

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-KDK-26.0



**König GmbH
& Co KG**

Profile

Deckenprofile korrosionsgeschützt



Grundlagen:

DIN EN ISO 14025
EN15804

Firmen-EPD
Environmental
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:
13.04.2017

Nächste Revision:
13.04.2022



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

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-KDK-26.0

| | | | |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|
| Programmbetreiber | ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim | | |
| Ökobilanzierer | ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim | | |
| Deklarationsinhaber | König GmbH & Co KG Nienhagener Straße 30 37186 Moringen | | |
| Deklarationsnummer | EPD-KDK-26.0 | | |
| Bezeichnung des deklarierten Produktes | Deckenprofile korrosionsgeschützt | | |
| Anwendungsbereich | Trockenbau / Innenausbau | | |
| Grundlage | Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der EN 15804:2012+A1:2013 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument „Profile aus Stahlblech“ – PCR-PS-1.1:2017 | | |
| Gültigkeit | Veröffentlichungsdatum: 13.04.2017 | Letzte Überarbeitung: 13.04.2017 | Nächste Revision: 13.04.2022 |
| | Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804. | | |
| Rahmen der Ökobilanz | Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der König GmbH & Co KG herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi ts“. Die Ökobilanz wurde über den Lebenszyklus „von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen“ (cradle to gate with options) unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet. | | |
| Hinweise | Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“. Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise. | | |

Prof. Ulrich Sieberath
Institutsleiter

Patrick Wortner
Externer Prüfer

1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefiniton

Die EPD gehört zur Produktgruppe Profile und ist gültig für:

**1 Ifm je Profilbreite Deckenprofile korrosionsgeschützt.
der Firma König GmbH & Co KG**

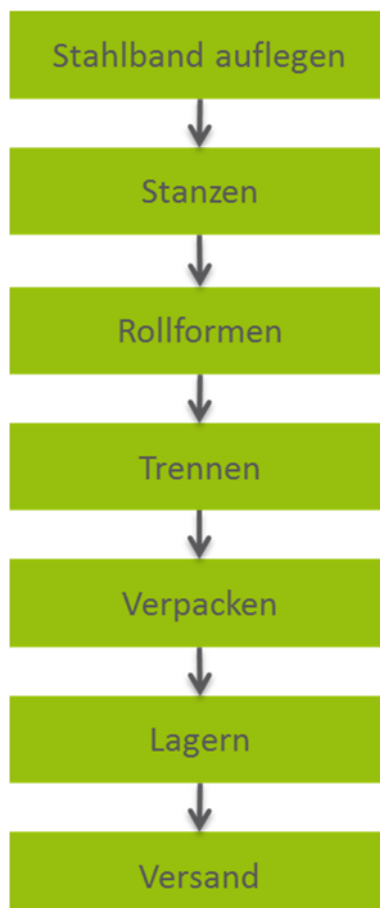
Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert:
Direkt genutzte Stoffströme werden mittels durchschnittlichen Größen (Masse in kg) ermittelt und auf die deklarierte Einheit zugeordnet. Alle weiteren In und Outputs bei der Herstellung werden in ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit zugeordnet, da diese nicht direkt auf die durchschnittliche Größe bezogen werden können. Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2015.

Produktbeschreibung

Deckensysteme korrosionsgeschützt (inkl. Zubehörteile wie z.B. Kreuzverbinder, Längsverbinder)

Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben unter www.koenig-profile.de oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.

Produktherstellung





Produktgruppe: Profile

Anwendung

Trockenbau / Innenausbau

Die korrosionsgeschützten Profile sind für die Anwendung in Feuchträumen, wie z.B. Schwimmbäder, Duschbereiche, usw. ausgelegt.

Gütesicherung (optional)

Es kann folgende Gütesicherung angegeben werden:

- DIN 18182
- EN 14195
- EN 12944
- EN 13964
- DIN 55634

Managementsysteme (optional)

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

2 Verwendete Materialien**Grundstoffe**

Verwendete Grundstoffe sind der Ökobilanz (siehe Kapitel 7) zu entnehmen.

Deklarationspflichtige Stoffe

Es sind keine Stoffe gemäß Artikel 7 Absatz 1 der REACH Kandidatenliste enthalten.

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der König GmbH & Co KG bezogen werden.

3 Baustadium**Verarbeitungsempfehlungen Einbau**

Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage zu beachten. Siehe hierzu

http://www.koenig-profile.de/fileadmin/Content/koenig-profile.de/DE/Aktuelles_Downloads/Prospekt_Korrosionsschutz_WEB.pdf**4 Nutzungsstadium****Emissionen an die Umwelt**

Es sind keine Emissionen in die Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt. Es entstehen ggf. VOC-Emissionen.

Referenz-Nutzungsdauer (RSL)Die RSL-Informationen stammen vom Hersteller. Die RSL muss sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts im Gebäude beziehen. Sie muss in Übereinstimmung mit jeglichen spezifischen Regeln, die in den Europäischen Produktnormen bestehen, etabliert werden und muss die ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Wenn Angaben zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen vorliegen, dann haben solche Angaben Priorität. Kann die Nutzungsdauer nicht als RSL nach ISO 15686 ermittelt werden, kann auf die BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ zurückgegriffen werden. Weitere Informationen und Erläuterungen sind unter www.nachhaltigesbauen.de zu beziehen.

Für diese EPD gilt:

Die Referenz-Nutzungsdauer (RSL) der Deckenprofile korrosionsgeschützt der König GmbH & Co KG ist abhängig von der finalen Deckenkonstruktion und kann nicht spezifiziert werden.

Es kann jedoch davon ausgegangen werden das die korrosionsgeschützten Profile je nach Anwendung eine Lebensdauer von bis zu 15-20 Jahren erreichen.

Die Nutzungsdauer gilt ausschließlich für die Eigenschaften, die in dieser EPD ausgewiesen sind bzw. die entsprechenden Verweise hierzu. Die RSL spiegelt nicht die tatsächliche Lebenszeit wieder, die in der Regel durch die Nutzungsdauer und die Sanierung eines Gebäudes bestimmt wird. Sie stellt keine Aussage zu Gebrauchsdauer, Gewährleistung zu Leistungseigenschaften oder Garantiezusage dar.

5 Nachnutzungsstadium

Nachnutzungsmöglichkeiten Die Deckenprofile korrosionsgeschützt werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden sie in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Stahl wird recycelt.

Entsorgungswege Die durchschnittlichen Entsorgungswege wurden in der Bilanz berücksichtigt.

Alle Lebenszyklusszenarien sind im Anhang detailliert beschrieben.

6 Ökobilanz

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

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

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

6.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

Ziel Die Ökobilanz dient zur Darstellung der Umweltwirkungen für Deckenprofile korrosionsgeschützt. Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration über den betrachteten Lebenszyklus dargestellt.

**Produktgruppe: Profile****Datenqualität und Verfügbarkeit sowie geographische und zeitliche Systemgrenzen**

Die spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2015. Diese wurden im Werk in Moringen durch eine vor Ort Aufnahme durch das ift-Rosenheim erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das ift Rosenheim auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "GaBi ts". Beide Datenbanken wurden zuletzt 2016 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als vier Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

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

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi ts" eingesetzt.

Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung und die Nachnutzung der Deckenprofile korrosionsgeschützt (cradle to gate with options). Es wurden keine zusätzlichen Daten von Vorlieferanten berücksichtigt.

Abschneidekriterien

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

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

Die Transportwege der Vorprodukte wurden zu 99 Prozent bezogen auf die Masse des Deckenprofile korrosionsgeschützt berücksichtigt. Dazu wurde sich auf eine Annahme des statistischen Bundesamtes bezogen.

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

6.2 Sachbilanz**Ziel**

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



Produktgruppe: Profile

Lebenszyklusphasen

Der betrachteten Lebenszyklus der Deckenprofile korrosionsgeschützt ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung "A1 – A3", die Entsorgung "C1 – C4" und die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen "D" berücksichtigt.

Gutschriften

Folgende Gutschriften werden gemäß EN 15804 angegeben:

- Gutschriften aus Recycling

**Allokationsverfahren
Allokationen von Co-
Produkten**

Bei der Herstellung von Deckenprofile korrosionsgeschützt treten keine Allokationen auf.

**Allokationen für
Wiederverwertung, Recycling
und Rückgewinnung**

Sollten Deckenprofile korrosionsgeschützt bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt und rückgewonnen werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert. Die Systemgrenzen der Deckenprofile korrosionsgeschützt wurden nach der Entsorgung gezogen, wo das Ende ihrer Abfalleigenschaften erreicht wurde.

**Allokationen über
Lebenszyklusgrenzen**

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

Sekundärstoffe

Der Einsatz von Sekundärstoffen im Modul A3 wurde bei der Firma König GmbH & Co KG nicht betrachtet. Sekundärmaterial wird nicht eingesetzt.

Inputs

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

Energie

Für den Strommix wurde der „Strommix Deutschland“ angenommen.

Für Gas wurde „Erdgas Deutschland“ angenommen.

Prozesswärme wird zum Teil für die Hallenbeheizung genutzt. Diese lässt sich jedoch nicht quantifizieren und wurde dem Produkt als „worst case“ angerechnet.

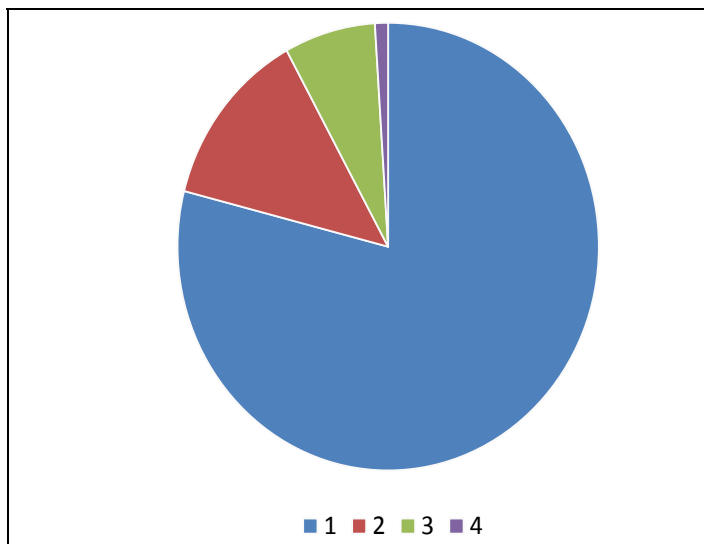
Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Deckenprofile korrosionsgeschützt ergibt sich ein Wasserverbrauch von 0,02 l pro kg Profil.

Der in Kapitel 0 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte.

Hilfs- und Betriebsstoffe

Pro kg Deckenprofile korrosionsgeschützt fallen 0,66 g Hilfs- und Betriebsstoffe an. Diese werden im Folgenden prozentual dargestellt:



| Nr. | Material | Masse in % |
|-----|-----------------------|------------|
| 1 | Natriumchlorid | 79 |
| 2 | Kühl-/Schmiermittel | 13 |
| 3 | Tinte + Lösungsmittel | 7 |
| 4 | Betriebsgase | <1 |

Flächennutzung (optional)

Die Flächeninanspruchnahme für die Produktion der Deckenprofile korrosionsgeschützt der König GmbH & Co KG liegt bei 4320 m².

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro kg Deckenprofile korrosionsgeschützt in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

Sekundärrohstoffe wurden bei den Gutschriften berücksichtigt. Siehe Kapitel 0 Wirkungsabschätzung.

Abwasser

Bei der Herstellung der Deckenprofile korrosionsgeschützt fällt 0,02 l Abwasser pro kg an.



6.3 Wirkungsabschätzung

| | |
|---------------------------|---|
| Ziel | Die Wirkungsabschätzung wurde in Bezug auf die Inputs und Outputs durchgeführt. Dabei werden folgende Wirkungskategorien betrachtet: |
| Wirkungskategorien | <p>Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in EN 15804-A1 beschrieben.</p> <p>Folgende Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verknappung von abiotischen Ressourcen (fossile Energieträger);• Verknappung von abiotischen Ressourcen (Stoffe);• Versauerung von Boden und Wasser;• Ozonabbau;• globale Erwärmung;• Eutrophierung;• photochemische Ozonbildung. |
| Abfälle | Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem kg Deckenprofile korrosionsgeschützt wird getrennt für die Fraktionen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sonderabfälle und radioaktive Abfälle dargestellt. Da die Abfallbehandlung innerhalb der Systemgrenzen modelliert ist, sind die dargestellten Mengen die abgelagerten Abfälle. Abfälle entstehen zum Teil durch die Herstellung der Vorprodukte. |



Produktgruppe: Profile

| Ergebnisse pro lfm Deckenprofile korrosionsgeschützt (Teil 2) | Einheit | CD 60/27 | | | UD 28/48 Hutdecke 48 | | | Hutdecke 98 | | |
|---|----------------|--------------|-----------|-----------|----------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|
| | | A1-A3 | C3 | D | A1-A3 | C3 | D | A1-A3 | C3 | D |
| Ressourceneinsatz | | | | | | | | | | |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen | MJ | 0,00E+00 | 0 | 0 | 0,00E+00 | 0 | 0 | 0,00E+00 | 0 | 0 |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen | MJ | 0,00E+00 | 0 | 0 | 0,00E+00 | 0 | 0 | 0,00E+00 | 0 | 0 |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen | m ³ | 2,30E-03 | 2,84E-04 | -3,53E-03 | 1,89E-03 | 2,33E-04 | -2,90E-03 | 2,40E-03 | 2,96E-04 | -3,68E-03 |
| Abfallkategorien | Einheit | A1-A3 | C3 | D | A1-A3 | C3 | D | A1-A3 | C3 | D |
| Deponierter gefährlicher Abfall | kg | 2,01E-08 | 4,17E-10 | -9,79E-09 | 1,65E-08 | 3,42E-10 | -8,04E-09 | 2,10E-08 | 4,35E-10 | -1,02E-08 |
| Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall) | kg | 7,71E-03 | 3,97E-04 | -1,03E-02 | 6,33E-03 | 3,26E-04 | -8,43E-03 | 8,04E-03 | 4,14E-04 | -1,07E-02 |
| Radioaktiver Abfall | kg | 2,33E-04 | 9,92E-05 | -1,09E-04 | 1,91E-04 | 8,14E-05 | -8,96E-05 | 2,43E-04 | 1,03E-04 | -1,14E-04 |
| Output-Stoffflüsse | Einheit | A1-A3 | C3 | D | A1-A3 | C3 | D | A1-A3 | C3 | D |
| Komponenten für die Weiterverwendung | kg | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - |
| Stoffe zum Recycling | kg | 0,0117 | 5,68E-01 | - | 0,0096 | 4,66E-01 | - | 0,0122 | 5,92E-01 | - |
| Stoffe für die Energierückgewinnung | kg | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - |
| Exportierte Energie (Strom) | MJ | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - |
| Exportierte Energie (thermische Energie) | MJ | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - |

Produktgruppe: Profile

| Ergebnisse pro kg Deckenprofil korrosionsgeschützt (Teil 1) | | | | |
|--|--|----------|----------|-----------|
| Umweltwirkungen | Einheit | A1-A3 | C3 | D |
| Treibhauspotenzial (GWP) | kg CO ₂ -Äqv. | 2,51 | 0,0645 | -1,31 |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP) | kg R11-Äqv. | 1,96E-08 | 4,58E-11 | -2,10E-11 |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP) | kg SO ₂ -Äqv. | 0,00876 | 0,00018 | -0,00447 |
| Eutrophierungspotenzial (EP) | kg PO ₄ ³⁻ -Äqv. | 0,00064 | 1,61E-05 | -0,000385 |
| Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP) | kg C ₂ H ₄ -Äqv. | 0,00118 | 1,24E-05 | -0,000627 |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe) | kg Sb-Äqv. | 3,30E-05 | 2,09E-08 | -7,97E-05 |
| Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger) | MJ | 28 | 0,698 | -14,8 |
| Ressourceneinsatz | Einheit | A1-A3 | C3 | D |
| Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden | MJ | 1,42 | - | - |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung) | MJ | 0 | - | - |
| Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ | 1,42 | 0,315 | -0,81 |
| Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger | MJ | 29,2 | - | - |
| Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung) | MJ | 0 | - | - |
| Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (energetische + stoffliche Nutzung) | MJ | 29,2 | 1,12 | -15,3 |
| Einsatz von Sekundärstoffen | kg | 0 | 0 | 0 |

| Ergebnisse pro kg Deckenprofil korrosionsgeschützt (Teil 2) | | | | |
|---|----------------|----------|----------|-----------|
| Ressourceneinsatz | Einheit | A1-A3 | C3 | D |
| Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen | MJ | 0 | 0 | 0 |
| Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen | MJ | 0 | 0 | 0 |
| Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen | m ³ | 0,00393 | 0,000485 | -0,00604 |
| Abfallkategorien | Einheit | A1-A3 | C3 | D |
| Deponierter gefährlicher Abfall | kg | 3,44E-08 | 7,14E-10 | -1,67E-08 |
| Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall) | kg | 0,0132 | 0,000678 | -0,0176 |
| Radioaktiver Abfall | kg | 0,000398 | 0,00017 | -0,000187 |
| Output-Stoffflüsse | Einheit | A1-A3 | C3 | D |
| Komponenten für die Weiterverwendung | kg | 0 | 0 | - |
| Stoffe zum Recycling | kg | 0,021 | 0,97 | - |
| Stoffe für die Energierückgewinnung | kg | 0 | 0 | - |
| Exportierte Energie (Strom) | MJ | 0 | 0 | - |
| Exportierte Energie (thermische Energie) | MJ | 0 | 0 | - |



Produktgruppe: Profile

Für die grün markierten Profile wurden die jeweiligen Umweltwirkungen pro lfm. berechnet.

Für alle anderen gelisteten Profilarten, besteht die Möglichkeit mit Hilfe des Gewichtes und den oben aufgeführten Umweltwirkungen in der Einheit kg, die jeweiligen Werte zu berechnen.

Ein Rechenbeispiel findet sich im Folgenden:

Beispielrechnung:
Gewähltes Produkt
UD 28 Profil:

Gewicht: 0,38 kg/lfm

GWP A1- A3 für 1kg
2,51 kg CO₂-Äqv.

= 2,51 kg CO₂-Äqv. * 0,38 kg/lfm = 0,954 kg CO₂-Äqv. /lfm

GWP für UD 28 = 0,954 kg CO₂-Äqv. /lfm

| Gewichte Deckenprofile | | |
|------------------------|-------------|-------------|
| Pos. | Profil | Gewicht/lfm |
| 1 | CD60/27 | 0,59 |
| 2 | UD28 | 0,38 |
| 3 | UD28/48 | 0,48 |
| 4 | Hutdecke 48 | 0,48 |
| 5 | Hutdecke 98 | 0,61 |

Als weitere Hilfestellung für Gebäudeauditoren findet sich im Folgenden eine Umrechnungstabelle bezogen auf die Deckenfläche. Diese kann für eine überschlägige Berechnung verwendet werden. Da durch verschiedene Parameter in der Konstruktion, jedoch eine Ungenauigkeit entstehen kann, ist dieses Verfahren nur für eine überschlägige Berechnung zulässig.

| Grund. Tragp. | 1,000 m | 0,750 m | 0,500 m |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 0,625 m | 1,66 kg/m ² | 2,21 kg/m ² | 3,32 kg/m ² |
| 0,417 m | 2,49 kg/m ² | 3,32 kg/m ² | 4,98 kg/m ² |
| 0,313 m | 3,32 kg/m ² | 4,42 kg/m ² | 6,63 kg/m ² |

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

Der größte Anteil der Umweltwirkungen entsteht durch die Herstellung des Stahls, insbesondere des Stahls durch seinen sehr energieintensiven Produktionsprozess. Da die Wand- Deckenprofile im Wesentlichen aus Primärstahl bestehen, kann in Modul D der Recycling Anteil angesetzt werden.

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

Bericht

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

Kritische Prüfung

Die kritische Prüfung der Ökobilanz erfolgte durch den unabhängigen Prüfer Patrick Wortner.

7 Allgemeine Informationen zur EPD

Vergleichbarkeit

Diese EPD wurde nach EN 15804 erstellt und ist daher nur mit anderen EPDs, die den Anforderungen der EN 15804 entsprechen, vergleichbar.

Grundlegend für einen Vergleich sind der Bezug zum Gebäudekontext und dass die gleichen Randbedingungen in den Lebenszyklusphasen betrachtet werden.

Für einen Vergleich von EPDs für Bauprodukte gelten die Regeln in Kapitel 5.3 der EN 15804.

Kommunikation

Das Kommunikationsformat dieser EPD genügt den Anforderungen der EN 15942:2011 und dient damit auch als Grundlage zur B2B Kommunikation; allerdings wurde die Nomenklatur entsprechend der EN 15804 gewählt.

Verifizierung

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

Diese Deklaration beruht auf dem ift-PCR-Dokument Profile aus Stahlblech: PCR-PS-1.1 : 2017.



| |
|---|
| <p>Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR ^{a)} Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern</p> |
| <p>Unabhängige, dritte(r) Prüfer(in): ^{b)} Patrick Wortner</p> |
| <p>^{a)} Produktkategorieregeln ^{b)} Freiwillig für den Informationsaustausch innerhalb der Wirtschaft, verpflichtend für den Informationsaustausch zwischen Wirtschaft und Verbrauchern (siehe EN ISO 14025:2010, 9.4).</p> |

**Überarbeitungen des
 Dokumentes**

| Nr. | Datum | Kommentar | Bearbeiter | Prüfer |
|-----|------------|---|------------|-----------|
| 1 | 13.04.2017 | Erstmalige externe Prüfung und Freigabe | F.Stöhr | P.Wortner |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

Produktgruppe: Profile

Literaturverzeichnis

- [1] Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: Eyerer, P.; Reinhardt, H.-W.
Birkhäuser Verlag, Basel, 2000
- [2] Leitfaden Nachhaltiges Bauen.
Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
Berlin, 2013
- [3] GaBi 6: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2014
- [4] „Ökobilanzen (LCA)“.
Klöpper, W.; Grahl, B.
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009
- [5] EN 15804:2012+A1:2013
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Regeln für Produktkategorien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] EN 15942:2011
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformate zwischen Unternehmen
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [7] ISO 21930:2007-10
Hochbau – Nachhaltiges Bauen – Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] EN ISO 14025:2011-10
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [9] EN ISO 16000-9:2006-08
Innenraumlufthverunreinigungen – Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Emissionsprüfkammer-Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [10] EN ISO 16000-11:2006-06
Innenraumlufthverunreinigungen – Teil 11: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [11] DIN ISO 16000-6:2004-12
Innenraumlufthverunreinigungen – Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumlufth und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatografie mit MS/FID.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [12] DIN EN ISO 14040:2009-11
Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [13] DIN EN ISO 14044:2006-10
Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [14] DIN EN 12457-1:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 1: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [15] DIN EN 12457-2:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [16] DIN EN 12457-3:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 3: Zweistufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und 8 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [17] DIN EN 12457-4:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [18] DIN EN 13501-1:2010-01
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten

Produktgruppe: Profile

- zu ihrem Brandverhalten –
Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [19] DIN 4102-1:1998-05
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [20] OENORM S 5200:2009-04-01
Radioaktivität in Baumaterialien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [21] DIN/CEN TS 14405:2004-09
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugungsverhalten – Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom (unter festgelegten Bedingungen).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [22] VDI 2243:2002-07
Recyclingorientierte Produktentwicklung.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [23] Richtlinie 2009/2/EG der Kommission zur 31. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt (15. Januar 2009)
- [24] ift-Richtlinie NA-01/3
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.
ift Rosenheim, August 2014
- [25] Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG
Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit, 5. Februar 2009 (BGBl. I S. 160, 270)
- [26] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- [27] Chemikaliengesetz – ChemG
Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen Unterteilt sich in Chemikaliengesetz und eine Reihe von Verordnungen; hier relevant: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen, 2. Juli 2008 (BGBl. I S.1146)
- [28] Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz, 21. Juli 2008 (BGBl. I S. 1328)
- [29] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)
- [30] „PCR Profile aus Stahlblech. Product Category Rules nach ISO 14025 und EN 15804“.
ift Rosenheim, März 2017
- [31] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“.
ift Rosenheim, 2011
- [32] Verkehr auf einen Blick
Hrsg.: Statistisches Bundesamt
Wiesbaden, 2013
- [33] DIN 18182-1: 2006
Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [34] DIN EN 14195: 2015
Metall-Unterkonstruktionsbauteile für Gipsplatten-Systeme.
Beuth Verlag GmbH, Berlin



8 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Deckenprofile korrosionsgeschützt

| Herstellungsphase | | | Errichtungsphase | | Nutzungsphase | | | | | | | Entsorgungsphase | | | | Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen |
|------------------------|-----------|-------------|------------------|------------|---------------|--------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|-----------|-----------------------|-------------|---|
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Rohstoffbereitstellung | Transport | Herstellung | Transport | Bau/Einbau | Nutzung | Inspektion, Wartung, Reinigung | Reparatur | Austausch / Ersatz | Verbesserung / Modernisierung | betrieblicher Energieeinsatz | betrieblicher Wassereinsatz | Abbruch | Transport | Abfallbewirtschaftung | Deponierung | Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- Recyclingpotenzial |
| ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ✓ | ✓ | ✓ |

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

- ✓ Teil der Betrachtung
- Nicht Teil der Betrachtung



Produktgruppe: Profile

C1 Abbruch (informativ)

| Nr. | Nutzungsszenario | Beschreibung |
|------|------------------|---|
| C1.1 | Abbruch | 100% Recycling Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden. Entstehende Aufwendungen sind marginal. |

Beim gewählten Szenario entstehen keine relevanten Inputs oder Outputs.

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

C2 Transport (informativ)

| Nr. | Nutzungsszenario | Beschreibung |
|------|------------------|--|
| C2.1 | Transport | Lokaler Schrotthändler Transport zur Sammelstelle mit 40-t-LKW, 80 % – ausgelastet 50 km. |

C3 Abfallbewirtschaftung

| Nr. | Nutzungsszenario | Beschreibung |
|-----|-----------------------------------|-----------------------------|
| C3 | Deckenprofile korrosionsgeschützt | Rückführung Metalle (100%), |

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

C4 Deponierung (informativ)

| Nr. | Nutzungsszenario | Beschreibung |
|-----|------------------|---|
| C4 | Deponierung | Die nicht erfassbaren Mengen und Verluste in der Verwertungs-/Recyclingkette (C1 und C3) werden als „deponiert“ modelliert. Die Aufwendungen sind marginal und können nicht quantifiziert werden. |

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



D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen

| Nr. | Nutzungsszenario | Beschreibung |
|-----|--------------------|--|
| D | Recyclingpotenzial | Stahl-Schrott aus C3. abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Stahl |

Impressum

Ökobilanzierer

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

Programmbetreiber

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
83026 Rosenheim
Telefon: 0 80 31/261-0
Telefax: 0 80 31/261 290
E-Mail: info@ift-rosenheim.de
www.ift-rosenheim.de

Deklarationsinhaber

König GmbH & Co KG
Nienhagener Straße 30
37186 Moringen

Hinweise

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

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

Layout

ift Rosenheim GmbH - 2015

Fotos (Titelseite)

König GmbH & Co KG

© ift Rosenheim, 2017



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