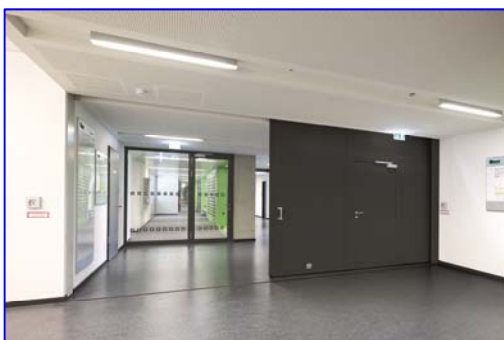


# Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-FTO-0.7.1



TORTEC  
Brandschutztor  
GmbH

## Tore

## Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST



### Grundlagen:

DIN EN ISO 14025  
EN15804

Firmen-EPD  
Environmental  
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:  
14.12.2017

Nächste Revision:  
14.12.2022



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

# Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-FTO-0.7.1

<b>Programmbetreiber</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
<b>Ökobilanzierer</b>	Life Cycle Engineering Experts Berliner Allee 58 64295 Darmstadt		
<b>Deklarationsinhaber</b>	TORTEC Brandschutztor GmbH Imling 10 A-4902 Wolfsegg		
<b>Deklarationsnummer</b>	EPD-FTO-0.7.1		
<b>Bezeichnung des deklarierten Produktes</b>	Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST		
<b>Anwendungsbereich</b>	TORTEC Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST für die Innenanwendung. Abschluss für Raum- und Gebäudeöffnungen im industriellen, gewerblichen sowie privaten Bereich.		
<b>Grundlage</b>	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 „Türen und Tore“ – PCR-TT-1.1:2013		
<b>Gültigkeit</b>	Veröffentlichungsdatum:	Letzte Überarbeitung:	Nächste Revision:
	14.12.2017	14.12.2017	14.12.2022
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804.		
<b>Rahmen der Ökobilanz</b>	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der TORTEC Brandschutztor GmbH 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.		
<b>Hinweise</b>	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

Florian Stich  
Prüfer

## 1 Allgemeine Produktinformationen

### Produktdefiniton

Die EPD gehört zur Produktgruppe Tore und ist gültig für:

1 m<sup>2</sup> Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST  
der Firma TORTEC Brandschutztor GmbH

Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert:

Direkt genutzte Stoffströme werden mittels durchschnittlichen Größen T30: 10 m<sup>2</sup> (3,3mx3m) T 90: 14 m<sup>2</sup> (4,5mx3,1m) 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 2016.

Produktgruppen	
Produktgruppe T30, T30-GT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuer- und Rauchschutz-Schiebetore</li> <li>• Mehrzweck-Schiebetore</li> <li>• Schnelllauf-Schiebetore</li> <li>• Drehflügeltore</li> </ul>
Produktgruppe T90	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuer- und Rauchschutz-Schiebetore</li> </ul>

### Produktbeschreibung

Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST

Torblatt:

- Torblatt in Elementbauweise aus Stahlblech, vollflächig, planeben auf Feuerschutzplatten verklebt
- besonders leichtgängig durch kugelgelagerte Aufhängung jedes einzelnen Elementes
- geringe Punktbelastung der Wandkonstruktion durch die Einzelaufhängung der Elemente
- konstante Schließkraft durch Gegengewicht
- kontrollierbarer Schließvorgang durch einstellbaren Laufregler
- massiver Handgriff an der wandabgekehrten Seite, Griffmuschel an der Wandseite
- Haftmagnet 24 V gerichtet für bauseitige Brandmeldeanlage

Oberflächenschutz:

- verzinkt oder in Edelstahl oder beschichtet in RAL nach Wahl

Rahmen:

- Einlaufprofil mit oder ohne dahinter stehenden Gewichtskasten. Der Gewichtskasten kann aus Platzgründen in den Abstellbereich verlegt werden. Laufschiene mit Laufschienenblenden und Labyrinthprofil.

Torverschluss:

- Sowohl für hand- als auch kraftbetätigte Tore stehen verschiedene



Verriegelungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Dichtungen:

- 4-seitig umlaufend
- Mitteldichtung zwischen den Torgliedern bei 2-flg Toren

Antriebe:

- mit und ohne Antrieb

Schlupftüren: mit und ohne Schlupftür.

Schlupftüren generell ohne Stolperschwelle

- Anforderungen an Fluchttüren
- Barrierefreiheit nach DIN EN 18040-1

optional:

- Lichtausschnitt: Glas im Element oder der Schlupftür

Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben unter [www.tortec.at](http://www.tortec.at) oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.



Produktherstellung

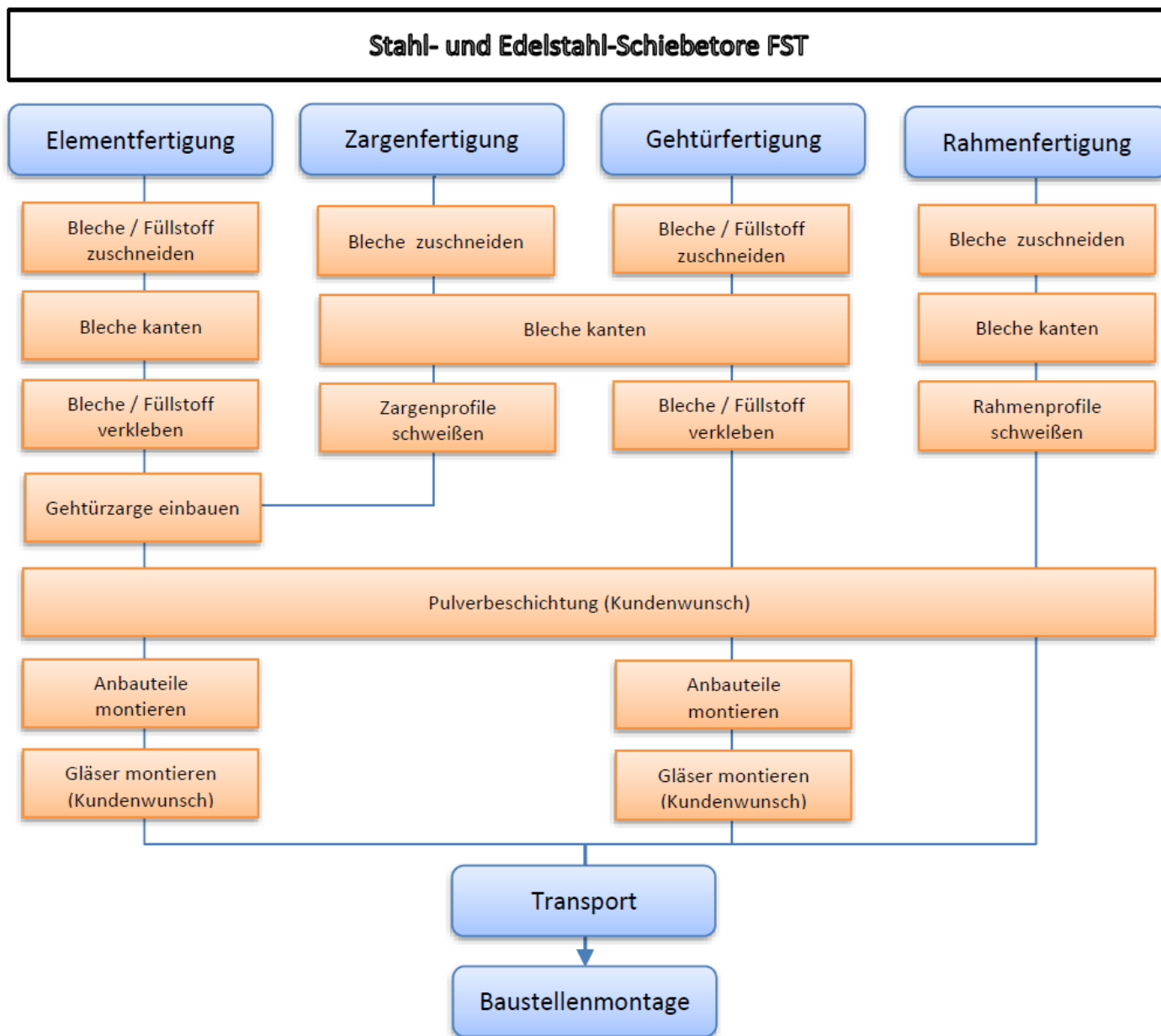


Abbildung 1: Flußdiagramm Herstellung



## Produktgruppe: Tore

<b>Anwendung</b>	TORTEC Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST für die Innenanwendung. Abschluss für Raum- und Gebäudeöffnungen im industriellen, gewerblichen sowie privaten Bereich.
<b>Nachweise (optional)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwiderstand nach 1634-1</li> <li>• Rauchdichtheit nach EN 1634-3</li> <li>• Dauerfunktion nach EN 1191</li> </ul>
<b>Managementsysteme (optional)</b>	<p>Folgende Managementsysteme sind vorhanden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitäts-Management-System nach DIN EN ISO 9001:2008</li> <li>• Umweltmanagementsystem DIN EN ISO 14001: 2009</li> <li>• Energiemanagementsystem DIN EN ISO 50001: 2011</li> <li>• Arbeits-/Gesundheits Managementsystem BS OHSAS 18001:2007</li> </ul>
<b>zusätzliche Informationen</b>	Die detaillierten bauphysikalischen Eigenschaften sind der CE-Kennzeichnung und den Begleitdokumenten zu entnehmen.

## 2 Verwendete Materialien

<b>Grundstoffe</b>	Verwendete Grundstoffe sind der Ökobilanz (siehe Kapitel 7) zu entnehmen.
<b>Deklarationspflichtige Stoffe</b>	<p>Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten (Deklaration vom 04. Dezember 2017).</p> <p>Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der TORTEC Brandschutztor GmbH bezogen werden.</p>

## 3 Baustadium

<b>Verarbeitungsempfehlungen Einbau</b>	Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage zu beachten. Siehe hierzu <a href="http://www.tortec.at">www.tortec.at</a> oder <a href="http://www.hoermann.de">www.hoermann.de</a> .
---	---



## 4 Nutzungsstadium

### Emissionen an die Umwelt

Es sind keine Emissionen in die Innenraumluft, Wasser und Boden 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](http://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;*  
Fall 2: Die Nutzungsdauer der Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST der TORTEC Brandschutztor GmbH wird mit 50 Jahren laut BBSR-Tabelle optional spezifiziert.

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.  
7.1

## 5 Nachnutzungsstadium

### Nachnutzungsmöglichkeiten

Die Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden sie in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Aluminium, Stahl, 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 Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST 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 wurde erstellt durch die Life Cycle Engineering Experts GmbH und durch das ift Rosenheim geprüft.



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 Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST. Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration über den gesamten Lebenszyklus dargestellt. Darüber hinaus werden keine weiteren Umweltwirkungen angegeben.

#### **Datenqualität und Verfügbarkeit sowie geographische und zeitliche Systemgrenzen**

Die verwendeten spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2016 der Firma TORTEC Brandschutztore GmbH. Diese wurden im Werk in Wolfsegg 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 2017 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.



**Produktgruppe: Tore****Untersuchungsrahmen/  
Systemgrenzen**

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST (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 95 Prozent bezogen auf die Masse des Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST 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 gesamte Lebenszyklus der Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung "A1 – A3", die Errichtung "A4 – A5", die Nutzung "B1 – B7", 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
- Gutschriften (thermisch und elektrisch) aus Verbrennung

**Allokationsverfahren  
Allokationen von Co-  
Produkten** Bei der Herstellung von Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST treten keine Allokationen auf.

**Produktgruppe: Tore****Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung**

Sollten Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST 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 Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST 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 TORTEC Brandschutztor GmbH betrachtet. Sekundärmaterial wird nicht eingesetzt.

**Inputs**

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

**Energie**

Für den Strommix wurde der Strommix „Produktmix Wasserkraft“ angenommen.

Für Gas wurde „Erdgas Österreich“ angenommen.

**Wasser**

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST ergibt sich ein Wasserverbrauch von 0,25 l pro m<sup>2</sup> 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.

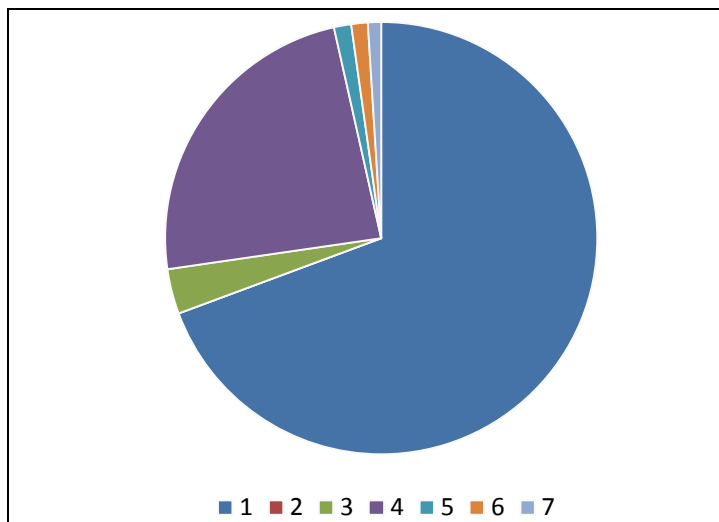


Abbildung 2: Massenangaben Produktgruppe 1 T30-1/ T30-1 GT in Prozent

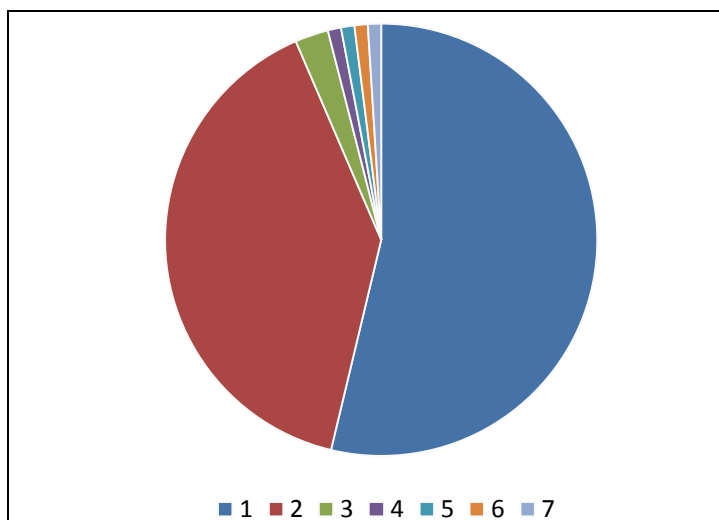


Abbildung 3: Massenangaben Produktgruppe 2 T90-1 in Prozent

Nr.	Material	Produktgruppe 1 T30-1 und T30-1 GT Masse in %	Produktgruppe 2 T90 Masse in %
1	Stahl	70	54
2	Vermiculite	-	40
3	Gips	3,4	2,5
4	Mineralwolle	24	<1
5	Polyurethan	1,3	<1
6	Beschichtung	1,25	<1
7	Sonstiges	<1	<1

Tabelle 1: Massenanteile Produkte

**Hilfs- und Betriebsstoffe**

Pro m<sup>2</sup> Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST fallen 2,1 g Hilfs- und Betriebsstoffe an.

**Outputs**

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro m<sup>2</sup> Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST in der Ökobilanz erfasst:

**Abfall**

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

**Abwasser**

Bei der Herstellung der Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST fällt kein Abwasser pro m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST 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 betrachteten Lebenszyklus.

Produktgruppe: Tore

Ergebnisse pro m <sup>2</sup> Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST T30-1/ T30-1 GT (Teil 1)																
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	99,6	0,357	15	-	2,09E-03	11,2	-	-	54	-	0,64	0,253	0,0616	0,44	-45,1
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	1,55E-08	1,18E-13	4,98E-13	-	2,46E-15	4,26E-11	-	-	2,40E-09	-	2,84E-11	8,37E-14	2,74E-12	3,03E-13	-3,20E-10
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	0,443	0,00151	1,37E-03	-	2,31E-06	0,0524	-	-	0,154	-	1,83E-03	1,47E-03	1,76E-04	1,76E-03	-0,15
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äqv.	0,0428	3,76E-04	3,00E-04	-	1,04E-06	4,57E-03	-	-	0,014	-	1,65E-04	3,74E-04	1,59E-05	2,40E-04	-0,0131
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqv.	0,0504	-5,56E-04	1,15E-04	-	1,96E-07	4,86E-03	-	-	9,85E-03	-	1,17E-04	-6,53E-04	1,12E-05	1,38E-04	-0,0205
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	2,96E-04	2,83E-08	1,76E-07	-	3,89E-10	4,69E-05	-	-	2,07E-05	-	2,45E-07	2,00E-08	2,36E-08	1,06E-07	-1,84E-06
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	1,37E+03	4,86	2,72	-	0,0122	142	-	-	576	-	6,83	3,44	0,658	3,83	-529
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	2,64	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	369	0,245	0,568	-	8,65E-04	16,5	-	-	323	-	3,83	0,173	0,369	0,464	-36,5
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	1,32	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	1,42E+03	4,88	3,03	-	0,0128	147	-	-	947	-	11,2	3,46	1,08	3,97	-553
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0



Produktgruppe: Tore

Ergebnisse pro m <sup>2</sup> Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST T30-1/ T30-1 GT (Teil 2)																
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m <sup>3</sup>	165	0,0202	0,308	-	5,59E-03	5,12	-	-	246	-	2,91	0,0143	0,28	0,219	-20,9
Abfallkategorien	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	4,03E-03	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	515	0,0176	0,658	-	2,72E-03	51,8	-	-	233	-	5,35	0,0125	16	19	-238
Radioaktiver Abfall	kg	0,0193	6,66E-06	1,22E-04	-	2,31E-07	1,99E-03	-	-	0,147	-	1,75E-03	4,71E-06	1,68E-04	5,47E-05	-9,59E-03
Output-Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	0	0
Stoffe zum Recycling	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	0	0
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	-0,266	0
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	-0,644	0

Produktgruppe: Tore

Ergebnisse pro m <sup>2</sup> Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST T90-1 (Teil 1)																
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	96,4	0,497	15	-	2,09E-03	8,38	-	-	54	-	0,928	0,367	0,0616	0,266	-50,9
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	1,54E-08	1,64E-13	4,99E-13	-	2,46E-15	3,68E-11	-	-	2,40E-09	-	4,12E-11	1,21E-13	2,74E-12	1,26E-13	-3,23E-10
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	0,434	2,09E-03	1,37E-03	-	2,31E-06	0,0379	-	-	0,154	-	2,65E-03	2,14E-03	1,76E-04	7,27E-04	-0,187
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äqv.	0,0351	5,22E-04	3,00E-04	-	1,04E-06	2,52E-03	-	-	0,014	-	2,40E-04	5,42E-04	1,59E-05	9,97E-05	-0,015
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqv.	0,0518	-7,73E-04	1,15E-04	-	1,96E-07	3,99E-03	-	-	9,85E-03	-	1,69E-04	-9,48E-04	1,12E-05	5,74E-05	-0,0229
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	3,67E-05	3,93E-08	1,76E-07	-	3,89E-10	5,25E-06	-	-	2,07E-05	-	3,55E-07	2,90E-08	2,36E-08	4,44E-08	-5,07E-06
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	1,36E+03	6,76	2,73	-	0,0122	105	-	-	576	-	9,91	5	0,658	1,58	-608
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	2,17	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	371	0,34	0,568	-	8,65E-04	5,8	-	-	323	-	5,55	0,252	0,369	0,193	-48,3
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	1,32	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	1,40E+03	6,78	3,03	-	0,0128	108	-	-	947	-	16,3	5,01	1,08	1,64	-635
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0



Produktgruppe: Tore

Ergebnisse pro m <sup>2</sup> Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST T90-1 (Teil 2)																
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m <sup>3</sup>	189	0,0281	0,308	-	0,00559	3,01	-	-	246	-	4,22	0,0208	0,28	0,0911	-26,8
Abfallkategorien	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	4,03E-03	0	0	-	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	521	0,0245	0,659	-	2,72E-03	42,3	-	-	233	-	4	0,0181	0,266	7,81	-249
Radioaktiver Abfall	kg	0,0141	9,26E-06	1,22E-04	-	2,31E-07	1,07E-03	-	-	0,147	-	2,53E-03	6,84E-06	1,68E-04	2,29E-05	-0,0111
Output-Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	0	0
Stoffe zum Recycling	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	0	0
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	-0,266	0
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	-		0	0	-0,644	0





## 6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

### Auswertung

Die Umweltwirkungen von 1m<sup>2</sup> Torfläche Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST werden nahezu in allen Wirkungskategorien von den Herstelleraufwendungen des eingesetzten Stahls und von Vermiculite beeinflusst. Eine sekundäre Rolle bei den Umweltwirkungen nehmen die Herstelleraufwendungen des verwendeten Polyurethans ein. Der Transport kann nahezu in allen Wirkungskategorien vernachlässigt werden.

Im Vergleich zur EPD aus dem Jahr 2012 sind die Umweltwirkungen in nahezu allen Umweltwirkungen sowie der Primärenergiebedarf z.T. gestiegen. Der gestiegene Energieeinsatz ist teilweise auf aktualisierte Daten der Vorkette zurückzuführen, aber auch der ausgebauten Fertigungstiefe und der detaillierteren Datenaufnahme geschuldet. Durch statistische Auswertungen im Rahmen des Energiemanagement ist der eigentliche Energieverbrauch in der Produktion bezogen auf die Produkte geringer geworden. Es wurden im Zeitraum der letzten 5 Jahre diverse Maßnahmen im Bereich Umwelt- und Energiemanagement durchgeführt durch die die Rohstoffe sowie die verbrauchten Energien genauer den jeweiligen Produkten zugeordnet werden konnten. Somit liefert die EPD aussagekräftige und verlässliche Ergebnisse in Bezug auf die Umweltwirkungen. Des Weiteren resultieren die erhöhten Umweltwirkungen im Vergleich zum Jahr 2012 wegen u.a. gesetzlichen verschärften brandschutztechnischen Anforderungen.

Beim Recycling der Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST können nahezu zwei Drittel der bei der Herstellung auftretenden Umweltwirkungen in Szenario D gutgeschrieben werden.

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

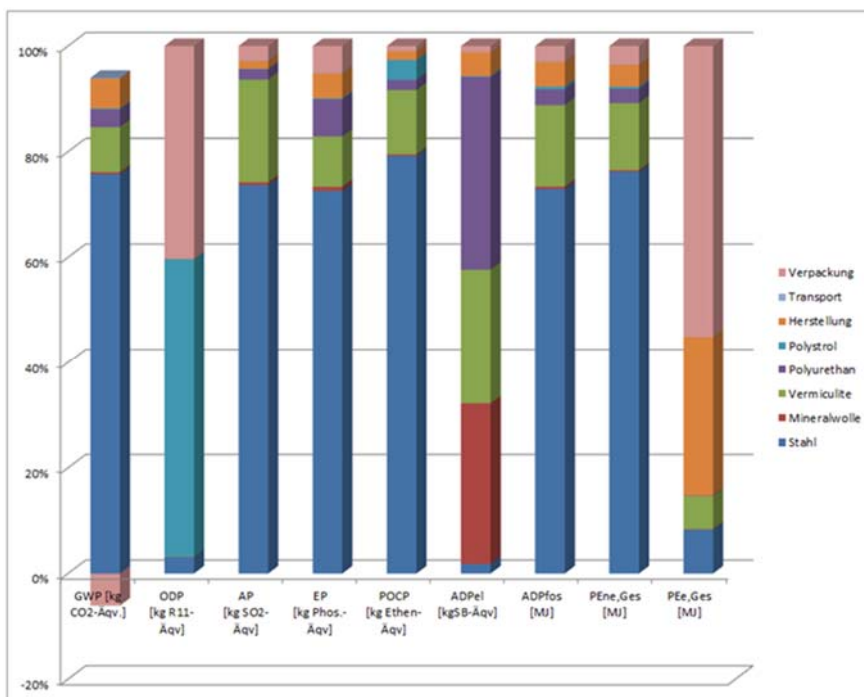


Abbildung 4: Umweltwirkungen des Produktionsstadiums (A1-A3) der Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST Typ T30-1

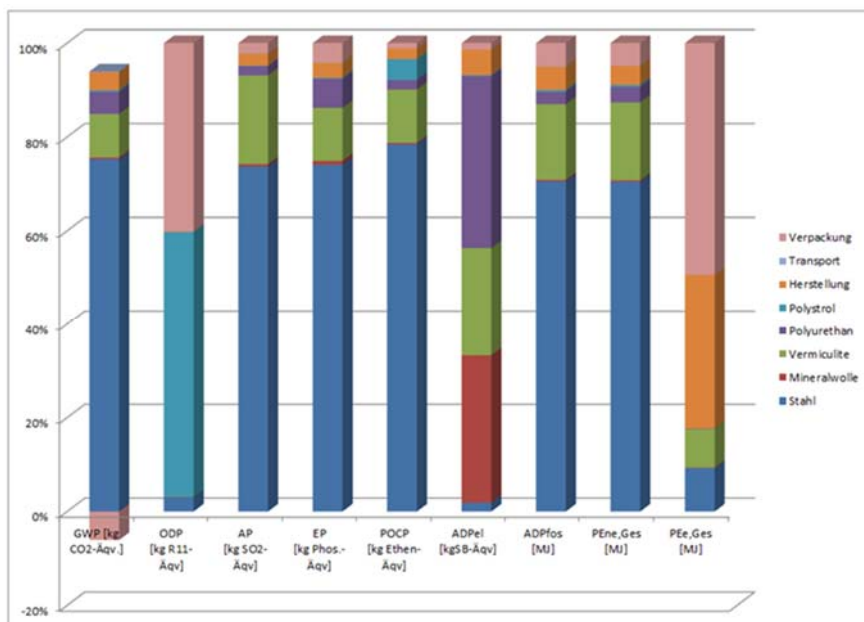


Abbildung 5: Umweltwirkungen des Produktionsstadiums (A1-A3) der Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST Typ T90-1

**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 ift Prüfer Florian Stich.

**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 <sup>a)</sup>
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010 <input checked="" type="checkbox"/> intern <input type="checkbox"/> extern
Unabhängige, dritte(r) Prüfer(in): <sup>b)</sup> Florian Stich
<sup>a)</sup> Produktkategorieregeln <sup>b)</sup> 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	13.12.2017	Erstmalige interne Prüfung und Freigabe	F.Stöhr	F.Stich
2				
3				

## 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] 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  
Innenraumlufverunreinigungen – 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  
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
- [11] DIN ISO 16000-6:2004-12  
Innenraumlufverunreinigungen – Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft 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] prEN 16034:2010-01  
Fenster, Türen und Tore – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [15] 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
- [16] 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
- [17] 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
- [18] 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



## Produktgruppe: Tore

- einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [19] 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
- [20] 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
- [21] DIN 4102-1:1998-05  
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [22] OENORM S 5200:2009-04-01  
Radioaktivität in Baumaterialien.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [23] DIN/CEN TS 14405:2004-09  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugungsverhalten – Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom (unter festgelegten Bedingungen).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [24] VDI 2243:2002-07  
Recyclingorientierte Produktentwicklung.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [25] 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)
- [26] ift-Richtlinie NA-01/3  
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.  
ift Rosenheim, August 2014
- [27] 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)
- [28] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- [29] 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)
- [30] 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)
- [31] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV  
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)
- [32] „PCR Türen und Tore. Product Category Rules nach ISO 14025 und EN 15804“.  
ift Rosenheim, Januar 2013
- [33] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“.  
ift Rosenheim, 2011
- [34] Verkehr auf einen Blick  
Hrsg.: Statistisches Bundesamt  
Wiesbaden, 2013



## 8 Anhang

### Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST

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 einer Gebäude-Nutzungsdauer von 50 Jahren (gemäß RSL unter 4 Nutzungsstadium) vorgenommen.

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



**A4 Transport zur Baustelle**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4	Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung	40 t LKW Euro 4, 80 Prozent ausgelastet, ca. 150 km auf Baustelle im Inland und mit 10 Prozent Beladung zurück Gewicht: T30-1: 51,9 kg , T90-1: 75,3 kg

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

**A5 Bau/Einbau**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5	Einbau erfolgt manuell, die Entsorgung der Verpackungsmaterialien wurde bilanziert.	Keine Umweltwirkung Recycling der Verpackungsmaterialien, Rückführung 100 %.

Bei abweichenden Aufwendungen während des Einbaus 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)

## Produktgruppe: Tore

**B1 Nutzung**

Siehe Kapitel 5 Nutzungsstadium - Emissionen an die Umwelt. Emissionen können nicht quantifiziert werden.

**B2 Inspektion, Wartung, Reinigung**

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

**B2.1 Reinigung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.1.1	normal manuell	Manuell, halbjährlich ca. 2,5 l pro m <sup>2</sup>

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

**B2.2 Wartung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.2.1	normale Beanspruchung	Jährliche Funktionsprüfung

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

**B3 Reparatur**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B3	normale Beanspruchung	Einmaliger Austausch: Beschläge und Dichtungen, Bei T30-GT: Gehüreelement.

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung für Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST auf [www.tortec.at](http://www.tortec.at) zu entnehmen.

Die Referenz-Nutzungsdauer der Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST der TORTEC Brandschutztor GmbH wird mit 50 Jahren angegeben. Für das Szenario B3 werden die jeweiligen Komponenten der Bauteile bilanziert, deren Nutzungsdauer kleiner als der Betrachtungszeitraum von 50 Jahren ist.

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Abfallstoffe, Süßwasserressourcen, Materialverluste, Transportwege und der Energieeinsatz während der Reparatur können vernachlässigt werden.





Produktgruppe: Tore

**B6 Betrieblicher Energieeinsatz**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B6	kraftbetätigt	0.444 kWh (1Zyklus am Tag, 274 Tage pro Jahr)

Es entsteht kein Energieverbrauch während der Standard-Nutzung. Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST werden durch Handbetätigung geöffnet.

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

**C1 Abbruch**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1.1	Abbruch	Stahl- und Edelstahl-Schiebetore FST zu 95 % Rückbau Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden

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
C2.1	Transport	Transport zur Sammelstelle mit 40 t LKW, 85 % – ausgelastet, Distanz 50 km

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

**C3 Abfallbewirtschaftung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Entsorgung	Rückführung der Metalle 95 %, Restfraktionen in MVA zu 95 %

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

<b>C3 Entsorgung</b>			
	<b>Einheit</b>	<b>T30-1/T30-1 GT</b>	<b>T90-1</b>
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	49,3	71,5
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	0	0
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0	0
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	32,92	62,422
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	0,046	0,046
Beseitigung	kg	18,3	7,52
Annahmen für die Szenarienentwicklung, z.B. für den Transport	sinnvolle Einheiten	-	-
Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. nur marginal.			

<b>C4 Deponierung</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Nutzungsszenario</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>C4.1</b>	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	<p><b>Gutschriften aus Verpackungsrecycling (A5) Materialien aus C3:</b>                      Stahl-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Stahl;                      Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strom-mix Österreich; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas.</p>

## **Impressum**

### **Ökobilanzierer**

Life Cycle Engineering Experts  
Berliner Allee 58  
64295 Darmstadt

### **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](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)

### **Deklarationsinhaber**

**TORTEC Brandschutztor GmbH**  
**Imling 10**  
**A-4902 Wolfsegg**

### **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)**

**TORTEC Brandschutztor GmbH**

© 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](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)