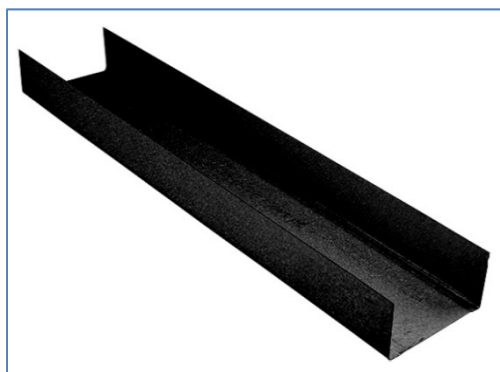
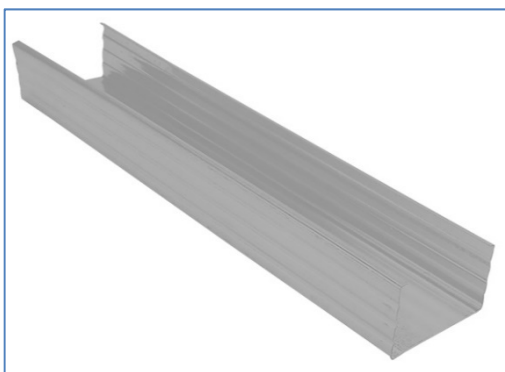


Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-KWK-26.0



**König GmbH
& Co KG**

Profile

Wandprofile 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-KWK-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-KWK-26.0		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile)		
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: 11.07.2019	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

Produktdefinitor

Die EPD gehört zur Produktgruppe Profile und ist gültig für:

1 lfm je Profilbreite Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) der Firma König GmbH & Co KG

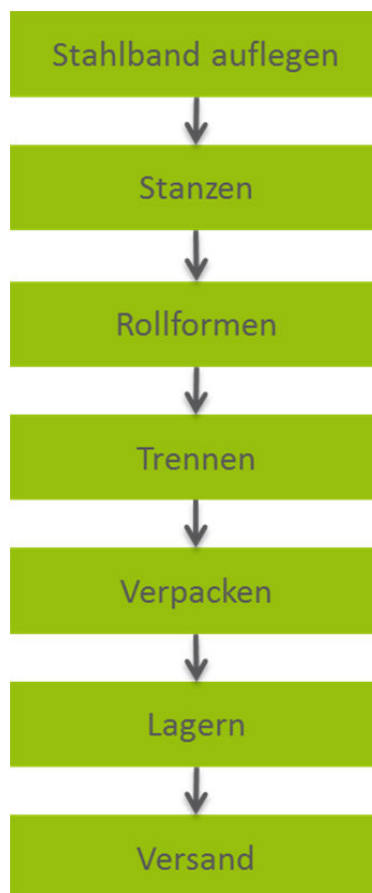
Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert: Direkt genutzte Stoffströme werden mittels durchschnittlichen Größen (Masse in kg) ermittelt und auf die deklarierte Einheit zugeordnet. Alle weiteren In und Outputs bei der Herstellung werden in ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit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

Produktbeschreibung

Wandsysteme korrosionsgeschützt

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

Produktherstellung



Anwendung

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

Gütesicherung

Es kann folgende Gütesicherung angegeben werden:

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

Managementsysteme

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, welche jedoch nicht nachgewiesen wurden.

**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 Nutzungsdauer der Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) der König GmbH & Co KG ist abhängig von der finalen Wandkonstruktion und kann nicht spezifiziert werden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden dass 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 Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) 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 Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) 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 Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile). Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration über den betrachteten Lebenszyklus dargestellt. Darüber hinaus werden keine weiteren Umweltwirkungen angegeben.

Datenqualität und Verfügbarkeit sowie geographische und zeitliche Systemgrenzen Die spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 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 Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profil) (cradle to gate with options).

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

Abschneidekriterien

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

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

Die Transportwege der Vorprodukte wurden zu 99 Prozent bezogen auf die Masse des Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profil) 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.

Lebenszyklusphasen

Der betrachteten Lebenszyklus der Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profil) 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 Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profil) treten keine Allokationen auf.

Produktgruppe: Profile

**Allokationen für
Wiederverwertung,
Recycling und
Rückgewinnung**

Sollten Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt und rückgewonnen werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert. Die Systemgrenzen der Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) 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.

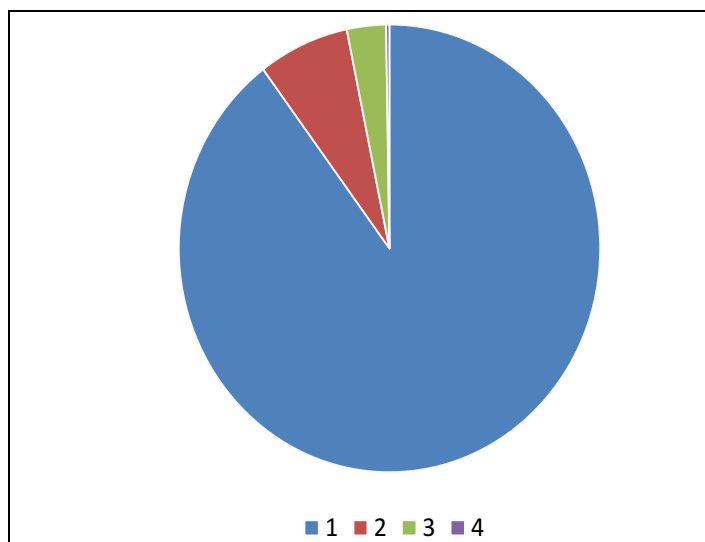
Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) ergibt sich ein Wasserverbrauch von 0,02 l pro kg.

Der in Kapitel 6.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte.

Hilfs- und Betriebsstoffe

Pro kg Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) fallen 1,39 g Hilfs- und Betriebsstoffe an. Diese werden im Folgenden prozentual dargestellt:



Nr.	Material	Masse in %
1	Natriumchlorid	90
2	Kühl-/Schmiermittel	7
3	Tinte + Lösungsmittel	3
4	Betriebsgase	<1

Flächennutzung (optional)

Die Flächeninanspruchnahme für die Produktion der Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profil) der König GmbH & Co KG liegt bei 4.320 m².

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro kg Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profil) in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

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

Abwasser

Bei der Herstellung der Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profil) 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

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in EN 15804-A1 beschrieben.

Folgende Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:

- 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 Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profil) 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 Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) (Teil 1)		CW 50			CW 75			CW 100			CW 125			CW 150		
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äqv.	1,81E+00	6,45E-02	-1,31E+00	2,17E+00	6,45E-02	-1,31E+00	2,41E+00	6,45E-02	-1,31E+00	2,71E+00	6,45E-02	-1,31E+00	3,01E+00	6,45E-02	-1,31E+00
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	1,41E-08	4,58E-11	-2,10E-11	1,69E-08	4,58E-11	-2,10E-11	1,88E-08	4,58E-11	-2,10E-11	2,11E-08	4,58E-11	-2,10E-11	2,35E-08	4,58E-11	-2,10E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	6,28E-03	1,80E-04	-4,47E-03	7,55E-03	1,80E-04	-4,47E-03	8,38E-03	1,80E-04	-4,47E-03	9,43E-03	1,80E-04	-4,47E-03	1,05E-02	1,80E-04	-4,47E-03
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	4,59E-04	1,61E-05	-3,85E-04	5,52E-04	1,61E-05	-3,85E-04	6,13E-04	1,61E-05	-3,85E-04	6,90E-04	1,61E-05	-3,85E-04	7,67E-04	1,61E-05	-3,85E-04
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	8,47E-04	1,24E-05	-6,27E-04	1,02E-03	1,24E-05	-6,27E-04	1,13E-03	1,24E-05	-6,27E-04	1,27E-03	1,24E-05	-6,27E-04	1,41E-03	1,24E-05	-6,27E-04
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	2,36E-05	2,09E-08	-7,97E-05	2,84E-05	2,09E-08	-7,97E-05	3,15E-05	2,09E-08	-7,97E-05	3,55E-05	2,09E-08	-7,97E-05	3,94E-05	2,09E-08	-7,97E-05
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	2,01E+01	6,98E-01	-1,48E+01	2,41E+01	6,98E-01	-1,48E+01	2,68E+01	6,98E-01	-1,48E+01	3,02E+01	6,98E-01	-1,48E+01	3,35E+01	6,98E-01	-1,48E+01
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	5,43E-01	3,15E-01	-8,10E-01	6,55E-01	3,15E-01	-8,10E-01	7,31E-01	3,15E-01	-8,10E-01	8,19E-01	3,15E-01	-8,10E-01	9,17E-01	3,15E-01	-8,10E-01
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	4,87E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,85E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,49E-01	0,00E+00	0,00E+00	7,31E-01	0,00E+00	0,00E+00	8,13E-01	0,00E+00	0,00E+00
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	1,03E+00	3,15E-01	-8,10E-01	1,24E+00	3,15E-01	-8,10E-01	1,38E+00	3,15E-01	-8,10E-01	1,55E+00	3,15E-01	-8,10E-01	1,73E+00	3,15E-01	-8,10E-01
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	2,10E+01	1,12E+00	-1,53E+01	2,52E+01	1,12E+0	-1,53E+01	2,80E+01	1,12E+00	-1,53E+01	3,15 E+01	1,12E+00	-1,53E+01	3,50E+01	1,12E+00	-1,53E+01
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	2,35E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-03	0,00E+00	0,00E+00	3,13E-03	0,00E+00	0,00E+00	3,53E-03	0,00E+00	0,00E+00	3,92E-03	0,00E+00	0,00E+00
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	2,10E+01	1,12E+00	-1,53E+01	2,52E+01	1,12E+0	-1,53E+01	2,80E+01	1,12E+00	-1,53E+01	3,15 E+01	1,12E+00	-1,53E+01	3,50E+01	1,12E+00	-1,53E+01
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+0	0,00E+00

Produktgruppe: Profile

Ergebnisse pro lfm Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile) (Teil 2)		CW 50			CW 75			CW 100			CW 125			CW 150		
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	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
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	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
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	2,84E-03	-6,04E-03	8,83E-07	3,41E-03	4,85E-04	-6,04E-03	3,79E-03	4,85E-04	-6,04E-03	4,26E-03	4,85E-04	-6,04E-03	4,74E-03	4,85E-04	-6,04E-03
Abfallkategorien	Einheit	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	1,28E-08	9,88E-11	-1,67E-08	1,53E-08	7,14E-10	-1,67E-08	1,70E-08	7,14E-10	-1,67E-08	1,92E-08	7,14E-10	-1,67E-08	2,13E-08	7,14E-10	-1,67E-08
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	9,49E-03	2,00E-02	-1,76E-02	1,14E-02	6,78E-04	-1,76E-02	1,27E-02	6,78E-04	-1,76E-02	1,42E-02	6,78E-04	-1,76E-02	1,58E-02	6,78E-04	-1,76E-02
Radioaktiver Abfall	kg	2,97E-04	6,04E-08	-1,87E-04	3,57E-04	1,70E-04	-1,87E-04	3,96E-04	1,70E-04	-1,87E-04	4,46E-04	1,70E-04	-1,87E-04	4,96E-04	1,70E-04	-1,87E-04
Output-Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D	A1-A3	C3	D
Komponenten für die Weiterverwendung	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	-
Stoffe zum Recycling	kg	1,43E-02	0,00E+00	-	1,72E-02	9,70E-01	-	1,91E-02	9,70E-01	-	2,15E-02	9,70E-01	-	2,39E-02	9,70E-01	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+0	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	-
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+0	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	-
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+0	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00	-

Produktgruppe: Profile

Ergebnisse pro kg Wandprofile korrosionsgeschützt CW, UW-Profil (Teil 1)				
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	D
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äqv.	2,55	6,45E-02	-1,31
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	1,97E-08	4,58E-11	-2,10E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	8,81E-03	1,80E-04	-4,47E-03
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	6,85E-04	1,61E-05	-3,85E-04
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	1,18E-03	1,24E-05	-6,27E-04
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	28,10	0,70	-14,80
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	D
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	0,77	0,32	-0,81
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	0,68	0,00	0,00
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	1,45	0,32	-0,81
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	29,30	1,12	-15,30
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	3,28E-03	0,00	0,00
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	29,30	1,12	-15,30
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0,00	0,00	0,00
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0,00	0,00	0,00
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0,00	0,00	0,00
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	4,23E-03	0,00	-6,04E-03
Abfallkategorien	Einheit	A1-A3	C3	D
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	1,73E-08	7,14E-10	-1,67E-08
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	2,24E-02	6,78E-04	-1,76E-02
Radioaktiver Abfall	kg	4,18E-04	1,70E-04	-1,87E-04
Output-Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	D
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0,00	0	-
Stoffe zum Recycling	kg	2,00E-02	0,97	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0,00	0	-
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0,00	0	-
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0,00	0	-

Produktgruppe: Profile

Für die gelb 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
UW 70 Profil:

Gewicht: 0,705 kg/lfm

GWP A1- A3 für 1kg
2,55 kg CO₂-Äqv.

$= 2,55 \text{ kg CO}_2\text{-Äqv.} \cdot 0,705 \text{ kg/lfm} = 1,797 \text{ kg CO}_2\text{-Äqv. /lfm}$

GWP für CW 70 = 1,797 kg CO₂-Äqv. /lfm

Gewichte Wandprofile		
Pos.	Profil	Gewicht/lfm
1	CW45	0,691
2	UW45	0,585
3	UA45	1,74
4	CW50	0,716
5	UW50	0,61
6	UA50	1,86
7	CW70	0,811
8	UW70	0,705
9	UA70	2,12
10	CW75	0,86
11	UW75	0,73
12	UA75	2,32
13	CW95	0,931
14	UW95	0,825
15	UA95	2,51
16	CW100	0,955
17	UW100	0,85
18	UA100	2,54
19	CW120	1,051
20	UW120	0,945
21	UA120	2,88
22	CW125	1,075
23	UW125	0,955
24	UA125	3,08
25	CW150	1,195
26	UW150	1,075
27	UA150	3,48

Als weitere Hilfestellung für Gebäudeauditoren findet sich im Folgenden eine Umrechnungstabelle bezogen auf die Wandfläche. Diese kann für eine überschlägige Berechnung verwendet werden. Da durch die verschiedenen Raumhöhen und Profilarten, jedoch eine Ungenauigkeit entsteht, ist dieses Verfahren nur für eine überschlägige Berechnung zulässig.

Profile \ Raster	0,625 m	0,417 m	0,313 m
CW50	1,78 kg/m ²	2,27 kg/m ²	2,76 kg/m ²
CW75	2,11 kg/m ²	2,69 kg/m ²	3,27 kg/m ²
CW100	2,44 kg/m ²	3,11 kg/m ²	3,78 kg/m ²
CW125	2,77 kg/m ²	3,53 kg/m ²	4,29 kg/m ²
CW150	3,10 kg/m ²	3,95 kg/m ²	4,80 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.

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
Unabhängige, dritte(r) Prüfer(in): ^{b)} Patrick Wortner
^{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).

Überarbeitungen des Dokumentes

Nr.	Datum	Kommentar	Bearbeiter	Prüfer
1	13.04.2017	Erstmalige externe Prüfung und Freigabe	F.Stöhr	P.Wortner
2	11.07.2019	Revision	V.Zwick	P.Wortner
3				

Produktgruppe: Profile

Literaturverzeichnis

- | | |
|---|--|
| <p>[1] Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: Eyerer, P.; Reinhardt, H.-W.
Birkhäuser Verlag, Basel, 2000</p> | <p>Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatografie mit MS/FID.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> |
| <p>[2] Leitfaden Nachhaltiges Bauen.
Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
Berlin, 2013</p> | <p>[12] DIN EN ISO 14040:2009-11
Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> |
| <p>[3] GaBi 6: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2014</p> | <p>[13] DIN EN ISO 14044:2006-10
Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> |
| <p>[4] „Ökobilanzen (LCA)“.
Klöpper, W.; Grahl, B.
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009</p> | <p>[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</p> |
| <p>[5] EN 15804:2012+A1:2013
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Regeln für Produktkategorien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> | <p>[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</p> |
| <p>[6] EN 15942:2011
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformate zwischen Unternehmen
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> | <p>[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</p> |
| <p>[7] ISO 21930:2007-10
Hochbau – Nachhaltiges Bauen – Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> | <p>[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</p> |
| <p>[8] EN ISO 14025:2011-10
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> | <p>[18] DIN EN 13501-1:2010-01
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten</p> |
| <p>[9] EN ISO 16000-9:2006-08
Innenraumluftverunreinigungen – Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Emissionsprüfkammer-Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> | |
| <p>[10] EN ISO 16000-11:2006-06
Innenraumluftverunreinigungen – 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</p> | |
| <p>[11] DIN ISO 16000-6:2004-12
Innenraumluftverunreinigungen – Teil 6:</p> | |

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 – Perkulationsprüfung 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 Wandprofile korrosionsgeschützt (CW, UW-Profile)

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

A5 Bau/Einbau – nicht betrachtet, informatives Modul

Bau/Einbau als Bestandteil der Baustellenabwicklung wird auf Gebäudeebene erfasst.

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5	Entsorgung Verpackung	Verpackung wird entsprechend der Abfallbehandlung vor Ort behandelt.

Beim gewählten Szenario entstehen Umweltwirkungen aus der Verwendung von Verpackungen.

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung an, die in A1-A3 bilanziert wurden:

Material	Masse in g				
	CW50	CW75	CW100	CW125	CW150
Holz / Karton / Papier	30,57	36,72	40,78	45,90	51,03
Kunststoff	0,29	0,34	0,38	0,43	0,48
Stahl	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04

C1 Abbruch (informativ)

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Abbruch	100% Recycling

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

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

C2 Transport (informativ)

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2	Transport	Lokaler Schrotthändler Transport zur Sammelstelle mit 40-t-LKW, 85 % ausgelastet 100 km.

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Wandprofile korrosionsgeschützt	Rückführung Metalle 100%

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

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.

Produktgruppe: Profile

Die Aufwände in C4 stammen aus der physikalischen Vorbehandlung, der Aufbereitung der Abfälle, als auch aus dem Deponiebetrieb.

D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
D	Recyclingpotenzial	Stahl-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 60 % Stahl

Die Werte in Modul "D" resultieren aus dem Rückbau am Ende der Nutzungszeit.

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

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