

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-COD-25.0



Condoor BV

Tore

Industrie und Garagentore



Grundlagen:

ISO 14025
EN15804

Firmen-EPD
Environmental
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:
21.12.2016

Nächste Revision:
21.12.2021



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

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-COD-25.0

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Ökobilanzierer	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Deklarationsinhaber	Condoor BV Handelsweg 31 3899 AA Zeewolde Niederlande		
Deklarationsnummer	EPD-COD-25.0		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Industrie und Garagentore		
Anwendungsbereich	Industrie und Garagentore sowohl für private als auch für industrielle Anwendungen		
Grundlage	Diese EPD wurde auf Basis der DIN EN ISO 14025:2011 und der DIN EN 15804:2012+A1:2013 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument „Türen und Tore“ – PCR-TT-1.1:2013		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum:	Letzte Überarbeitung:	Nächste Revision:
	21.12.2016	09.02.2017	21.12.2021
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß EN 15804.		
Rahmen der Ökobilanz	Die Ökobilanz wurde gemäß ISO 14040 und ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Condoor BV 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, MBA and Eng., Dipl.-Ing. (FH) Unabhängiger, externer Prüfer		

1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefiniton

Die EPD gehört zur Produktgruppe Tore und ist gültig für:

Industrie und Garagentore der Firma Condoor BV.

Die Berechnung der Ökobilanz wurde unter der Berücksichtigung folgender deklarerter Einheit durchgeführt:

1 m² Fläche

Die Referenzgröße wird folgendermaßen deklariert:
4000 mm x 4000 mm

Direkt genutzte Stoffströme werden der Referenzgröße zugeordnet. Alle weiteren In und Outputs der Industrie und Garagentore werden in Ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit skaliert, da diese der typischen Referenzgröße aufgrund der hohen Variantenvielfalt nicht zugeordnet werden können. Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2015.

Produktbeschreibung

Industrie und Garagentore, sowohl für private als auch für industrielle Anwendungen

Industrie und Garagentore, Sektionaltore, auch als Deckengliedertore bezeichnet, sind vertikal öffnende Tore, deren Torsegmente in der Regel per Federwelle nach oben bewegt und in der Öffnungsposition – senkrecht, waagrecht, unter einem bestimmten Winkel aufgereiht oder senkrecht/waagrecht gefaltet – abgestellt werden. Die einzelnen Segmente sind starr ausgestaltet und werden über Laufwerke auf seitlichen Führungsschienen gehalten. Wichtig für die leichte Bedienbarkeit in jeder Nutzungsart ist der Gewichtsausgleich, welcher über verschiedene Systeme erfolgen kann¹.

Die EPD umfasst **Industrie und Garagentore** bestehend aus Torblatt, Abdichtung, Beschläge, Zargen, Laufschiene und Antrieb.

Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben unter www.condoor.com oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.

Die Produkte wurden in Produktgruppen eingeteilt. Basis dafür war eine Sensitivitätsanalyse des Produktportfolios, die folgende Produktgruppen ergab:

¹ Vgl. Pech, Pommer, Zeininger - Türen und Tore - Springer Verlag Wien/New York - Wien 2007 - S. 146

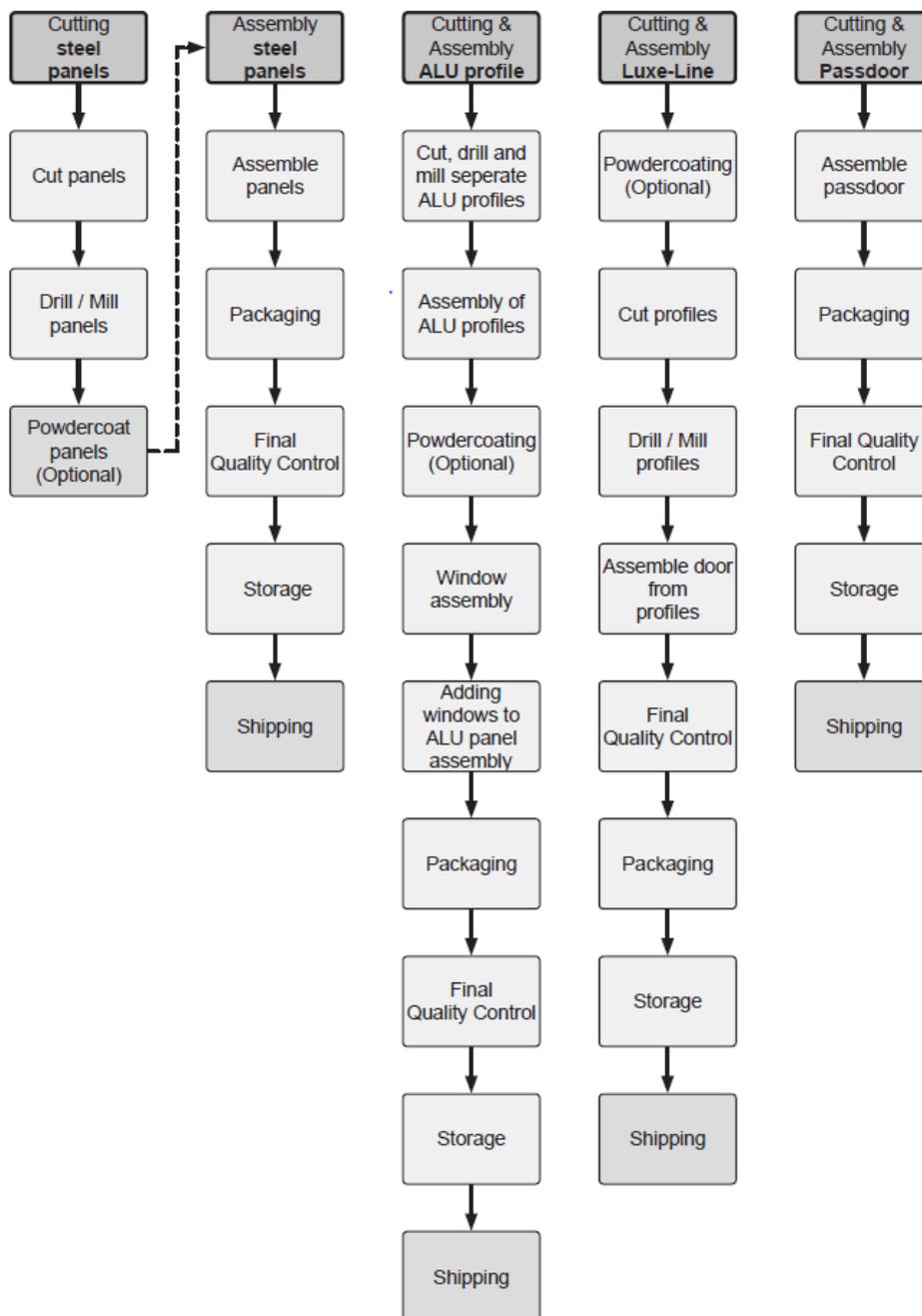


Produktgruppe: Tore

Produktgruppe 1 (im Folgenden auch PG 1)	Panel doors 80 mm Panel doors 80 mm plastic windows 80 mm ALU frame solid filling panels 80 mm ALU frame with PMMA filling 80 mm ALU frame with hard glass filling Luxe-Line ALU frame panel filling Luxe-Line ALU frame with PMMA filling Luxe-Line ALU frame with hard glass filling
Produktgruppe 2 (im Folgenden auch PG 2)	Aluminium panels Aluminium panels with PMMA windows 40 mm ALU frame solid filling panels 40 mm ALU frame with PMMA filling 40 mm ALU frame with hard glass filling
Produktgruppe 3 (im Folgenden auch PG 3)	Steel panels Steel panels with PMMA windows

Produktgruppe: Tore

Produktherstellung



Anwendung

Industrie und Garagentore sowohl für private als auch für industrielle Anwendungen

Gütesicherung (optional)

CE-Qualitätskontrollen finden während und nach der Produktion des Torblatts statt.

zusätzliche Informationen

Die detaillierten bauphysikalischen Eigenschaften sind der CE-Kennzeichnung und den Begleitdokumenten zu entnehmen.

2 Verwendete Materialien

Grundstoffe

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

Deklarationspflichtige Stoffe Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten (Deklaration vom 23.06.2016).

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der Condoor BV bezogen werden.

3 Baustadium

Verarbeitungsempfehlungen Einbau Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage zu beachten. Siehe hierzu www.condoor.com

4 Nutzungsstadium

Emissionen an die Umwelt Es sind keine Emissionen bekannt.

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:

Für eine „von der Wiege bis zum Werktor - mit Optionen“-EPD ist die Angabe einer Referenz-Nutzungsdauer (RSL) nur dann möglich, wenn alle Module A1-A3 und B1-B5 angegeben werden;

Die Nutzungsdauer der Industrie und Garagentore der Condoor BV wird optional spezifiziert. Die Produkte sind für 15.000 Öffnungen und Schließungen konzipiert. Bei normaler Nutzung beträgt die Lebensdauer +/- 10 Jahre laut Hersteller.

Die RSL hängt von den Eigenschaften des Produkts und den Referenz-Nutzungsbedingungen ab. Es gelten folgende Eigenschaften:

- Deklarierte Produkteigenschaften: siehe 1 Allgemeine Produktinformationen - Produktdefinition
- Anwendungsparameter für die Konstruktion: siehe 3 Baustadium - Verarbeitungsempfehlungen und 1 Allgemeine Produktinformationen - zusätzliche Informationen
- Angenommene Ausführungsqualität: siehe 3 Baustadium - Verarbeitungsempfehlungen und 1 Allgemeine Produktinformationen - Anwendung
- Außenbedingungen: Wittereinflüsse können sich negativ auf die Referenz-Nutzungsdauer auswirken.
- Innenbedingungen: Es sind keine Einflüsse bekannt, die sich negativ auf die Referenz-Nutzungsdauer auswirken

- Nutzungsbedingungen: siehe 8 Anhang. Die Referenz-Nutzungsdauer gilt nur für die angegebenen Nutzungsbedingungen
- Instandhaltung: siehe 8 Anhang - B2 Instandhaltung

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. Die Gebäudenutzungsdauer wurde mit 50 Jahren berechnet.

5 Nachnutzungsstadium

Nachnutzungsmöglichkeiten Die Industrie und Garagentore werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden sie in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Aluminium, Stahl, Glas, usw. werden recycelt. Restfraktionen werden thermisch verwertet.

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 Industrie und Garagentore eine Ökobilanz erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der EN 15804 und den internationalen Normen ISO 14040, ISO 14044, ISO 21930 und 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 Industrie und Garagentore. Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration für 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 Zeewolde durch eine vor Ort Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das ift Rosenheim auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "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, die Nutzung und die Nachnutzung der Industrie und Garagentore (cradle to gate mit optionen). 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 durchschnittlichen Transportwege der Vorprodukte wurden zu 100 Prozent bezogen auf die Masse des Industrie und Garagentore berücksichtigt.

Dazu wurde sich auf das Forschungsvorhaben für transparente Bauelemente 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 Die betrachteten Lebenszyklusphasen der Industrie und Garagentore ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung "A1 – A3", die Errichtung "A4 – A5", die Nutzung "B2, B5, B6, B7", die Entsorgung "C1 – C4" und die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen "D" berücksichtigt.

Produktgruppe: Tore

Gutschriften

Folgende Gutschriften werden gemäß EN 15804 angegeben:

- Gutschriften aus Recycling
- Gutschriften (thermisch und elektrisch) aus Verbrennung

**Allokationsverfahren
Allokationen von Co-
Produkten**

Bei der Herstellung von Industrie und Garagentore treten keine Allokationen auf.

**Allokationen für
Wiederverwertung,
Recycling und
Rückgewinnung**

Sollten Industrie und Garagentore bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt und rückgewonnen werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider. Die Systemgrenzen der Industrie und Garagentore 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 Condoor BV betrachtet. Sekundärmaterial wird nicht eingesetzt.

Inputs

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

Energie

Für den Strommix wurde der „Strommix Niederlande“ angenommen.
Für Gas wurde „Erdgas Niederlande“ angenommen.

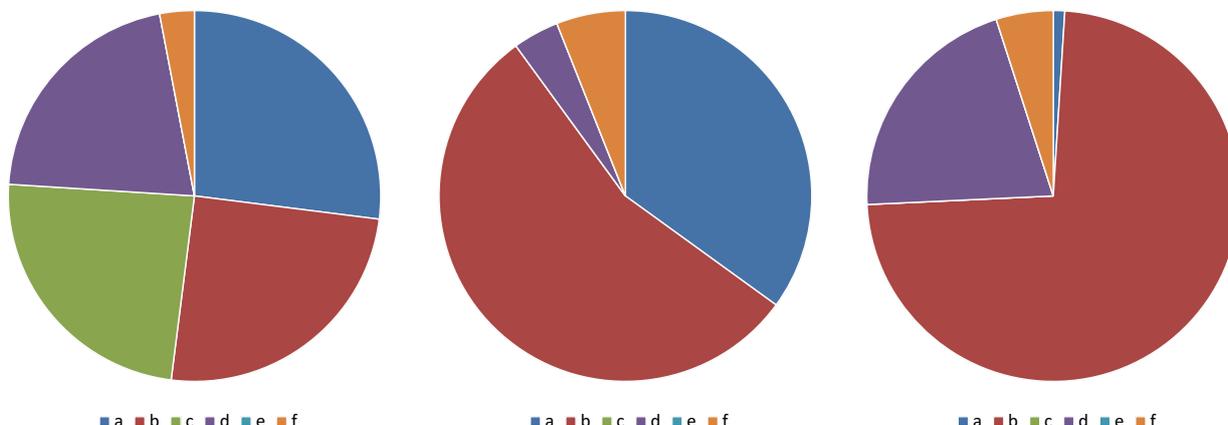
Prozesswärme wird zum Teil für die Hallenbeheizung genutzt. Diese lässt sich jedoch nicht quantifizieren und wurde dem Produkt als „worst case“ angerechnet.

Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Industrie und Garagentore ergibt sich ein Wasserverbrauch von 1-2 l pro m² Element). Der in Kapitel 6.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte.

Rohmaterial/Vorprodukte

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



Nr.	Material	Masse in %		
		PG 1	PG 2	PG 3
a	Aluminium	27	35	1
b	Stahl	25	55	74
c	Glas	24	0	0
d	Kunststoff	21	4	21
e	Sonstige	~ 0,1	~ 0,1	~ 0,1
f	Elektro	~ 3	~ 6	~ 5

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro m² Industrie und Garagentore in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

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

Abwasser

Bei der Herstellung der Industrie und Garagentore fällt 1-2 l Abwasser pro m² 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 m² Industrie und Garagentore wird getrennt für die Fraktionen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sonderabfälle und radioaktive Abfälle dargestellt. Da die Abfallbehandlung innerhalb der Systemgrenzen modelliert ist, sind die dargestellten Mengen die abgelagerten Abfälle. Abfälle entstehen zum Teil durch die Herstellung der Vorprodukte. Die ausgewiesenen Abfälle entstehen während des kompletten Lebenszyklus.

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

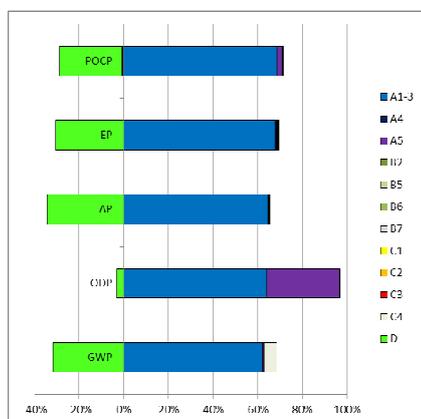
Die wesentlichen Umweltwirkungen der Produktion entstehen hauptsächlich durch die Rohstoffbereitstellung, insbesondere die Stahlblech und Bandstahlbereitstellung.

Beim POCP sorgt der Transport (Modul A2, Modul A4, Modul C2) für positive Auswirkungen. Das liegt daran, dass Stickstoffmonoxid-Emissionen, die beim Transport auftreten, in der Wirkungsabschätzung gemäß CML 2001 – Stand 2010 – einen negativen Charakterisierungsfaktor haben. Daher sind für die Photooxidantienbildung nicht nur die Gutschriften sondern bereits die Aufwendungen negativ. Trotz des auf den ersten Blick seltsamen Befundes, dass mehr Transporte zu einer Vergrößerung der Gutschriften erfolgen, liegt hier kein Fehler in der Modellierung vor. Andere als die gewählte Methode (CML 2010) zur Wirkungsabschätzung der Wirkkategorie Photooxidantienbildung (z.B. ReCiPe) haben, um die Interpretation der Ergebnisse zu erleichtern, daher negative Charakterisierungsfaktoren vermieden und den Charakterisierungsfaktor von Stickstoffmonoxid zu Null gesetzt.

Im Szenario C4 sind nur marginale Aufwendungen für die die physikalische Vorbehandlung und den Deponiebetrieb zu erwarten. Die Zuordnung zu den einzelnen Produkten ist im Falle der Deponierung nahezu unmöglich.

Beim Recycling der Industrie und Garagentorekann, aufgrund der eingesetzten Rohstoffe, ein Großteil der auftretenden Umweltwirkungen in Szenario D gutgeschrieben werden.

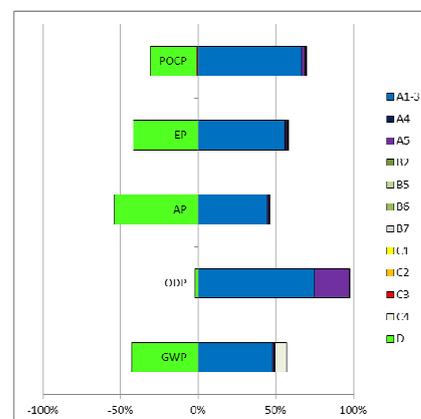
Die aus der Ökobilanz errechneten Werte können ggf. für eine Gebäudezertifizierung verwendet werden.



PG 1



PG 2



PG 3

Bericht

Der dieser EPD zugrunde liegende Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der ISO 14040 und ISO 14044, sowie der EN 15804 und 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 im Rahmen der EPD-Prüfung und wurde durch den externen Prüfer Patrick Wortner, MBA and Eng., Dipl.-Ing. (FH) durchgeführt.

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 Türen und Tore: PCR-TT-1.1 : 2013.

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	21.12.2016	Erstellung der EPD	Stich	Wortner
2	09.02.2017	Externe Prüfung und Freigabe	Stich	Wortner

Produktgruppe: Tore

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] DIN 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] Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren.
Hrsg.: RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.
Frankfurt, 2010
- [9] DIN EN ISO 14025:2011-10
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen
Typ III Umweltdeklarationen –
Grundsätze und Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [10] EN ISO 16000-9:2006-08
Innenraumlufverunreinigungen – Teil 9:
Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen –
Emissionsprüfkammer-Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [11] EN ISO 16000-11:2006-06
Innenraumlufverunreinigungen – 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
- [12] DIN ISO 16000-6:2004-12
Innenraumlufverunreinigungen – Teil 6:
Bestimmung von VOC in der Innenraumluf und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatografie mit MS/FID.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [13] DIN EN ISO 14040:2009-11
Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [14] DIN EN ISO 14044:2006-10
Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [15] prEN 14351-2:2009-05
Fenster und Türen – Produktnorm,
Leistungseigenschaften – Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [16] prEN 16034:2010-01
Fenster, Türen und Tore – Produktnorm,
Leistungseigenschaften – Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [17] 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
- [18] 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
- [19] 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

Produktgruppe: Tore

- 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
- [20] 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
- [21] DIN EN 13501-1:2010-01
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [22] DIN EN 14351-1:2010-08
Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [23] DIN 4102-1:1998-05
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [24] OENORM S 5200:2009-04-01
Radioaktivität in Baumaterialien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [25] DIN/CEN TS 14405:2004-09
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugungsverhalten – Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom (unter festgelegten Bedingungen).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [26] VDI 2243:2002-07
Recyclingorientierte Produktentwicklung.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [27] 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)
- [28] ift-Richtlinie NA-01/3
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.
ift Rosenheim, April 2015
- [29] 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)
- [30] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- [31] 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)
- [32] 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)
- [33] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)
- [34] „PCR Türen und Tore. Product Category Rules nach ISO 14025 und EN 15804“.
ift Rosenheim, Januar 2013
- [35] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“.
ift Rosenheim, 2011
- [36] Verkehr auf einen Blick
Hrsg.: Statistisches Bundesamt
Wiesbaden, 2013
- [37] Zukunft Bauen: Forschung für die Praxis – Materialströme im Hochbau
Hrsg: Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung
Bonn, 2017
- [38] Pech, Pommer, Zeininger - Türen und Tore - Springer Verlag Wien/New York - Wien 2007

8 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Industrie und Garagentore

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
✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung der Konzipierung für 15.000 Öffnungen und Schließungen betrachtet. Bei normaler Nutzung beträgt die Lebensdauer +/- 10 Jahre laut Hersteller (gemäß RSL unter 4 Nutzungsstadium).

Für die Szenarien wurden Herstellerangaben verwendet, außerdem wurde als Grundlage der Szenarien das Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“ herangezogen [35].

Die Gebäudenutzungsdauer wurde mit 50 Jahren berechnet.

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

- ✓ Teil der Betrachtung
- Nicht Teil der Betrachtung

Produktgruppe: Tore

A4 Transport zur Baustelle

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4.1	Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung	LKW Euro 4 (22t Nutzlast), 85 Prozent ausgelastet, 100 km auf Baustelle im Inland mit Spedition Gewicht / m ² Tor: 32,7 kg/m ²
A4.2	Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung	LKW Euro 4 (22t Nutzlast), 85 Prozent ausgelastet, 100 km auf Baustelle im Inland mit Spedition Gewicht / m ² Tor: 14,7 kg/m ²
A4.3	Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung	LKW Euro 4 (22t Nutzlast), 85 Prozent ausgelastet, 100 km auf Baustelle im Inland mit Spedition Gewicht / m ² Tor: 18,8 kg/m ²

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

A5 Bau/Einbau

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5.1	händisch	Kleine und leichte Industrie und Garagentore werden ohne zusätzliche Hebemittel installiert!
A5.2	kleiner Hebewagen/Hebebühne	Für schwerere Bauteile sowie die Installation in höheren Ebenen ist eine mobile Hebebühne oder eine Leiter notwendig

Bei abweichenden Aufwendungen während des Einbau bzw. der Installation der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung werden diese auf Gebäudeebene erfasst.

Beim gewählten Szenario entstehen Umweltwirkungen aus der Verwendung von Verpackungen.

Gutschriften aus A5 werden nicht in A5 ausgewiesen.

Abfall wird entsprechend behandelt. Es wird davon ausgegangen, dass das Verpackungsmaterial im Modul Einbau der Abfallbehandlung zugeführt wird. Der Abfall wird teilweise verwertet:
 Holz auf Deponie; unsortierte Kunststoffe thermisch verwertet. Transport wird berücksichtigt (30 km, 85% Auslastung)

B2 Inspektion, Wartung, Reinigung

B2.1 Reinigung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.1.1	selten manuell	manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, jährlich
B2.1.2	häufig manuell	manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, alle drei Monate

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, der Energieeinsatz und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Reinigung können vernachlässigt werden.

B2.1 Reinigung			
Umweltwirkungen	Einheit	B2.1.1	B2.1.2
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äqv.	1,23E-02	4,93E-02
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	4,78E-13	1,91E-12
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	2,21E-05	8,84E-05
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	5,65E-06	2,26E-05
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	2,14E-06	8,55E-06
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	1,06E-07	4,26E-07
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	1,42E-01	5,68E-01
Ressourceneinsatz	Einheit	B2.1.1	B2.1.2
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	3,75E-02	1,50E-01
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	1,65E-01	6,59E-01
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	2,55E-03	1,02E-02
Abfallkategorien	Einheit	B2.1.1	B2.1.2
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	5,71E-10	2,28E-09
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	8,06E-04	3,22E-03
Radioaktiver Abfall	kg	8,99E-06	3,60E-05

Produktgruppe: Tore

Output-Stoffflüsse	Einheit	B2.1.1	B2.1.2
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0	0
Stoffe zum Recycling	kg	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	0
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0	0
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	0

B2.2 Wartung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.2.1	normale Beanspruchung	Jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmier/Fetten und ggf. Instandsetzen
B2.2.2	hohe Beanspruchung	½-jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmier/Fetten und ggf. Instandsetzen

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Wartung können vernachlässigt werden. Süßwasser und Energie fallen bei der Instandhaltung nicht an.

B2.2 Wartung			
Umweltwirkungen	Einheit	B2.2.1	B2.2.2
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äqv.	2,67E-01	5,34E-01
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	1,91E-12	3,82E-12
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	8,28E-04	1,66E-03
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	5,38E-05	1,08E-04
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	1,21E-04	2,42E-04
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	4,25E-08	8,49E-08
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	1,28E+01	2,56E+01
Ressourceneinsatz	Einheit	B2.2.1	B2.2.2
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	1,54E-01	3,08E-01
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	1,29E+01	2,58E+01
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	1,39E-04	2,78E-04



Produktgruppe: Tore

Abfallkategorien	Einheit	B2.2.1	B2.2.2
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	6,67E-09	1,33E-08
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	3,15E-04	6,31E-04
Radioaktiver Abfall	kg	3,84E-05	7,68E-05
Output-Stoffflüsse	Einheit	B2.2.1	B2.2.2
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0	0
Stoffe zum Recycling	kg	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	0
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0	0
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	0

B3 Reparatur – (nicht betrachtet)

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B3.1	normale Beanspruchung und hohe Beanspruchung	Es wird nicht erwartet, dass während der Nutzungsdauer des Tores Teile ausgetauscht werden müssen. Dennoch können Austauschteile die Nutzungsdauer verlängern.

B4 Austausch / Ersatz – (nicht betrachtet)

Die Produkte sind für 15.000 Öffnungen und Schließungen konzipiert. Bei normaler Nutzung beträgt die Lebensdauer +/- 10 Jahre laut Hersteller.

B5 Verbesserung / Modernisierung

Eine Verbesserung oder Aktualisierung des Produktes ist während der Laufzeit nicht notwendig. Software-Updates sind möglich, Austauschteile könnten die Performance des Produktes verbessern.

B6 Betrieblicher Energieeinsatz

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B6.1	handbetätigt	Kein Energieverbrauch im Betrieb
B6.2	Kraftbetätigt - normale Beanspruchung für Privatanwendung (4 Zyklen/Tag)	pro m ² Tor: 5,3 kWh/50a Strom
B6.2	Kraftbetätigt - hohe Beanspruchung für industrielle Anwendung (720 Zyklen/Tag)	pro m ² Tor: 5400 kWh/50a Strom

Es entstehen keine Transportaufwendungen beim Energieeinsatz im Gebäude. Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Abfallstoffe und sonstige Szenarien können vernachlässigt werden.

Produktgruppe: Tore

B6 Betrieblicher Energieeinsatz				
Umweltwirkungen	Einheit	B6.1	B6.2	B6.3
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äqv.	0	2,46E+00	2,51E+03
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	0	1,75E-09	1,78E-06
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0	6,85E-03	6,98E+00
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0	6,13E-04	6,24E-01
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	0	4,72E-04	4,81E-01
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	0	7,96E-07	8,12E-04
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	0	2,67E+01	2,72E+04
Ressourceneinsatz	Einheit	B6.1	B6.2	B6.3
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	0	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	0	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0	1,20E+01	1,22E+04
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	0	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	0	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0	4,29E+01	4,37E+04
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0	0
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	0	1,85E-02	1,89E+01
Abfallkategorien	Einheit	B6.1	B6.2	B6.3
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	0	2,72E-08	2,77E-05
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	0	2,59E-02	2,64E+01
Radioaktiver Abfall	kg	0	6,47E-03	6,59E+00
Output-Stoffflüsse	Einheit	B6.1	B6.2	B6.3
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0	0	0
Stoffe zum Recycling	kg	0	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	0	0
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0	0	0
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	0	0

B7 Betrieblicher Wassereinsatz (nicht relevant)

Kein Wasserverbrauch bei bestimmungsgemäßem Betrieb. Wasserverbrauch für Reinigung wird in Modul B2.1 angegeben.

Es entstehen keine Transportaufwendungen beim Wassereinsatz im Gebäude. Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Abfallstoffe und sonstige Szenarien können vernachlässigt werden.

C1 Abbruch

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Abbruch	Rückbau 95 %; 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.

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

C2 Transport

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2	Transport	Transport zur Sammelstelle mit 40 t LKW, 80 % – ausgelastet 50 km

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

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3.1	PG 1	Anteil zur Rückführung von Materialien: Stahl 99% Aluminium 99% Mineralwolle 99% Kunststoffe 60% thermische Verwertung Kunststoffe 40% werkstofflich verwertet Glas 95%
C3.2	PG 2	
C3.3	PG 3	

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.

Produktgruppe: Tore

C3 Entsorgung				
	Einheit	C3.1	C3.2	C3.3
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	31,1	13,97	17,86
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	1,64	0,74	0,94
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0	0	0
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	25,77	11,56	14,8
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	3,86	1,73	2,21
Beseitigung	kg	2,52	1,14	1,45
Annahmen für die Szenarienentwicklung, z.B. für den Transport	-	-	-	-

C4 Deponierung		
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.

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

D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen		
Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
D	Recyclingpotenzial	Alu-Rezyklat aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Rezyklates ersetzt zu 100 % Alu Compound; Stahl-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Stahl; Glas-Rezyklat aus C3 abzüglich der in A3 eingesetzten Scherben ersetzen zu 100 % Glas; Kunststoff-Rezyklat aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Rezyklats ersetzt zu 100 % Kunststoffgranulat Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt „EU-27 Strommix“; thermische Energie ersetzt „EU-27 thermische Energie aus Erdgas“.

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

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

Condoor BV
Handelsweg 31
3899 AA Zeewolde
Niederlande

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)

Condoor BV

© ift Rosenheim, 2016



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