 | -4,05E-10  | -1,07E-06 | -1,07E-06  |
| SQP       | dimensions-los            | 7,07E+03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,23E+02 | 2,25E+00 | 0,00E+00 | 1,52E+00 | 3,39E+01 | 0,00E+00 | 1,18E+02 | -2,17E-01 | 0,00E+00 | -2,17E-01 | 1,52E+00 | 3,39E+01 | 7,57E+00 | 5,92E+00 | -2,17E-01  | -6,55E+03 | -6,55E+03  |
| 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 |          |          |          |          |          |          |          |           |          |           |          |          |          |          |            |           |            |

Die folgende Tabelle enthält Einschränkungshinweise, die entsprechend der folgenden Klassifizierung im Projektbericht und in der EPD hinsichtlich der Deklaration maßgebender Kern- und zusätzlicher Umweltwirkungsindikatoren deklariert werden müssen.

Tabelle 15: 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                 |
|                      | Eutrophierungsspotenzial, kumulierte Überschreitung (EP-Land)                                        | keine                 |
|                      | troposphärisches Ozonbildungspotential (POCP, en: Photochemical Ozone Creation Potential)            | keine                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235<br>(IRP, en: potential ionizing radiation)                 | 1 |
| ILCD-Typ 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen<br>(ADP-Mineralien und Metalle) | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen (ADP-fossil)                          | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch<br>(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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                       |   |

Tabelle 16: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz

| Parameter | Einheit           | A1-A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A4       | A5        | B1-B7    | C1       | C2       | C3       | C4       | D aus A5  | D aus C  | D gesamt  | C1/1     | C2/1     | C3/1     | C4/1     | D/1 aus A5 | D/1 aus C | D/1 gesamt |
|-----------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|------------|
| PERE      | MJ H <sub>u</sub> | 2,98E+03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,83E+00 | 4,73E+00  | 0,00E+00 | 1,40E-01 | 1,18E+00 | 0,00E+00 | 1,11E+00 | -6,19E-01 | 0,00E+00 | -6,19E-01 | 1,40E-01 | 1,18E+00 | 4,33E+00 | 5,55E-02 | -6,19E-01  | -2,82E+03 | -2,82E+03  |
| PERM      | MJ H <sub>u</sub> | 4,53E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00E+00 | -4,53E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| PERT      | MJ H <sub>u</sub> | 2,98E+03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,83E+00 | 2,08E-01  | 0,00E+00 | 1,40E-01 | 1,18E+00 | 0,00E+00 | 1,11E+00 | -6,19E-01 | 0,00E+00 | -6,19E-01 | 1,40E-01 | 1,18E+00 | 4,33E+00 | 5,55E-02 | -6,19E-01  | -2,82E+03 | -2,82E+03  |
| PENRE     | MJ H <sub>u</sub> | 5,21E+02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,22E+02 | 3,58E+01  | 0,00E+00 | 2,29E+01 | 6,65E+01 | 0,00E+00 | 5,82E+01 | -1,78E+00 | 0,00E+00 | -1,78E+00 | 2,29E+01 | 6,65E+01 | 7,49E+00 | 2,91E+00 | -1,78E+00  | -2,92E+02 | -2,93E+02  |
| PENRM     | MJ H <sub>u</sub> | 2,12E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00E+00 | -2,12E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| PENRT     | MJ H <sub>u</sub> | 5,23E+02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,22E+02 | 3,37E+01  | 0,00E+00 | 2,29E+01 | 6,65E+01 | 0,00E+00 | 5,82E+01 | -1,78E+00 | 0,00E+00 | -1,78E+00 | 2,29E+01 | 6,65E+01 | 7,49E+00 | 2,91E+00 | -1,78E+00  | -2,92E+02 | -2,93E+02  |
| SM        | kg                | 4,31E-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| RSF       | MJ H <sub>u</sub> | 0,00E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| NRSF      | MJ H <sub>u</sub> | 0,00E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| FW        | m <sup>3</sup>    | 5,89E-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,70E-02 | 2,47E-03  | 0,00E+00 | 1,62E-03 | 8,07E-03 | 0,00E+00 | 6,66E-02 | -1,26E-03 | 0,00E+00 | -1,26E-03 | 1,62E-03 | 8,07E-03 | 7,96E-03 | 3,33E-03 | -1,26E-03  | -5,31E-01 | -5,32E-01  |
| 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 17: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien

| Parameter | Einheit | A1-A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A4       | A5       | B1-B7    | C1       | C2       | C3       | C4       | D aus A5  | D aus C  | D gesamt  | C1/1     | C2/1     | C3/1     | C4/1     | D/1 aus A5 | D/1 aus C | D/1 gesamt |
|-----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|------------|
| HWD       | kg      | 2,88E-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8,14E-04 | 2,35E-04 | 0,00E+00 | 1,59E-04 | 4,51E-04 | 0,00E+00 | 3,54E-04 | -7,28E-06 | 0,00E+00 | -7,28E-06 | 1,59E-04 | 4,51E-04 | 3,57E-05 | 1,77E-05 | -7,28E-06  | -1,29E-03 | -1,30E-03  |
| NHWD      | kg      | 9,23E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,05E+01 | 2,97E-02 | 0,00E+00 | 1,55E-02 | 2,70E+00 | 0,00E+00 | 4,00E+02 | -6,29E-03 | 0,00E+00 | -6,29E-03 | 1,55E-02 | 2,70E+00 | 5,44E-02 | 2,00E+01 | -6,29E-03  | 1,00E+00  | 9,97E-01   |
| RWD       | kg      | 2,63E-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,10E-05 | 6,34E-06 | 0,00E+00 | 4,29E-06 | 4,39E-05 | 0,00E+00 | 2,31E-05 | -6,57E-06 | 0,00E+00 | -6,57E-06 | 4,29E-06 | 4,39E-05 | 4,24E-05 | 1,15E-06 | -6,57E-06  | -2,38E-03 | -2,39E-03  |
| CRU       | kg      | 0,00E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| MFR       | kg      | 0,00E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| MER       | kg      | 0,00E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| EEE       | MJ      | 0,00E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,00E+00 | 7,72E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| EET       | MJ      | 0,00E+00                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,00E+00 | 1,95E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00   | 0,00E+00  | 0,00E+00   |
| 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 18: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

| Norm                                                                     | Wert     | Einheit |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| Biogener Kohlenstoff im Produkt                                          | 0,00E+00 | kg C    |
| Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung                       | 1,41E-01 | kg C    |
| Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO <sub>2</sub> |          |         |

## 7 LCA: Interpretation

Die Ökobilanzergebnisse werden in allen Kernindikatoren von der Herstellungsphase A1–A3 dominiert, die zwischen etwa 70 % und über 90 % beiträgt. Daneben spielen beim GWP, beim ODP und beim ADPF die Emissionen beim Transport zur Baustelle mit etwa je 15 % eine Rolle. Durch den direkten Zusammenhang mit der Transportdistanz trägt der Transport zur Deponie bzw. zur Sortieranlage etwa ein Viertel der Belastungen der Phase A4 bei. Die restlichen Lebenszyklusphasen spielen eine untergeordnete Rolle.

In der Herstellungsphase trägt der Energieeinsatz zum Blähen der Produkte sowie der elektrische Strom hauptsächlich zu den Ergebnissen in den Kernindikatoren bei. Der formgebende Brecher, der mit elektrischem Strom betrieben wird, ist für etwa 10 % der Belastungen in der Herstellungsphase verantwortlich. Die restlichen Einsatzstoffe spielen eine untergeordnete Rolle.

Ein ähnliches Bild ergibt sich beim Szenario Wiederverwendung. Bis auf das deutlich niedriger ausfallende Modul C4 aus der Entsorgungsphase bilden alle Lebenszyklusphasen das gleiche Verhältnis wie in Szenario 1 ab. Allerdings entstehen durch die Wiederverwendung und somit die Substitution des Primärprodukts Gutschriften außerhalb des Produktsystems in Modul D. Am höchsten ist die Gutschrift in den Wirkungsindikatoren, in denen die Herstellungsphase die anderen Lebenszyklusphasen am meisten dominiert.

## 8 Literaturhinweise

### MS-HB Kerndokument

Management System Handbuch. Qualitätssicherung und Verifizierung – Allgemeine Produktkategorieregeln für EPDs – Allgemeine Ökobilanzrechenregeln für EPDs zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Version: 7.0.0 vom 25.02.2025

### PKR B

PKR Anleitungstexte für Bauprodukte nach ISO 14025 und EN 15804+A2 Teil B: Anforderungen an eine EPD für Leichtzuschlag Schüttgranulat; PKR-Code 1.4.2; Version 2.0 vom 25.02.2025

### ISO 14025

EN ISO 14025:2006-07 Umweltkennzeichnung und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren

### ISO 14040

EN ISO 14040:2006+A1:2020: Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

### ISO14044

EN ISO 14044:2006+A1:2017+A2:2020 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

### EN 15804

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021: Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

### EN 15941

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

## 9 Verzeichnisse und Glossar

### 9.1 Abbildungsverzeichnis

|                                                                        |   |
|------------------------------------------------------------------------|---|
| Abbildung 1: Schematische Beschreibung des Herstellungsprozesses ..... | 5 |
| Abbildung 2: Flussdiagramm Lebenszyklusphasen .....                    | 8 |

### 9.2 Tabellenverzeichnis

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Produktrelevante Normen .....                                                                                                     | 4  |
| Tabelle 2: Technische Daten der deklarierten Bauprodukte .....                                                                               | 4  |
| Tabelle 3: Grundstoffe und Hilfsstoffe in Massenprozent .....                                                                                | 4  |
| Tabelle 4: Referenz-Nutzungsdauer (RSL) .....                                                                                                | 6  |
| Tabelle 5: Deklarierte Einheit .....                                                                                                         | 7  |
| Tabelle 6: Deklarierte Lebenszyklusphasen .....                                                                                              | 7  |
| Tabelle 7: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“ .....                                                                   | 9  |
| Tabelle 8: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“ .....                                                                     | 10 |
| Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ Szenario 1 (Deponierung) .....                                   | 10 |
| Tabelle 10: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ Szenario 2 (Recycling) .....                                    | 10 |
| Tabelle 11: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D) Szenario 1 (Deponierung)“ ..... | 11 |
| Tabelle 12: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D) Szenario 2 (Recycling)“ .....   | 11 |
| Tabelle 13: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen .....                                                                                | 13 |
| Tabelle 14: Zusätzliche Umweltindikatoren .....                                                                                              | 13 |
| Tabelle 15: Klassifizierung von Einschränkungshinweisen zur Deklaration von Kern- und zusätzlichen Umweltindikatoren .....                   | 13 |
| Tabelle 16: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz .....                                                                                 | 14 |
| Tabelle 17: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien .....                                                                | 14 |
| Tabelle 18: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor .....                                                 | 14 |

### 9.3 Abkürzungen

#### 9.3.1 Abkürzungen gemäß EN 15804

|      |                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EPD  | Umweltproduktdeklaration (en: environmental product declaration)                                            |
| PKR  | Produktkategorieregeln, (en: product category rules)                                                        |
| LCA  | Ökobilanz, (en: life cycle assessment)                                                                      |
| LCI  | Sachbilanz, (en: life cycle inventory analysis)                                                             |
| LCIA | Wirkungsabschätzung, (en: life cycle impact assessment)                                                     |
| RSL  | Referenz-Nutzungsdauer, (en: reference service life)                                                        |
| ESL  | Voraussichtliche Nutzungsdauer, (en: estimated service life)                                                |
| EPBD | Richtlinie zur Energieeffizienz von Gebäuden, (en: Energy Performance of Buildings Directive)               |
| 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)"                 |

#### 9.3.2 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) |

**Eigentümer und Herausgeber**

Bau EPD GmbH  
 Seidengasse 13/3  
 1070 Wien  
 Österreich

Tel +43 664 2427429  
 Mail [office@bau-epd.at](mailto:office@bau-epd.at)  
 Web [www.bau-epd.at](http://www.bau-epd.at)

**Programmbetreiber**

Bau EPD GmbH  
 Seidengasse 13/3  
 1070 Wien  
 Österreich

Tel +43 664 2427429  
 Mail [office@bau-epd.at](mailto:office@bau-epd.at)  
 Web [www.bau-epd.at](http://www.bau-epd.at)

**Ersteller der Ökobilanz**

IBO GmbH  
 Alserbachstraße 5/8  
 1090 Wien  
 Österreich

Tel +43 1 3192005  
 Mail [ibo@ibo.at](mailto:ibo@ibo.at)  
 Web [www.ibo.at](http://www.ibo.at)

**Inhaber der Deklaration**

Lias Österreich Gesmbh  
 Fabrikstrasse 11  
 8350 Fehring  
 Österreich

Tel.: +43 3155 23680  
 Mail: [Info@liapor.at](mailto:Info@liapor.at)  
 Web: [www.liapor.at](http://www.liapor.at)