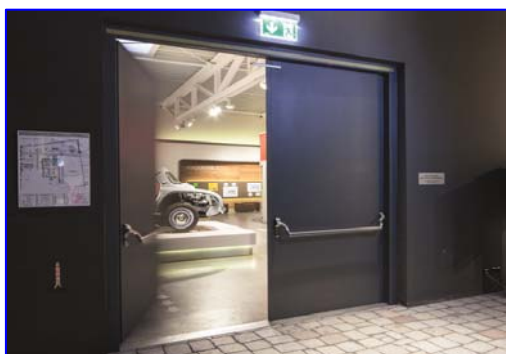


Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-MT-5.1



TECKENTRUP
DOOR SOLUTIONS

**Teckentrup
GmbH & Co. KG**

Multifunktionsstüren aus Stahl



Grundlagen:

DIN EN ISO 14025
EN15804

Firmen-EPD
Environmental
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:
01.01.2017

Nächste Revision:
01.01.2022



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

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-MT-5.1

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Ökobilanzierer	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Deklarationsinhaber	Teckentrup GmbH & Co. KG Industriestraße 50 33415 Verl-Sürenheide		
Deklarationsnummer	EPD-MT-5.1		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Multifunktionsüren aus Stahl		
Anwendungsbereich	Multifunktionsüren zur Anwendung in Büro- und Verwaltungsgebäuden sowie öffentlichen Gebäuden als auch im privaten Bereich.		
Grundlage	Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der EN 15804:2012+A1:2013 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument „Türen und Tore“ – PCR-TT-1.1:2013		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum:	Letzte Überarbeitung:	Nächste Revision:
	01.01.2017	01.01.2017	01.01.2022
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804.		
Rahmen der Ökobilanz	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Teckentrup GmbH & Co. KG herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi ts“. Die Ökobilanz wurde über den betrachteten Lebenszyklus „von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen“ (cradle to gate with options) unter 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.		
	Dr. Carolin Roth		
Prof. Ulrich Sieberath Institutsleiter	Dr.-Ing. Carolin Roth		



1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefiniton

Die EPD gehört zur Produktgruppe Türen und ist gültig für:

Multifunktionsüren aus Stahl der Firma Teckentrup GmbH & Co. KG

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

1 m² Multifunktionsür (Türblatt und Zarge)

Die funktionelle Einheit wird folgendermaßen deklariert:

Multifunktionsürenelement 1000 x 2000 mm

Direkt genutzte Stoffströme werden der funktionellen Einheit zugeordnet.

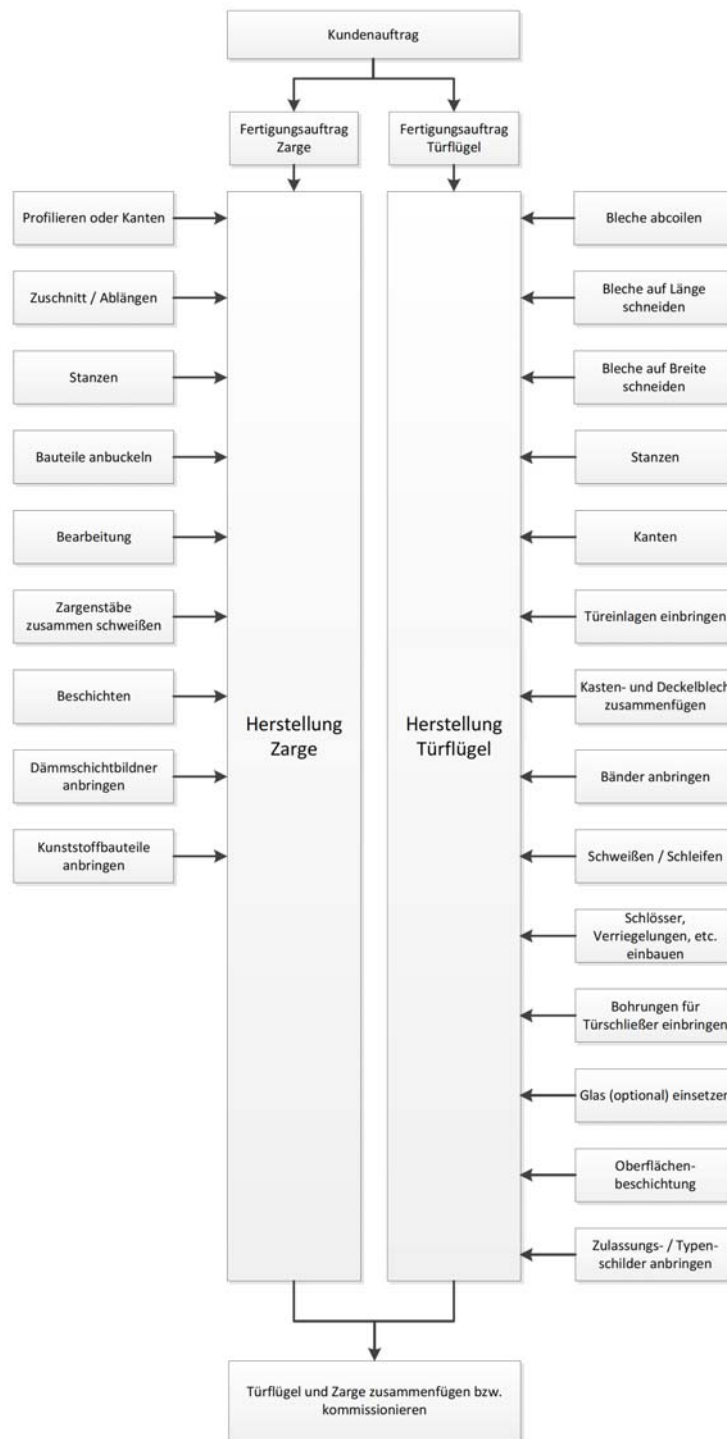
Alle weiteren In- und Outputs der Multifunktionsüren aus Stahl werden in ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit skaliert, da diese der typischen funktionellen Einheit aufgrund der hohen Variantenvielfalt nicht zugeordnet werden können. Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2015.

Produktbeschreibung

Multifunktionsüren aus Stahl, bestehend aus Türblatt und Zarge.

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

Produktherstellung





Anwendung

Multifunktionsüren kommen zur Anwendung z.B. in

- Büro- und Verwaltungsgebäuden
- Industriegebäuden
- Öffentlichen Gebäuden
- Privaten Bereichen

Typische Anwendungsbereiche der Teckentrup Multifunktionsüren sind:

- Feuerhemmende Türen (T30)
- Hochfeuerhemmende Türen (T60)
- Feuerbeständige Türen (T90)
- Rauchdichte Türen
- Schalldämmende Türen
- Einbruchhemmende Türen
- Innentüren
- Mehrzwecktüren
- Außentüren

Managementsysteme

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2008

zusätzliche Informationen

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



Produktübersicht Multifunktionsüren:



Bezeichnung	Falzart	Feuerhemmend	Hochfeuerhemmend	Feuerbeständig	Rauschutz	Schallschutz	Einbruchhemmend WK2 (RC2)	Einbruchhemmend WK3 (RC3)	Einbruchhemmend WK4 (RC4)	Mehrzweck	Innentüren	Float free
T30-1-FSA Klappe "Teckentrup HT 8-D"	Dünnfalz	x			x							
EI/T30-1-FSA Klappe "Teckentrup 62"	Dünnfalz	x			x		x					x
EI/T30-1-FSA Klappe "Teckentrup 62"	Dickfalz	x										
T30-1-FSA "Teckentrup HT 8-D"	Dünnfalz	x			x	x	x	x				
T30-1-FSA "Teckentrup 42"	Dünnfalz	x			x	x	x					
EI/T30-1-FSA "Teckentrup 62"	Dünnfalz	x			x	x	x	x	x			x
EI/T30-1-FSA "Teckentrup 62"	Dickfalz	x			x	x	x					
T30-1-FSA "Teckentrup 62 AE"	Dünnfalz	x					x			x		
T30-1-FSA "Teckentrup 62 ST"	stumpf einschlagend	x			x	x	x					x
T30-2-FSA "Teckentrup 42"	Dünnfalz	x			x	x	x					
EI/T30-2-FSA "Teckentrup 62"	Dünnfalz	x			x	x	x	x	x			x
EI/T30-2-FSA "Teckentrup 62"	Dickfalz	x			x	x	x					
T30-2-FSA "Teckentrup 62 AE"	Dünnfalz	x					x			x		
T30-2-FSA "Teckentrup 62 ST"	stumpf einschlagend	x			x		x					x
EI/T60-1-FSA "Teckentrup 62"	Dünnfalz		x		x	x	x	x				
EI/T60-2-FSA "Teckentrup 62"	Dünnfalz		x		x	x	x	x				
EI/T90-1-FSA Klappe "Teckentrup 62"	Dünnfalz			x	x	x						x
T90-1-FSA "Teckentrup 62 AE"	Dünnfalz			x			x					
T90-1-FSA "Teckentrup DF"	Dickfalz			x	x	x	x	x				x
EI/T90-1-FSA "Teckentrup 62"	Dünnfalz			x	x	x	x	x	x			
T90-2-FSA "Teckentrup 62 AE"	Dünnfalz			x			x					
T90-2-FSA "Teckentrup SV"	Dünnfalz			x	x	x	x	x				x
EI/T90-2-FSA "Teckentrup DF"	Dickfalz			x	x	x						x
T90-1-FSA "Teckentrup OS 72"	Dünnfalz			x		x						x
Rauchschutztür "RS-1"					x		x	x				
Rauchschutztür "RS-2"					x		x	x				
MZD-HT 8 "Teckentrup"	Dünnfalz					x						
dw 62-1 "Teckentrup DF" iso 1	Dickfalz					x						
dw 42-1 "Teckentrup"	Dünnfalz					x	x			x		
dw 62-1 "Teckentrup"	Dünnfalz					x	x	x	x	x		x
dw 62-1 "Teckentrup XL"	Dünnfalz					x	x	x	x	x		
dw 62-1 "Teckentrup"	Dickfalz											
dw 62-1 "Teckentrup XL"	Dickfalz					x	x	x	x	x		
dw 42-2 "Teckentrup"	Dünnfalz					x	x			x		
dw 52-1 "Teckentrup DF"	Dickfalz							x	x		x	
dw 62-2 "Teckentrup"	Dünnfalz					x	x	x	x	x		x
dw 62-2 "Teckentrup XL"	Dünnfalz							x	x			
dw 62-2 "Teckentrup"	Dickfalz											
dw 62-2 "Teckentrup XL"	Dickfalz							x	x			
dw 67-1 "Teckentrup"	Dickfalz					x				x	x	
dw 67-2 "Teckentrup"	Dickfalz					x				x	x	
Keller-Sicherheitstür - HT 0	Dünnfalz	x					x	x				
MZD-HT 8 "Teckentrup"	Dünnfalz						x			x		
Teckentrup Zellengewahrsams- / Haftraumtür (T15)									x			
dw 64-1 "Teckentrup BP" FB4 - Beschußhemmend										x	x	
Teckentrup Water 1										x		x
Teckentrup Water 2										x		x
Teckentrup Pendeltür 1flg. & 2 flg.												
Innentür "Teckentrup" 1flg. & 2flg											x	x

Stand Dezember 2016. Diese Übersicht stellt die gängigsten Türtypen und Eigenschaftsoptionen dar.

Die vorliegende EPD ist für alle Türarten und -größen repräsentativ (Worst-Case-Betrachtung) mit Ausnahme der Türen aus Edelstahl.



2 Verwendete Materialien

Grundstoffe

Verwendete Grundstoffe sind der Ökobilanz (siehe Kapitel 6) zu entnehmen.

Deklarationspflichtige Stoffe

Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten (Deklaration vom 11. April 2016).

Sicherheitsdatenblätter können bei Teckentrup GmbH & Co. KG bezogen werden.

3 Baustadium

Verarbeitungsempfehlungen Einbau

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

4 Nutzungsstadium

Emissionen an die Umwelt

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

Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

Die Nutzungsdauer der Multifunktionsüren aus Stahl der Teckentrup GmbH & Co. KG wird im Rahmen dieser EPD mit 50 Jahren gemäß der BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ angesetzt, da keine Angaben zur Ableitung der Referenznutzungsdauer RSL nach ISO 15686 vorliegen.

Weitere Informationen und Erläuterungen sind unter www.nachhaltigesbauen.de zu beziehen.

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

Sie stellt keine Aussage zu Gebrauchsdauer, Gewährleistung zu Leistungseigenschaften oder Garantiezusage dar.



5 Nachnutzungsstadium

Nachnutzungsmöglichkeiten

Die Stahlteile der Multifunktionsstüren aus Stahl werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Die Entsorgung der Türelemente fällt unter die Kategorie „Mischschrott“. Hier handelt es sich um Türen mit einer Füllung aus Steinwolle. Diese werden zur Entsorgung und Wiederverwertung von den Entsorgungsunternehmen geschreddert und die Füllung nach Zusammensetzung sortiert. Metallabfälle gelangen als Kühlschrott in den Converter, Steinwolleinlagen werden der Deponie zugeführt.

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 wurden für die Multifunktionsstüren aus Stahl eine Ökobilanz erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der EN 15804 und den internationalen Normen DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, ISO 21930 und EN ISO 14025.

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

6.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

Ziel Die Ökobilanz dient zur Darstellung der Umweltwirkungen für Multifunktionsstüren aus Stahl. 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 spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2015. Diese wurden im Werk in Verl 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 2015 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus

dieser Datenbank und sind nicht älter als vier Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

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

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

Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Multifunktionsüren aus Stahl (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 76 Prozent bezogen auf die Masse des Multifunktionsüren aus Stahl berücksichtigt.

Die Transportentfernungen wurden als Durchschnittswerte angegeben und liegen zwischen 50 und 100 km pro Transportmittel und Transportgut.

Der Transport gliedert sich jeweils in einen LKW-Transport, einen Transport via LKW-Sattelzug, jeweils einen Schienentransport auf Dieselbasis und auf Strombasis sowie einen Schiffftransport mit einem Seeschiff, wie nachfolgend aufgeführt. Dazu wurde sich auf eine Angabe des statistischen Bundesamtes bezogen.

Folgende Verpackungen der Multifunktionsüren wurden bilanziert.

- PE-Folie
- Kartonagen
- Holzverpackung

Die Kriterien für eine Nichtbetrachtung von In- 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 betrachtete Lebenszyklus der Multifunktionsüren aus Stahl 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: <ul style="list-style-type: none">• Gutschriften aus Recycling• Gutschriften (thermisch und elektrisch) aus Verbrennung
Allokationsverfahren Allokationen von Co-Produkten	Im Werk in Verl werden Türen aus Stahl sowie aus Edelstahl hergestellt. Die Allokation derjenigen Stoff- und Energieströme, die nicht direkt einzelnen Produkten zugeordnet werden kann, erfolgte über die produzierten Stückzahlen.
Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung	Sollten Multifunktionsüren aus Stahl 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 Multifunktionsüren aus Stahl 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	Im betrachteten Modul A3 wird bei der Firma Teckentrup GmbH & Co. KG kein Sekundärmaterial eingesetzt.

Inputs

Folgende fertigungsrelevante Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

Energie

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

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

Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Multifunktionsüren aus Stahl ergibt sich kein Wasserverbrauch. Der in Kapitel 6.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht durch die Prozesskette der Vorprodukte.

Rohmaterial/Vorprodukte

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

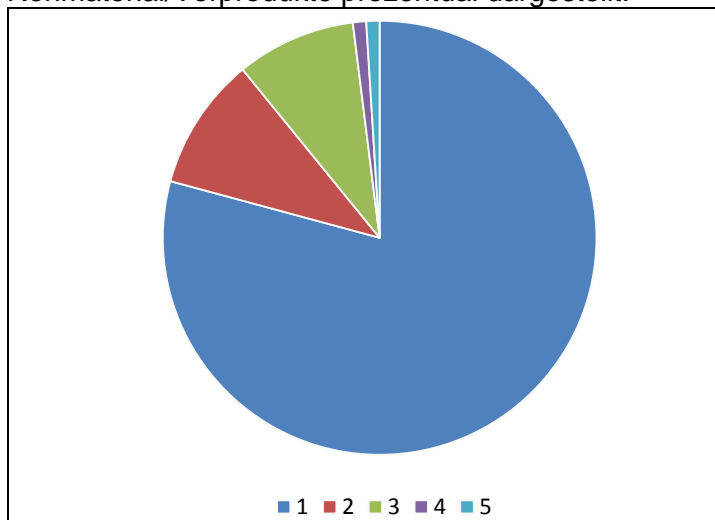


Abbildung 1: Prozentuale Darstellung der Vorprodukte

Nr.	Material	Masse in %
1	Stahl	80
2	Steinwolle	10
3	Gipskarton	9
4	Lack	<1
5	Dichtungen	<1

Hilfs- und Betriebsstoffe

Pro m² Multifunktionsüren aus Stahl fallen 8,2 g Hilfs- und Betriebsstoffe an. Diese werden im Folgenden prozentual dargestellt:

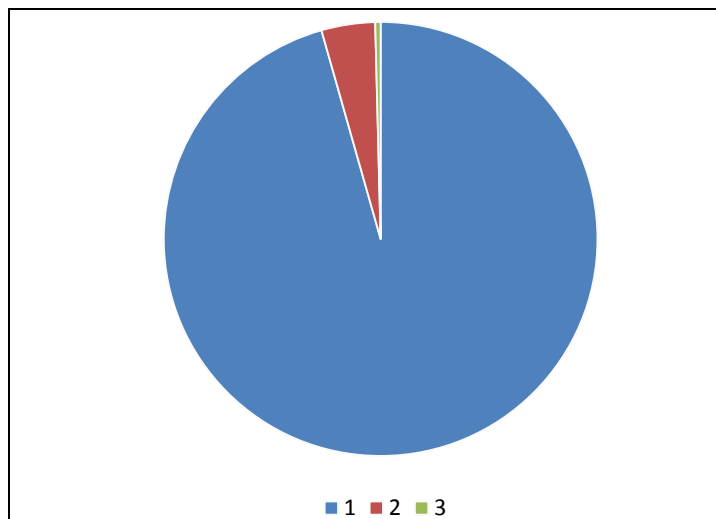


Abbildung 2: Prozentuale Darstellung der Hilfsstoffe

Nr.	Material	Masse in %
1	Betriebsgase	95,5
2	Schmiermittel	4
3	Sonstiges	<1

Outputs

Folgende direkte Outputs wurden pro m² Multifunktionsüren aus Stahl in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

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

Abwasser

Bei der Herstellung der Multifunktionsüren aus Stahl fällt kein Abwasser pro m² an.

6.3 Wirkungsabschätzung

Ziel

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

Wirkungskategorien

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

Folgende Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:

- Verknappung von abiotischen Ressourcen (fossile Energieträger);
- Verknappung von abiotischen Ressourcen (Stoffe);
- Versauerung von Boden und Wasser;



- Ozonabbau;
- globale Erwärmung;
- Eutrophierung;
- photochemische Ozonbildung.

Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem m² Multifunktionsüren aus Stahl 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: Türen

Ergebnisse pro m ² Multifunktionstüren aus Stahl (Teil 1)																
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äqv.	127	0,876	14,6	-	0,272	7,7	-	-	0	0	0	0,104	0,0874	13,5	-9,81
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	3,62E-08	2,22E-12	2,13E-08	-	2,00E-12	1,32E-10	-	-	0	0	0	2,64E-13	4,47E-11	2,02E-07	-4,19E-09
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0,434	3,75E-03	1,88E-03	-	8,34E-04	0,0265	-	-	0	0	0	4,46E-04	3,23E-04	0,052	-0,0193
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,0415	9,47E-04	3,36E-04	-	5,64E-05	2,36E-03	-	-	0	0	0	1,13E-04	3,58E-05	0,0116	-1,94E-03
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	0,0663	-1,33E-03	1,53E-04	-	1,22E-04	3,20E-03	-	-	0	0	0	-1,58E-04	2,63E-05	0,0072	-1,68E-03
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	1,05E-04	6,81E-08	-5,67E-07	-	4,34E-08	6,56E-06	-	-	0	0	0	8,11E-09	2,88E-08	3,40E-05	-2,44E-06
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	1690	11,9	3,47	-	12,8	94,3	-	-	0	0	0	1,42	1	141	-122
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	184,4	0,825	0,0683	-	0,156	12,7	-	-	-	-	-	-	-	1,79	-33,2
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	105,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-105,6
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	290	0,825	0,0683	-	0,156	12,7	-	-	0	0	0	0,098	0,343	1,79	-138,8
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	1754,6	12	4,36	-	12,9	91,59	-	-	-	-	-	-	-	150	-163
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	15,41	-	-	-	-	15,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	1770	12	4,36	-	12,9	107	-	-	0	0	0	1,43	1,42	150	-163
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0



Produktgruppe: Türen

Ergebnisse pro m ² Multifunktionsüren aus Stahl (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	0,079	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0,985	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	0,496	1,22E-03	0,0213	-	0,0127	0,038	-	-	0	0	0	5,39E-04	0,0107	0,0107	-0,0477
Abfallkategorien	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	2,23E-05	1,53E-06	0	-	6,63E-09	9,05E-08	-	-	0	0	0	1,82E-07	8,32E-09	2,64E-08	-1,03E-07
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	5,46	1,51E-03	0	-	1,86E-03	0,0835	-	-	0	0	0	1,80E-04	1,54	0,313	-0,0783
Radioaktiver Abfall	kg	0,0295	2,08E-05	2,67E-04	-	3,90E-05	2,38E-03	-	-	0	0	0	2,47E-06	1,69E-04	2,65E-03	-4,86E-04
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	0	-
Stoffe zum Recycling	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	30,8	0	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0,383	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	5,6	-
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	14,8	-

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

Die Wesentlichen Umweltwirkungen der Multifunktionsstüren aus Stahl entstehen durch die Rohstoffbereitstellung der Stahlblech- und Bandstahlherstellung.

Beim POCP sorgt der Transport für negative Auswirkungen. Das liegt daran, dass Stickstoffmonoxid Emissionen, die beim Transport auftreten, in der Wirkungsabschätzung gemäß DIN EN 15804:2014-07 einen negativen Charakterisierungsfaktor haben. Daher sind für die POCP Bildung nicht nur die Gutschriften sondern bereits die Aufwendungen negativ. Trotz des auf den ersten Blick paradoxen Befundes, dass mehr Transporte zu einer Vergrößerung der Gutschriften erfolgen, liegt hier kein Fehler in der Modellierung vor. Andere als die gewählte Methode zur Wirkungsabschätzung der Wirkkategorie Photooxidantienbildung (z.B. /ReCiPe/) haben, um die Interpretation der Ergebnisse zu erleichtern, daher negative Charakterisierungsfaktoren vermieden und den Charakterisierungsfaktor von Stickstoffmonoxid zu 0 gesetzt.

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

Diagramm

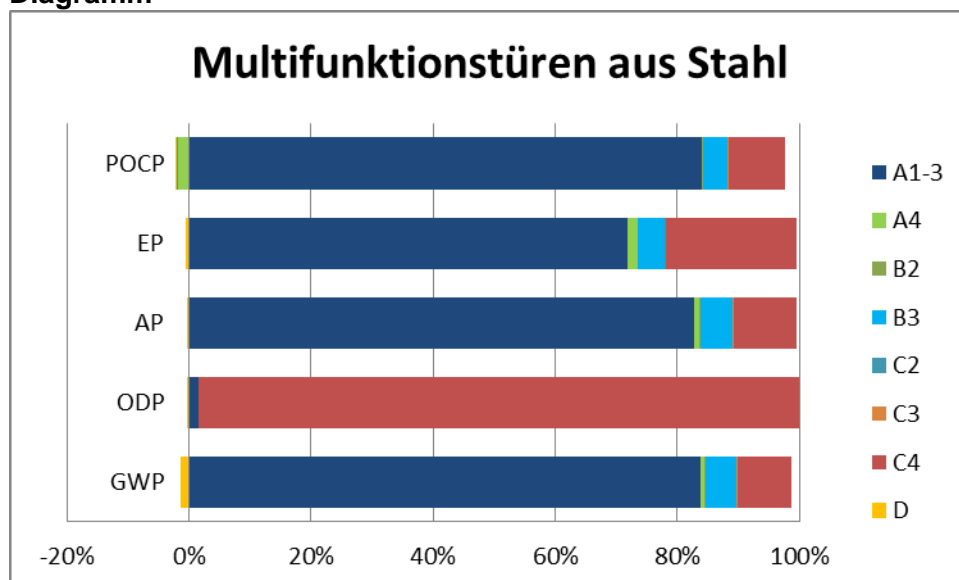


Abbildung 3: Umweltwirkungen von Multifunktionsstüren aus Stahl

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.



Produktgruppe: Türen

Kritische Prüfung

Die kritische Prüfung der Ökobilanz erfolgte durch die externe Prüferin Dr.-Ing. Carolin Roth.

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 :Januar 2013.

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

Überarbeitungen des Dokumentes

Nr.	Datum	Kommentar	Bearbeiter	Prüfer
1	09.01.2017	Erstmalige interne Prüfung und Freigabe	F.Stöhr	
2	06.02.2017	Externe Prüfung	F.Stöhr	Dr.-Ing. Carolin Roth
3				

Produktgruppe: Türen

Literaturverzeichnis

- [1] Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: Eyerer, P.; Reinhardt, H.-W.
Birkhäuser Verlag, Basel, 2000
- [2] Leitfaden Nachhaltiges Bauen.
Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
Berlin, 2013
- [3] GaBi 6: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2014
- [4] „Ökobilanzen (LCA)“.
Klöpper, W.; Grahl, B.
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009
- [5] DIN EN 15804:2014-07
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] EN 15942:2011
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformate zwischen Unternehmen
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [7] ISO 21930:2007-10
Hochbau – Nachhaltiges Bauen – Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren.
Hrsg.: RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.
Frankfurt, 2010
- [9] EN ISO 14025:2011-10
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen
Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [10] EN ISO 16000-9:2006-08
Innenraumluchtverunreinigungen – Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Emissionsprüfkammer-Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [11] EN ISO 16000-11:2006-06
Innenraumluchtverunreinigungen – Teil 11: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [12] DIN ISO 16000-6:2004-12
Innenraumluchtverunreinigungen – 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
- [13] DIN EN ISO 14040:2009-11
Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [14] DIN EN ISO 14044:2006-10
Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [15] prEN 14351-2:2009-05
Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [16] prEN 16034:2010-01
Fenster, Türen und Tore – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [17] DIN EN 12457-1:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 1: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [18] DIN EN 12457-2:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [19] DIN EN 12457-3:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 3: Zweistufiges Schüttelverfahren mit einem

Produktgruppe: Türen

- Flüssigkeits/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und 8 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [20] DIN EN 12457-4:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [21] DIN EN 13501-1:2010-01
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [22] DIN EN 14351-1:2010-08
Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [23] DIN 4102-1:1998-05
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [24] OENORM S 5200:2009-04-01
Radioaktivität in Baumaterialien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [25] DIN/CEN TS 14405:2004-09
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugungsverhalten – Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom (unter festgelegten Bedingungen).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [26] VDI 2243:2002-07
Recyclingorientierte Produktentwicklung.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [27] Richtlinie 2009/2/EG der Kommission zur 31. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt (15. Januar 2009)
- [28] ift-Richtlinie NA-01/3
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.
ift Rosenheim, August 2014
- [29] Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG
Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit, 5. Februar 2009 (BGBl. I S. 160, 270)
- [30] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- [31] Chemikaliengesetz – ChemG
Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen Unterteilt sich in Chemikaliengesetz und eine Reihe von Verordnungen; hier relevant: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen, 2. Juli 2008 (BGBl. I S.1146)
- [32] Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz, 21. Juli 2008 (BGBl. I S. 1328)
- [33] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)
- [34] „PCR Türen und Tore. Product Category Rules nach ISO 14025 und EN 15804“.
ift Rosenheim, Januar 2013
- [35] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“.
ift Rosenheim, 2011
- [36] Verkehr auf einen Blick
Hrsg.: Statistisches Bundesamt
Wiesbaden, 2013
- [37] ReCiPe 2008
First edition (version 1.08)
Ministerie van VROM, 2013



8 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Multifunktionsüren aus Stahl

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.

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

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

- ✓ Teil der Betrachtung
- Nicht Teil der Betrachtung



Produktgruppe: Türen

A4 Transport zur Baustelle

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4.1	Direktanlieferung auf Baustelle/Kunde/Niederlassung Inland	40 t LKW, 85 Prozent ausgelastet, ca. 420 km auf Baustelle im Inland und mit 10 Prozent Beladung zurück
A4.2	Direktanlieferung auf Baustelle/Kunde/Niederlassung Ausland	40 t LKW, 85 Prozent ausgelastet, ca. 1260 km auf Baustelle im Ausland und mit 10 Prozent Beladung zurück

A4 Transport zur Baustelle			
Umweltwirkungen	Einheit	A4.1	A4.2
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äqv.	0,876	2,63
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	2,22E-12	6,65E-12
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	3,75E-03	0,0112
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	9,47E-04	2,84E-03
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	-1,33E-03	-3,99E-03
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	6,81E-08	2,04E-07
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	11,9	35,8
Ressourceneinsatz	Einheit	A4.1	A4.2
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0,825	2,48
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	36
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	1,22E-03	3,66E-03
Abfallkategorien	Einheit	A4.1	A4.2
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	1,53E-06	4,59E-06
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	1,51E-03	4,54E-03



Produktgruppe: Türen

Radioaktiver Abfall	kg	2,08E-05	6,24E-05
Output-Stoffflüsse	Einheit	A4.1	A4.2
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0	0
Stoffe zum Recycling	kg	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	0
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0	0
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	0

A5 Bau/Einbau

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5.1	händisch	Multifunktionsüren aus Stahl werden ohne zusätzliche Hebemittel installiert!
A5.2	kleiner Hebewagen/Hebebühne	Für die Installation der Multifunktionsüren aus Stahl wird eine kleine Hebebühne bzw. ein Hebewagen verwendet.

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

Die wesentlichen Umweltwirkungen in Modul A5 entstehen durch die Verpackung des Produktes auf der Baustelle.

B2 Inspektion, Wartung, Reinigung

B2.1 Reinigung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.1.1	selten manuell	manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, jährlich

Es werden 0,001l Reinigungsmittel sowie 0,05 l Wasser pro Jahr angesetzt. Weitere 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, Sichtprüfung, Schmierens/Fetten und ggf. Instandsetzen

Es werden 0,005 kg Schmiermittel pro Jahr angesetzt. Weitere Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Süßwasserressourcen und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Wartung können vernachlässigt werden.

B3 Reparatur

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B3	normale Beanspruchung und hohe Beanspruchung	Einmaliger Austausch: Beschläge 1,285 kg, Dichtungen 0,752 kg und sonstige Verschleißteile 0,64 kg

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung für Multifunktionsstüren aus Stahl auf www.teckentrup.biz zu entnehmen.

Die Referenz-Nutzungsdauer der Multifunktionsstüren aus Stahl der Teckentrup GmbH & Co. KG wird mit 50 Jahren angesetzt. Für das Szenario B3 werden die jeweiligen Komponenten der Bauteile bilanziert, deren Nutzungsdauer kleiner als der Betrachtungszeitraum von 50 Jahren ist.

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

B6 Betrieblicher Energieeinsatz

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B6.1	handbetätigt	Kein Energieverbrauch im Betrieb
B6.2	kraftbetätigt normale Beanspruchung	pro Antrieb: 1280 kWh/50a Strom bilanziert wurden 1280 kWh in einem Zeitraum von 50 Jahren.

Es entsteht kein Energieverbrauch während der Standard-Nutzung. Multifunktionsstüren aus Stahl werden durch Handbetätigung geöffnet.

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

B6 Betrieblicher Energieeinsatz			
Umweltwirkungen	Einheit	B6.1	B6.2
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äqv.	0	774
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	0	4,64E-08
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	0	1,11
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0	0,177
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	0	0,0828
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	0	3,46E-04
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	0	7,64E+03
Ressourceneinsatz	Einheit	B6.1	B6.2
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	0	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	0	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0	3,91E+03
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	0	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	0	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0	1,00E+04
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m ³	0	2,93



Produktgruppe: Türen

Abfallkategorien	Einheit	B6.1	B6.2
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	0	1,18E-05
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	0	8,86
Radioaktiver Abfall	kg	0	0,94
Output-Stoffflüsse	Einheit	B6.1	B6.2
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0	0
Stoffe zum Recycling	kg	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	0
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0	0
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	0

C1 Abbruch

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Ausbau	Türen 90% Rückbau Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden. Entstehende Aufwendungen sind marginal.

Beim gewählten Szenario entstehen keine relevanten In- oder Outputs.

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

C2 Transport

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

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Türen	Rückführung Metalle 95 %, Restfraktion in MVA zu 90 %

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: Türen

C3 Entsorgung		
	Einheit	C3
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	39,6
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	4,4
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	35,3
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	2,2
Beseitigung	kg	6,6

C4 Deponierung

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

Die 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>Stahl-Schrott aus C3.1 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Stahl;</p> <p>Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strom-mix Deutschland; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas.</p>

Impressum

Ökobilanzierer

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

Programmbetreiber

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

Deklarationsinhaber

Teckentrup GmbH & Co. KG Industriestraße 50
33415 Verl-Sürenheide

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)

Teckentrup GmbH & Co. KG

© ift Rosenheim, 2015



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