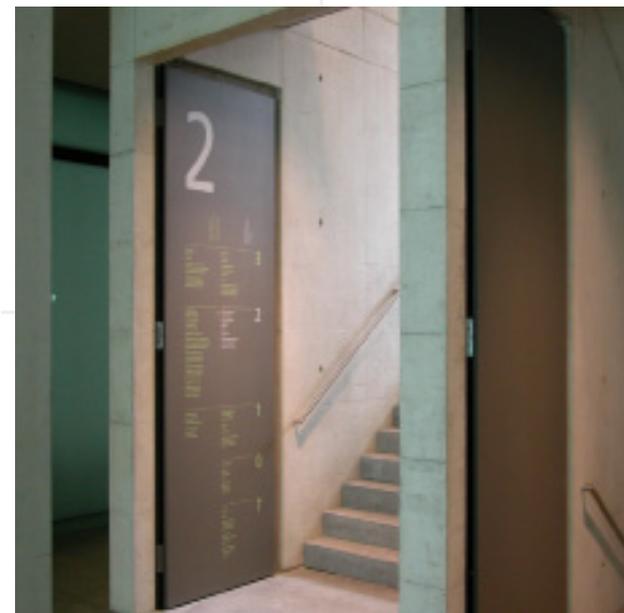


EPD Feuerschutz- und Rauchschutztüren

Environmental Product Declaration
nach DIN ISO 14025 und EN 15804

**Feuerschutz- und Rauchschutztüren aus Stahl und Edelstahl
(Firmen-EPD)**

Tortec Brandschutztor GmbH



Deklarationsnummer
EPD-FTÜ-0.7

Juni 2012

Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804

Feuerschutz- und Rauchschutztüren



Langfassung

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Strasse 7-9 83026 Rosenheim		
Ökobilanzierer	Life Cycle Engineering Experts Berliner Allee 58 64295 Darmstadt		
Deklarationsinhaber	TORTEC Brandschutztor GmbH Imling 10 A-4902 Wolfsegg		
Deklarationsnummer	EPD-FTÜ-0.7		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Feuerschutz- und Rauchschutztüren aus Stahl der Baureihe STS, STU und Varianten.		
Anwendungsbereich	TORTEC Feuerschutz- und Rauchschutztüren aus Stahl für die Innenanwendung. Abschluss für Raum- und Gebäudeöffnungen im industriellen, gewerblichen sowie privaten Bereich.		
Grundlagen	Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der EN 15804:2012 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 : 2011		
	Diese verifizierte Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab der Freigabe. Diese EPD fällt in den Rahmen einer externen Prüfung durch Frau Dr. Roth für die Produktgruppe Türen. Alle Anmerkungen der Referenz-EPD der Produktgruppe Türen wurden in diese EPD eingearbeitet.		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum: 01. Juni 2012		Nächste Revision: 01. Juni 2017
	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Tortec Brandschutzstore GmbH herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi 5“. Die Ökobilanz wurde über den Lebenszyklus „cradle to grave“ 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, Dipl.-Ing (FH) Prüfer	

1 Produktdefinition

Produktdefinition Diese EPD ist gültig für:

Feuerschutz- und Rauchschutztüren aus Stahl der TORTEC Brandschutztor GmbH der Baureihen STS, STU und deren Varianten.

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

1 m² Feuerschutz- und Rauchschutztür (Türblatt & Zarge)

Die funktionelle Einheit wird folgendermaßen festgelegt:

Feuerschutz- und Rauchschutztür 1,10 m x 2,10 m

Begründet wird dies damit, dass das Standardmaß für eine einflügelige Feuerschutztür der Fa. TORTEC Brandschutztor GmbH die Größe von 1,10 m x 2,10 m ist.

Produktbeschreibung:

- Türblatt:

- Deckelkonstruktion: Stahlblech
- Kastenkonstruktion: Stahlblech
- Einlage: Isoliermaterial (Steinwolle/Mineralwolle)
- Beschichtung: Pulverlack
- Befestigungswinkel für Türschließer: Spaltband
- Verstärkung Schlossseite: Bandstahl
- Verstärkung Bandseite: Bandstahl
- Befestigungsmittel: Schrauben/Muttern
- Inkl. Beschlag

- Türzarge:

- Eckzargenprofil: Spaltband
- Beschlagausstattung: Stahl
- Beschichtung: Pulverlack
- Befestigungsmittel: Schrauben/Muttern
- Inkl. Beschlag
- Inkl. Zargendichtung

Produktgruppe: Türen
Deklarationsnummer: EPD-FTÜ-0.7

Erstellungsdatum: 01. Juni 2012
Nächste Revision: 01. Juni 2017

- optional:

- Einlage: Isoliermaterial
- Lichtausschnitt: Glas

- Türverschluss:

- Sowohl für hand- als auch kraftbetätigte Türen stehen verschiedene Verriegelungsmöglichkeiten zur Verfügung.

- Dichtungen:

- 4-seitig umlaufend

- Antriebe:

- mit und ohne Antrieb

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

Anwendung

TORTEC Feuerschutz- und Rauchschutztüren in Form von Anschlagstüren für die Innenanwendung als verschließbarer und isolierender Abschluss für Raum- und Gebäudeöffnungen im industriellen, gewerblichen sowie privaten Bereich.

Die Türen erfüllen die Anforderungen an Feuer- und/oder Rauchschutzabschlüsse mit den Klassifikationen nach EN 13501-2 der Klassen EI2 30 und EI2 90 sowie Sa und Sm und den Kombinationen aus diesen Klassen.

Nachweise (optional)

Folgende Nachweise sind vorhanden:

- **Feuerwiderstand nach EN 1634-1**
- **Rauchdichtheit nach EN 1634-3**
- **Dauerfunktion nach EN 1191**

Managementsysteme (optional)

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- **Qualitäts-Management-System nach DIN EN ISO 9001:2008**

Zusätzliche Informationen

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

2 Verwendete Materialien

2.1 Grundstoffe

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

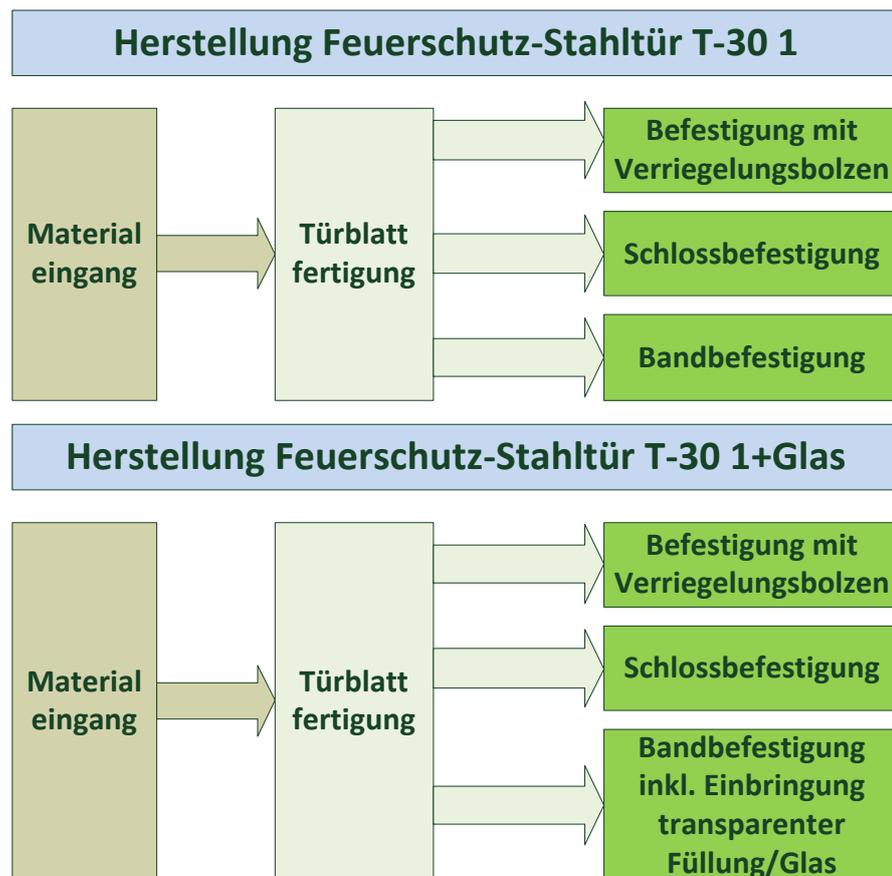
2.2 Deklarationspflichtige Stoffe

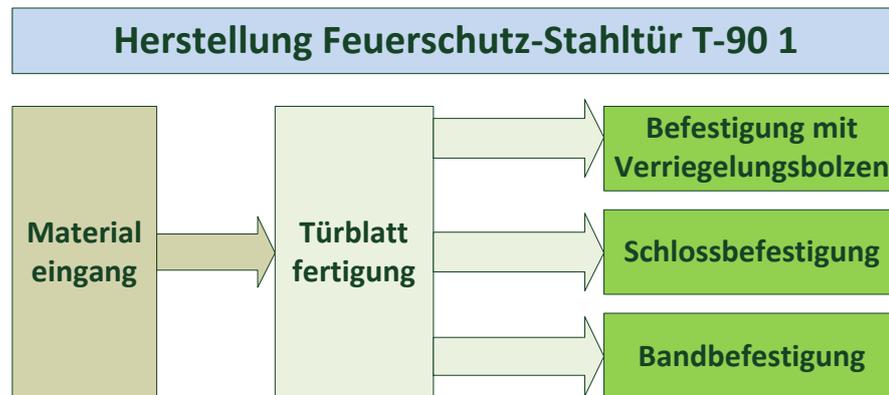
Deklarationspflichtige Stoffe Es sind keine besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten.

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der Tortec Brandschutztore GmbH bezogen werden.

3 Produktionsstadium

Produktherstellung





4 Baustadium

Verarbeitungsempfehlungen Einbau

Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage zu beachten. Siehe hierzu www.hoermann.de oder www.tortec.at

5 Nutzungsstadium

Emissionen an die Umwelt

Es sind keine weiteren Emissionen in Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt.

Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

Die Referenz-Nutzungsdauer der Feuerschutz- und Rauchschutztüren aus Stahl der Fa. TORTEC Brandschutztor GmbH wird mit 50 Jahren gemäß der Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen“ des Informationsportals Nachhaltiges Bauen – Baustoff- und Gebäudedaten – „mittlerer Wert“) angegeben. Hier gilt: *„Die Datensätze der nun vorliegenden Tabelle können nicht alle zu differenzierenden Einflussfaktoren für die Austauschzyklen von Bauteilen abbilden (Einbauzustände, klimatische Einflüsse, Nutzerbeanspruchung, Instandhaltungskonzept etc.). Auch können nicht alle Bauteilvarianten und –qualitäten differenziert dargestellt werden wie z. B. Schichtdicken von Verzinkungen etc. Zum Teil liegen noch keine ausreichenden Daten vor, zum Teil würde ein zu großer Differenzierungsgrad auch dem vielfach geäußerten Wunsch nach einer noch mit vertretbarem Aufwand zu berücksichtigenden Tabelle entgegenstehen.“*

Für die Referenz-Nutzungsdauer gelten folgende Eigenschaften:

- Deklarierte Produkteigenschaften: Siehe Produktdefinition
- Anwendungsparameter für die Konstruktion: Siehe Verarbeitungsempfehlungen, zusätzliche Informationen
- Angenommene Ausführungsqualität: Siehe Verarbeitungsempfehlungen, Anwendung
- Außenbedingungen: Es sind keine normalen Einflüsse bekannt, die sich negativ auf die Referenz-Nutzungsdauer auswirken
- Innenbedingungen: Es sind keine Einflüsse bekannt, die sich negativ auf die Referenz-Nutzungsdauer auswirken
- Nutzungsbedingungen: Siehe Anhang Szenarien. Die Referenz-Nutzungsdauer gilt nur für die angegebenen Nutzungsbedingungen
- Instandhaltung: Siehe Szenario B2

Produktgruppe: Türen
Deklarationsnummer: EPD-FTÜ-0.7

Erstellungsdatum: 01. Juni 2012
Nächste Revision: 01. Juni 2017

Die Nutzungsdauer gilt ausschließlich für die Eigenschaften, die in dieser EPD ausgewiesen sind bzw. die entsprechenden Verweise hierzu.

6 Nachnutzungsstadium

Nachnutzungsmöglichkeiten Die Türen werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden sie in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Stahl sowie ggf. Glas wird recycelt.

Entsorgungswege Die durchschnittlichen Entsorgungswege wurden in der Bilanz berücksichtigt.

Alle Lebenszyklusszenarien sind im Anhang detailliert beschrieben.

7 Ökobilanz

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

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

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

Die Ökobilanz wurde erstellt durch die Life Cycle Engineering Experts GmbH und durch das ift Rosenheim geprüft.



7.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

Ziel Die Ökobilanz dient zur Darstellung der Umweltwirkungen für Feuerschutz- und Rauchschutztüren. 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 Die verwendeten spezifischen Daten stammen aus dem Geschäftsjahr 2011 der Firma TORTEC Brandschutztor GmbH. Diese wurden durch eine vor Ort Aufnahme im Fertigungswerk erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das ift auf Validität geprüft.

Produktgruppe: Türen
Deklarationsnummer: EPD-FTÜ-0.7

Erstellungsdatum: 01. Juni 2012
Nächste Revision: 01. Juni 2017

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software GaBi 5. Beide Datenbanken wurden zuletzt im Jahr 2012 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 Prozent Regel abgeschnitten. Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi 5" eingesetzt.

Untersuchungsrahmen Systemgrenzen

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Türen (cradle to grave). 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.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse pro Lebenszyklusstadium 5 Prozent der Masse bzw. der Primärenergie nicht übersteigt. Für die Berechnung der Ökobilanz wurden auch Stoff- und Energieströme kleiner 1 Prozent berücksichtigt.

7.2 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.

Die der Modellierung der Ökobilanz zu Grunde liegenden Einheitsprozesse sind in transparenter Weise dokumentiert.

Lebenszyklusphasen

Der gesamte Lebenszyklus der Feuerschutz- und Rauchschutztüren ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung A1 – A3, das Baustadium A4 – A5, die Nutzung B1 – B7, die Nachnutzung C1 – C4 und das Recyclingpotenzial D berücksichtigt.

Gutschriften

Folgende Gutschriften werden gemäß EN 15804 angegeben:

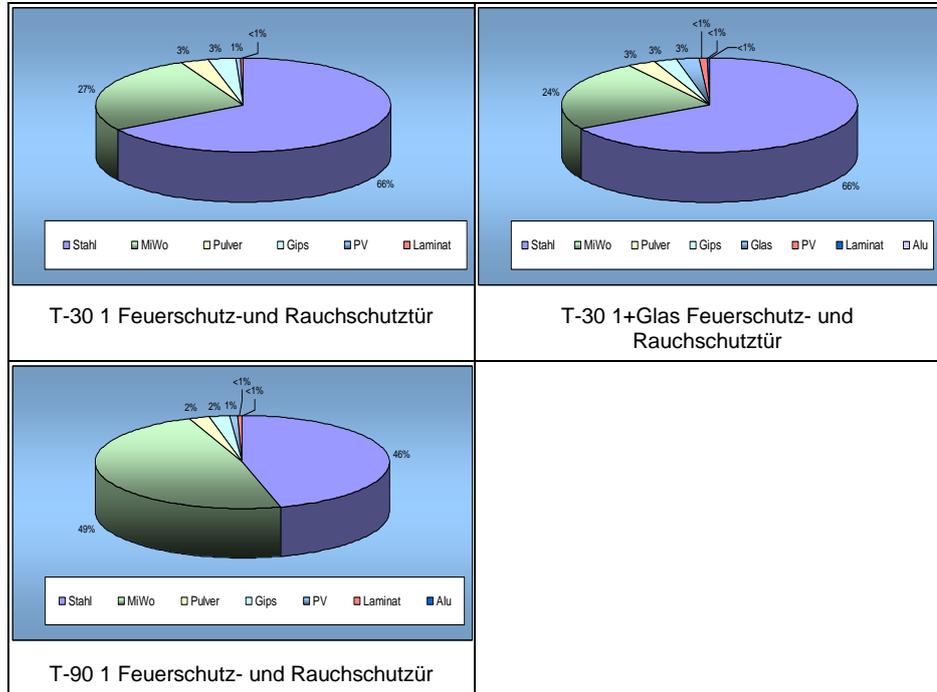
- Gutschriften aus Recycling
- Gutschriften (thermisch und elektrisch) aus Verbrennung

Produktgruppe: Türen
Deklarationsnummer: EPD-FTÜ-0.7

Erstellungsdatum: 01. Juni 2012
Nächste Revision: 01. Juni 2017

Allokationsverfahren Allokationen von Co-Produkten	Bei der Herstellung von Feuerschutz- und Rauchschutztüren treten keine Allokationen auf.
Allokationen für Wiederverwertung und Recycling	Sollten Türelemente bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider.
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	<p>Sekundärstoffe wurden bei den Gutschriften berücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Open Loop (Abfälle zu neuen Produkten) <p>Diese sind in Kapitel 7.3 separiert ausgewiesen.</p>
Inputs	<p>Folgende fertigungsrelevante Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:</p> <p>Energie</p> <p>Für den Strommix wurde der „Strommix Österreich“ angenommen. Für Gas wurde „Erdgas Österreich“ angenommen. Prozesswärme wird zum Teil für die Hallenbeheizung genutzt.</p> <p>Wasser</p> <p>In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Feuerschutz- und Rauchschutztüren wird nahezu kein Wasser verbraucht. Das verwendete Wasser befindet sich in einem Kreislauf. Der in Kapitel 7.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte.</p>

Rohmaterial/Vorprodukte



Nr.	Material	Masse%
T-30 1 Feuerschutz-Stahltür		
1	Stahl	66
2	Mineralwolle	27
3	Pulver	3
4	Gips	3
5	PV	1
6	Laminat	< 1
T-30 1 + Glas Feuerschutz-Stahltür		
1	Stahl	66
2	Mineralwolle	24
3	Pulver	3
4	Gips	3
5	Glas	3
6	PV	< 1
7	Laminat	< 1
8	Aluminium	< 1

Produktgruppe: Türen
 Deklarationsnummer: EPD-FTÜ-0.7

Erstellungsdatum: 01. Juni 2012
 Nächste Revision: 01. Juni 2017

T-90 1 Feuerschutz-Stahltür		
1	Mineralwolle	49
2	Stahl	46
3	Pulver	2
4	Gips	2
5	PV	1
	Laminat	< 1
	Aluminium	< 1

Flächennutzung

Die Flächeninanspruchnahme für die Produktion der Feuerschutz- und Rauchschutztüren aus Stahl der Fa. TORTEC Brandschutztor GmbH beträgt 7911m².

Hilfsstoffe gemäß EN 15804 (hierbei handelt es sich um Betriebsstoffe gemäß ISO 14040)

Als Hilfsstoffe werden Druckerzeugnisse angegeben, damit sind die Druckerzeugnisse aus Papier gemeint, sprich Montage-/Bedienungsanleitung STS/STU.

Pro m² Tür fallen 0,058 kg Hilfsstoffe an.

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro m² Tür in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

Sekundärrohstoffe wurden bei den Gutschriften berücksichtigt.
 Siehe Kapitel 7.3 Wirkungsabschätzung.

Abwasser

Bei der Herstellung der Feuerschutz- und Rauchschutztüren fällt kein Abwasser an.

7.3 Wirkungsabschätzung

Ziel Die Wirkungsabschätzung wurde in Bezug auf die Inputs und Outputs durchgeführt. Dabei werden folgende Wirkungskategorien betrachtet:

Abfälle Es werden die Charakterisierungsfaktoren des ELCD (European Reference Life Cycle Database) genutzt. Die Charakterisierungsfaktoren für den Verbrauch von abiotischen Ressourcen werden von CML (Institute of Environmental Sciences Faculty of Science Universität Leiden, Niederlande) übernommen

- Treibhauspotenzial (GWP 100)
- Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)
- Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)
- Eutrophierungspotenzial (EP)
- Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)
- Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)
- Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe. (ADP – fossile Energieträger)

Abfälle Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem m² Musterteil 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.

Ergebnisse pro m ² T-30-1 Feuerschutz-Stahltür	Einheit	A1 – A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Umweltwirkungen																
Treibhauspotenzial (GWP 100)	kg CO ₂ -Äqv.	49,90	0,20	-	-	0,64	6,25	-	-	-	-	-	0,06	-	-	-26,43
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	3,39E-7	3,53E-12	-	-	1,24E-8	1,66E-07	-	-	-	-	-	1,13E-12	-	-	-3,44E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0,24	1,32E-3	-	-	1,69E-3	0,03	-	-	-	-	-	4,22E-4	-	-	-0,11
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,02	3,17E-4	-	-	2,94E-4	2,12E-03	-	-	-	-	-	1,02E-4	-	-	-0,01
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	0,03	-5,38E-4	-	-	1,47E-4	2,61E-03	-	-	-	-	-	-1,72E-4	-	-	-0,01
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	2,80E-5	7,52E-9	-	-	5,16E-6	2,13E-03	-	-	-	-	-	2,41E-9	-	-	-1,22E-5
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)	MJ	619,10	2,80	-	-	7,91	74,79	-	-	-	-	-	0,89	-	-	-308,40
Ressourceneinsatz																
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	25,71	0,11	-	-	5,99E-4	0,49	-	-	-	-	-	0,04	-	-	-12,58
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	621,20	2,80	-	-	0,02	16,60	-	-	-	-	-	0,89	-	-	-308,50
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	8,03E-4	1,77E-5	-	-	2,50E-5	-	-	-	-	-	-	5,65E-6	-	-	-
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	8,44E-3	1,85E-4	-	-	2,61E-4	-	-	-	-	-	-	5,92E-5	-	-	-
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	37,53	0,01	-	-	0,01	0,34	-	-	-	-	-	3,49E-3	-	-	-6,77

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

Ergebnisse pro m ² T-30-1 Feuerschutz-Stahltür	Einheit	A1 – A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Abfallkategorien																
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg	3,33E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,93E-4
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	kg	240,90	9,95	-	-	3,04E-3	8,05	-	-	-	-	-	-	3,18E-3	-	-136,20
Entsorgter radioaktiver Abfall	kg	9,68E-3	3,89E-6	-	-	3,66E-7	1,13E-4	-	-	-	-	-	-	1,24E-6	-	-2,64E-3
Output-Stoffflüsse																
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportierte Energie	MJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

Ergebnisse pro m ² T-30-1 + Glas Feuerschutz-Stahltür		Einheit	A1 – A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Umweltwirkungen																	
Treibhauspotenzial (GWP 100)	kg CO ₂ -Äqv.	56,95	0,22	-	-	2,24E-3	1,92	-	-	-	-	-	-	0,07	-	-	-43,30
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	3,39E-7	3,89E-12	-	-	-8,92E-16	1,52E-10	-	-	-	-	-	-	1,24E-12	-	-	-9,07E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0,27	1,45E-3	-	-	2,80E-6	0,01	-	-	-	-	-	-	4,65E-4	-	-	-0,19
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,02	3,50E-4	-	-	1,05E-6	5,91E-4	-	-	-	-	-	-	1,12E-4	-	-	-0,01
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	0,03	-5,93E-4	-	-	5,44E-7	9,19E-4	-	-	-	-	-	-	-1,90E-4	-	-	-0,02
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	1,50E-4	8,29E-9	-	-	5,92E-10	2,57E-7	-	-	-	-	-	-	2,65E-9	-	-	-2,20E-5
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)	MJ	697,20	3,08	-	-	0,02	22,25	-	-	-	-	-	-	0,99	-	-	-510,40
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	31,72	0,12	-	-	5,99E-4	2,39	-	-	-	-	-	-	0,14	0,04	-	-18,17
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	699,30	3,08	-	-	0,02	22,25	-	-	-	-	-	-	3,59	0,99	-	-510,50
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	8,03E-4	1,95E-5	-	-	2,50E-5	-	-	-	-	-	-	-	-	6,23E-6	-	-
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0,01	2,04E-4	-	-	2,61E-4	-	-	-	-	-	-	-	-	6,52E-5	-	-
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	42,11	0,01	-	-	0,01	2,25	-	-	-	-	-	-	0,01	3,85	-	-13,62

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

Ergebnisse pro m ² T-30-1 + Glas Feuerschutz-Stahltür	Einheit	A1 – A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Abfallkategorien																
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg	3,31E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4,41E-4
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	kg	269,90	0,01	-	-	3,04E-3	9,14	-	-	-	-	-	3,51E-3	-	-	-212,00
Entsorgter radioaktiver Abfall	kg	0,01	4,28E-6	-	-	3,66E-7	4,57E-4	-	-	-	-	-	1,37E-6	-	-	-0,01
Output-Stoffflüsse																
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportierte Energie	MJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

Ergebnisse pro m ² T-90-1 Feuerschutz-Stahltür	Einheit	A1 – A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Umweltwirkungen																
Treibhauspotenzial (GWP 100)	kg CO ₂ -Äqv.	66,27	0,29	-	-	2,24E-3	1,848	-	-	-	-	0,09	-	-	-	-42,59
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	8,30E-7	5,08E-12	-	-	-8,92E-16	1,5E-010	-	-	-	-	1,63E-12	-	-	-	-1,06E-8
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0,33	1,90E-3	-	-	2,80E-6	0,007822	-	-	-	-	6,08E-4	-	-	-	-0,19
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,03	4,57E-4	-	-	1,05E-6	$\frac{0,000569}{1}$	-	-	-	-	1,46	-	-	-	-0,01
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	0,03	-7,75E-4	-	-	5,44E-7	$\frac{0,000882}{7}$	-	-	-	-	-2,48E-4	-	-	-	-0,02
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe)	kg Sb-Äqv.	3,53E-5	1,08E-8	-	-	5,92E-10	$\frac{2,522E-007}{007}$	-	-	-	-	3,47E-9	-	-	-	-2,62E-5
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)	MJ	820,60	4,03	-	-	0,02	21,47	-	-	-	-	1,29	-	-	-	-504,90
Ressourceneinsatz																
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	37,69	0,16	-	-	5,99E-4	2,36	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-17,91
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	825,80	4,03	-	-	0,02	21,47	-	-	-	-	1,29	-	-	-	-505,00
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	9,41E-4	2,55E-5	-	-	2,50E-5	-	-	-	-	-	-	8,15E-6	-	-	-
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0,01	2,67E-4	-	-	2,61E-4	-	-	-	-	-	-	8,53E-5	-	-	-
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	42,49	0,02	-	-	0,01	2,24	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-13,08

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

Ergebnisse pro m ² T-90-1 Feuerschutz-Stahltür	Einheit	A1 – A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Abfallkategorien																
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-9,24E-4
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	kg	296,30	0,01	-	-	3,04E-3	8,76	-	-	-	-	-	4,59	-	-	-202,10
Entsorgter radioaktiver Abfall	kg	0,02	5,60E-6	-	-	3,66E-7	4,52E-3	-	-	-	-	-	1,79E-6	-	-	-0,01
Output-Stoffflüsse																
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportierte Energie	MJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

7.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

In A4 sind der Transport, sowie die für den Transport benötigten Materialien aufgeführt. Die daraus auftretenden Gutschriften entstehen durch die thermische Verwertung der Transportpaletten.

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 Tore können nahezu zwei Drittel der bei der Herstellung auftretenden Umweltwirkungen in Szenario D gutgeschrieben werden.

Die dargestellten Umweltwirkungen können zur Gebäudezertifizierung verwendet werden.

Bericht

Der Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der EN ISO 14040 und EN ISO 14044, sowie der EN 15804 und ISO 14025 durchgeführt.

Die Ergebnisse der Studie sind nicht für die Verwendung in zur Veröffentlichung vorgesehenen vergleichenden Aussagen bestimmt.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden der Zielgruppe vollständig, korrekt, unvoreingenommen und verständlich mitgeteilt.

Der Bericht richtet sich nicht an Dritte, da dieser vertrauliche Informationen enthält.

Kritische Prüfung

Die kritische Prüfung der Ökobilanz erfolgte durch den unabhängigen **ift** Prüfer Herrn Patrick Wortner. Diese EPD fällt in den Rahmen einer externen Prüfung durch Frau Dr. Roth für die Produktgruppe Türen. Alle Anmerkungen der Referenz-EPD der Produktgruppe Türen wurden in diese EPD eingearbeitet.

8 Allgemeine Information 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 nach EN 15804 (Kap. 5.3).

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.

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 : 2011.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR ^a
Unabhängige Verifizierung der Deklaration nach EN ISO 14025:2010 <input checked="" type="checkbox"/> intern <input type="checkbox"/> extern
Unabhängiger, dritter Prüfer: Patrick Wortner
^a Produktkategorieeregeln

Überarbeitungen dieses Dokumentes

Lfd.Nr.	Datum	Bearbeitungskommentar	Ökobilanzierer	Prüfer
1	01.07.2012	Erstmalige interne Prüfung und Freigabe	T. Mielecke	P.Wortner
2	13.01.2014	Anpassung der EPD gemäß Kommentare Fr. Dr. Roth	T. Mielecke	P.Wortner
3				
4				
5				

Literaturverzeichnis:

Normen und Gesetze

- [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, 2011
- [3] GaBi 5: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH.
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2012
- [4] Klöpffer, W.; Grahl, B.:
„Ökobilanzen (LCA)“.
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009
- [5] EN 13241-1:2003 + A1:2011
Tore – Produktnorm - Teil1: Produkte ohne Feuer- und
Rauchschutzeigenschaften.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] EN 12424:2000
Tore - Widerstand gegen Windlast - Klassifizierung.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [7] EN 12425:2000
Tore – Widerstand gegen eindringendes Wasser – Klassifizierung.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] EN 12426:2000
Tore – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [9] EN 12428:2000
Tore – Wärmedurchgangskoeffizient – Anforderungen and die
Berechnung.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [10] EN 717-1:1996 + A1:2006
Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von
Bauteilen – Teil1: Luftschalldämmung.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [11] ISO 14025:2007-10
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III
Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [12] ISO 16000-3:2002-08
Innenraumluftverunreinigungen – Teil 3: Messen von Formaldehyd und
anderen Carbonylverbindungen – Probenahme mit einer Pumpe.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [13] ISO 16000-6:2004-12
Innenraumluftverunreinigungen – 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
- [14] 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

- [15] EN ISO 16000-11:2006-06
Innenraumlufiverunreinigungen – 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
- [16] EN ISO 14040:2009-11
Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [17] EN ISO 14044:2006-10
Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [18] EN 15804:2012
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Regeln für Produktkategorien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [19] EN 15942:2011
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformate zwischen Unternehmen
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [20] 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
- [21] 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
- [22] 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
- [23] 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
- [24] EN ISO 9001:2008-12
Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen: Dreisprachige Fassung
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [25] 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

- [26] EN 1364-1:1999-10
Feuerwiderstandsprüfungen für nichttragende Bauteile - Teil 1: Wände
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [27] DIN 4102-1:1998-05
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe;
Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [28] DIN 4102-2: 1977-09
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 2: Bauteile;
Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [29] ISO 21930:2007-10
Hochbau - Nachhaltiges Bauen - Umweltproduktdeklaration von
Bauprodukten
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [30] EN 13501-2: 2007+A1:2009
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem
Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den
Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [31] OENORM S 5200:2009-04-01
Radioaktivität in Baumaterialien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [32] CEN TS 14405:2004-09
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugungsverhalten –
Perkulationsprüfung im Aufwärtsstrom (unter festgelegten
Bedingungen).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [33] 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)
- [34] ift-Richtlinie NA-01/1
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltprodukt-
deklarationen.
ift Rosenheim, September 2010
- [35] 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)
- [36] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch
Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen
Vorgängen, 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- [37] 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)
- [38] 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)
- [39] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, 23. Dezember 2004 (BGBl.
I S. 3758)

- [40] ift Rosenheim: „PCR – Türen und Tore. Product Category Rules nach ISO 14025 und EN 15804“. Rosenheim, November 2010
- [41] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“, ift Rosenheim, 2011
- [42] ECHA: „Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation“. Helsinki, 2011.

Anhang: Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Türen

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	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	Betrieblicher Energieeinsatz	Betrieblicher Wassereinsatz	Ausbau	Transport	Abfallbewirtschaftung	Deponierung	Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- Recyclingpotenzial

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung einer Nutzungsdauer von 50 Jahren (gemäß der Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen“ des Informationsportals Nachhaltiges Bauen – Baustoff- und Gebäudedaten – „mittlerer Wert“) vorgenommen. Zusätzlich sind die Herstellerangaben zu beachten.

Für die Szenarien wurden Herstellerangaben verwendet, außerdem wurde als Grundlage der Szenarien das Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“ herangezogen [41].

Das jeweilig gewählte Szenario ist fett markiert.

A4 Transport

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4.1	Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung	40 t LKW, 80 Prozent ausgelastet, ca. 150 km auf Baustelle im Inland und mit 10 Prozent Beladung zurück
A4.2	Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung	40 t LKW, 80 Prozent ausgelastet, ca. 350 km auf Baustelle im Ausland und mit 10 Prozent Beladung zurück

A4.1 Transport	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz- Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz- Stahltür
Umweltwirkungen				
Treibhauspotenzial (GWP 100)	kg CO ₂ -Äqv.	0,2016	0,2221	0,2906
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	3,526E-012	3,885E-012	5,082E-012
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0,001319	0,001453	0,001901
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,0003173	0,0003496	0,0004573
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	-0,0005378	-0,0005925	-0,0007751
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	7,523E-009	8,287E-009	1,084E-008
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)	MJ	2,795	3,079	4,029
Ressourceneinsatz				
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	0,1096	0,1207	0,1579
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	2,795	3,08	4,029
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	1,766E-005	1,946E-005	2,546E-005
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0,000185	0,0002038	0,0002666
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	0,01091	0,01202	0,01573

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

A4.1 Transport	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz- Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz- Stahltür
Abfallkategorien				
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg	-	-	-
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	kg	0,009947	0,01096	0,01434
Entsorgter radioaktiver Abfall	kg	3,886E-006	4,281E-006	5,6E-006
Output-Stoffflüsse				
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-	-
Exportierte Energie	MJ	-	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

A4.2 Transport	Einheit	T-30 1 Feuerschutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz-Stahltür	T-90 1 Feuerschutz-Stahltür
Umweltwirkungen				
Treibhauspotenzial (GWP 100)	kg CO ₂ -Äqv.	0,4705	0,5183	0,6781
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	8,228E-012	9,065E-012	1,186E-011
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0,003077	0,00339	0,004435
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,0007404	0,0008157	0,001067
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	-0,001255	-0,001382	-0,001809
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	1,755E-008	1,934E-008	2,53E-008
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)	MJ	6,523	7,185	9,4
Ressourceneinsatz				
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	0,2557	0,2817	0,3685
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	6,523	7,186	9,4
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	4,121E-005	4,54E-005	5,94E-005
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0,0004316	0,0004755	0,0006221
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	0,02547	0,02805	0,0367

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

A4.2 Transport	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz- Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz-Stahltür
Abfallkategorien				
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg	-	-	-
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	kg	0,02321	0,02557	0,03345
Entsorgter radioaktiver Abfall	kg	9,068E-006	9,989E-006	1,307E-005
Output-Stoffflüsse				
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-	-
Exportierte Energie	MJ	-	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

A5 Bau/Einbau

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5.1	händisch	Die Tür wird ohne zusätzliche Hebemittel installiert.
A5.2	kleiner Hebewagen/ Hebebühne	Für die Installation der Elemente wird eine kleine Hebebühne bzw. ein Hebewagen benötigt.

Beim gewählten Szenario entstehen keine relevanten Inputs oder Outputs.

Bei abweichenden Aufwendungen wird der/ die Einbau / Installation der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung auf Gebäudeebene erfasst.

B1 Nutzung

Siehe Kapitel 5 Emissionen an die Umwelt

B 2 Instandhaltung

B 2.1 Reinigung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.1.1	selten manuell	Manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, alle 50 Jahre
B2.1.2	häufig manuell	Manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, jährlich

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

B2.1.1 Reinigung	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz- Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz-Stahltür
Umweltwirkungen				
Treibhauspotenzial (GWP 100)	kg CO ₂ -Äqv.	0,002238	0,002238	0,002238
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	-8,92E-016	-8,92E-016	-8,92E-016
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	2,802E-006	2,802E-006	2,802E-006
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	1,047E-006	1,047E-006	1,047E-006
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	5,442E-007	5,442E-007	5,442E-007
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	5,923E-010	5,923E-010	5,923E-010
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger)	MJ	0,01692	0,01692	0,01692
Ressourceneinsatz				
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	0,0005993	0,0005993	0,0005993
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	0,01692	0,01692	0,01692
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	2,496E-005	2,496E-005	2,496E-005
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0,0002614	0,0002614	0,0002614
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	0,005683	0,005683	0,005683

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

B2.1 Reinigung	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz- Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz-Stahltür
Abfallkategorien				
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg	0	0	0
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	kg	0,003043	0,003043	0,003043
Entsorgter radioaktiver Abfall	kg	3,655E-007	3,655E-007	3,655E-007
Output-Stoffflüsse				
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-	-
Exportierte Energie	MJ	-	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

B2.2 Wartung

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

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

B2.2 Wartung	Einheit	B2.2.1	B2.2.2
Umweltwirkungen			
Treibhauspotenzial (GWP 100)	kg CO ₂ -Äqv.	0,26	0,52
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	1,96E-11	3,92E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	9,56E-04	1,91E-03
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	5,10E-05	1,02E-04
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	1,12E-04	2,24E-04
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	3,38E-08	6,76E-08
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)	MJ	12,88	25,77
Ressourceneinsatz			
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	0,09	0,18
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	12,88	25,77
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	9,16E-05	1,83E-04
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	9,63E-04	1,93E-03
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	8,80E-02	0,18

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

B2.2 Wartung	Einheit	B2.1	B2.2
Abfallkategorien			
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg	-	-
Entsorger nicht gefährlicher Abfall	kg	0,18	0,36
Entsorger radioaktiver Abfall	kg	5,23E-05	1,05E-04
Output-Stoffflüsse			
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-
Exportierte Energie	MJ	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

B3 Reparatur

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B3.1	normale Beanspruchung	Einmaliger Austausch*: Beschläge, Dichtungen, und sonstige Verschleißteile

* Annahmen zur Bewertung möglicher Umweltwirkungen; Aussagen enthalten keine Garantiezu-
sage oder Gewährleistung von Eigenschaften

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

B3 Reparatur	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz- Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz-Stahltür
Umweltwirkungen				
Treibhauspotenzial (GWP 100)	kg CO ₂ -Äqv.	1,438	1,915	1,848
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	4,256E-011	1,52E-010	1,5E-010
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0,005302	0,008071	0,007822
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,0004576	0,0005906	0,0005691
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	0,0007642	0,0009187	0,0008827
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	9,984E-008	2,569E-007	2,522E-007
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)	MJ	16,6	22,25	21,47
Ressourceneinsatz				
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	0,4881	2,386	2,363
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	16,6	22,25	21,47
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	0,3356	2,253	2,237

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

B3.1 Reparatur	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz- Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz- Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz-Stahltür
Abfallkategorien				
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg	-	-	-
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	kg	8,051	9,139	8,76
Entsorgter radioaktiver Abfall	kg	0,0001128	0,0004574	0,0004521
Output-Stoffflüsse				
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-	-
Exportierte Energie	MJ	-	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

B4 Ersatz (nicht relevant)

Bei der hier angesetzten Nutzungsdauer von 50 Jahren ist kein Ersatz vorgesehen.

B5 Umbau / Erneuerung (nicht relevant)

Es ist keine zwingende Aufbereitung/Renovierung/Sanierung der Türen vorgesehen. Angaben zur Aufarbeitung/ Renovierung/ Sanierung sind der „Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage“ gemäß EN 13241-1 unter www.hoermann.de oder www.tortec.at zu entnehmen.

B6 Betrieblicher Energieeinsatz (nicht relevant)

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B6.1	Handbetätigt	Kein Energieverbrauch im Betrieb

B7 Betrieblicher Wassereinsatz (nicht relevant)

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

C1 Ausbau

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1.1	Ausbau	Feuerschutz- und Rauchschutztür aus Stahl 99 % Rückbau Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden.

C2 Transport

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2.1	Türen	Transport zur Sammelstelle mit 40 t LKW, 85 % – ausgelastet 50 km

C2.1 Transport	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz- Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz-Stahltür
Umweltwirkungen				
Treibhauspotenzial (GWP 100)	kg CO ₂ -Äqv.	0,06454	0,07109	0,09301
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	1,129E-012	1,243E-012	1,627E-012
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0,0004221	0,000465	0,0006083
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,0001016	0,0001119	0,0001463
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	-0,0001723	-0,0001898	-0,0002483
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	2,408E-009	2,652E-009	3,47E-009
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger.)	MJ	0,8947	0,9856	1,289
Ressourceneinsatz				
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	0,03507	0,03864	0,05055
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	0,8947	0,9856	1,289
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	5,653E-006	6,228E-006	8,147E-006
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	5,921E-005	6,522E-005	8,533E-005
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	0,003493	0,003848	0,005034

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

C2.1 Transport	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feuerschutz- Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz-Stahltür
Abfallkategorien				
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	kg	-	-	-
Entsorfter nicht gefährlicher Abfall	kg	0,003184	0,003507	0,004588
Entsorfter radioaktiver Abfall	kg	1,244E-006	1,37E-006	1,792E-006
Output-Stoffflüsse				
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-	-
Exportierte Energie	MJ	-	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. marginal. Nicht relevante Module sind im Anhang beschrieben.

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3.1	Türen	Demontage der Verglasung 90%, Rückführung restlicher Metalle 95%, Restfraktion in MVA zu 90 %

C3.1 Abfallbewirtschaftung	Einheit	T-30 1 Feuer- schutz-Stahltür	T-30 1+Glas Feu- erschutz-Stahltür	T-90 1 Feuer- schutz-Stahltür
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	27,31	30,21	39,49
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	-	-	-
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	-	-	-
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	11,92	8,98	7,18
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	3,22	3,84	5,90
Beseitigung	kg	0,99	0,9	1,03
Annahmen für die Szenarienentwicklung, z.B. für den Transport	sinnvolle Einheiten	-	-	-

C4 Deponierung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C4.1	Türen	Die Feuerschutz-Stahltüren werden sortenrein getrennt und die einzelnen Fraktionen werden dem Stoffkreislauf zugeführt.

D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
D	Türen	<p>Stahl-Schrott aus C3.1 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Stahl;</p> <p>Glas aus C3.1 abzüglich des in A3 eingesetzten Glas-Rezyklats ersetzt zu 100 % Glas</p> <p>Gutschriften aus MVA: Strom ersetzt Strommix Österreich; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas.</p>

Impressum

Programmhalter

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

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-01/1 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



ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Straße 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