

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Deklarationsinhaber | Austrotherm GmbH                     |
| Herausgeber         | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Programmhalter      | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Deklarationsnummer  | EPD-AUS-20220213-CBA1-DE             |
| Ausstellungsdatum   | 22.06.2023                           |
| Gültig bis          | 21.06.2028                           |

**Austrotherm UNIPLATTE®**  
**Austrotherm GmbH**

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



## Allgemeine Angaben

### Austrotherm GmbH

#### Programmhalter

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

#### Deklarationsnummer

EPD-AUS-20220213-CBA1-DE

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

Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen, 01.08.2021  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen  
Sachverständigenrat (SVR))

#### Ausstellungsdatum

22.06.2023

#### Gültig bis

21.06.2028



Dipl.-Ing. Hans Peters  
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dipl.-Ing. Hans Peters  
(Geschäftsführer des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

### Austrotherm UNIPLATTE®

#### Inhaber der Deklaration

Austrotherm GmbH  
Friedrich Schmid-Straße 165  
2754 Waldegg/Wopfing  
Österreich

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Austrotherm UNIPLATTE®  
1 m², mit einer Stärke von 20 mm

#### Gültigkeitsbereich:

Datenbasis für die Ökobilanz ist das Jahr 2020 vom Produktionsstandort  
der Austrotherm GmbH in Purbach, Österreich.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und  
Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen,  
Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im  
Folgenden wird die Norm vereinfacht als **EN 15804** bezeichnet.

#### Verifizierung

|                                                                            |        |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|
| Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR                           |        |                                            |
| Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011 |        |                                            |
| <input type="checkbox"/>                                                   | intern | <input checked="" type="checkbox"/> extern |



Therese Daxner,  
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

## Produkt

### Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die Austrotherm UNIPLATTE® besteht aus einem rosa extrudierten Polystyrol-Hartschaumkern (XPS) sowie einer beidseitigen Beschichtung mit Textilglasgitter armierter Spezialmörtelbeschichtung. Extrudierter Polystyrol-Hartschaum (XPS) ist ein Kunststoffschaumdämmstoff entsprechend der EN 13164, der in Form von Platten im Rohdichtebereich von >28 kg/m³ produziert wird.

Die Platten werden in einer Stärke von 4 mm bis 120 mm mit gerader Kante produziert.

Innerhalb dieser EPD wird das Produkt mit einer Stärke von 20mm deklariert. Mit Hilfe des der EPD beigefügten Anhangs können die Ökobilanzergebnisse für sämtliche Platten mit anderen Stärken berechnet werden. Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der *ÖNORM EN 13164:2013-03, Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) – Spezifikation* und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

### Anwendung

Die Austrotherm UNIPLATTE® ist wasserfest, wärmedämmend, druckfest und daher speziell geeignet als Trägerplatte für die Fliesenverlegung im Dünnbettverfahren.

Die Gestaltungsmöglichkeiten der Austrotherm UNIPLATTE® sind sehr vielseitig.

Die Austrotherm UNIPLATTE® ist daher ideal für den Nassbereich in Bad- und Wellnessanlagen geeignet. Sie kann sowohl im Neubau als auch bei Sanierungen eingesetzt werden.

Verwendung findet sie als Fliesenträgerplatte im Wandbereich, als Trennwandlösung sowie im Bodenbereich.

Als Konstruktionsplatten können daraus Badmöbel, Sitzbänke, Liegen, Nischen und Regale erstellt werden.

### Technische Daten

#### Bautechnische Daten des XPS-Kerns

| Bezeichnung                                        | Wert  | Einheit |
|----------------------------------------------------|-------|---------|
| Rohdichte                                          | 28    | kg/m³   |
| Wärmeleitfähigkeit Nennwert nach EN 13164          | 0,033 | W/(mK)  |
| Druckfestigkeit nach EN 826                        | > 0,2 | N/mm²   |
| Zugfestigkeit nach EN 1607                         | > 0,2 | N/mm²   |
| Elastizitätsmodul nach EN 826                      | > 6   | N/mm²   |
| Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach EN 12088 | 100   | -       |
| Biegezugfestigkeit nach EN 12089                   | > 1   | N/mm²   |

#### Plattendimensionen:

Länge: 1300–2600 mm

Breite: 600 mm

Stärke: 4–120 mm

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß ÖNORM EN 13164:2013-03, Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) – Spezifikation.

### Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die Austrotherm UNIPLATTE® weist ein Flächengewicht von ca. 3,18 kg/m² auf (Plattenstärke von 20 mm). Sie setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

| Bezeichnung      | Wert | Einheit |
|------------------|------|---------|
| Mörtel           | 2,50 | kg/m²   |
| Textilglasgitter | 0,18 | kg/m²   |
| XPS-Kern         | 0,50 | kg/m²   |

Als Hauptstoff für den XPS-Kern wird Standardpolystyrol (GPPS) [CAS 9003-53-6] mit 90–95 Masse-% eingesetzt. Dieses wird mit Hilfe eines Treibmittels mit 5–8 Massen-% aufgeschäumt. Das Treibmittel besteht aus Kohlendioxid [CAS 124-38-9] und halogenfreien Co-Treibmitteln.

Der XPS-Kern besteht aus folgenden Grundstoffen:

### Rohstoffe/Hilfsstoffe Massenanteil

Polystyrol 90–95 %

Treibmittel 5–8 %

davon Kohlendioxid 40–80 %

davon Co-Treibmittel 20–60 %

Flammschutzmittel 0,5–3 %

Additive (z.B. Farbstoffe) < 1 %

Als Zusatzmittel wird das alternative Flammschutzmittel bromiertes Butadien-Styrol-Copolymer, CAS-Nr. 1195978-93-8, eingesetzt. Das XPS enthält kein HBCD und keine nach REACH besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC). Weiters werden dem Extruderprozess Zusatzstoffe (wie z. B. Verarbeitungshilfsstoffe, Farbstoffe) unter 1 % zugeführt. Polystyrol und die Co-Treibmittel werden aus Erdöl und Erdgas hergestellt. Diese werden auf der Straße oder per Pipeline zu den Produktionsstandorten transportiert. CO<sub>2</sub> wird als Nebenprodukt aus verschiedenen Prozessen gewonnen und ist unbegrenzt verfügbar.

Der Spezialmörtel besteht aus folgenden Grundstoffen:

### Rohstoffe/Hilfsstoffe Massenanteil

Füllstoffe (Kalksteinmehl, Quarzsand) 69 %

Bindemittel (Zement, Gips) 26 %

Additive 5 %

Das Produkt enthält Stoffe der ECHA-Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.

### Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer der Austrotherm UNIPLATTE® entspricht der Nutzungsdauer des Bauteils, in dem es verwendet wird. Dies ist begründet in der ausgezeichneten mechanischen Festigkeit und Beständigkeit gegenüber Wassereinwirkung.

## LCA: Rechenregeln

### Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m<sup>2</sup> Austrotherm UNIPLATTE mit einer Plattenstärke von 20 mm.  
Die Platte besteht aus einer 18 mm starken XPS-Platte und beidseitiger Beschichtung mit Glasarmierungsgewebe und Mörtel von je ca. 1 mm Stärke pro Seite. Das Flächengewicht beträgt 3,18 kg/m<sup>2</sup>.

### Deklarierte Einheit

| Bezeichnung         | Wert  | Einheit           |
|---------------------|-------|-------------------|
| Deklarierte Einheit | 1     | m <sup>2</sup>    |
| Rohdichte           | 159,2 | kg/m <sup>3</sup> |
| Flächengewicht      | 3,18  | kg/m <sup>2</sup> |
| Schichtdicke        | 0,02  | m                 |

Deklaration eines spezifischen Produkts aus einem Werk eines Herstellers.

Innerhalb dieser EPD wird das Produkt mit einer Stärke von 20 mm deklariert. Mit Hilfe des der EPD beigefügten Anhangs können die Ökobilanzergebnisse für sämtliche Platten mit anderen Stärken berechnet werden.

### Systemgrenze

Typ der EPD: Von der Wiege bis zum Werkstor mit den Modulen C1–C4 und Modul D, (A1–A3, A4–A5, C, D)  
Die Ökobilanz betrachtet die folgenden Punkte des Lebenszyklus:

- Extraktion und Aufbereitung von Rohstoffen, Herstellung der XPS-Vorprodukte sowie die Herstellung von Glasarmierungsgewebe und Mörtel (A1)
- Transport zum Ort der Herstellung, Purbach (A2)

- Herstellung der XPS-Blöcke, Schneiden des Kerns in Platten und Aufbringung des Mörtels und der Glasarmierung (A3),
- Herstellung der Verpackungsmaterialien, Holzpaletten und Polyethylenfolie (A3)
- Transporte zur Nutzung (A4), 100 km
- Thermische Verwertung der Verpackung (A5)
- Manueller Rückbau (C1)
- Transport zur Nachnutzung (C2), 50 km
- End of Life mit 2 Szenarien:
  1. Szenario: Thermische Verwertung in einer Anlage mit einer Effizienz R1 größer 0,6 und anschließende Deponierung der Bestandteile als Schlacke (Modul C3/1, C4/1)
  2. Szenario: Deponierung aller Bestandteile (Modul C3/2, C4/2)
- Rückgewinnungs- und Recyclingpotentiale (D) - außerhalb der Systemgrenzen

### Geographische Repräsentativität

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

### Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.  
Als Hintergrunddatenbank wird *GaBi ts* verwendet.

## LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

### Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Biogener Kohlenstoff ist lediglich in der Verpackung gebunden. Das Produkt selbst enthält keinen biogenen Kohlenstoff.

### Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

| Bezeichnung                                        | Wert | Einheit |
|----------------------------------------------------|------|---------|
| Biogener Kohlenstoff im Produkt                    | -    | kg C    |
| Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung | 0,06 | kg C    |

### Transport zu Baustelle (A4)

| Bezeichnung       | Wert | Einheit |
|-------------------|------|---------|
| Transport Distanz | 100  | km      |

### Einbau ins Gebäude (A5)

Im Rahmen der Ökobilanz wurden keine Verschnitte berücksichtigt sowie kein maschineller Einbau ins Gebäude. Dies ist ggf. in Abhängigkeit vom Einzelfall gesondert zu berücksichtigen.

Modul A5 umfasst hierbei lediglich die Entsorgung der Verpackung. Auf der Baustelle fallen folgende Verpackungsmaterialien an:

| Bezeichnung      | Wert   | Einheit           |
|------------------|--------|-------------------|
| Holzpalette      | 0,16   | kg/m <sup>2</sup> |
| Polyethylenfolie | 0,0032 | kg/m <sup>2</sup> |

Diese Verpackungsmaterialien werden innerhalb des Moduls A5 thermisch verwertet. Resultierende potenzielle Gutschriften für Strom und thermische Energie werden in Modul D deklariert.

### Ende des Lebenswegs (C1–C4)

Die Nachnutzungsphase betrachtet einen manuellen Rückbau. Anschließend erfolgt der Transport (C2) zum Ort der Verwertung bzw. Entsorgung. Hierbei werden 50 km via LKW angenommen.

Zwei EoL-Szenarien (End of Life) werden betrachtet.

Szenario 1 analysiert die Umweltlast, die durch die Verbrennung des Produkts entsteht. Dabei werden nicht-brennbare Bestandteile nachträglich auf einer Deponie entsorgt (Mörtel und Glasarmierungsgewebe).

Szenario 2 betrachtet die Aufwendungen für die vollständige Deponierung des Produkts.

| Bezeichnung                           | Wert | Einheit |
|---------------------------------------|------|---------|
| Getrennt gesammelter Abfall           | 3,18 | kg      |
| Zur Energierückgewinnung (Modul C3/1) | 3,18 | kg      |
| Zur Deponierung (Modul C4/2)          | 3,18 | kg      |

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

Modul D/1 beinhaltet zusätzlich den potenziellen Nutzen aus der Verbrennung der XPS-Platte nach der Nutzung. Modul D/2 beinhaltet den potenziellen Nutzen aus der Verbrennung der Verpackungsmaterialien.

Es erfolgt die Berücksichtigung von Gutschriften für Strom und thermische Energie auf Basis von europäischen

Randbedingungen. Für Strom wurde der europäische Grid-Mix verwendet.

## LCA: Ergebnisse

Die folgenden Tabellen bilden die Umweltwirkung und Sachbilanzparameter entsprechend der Norm *EN 15804* für den Lebensweg von 1 m<sup>2</sup> Austrotherm UNIPLATTE (20 mm - 3,18kg/m<sup>2</sup>) ab. Die Module C3, C4 und D werden für zwei EoL--Szenarien ausgewiesen:

Die Module C3/1, C4/1 und D/1 beziehen sich auf die thermische Verwertung des Produkts. Dabei werden anfallende nicht-brennbare Bestandteile deponiert. Modul D/1 enthält im Rahmen von Szenario 1 neben potenziellen Gutschriften aus der thermischen Verwertung der Verpackung auch Gutschriften aus der thermischen Verwertung des XPS--Kerns. C3/2, C4/2 und D/2 beziehen sich auf die vollständige Deponierung in der Nachnutzungsphase. Modul D enthält hierbei potenzielle Gutschriften infolge der thermischen Verwertung der Verpackung (resultierend aus Modul A5).

**ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)**

| Produktionsstadium |           |             | Stadium der Errichtung des Bauwerks         |         | Nutzungsstadium   |                |           |        |            |                                               |                                              | Entsorgungsstadium |           |                  |             | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze          |
|--------------------|-----------|-------------|---------------------------------------------|---------|-------------------|----------------|-----------|--------|------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------|------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| Rohstoffversorgung | Transport | Herstellung | Transport vom Hersteller zum Verwendungsort | Montage | Nutzung/Anwendung | Instandhaltung | Reparatur | Ersatz | Erneuerung | Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Rückbau/Abriss     | Transport | Abfallbehandlung | Beseitigung | Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial |
| A1                 | A2        | A3          | A4                                          | A5      | B1                | B2             | B3        | B4     | B5         | B6                                            | B7                                           | C1                 | C2        | C3               | C4          | D                                                           |
| X                  | X         | X           | X                                           | X       | MND               | MND            | MNR       | MNR    | MNR        | MND                                           | MND                                          | X                  | X         | X                | X           | X                                                           |

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

| Indikator      | Einheit                          | A1-A3     | A4       | A5       | C1 | C2       | C3/1     | C3/2 | C4/1 | C4/2     | D/1       | D/2       |
|----------------|----------------------------------|-----------|----------|----------|----|----------|----------|------|------|----------|-----------|-----------|
| GWP-total      | kg CO <sub>2</sub> -Äq.          | 3,3E+00   | 2,03E-02 | 2,92E-01 | 0  | 9,67E-03 | 2,01E+00 | 0    | 0    | 4,85E-02 | -7,92E-01 | -8,4E-02  |
| GWP-fossil     | kg CO <sub>2</sub> -Äq.          | 3,5E+00   | 2,01E-02 | 1,2E-02  | 0  | 9,56E-03 | 2,01E+00 | 0    | 0    | 4,82E-02 | -7,88E-01 | -8,35E-02 |
| GWP-biogenic   | kg CO <sub>2</sub> -Äq.          | -2,12E-01 | 6E-05    | 2,8E-01  | 0  | 2,85E-05 | 6,06E-04 | 0    | 0    | 1,69E-04 | -3,96E-03 | -4,19E-04 |
| GWP-luluc      | kg CO <sub>2</sub> -Äq.          | 2,11E-03  | 1,64E-04 | 8,8E-06  | 0  | 7,78E-05 | 2,85E-04 | 0    | 0    | 1,41E-04 | -5,49E-04 | -5,79E-05 |
| ODP            | kg CFC11-Äq.                     | 8,71E-12  | 3,95E-18 | 3,37E-17 | 0  | 1,88E-18 | 2,3E-15  | 0    | 0    | 1,87E-16 | -9,07E-15 | -9,58E-16 |
| AP             | mol H <sup>+</sup> -Äq.          | 6,97E-03  | 6,64E-05 | 3,65E-05 | 0  | 3,16E-05 | 8,96E-04 | 0    | 0    | 3,43E-04 | -1,03E-03 | -1,09E-04 |
| EP-freshwater  | kg P-Äq.                         | 4,45E-06  | 5,95E-08 | 8,25E-09 | 0  | 2,83E-08 | 8,58E-07 | 0    | 0    | 8,08E-08 | -1,04E-06 | -1,1E-07  |
| EP-marine      | kg N-Äq.                         | 1,9E-03   | 3,05E-05 | 1,21E-05 | 0  | 1,45E-05 | 3,15E-04 | 0    | 0    | 8,9E-05  | -2,93E-04 | -3,11E-05 |
| EP-terrestrial | mol N-Äq.                        | 1,97E-02  | 3,4E-04  | 1,74E-04 | 0  | 1,62E-04 | 3,74E-03 | 0    | 0    | 9,78E-04 | -3,14E-03 | -3,33E-04 |
| POCP           | kg NMVOC-Äq.                     | 8,89E-03  | 5,99E-05 | 3,24E-05 | 0  | 2,85E-05 | 8,61E-04 | 0    | 0    | 2,7E-04  | -8,23E-04 | -8,72E-05 |
| ADPE           | kg Sb-Äq.                        | 4,38E-07  | 1,77E-09 | 5,66E-10 | 0  | 8,44E-10 | 3,52E-08 | 0    | 0    | 4,54E-09 | -1,32E-07 | -1,39E-08 |
| ADPF           | MJ                               | 7,24E+01  | 2,67E-01 | 6,11E-02 | 0  | 1,27E-01 | 5,37E+00 | 0    | 0    | 6,39E-01 | -1,37E+01 | -1,45E+00 |
| WDP            | m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen | 3,99E-01  | 1,86E-04 | 2,54E-02 | 0  | 8,83E-05 | 4,59E-01 | 0    | 0    | 5,17E-03 | -6,09E-02 | -6,43E-03 |

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

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

| Indikator | Einheit        | A1-A3    | A4       | A5        | C1 | C2       | C3/1      | C3/2 | C4/1 | C4/2     | D/1       | D/2       |
|-----------|----------------|----------|----------|-----------|----|----------|-----------|------|------|----------|-----------|-----------|
| PERE      | MJ             | 5,52E+00 | 1,53E-02 | 2,41E+00  | 0  | 7,3E-03  | 5,88E-01  | 0    | 0    | 8,61E-02 | -3,12E+00 | -3,29E-01 |
| PERM      | MJ             | 2,4E+00  | 0        | -2,4E+00  | 0  | 0        | 0         | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |
| PERT      | MJ             | 7,92E+00 | 1,53E-02 | 1,12E-02  | 0  | 7,3E-03  | 5,88E-01  | 0    | 0    | 8,61E-02 | -3,12E+00 | -3,29E-01 |
| PENRE     | MJ             | 5,22E+01 | 2,68E-01 | 1,89E-01  | 0  | 1,27E-01 | 2,56E+01  | 0    | 0    | 6,39E-01 | -1,37E+01 | -1,45E+00 |
| PENRM     | MJ             | 2,03E+01 | 0        | -1,28E-01 | 0  | 0        | -2,02E+01 | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |
| PENRT     | MJ             | 7,25E+01 | 2,68E-01 | 6,12E-02  | 0  | 1,27E-01 | 5,37E+00  | 0    | 0    | 6,39E-01 | -1,37E+01 | -1,45E+00 |
| SM        | kg             | 0        | 0        | 0         | 0  | 0        | 0         | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |
| RSF       | MJ             | 0        | 0        | 0         | 0  | 0        | 0         | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |
| NRSF      | MJ             | 0        | 0        | 0         | 0  | 0        | 0         | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |
| FW        | m <sup>3</sup> | 1,16E-02 | 1,76E-05 | 5,98E-04  | 0  | 8,36E-06 | 1,12E-02  | 0    | 0    | 1,58E-04 | -3,04E-03 | -3,21E-04 |

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

## ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2:

### 1 m<sup>2</sup> Uniplatte

| Indikator | Einheit | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3/1     | C3/2 | C4/1 | C4/2     | D/1       | D/2       |
|-----------|---------|----------|----------|----------|----|----------|----------|------|------|----------|-----------|-----------|
| HWD       | kg      | 1,68E-04 | 1,41E-11 | 1,07E-11 | 0  | 6,71E-12 | 7,93E-10 | 0    | 0    | 6,79E-11 | -3,08E-09 | -3,26E-10 |
| NHWD      | kg      | 5,58E-02 | 4,2E-05  | 2,48E-03 | 0  | 2E-05    | 1,21E+00 | 0    | 0    | 3,19E+00 | -6,44E-03 | -6,82E-04 |
| RWD       | kg      | 8,95E-04 | 4,85E-07 | 3,02E-06 | 0  | 2,31E-07 | 4,43E-04 | 0    | 0    | 6,71E-06 | -1E-03    | -1,06E-04 |
| CRU       | kg      | 0        | 0        | 0        | 0  | 0        | 0        | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |
| MFR       | kg      | 0        | 0        | 0        | 0  | 0        | 0        | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |
| MER       | kg      | 0        | 0        | 0        | 0  | 0        | 0        | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |
| EEE       | MJ      | 0        | 0        | 3,61E-01 | 0  | 0        | 3,06E+00 | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |
| EET       | MJ      | 0        | 0        | 6,48E-01 | 0  | 0        | 5,45E+00 | 0    | 0    | 0        | 0         | 0         |

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

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

### 1 m<sup>2</sup> Uniplatte

| Indikator | Einheit         | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3/1     | C3/2 | C4/1 | C4/2     | D/1       | D/2       |
|-----------|-----------------|----------|----------|----------|----|----------|----------|------|------|----------|-----------|-----------|
| PM        | Krankheitsfälle | 9,91E-08 | 3,77E-10 | 1,94E-10 | 0  | 1,79E-10 | 1,46E-08 | 0    | 0    | 4,26E-09 | -8,89E-09 | -9,41E-10 |
| IR        | kBq U235-Äq.    | 1,22E-01 | 7,1E-05  | 4,77E-04 | 0  | 3,38E-05 | 6,5E-02  | 0    | 0    | 7,06E-04 | -1,64E-01 | -1,74E-02 |
| ETP-fw    | CTUe            | 3,33E+01 | 1,98E-01 | 2,97E-02 | 0  | 9,41E-02 | 1,98E+00 | 0    | 0    | 3,64E-01 | -2,89E+00 | -3,05E-01 |
| HTP-c     | CTUh            | 9,19E-10 | 4E-12    | 1,73E-12 | 0  | 1,9E-12  | 7,15E-11 | 0    | 0    | 5,37E-11 | -1,31E-10 | -1,38E-11 |
| HTP-nc    | CTUh            | 5,15E-08 | 2,35E-10 | 7,44E-11 | 0  | 1,12E-10 | 4,66E-09 | 0    | 0    | 5,93E-09 | -5,15E-09 | -5,46E-10 |
| SQP       | SQP             | 4E+01    | 9,16E-02 | 1,97E-02 | 0  | 4,36E-02 | 7,2E-01  | 0    | 0    | 1,29E-01 | -2,13E+00 | -2,25E-01 |

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

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator 'Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235'.

Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

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

Die Ergebnisse 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.

## Literaturhinweise

### Standards

#### EN 826

ÖNORM EN 826: 2013-04, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung.

#### EN 1607

ÖNORM EN 1607:2013-04, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene.

#### EN 12088

ÖNORM EN 12088: 2013-04, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasseraufnahme durch Diffusion.

#### EN 12089

ÖNORM EN 12089: 2013, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Biegebeanspruchung.

#### EN 13164

ÖNORM EN 13164: 2013-03, Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) – Spezifikation.

#### EN 15804

ÖNORM EN 15804:2012-04, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

#### ISO 14025

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

#### Weitere Literatur

#### GaBi ts

GaBi ts Software & Dokumentation, Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und sphaera, Dokumentation der GaBi ts-Datensätze, 2021. <http://www.gabi-software.com/databases>

#### IBU 2021

Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2016. [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

#### PCR Teil A Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene

Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019 (v1.2). Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.). 17.11.2021.

**PCR: Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen**

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen, 01.02.2017. [www.ibu-](http://www.ibu-epd.com)

[epd.com](http://epd.com)

**REACH**

European Chemicals Agency (ECHA), 2021: Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe, veröffentlicht gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe.



**Herausgeber**

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

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



**Programmhalter**

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

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



**Ersteller der Ökobilanz**

Sphera Solutions GmbH  
Hauptstraße 111- 113  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Deutschland

+49 711 341817-0  
info@sphera.com  
www.sphera.com



**Inhaber der Deklaration**

Austrotherm GmbH  
Friedrich Schmid-Straße 165  
2754 Waldegg/Wopfing  
Österreich

+43 (0) 2633/401-0  
info@austrotherm.at  
www.austrotherm.at