

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-ESS-29.1



EFAFLEX
schnelle und sichere Tore

**EFAFLEX Tor- und
Sicherheitssysteme
GmbH & Co. KG**

Schnellauftore

Schnellauf-Spiraltor und -Turbotor



Grundlagen:

DIN EN ISO 14025
EN15804

Firmen-EPD
Environmental
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:
09.07.2018

Nächste Revision:
09.07.2023



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

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-ESS-29.1

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Ökobilanzierer	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Deklarationsinhaber	EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG Fliederstrasse 14 84079 Bruckberg		
Deklarationsnummer	EPD-ESS-29.1		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotor		
Anwendungsbereich	EFAFLEX Schnelllaufstore sind für die Außen- und Innenanwendung als energiesparender Abschluss für Gebäudeöffnungen gedacht		
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-2.1:2018		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum: 09.07.2018	Letzte Überarbeitung: 20.11.2019	Nächste Revision: 09.07.2023
	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 EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi ts“. Die Ökobilanz wurde über den gesamten Lebenszyklus „von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen“ (cradle to gate with options) unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.		
Hinweise	Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“. Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.		

Prof. Ulrich Sieberath
Institutsleiter

Dr.-Ing. Carolin Roth
Externe Prüferin

1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefinitor

Die EPD gehört zur Produktgruppe Schnellauftore und ist gültig für:

1 m² Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotor

der Firma **EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG**

eingeteilt in folgenden Produktgruppen:

Produktgruppe	Bezeichnung	Referenzprodukt
PG 1 SST Alu	Schnelllauf Spiraltore EFA-SST® EFA-THERM® Aluminium und EFA-ALUX	6,3 m ² (2,3m x 2,75m)
PG 2 SST Stahl	Schnelllauf Spiraltore EFA-SST® EFA-THERM® Stahl	14,3 m ² (3,75m x 3,8m)
PG 3 STT	Schnelllauf Turbotore EFA-STT® EFA-CLEAR® Aluminium	15,2 m ² (4m x 3,8m)

Die durchschnittlichen Größen wurden über produzierte Einheiten ermittelt.

Direkt genutzte Stoffströme werden mittels durchschnittlichen Größen der Referenzprodukte ermittelt und auf die deklarierte Einheit zugeordnet. Alle weiteren In- und Outputs bei der Herstellung werden in Ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit zugeordnet, da diese nicht direkt auf die durchschnittliche Größe bezogen werden können. Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2016.

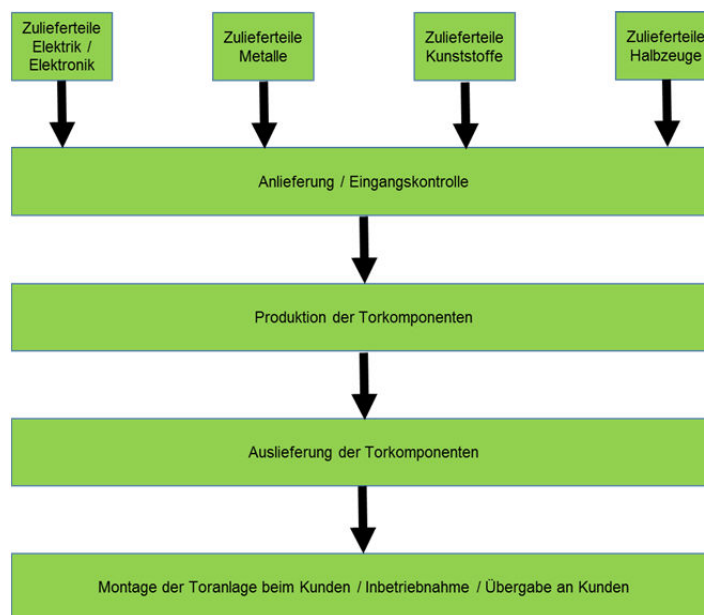
Produktbeschreibung

EFA-SST® Classic: EFAFLEX Schnellauftore mit stranggepressten Aluminiumlamellen in robuster Ausführung. Das Torblatt wird berührungslos aufgerollt. Die einzelnen EFA-Alux Lamellen sind über eine Scharnierkette miteinander verbunden, die Zwischenräume werden durch Scharnierzummis abgedichtet und ausgesteift. Die EFA-Alux Lamellen haben eine Teilung von 151mm und sind in 20mm, 30mm und 40mm Dicke erhältlich.

EFA-SST® Premium - ECO - Basic: EFAFLEX Schnellauftore mit hochisolierenden EFA-THERM(R) Lamellen. Das Torblatt wird berührungslos aufgerollt. Die einzelnen EFA-THERM(R) Lamellen sind über eine Scharnierkette miteinander verbunden, die Zwischenräume werden durch Scharnierzummis abgedichtet und ausgesteift. Die EFA-THERM(R) Lamellen haben eine Teilung von 225mm und sind in 40mm, 60mm, 80mm und 100mm Dicke erhältlich.

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

Produktherstellung



Anwendung

EFAFLEX Schnellauftore sind für die Außen- und Innenanwendung als energiesparender Abschluss für Gebäudeöffnungen gedacht. Die Schnellauftore können im industriellen, gewerblichen und privaten Bereich eingesetzt werden.

Nachweise

Folgende Nachweise sind vorhanden:

- QM 301 – Angriffshemmende Bauteile nach EN 1627
- QM 317 – Produktqualität nach DIN EN 13241

zusätzliche Informationen

Die Leistungseigenschaften können der Dokumentation entnommen werden, speziell der CE-Kennzeichnung und dem Prüfbuch.

2 Verwendete Materialien

Grundstoffe

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

Deklarationspflichtige Stoffe

Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten (Deklaration vom 03. August 2017).

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG bezogen werden.

3 Baustadium

Verarbeitungsempfehlungen Einbau

Für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage ist die Betriebsanleitung heranzuziehen. Zusätzliche Informationen unter www.efaflex.com.

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 RSL-Informationen stammen vom Hersteller. Die RSL muss sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts im Gebäude beziehen. Sie muss in Übereinstimmung mit jeglichen spezifischen Regeln, die in den Europäischen Produktnormen bestehen, etabliert werden und muss die ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Wenn Angaben zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen vorliegen, dann haben solche Angaben Priorität. Kann die Nutzungsdauer nicht als RSL nach ISO 15686 ermittelt werden, kann auf die BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ zurückgegriffen werden. Weitere Informationen und Erläuterungen sind unter www.nachhaltigesbauen.de zu beziehen.

Für diese EPD gilt:

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

Die Referenz-Nutzungsdauer (RSL) der Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotor der EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG wird nicht spezifiziert.

5 Nachnutzungsstadium

Nachnutzungsmöglichkeiten

Die Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden sie in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Aluminium, Stahl, Glas, usw. werden recycelt. Restfraktionen werden thermisch verwertet.

Entsorgungswege

Die durchschnittlichen Entsorgungswege wurden nicht bilanziert.

Alle Lebenszyklusszenarien sind im Anhang detailliert beschrieben.

6 Ökobilanz

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

Als Basis dafür wurde für Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore 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 Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore. 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 2016. Diese wurden im Werk in DE-Bruckberg und in CZ-Opařany 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 2018 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als vier Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

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

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

Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung und die Nachnutzung der Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore (cradle to gate with options) in den Werken der EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG in 84079 Bruckberg und EFAFLEX - CZ s.r.o., Olší 55, 391 61 Opařany. Es wurden zusätzliche spezifische Daten für die Herstellung der Schnellauftore beim Vorlieferanten mit in die Ökobilanz aufgenommen. Es handelt sich dabei um 30,5 % Recycling-Anteil des

Stahls, wie durch den Vorlieferanten bestätigt. Ansonsten wurden keine zusätzlichen Daten von Vorlieferanten bzw. anderer Standorte gesammelt und 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 100% Prozent bezogen auf die Masse des Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotors berücksichtigt.

Dazu wurde sich auf eine Annahme des statistischen Bundesamtes bezogen.

Die Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs nach EN 15804 werden eingehalten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse pro Lebenszyklusstadium 1 Prozent der Masse bzw. der Primärenergie nicht übersteigt. In der Summe werden für die vernachlässigten Prozesse 5 Prozent des Energie- und Masseeinsatzes 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 Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung "A1 – A3", die und die Entsorgung "C3 – C4" sowie die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen "D" berücksichtigt.

Allokationen von Co-Produkten

Die Anteile, die nur in der Gesamtproduktion ausgewiesen werden können, werden prozentual auf die Stückzahlen in den Produktbereichen umgelegt. Diese Anteile wurden auf eine durchschnittliche Fläche umgelegt und durch die angefertigten Stückzahlen pro Jahr geteilt.

Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung

Folgende Allokationen für Wiederverwendung, Recycling und Rückgewinnung werden angewendet:

- Recycling- oder Rückgewinnungsprozessen jenseits der Systemgrenze (nach Erreichen des Endes der Abfalleigenschaften) gehen lastenfrei in das Produktsystem ein, hier handelt es sich um 30,5 % Recycling-Anteil des Stahls.

- Ein pauschaler Wertkorrekturfaktor, der die Differenz in funktionaler Äquivalenz reflektiert, wenn der Output-Fluss nicht die funktionale Äquivalenz des Substitutions-Prozesses erreicht (Wertminderungsfaktor); dies betrifft die Recyclingprozesse für Metalle und Kunststoffe.

Sollten Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore 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 Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore wurden nach der Entsorgung gezogen, wo das Ende ihrer Abfalleigenschaften erreicht wurde.

Sekundärstoffe

Der Einsatz von Sekundärstoffen im Modul A3 wurde bei der Firma EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG betrachtet. Sekundärmaterial wird, abgesehen vom Recycling-Anteil des Stahls, nicht eingesetzt.

Inputs

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

Energie

Für den Strommix wurde der „Strommix Europa“ angenommen.

Für Gas wurde „Erdgas Europa“ angenommen.

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

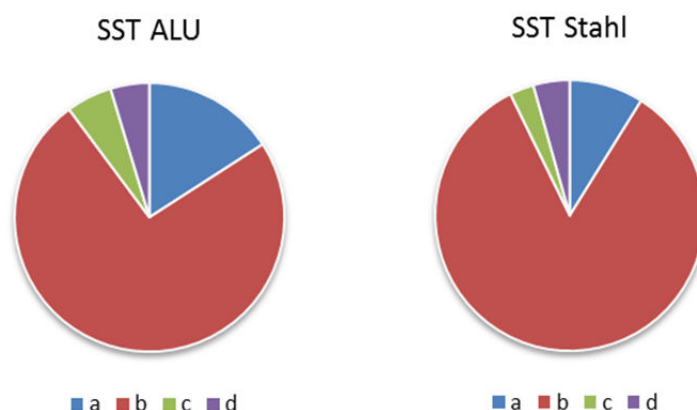
Wasser

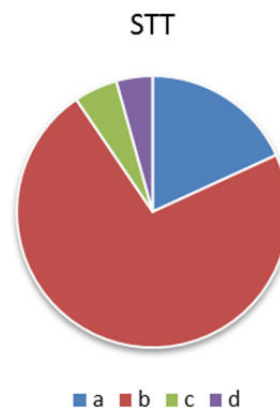
In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore ergibt sich kein Wasserverbrauch.

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

Rohmaterial / Vorprodukte

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





Nr.	Material	Masse in %		
		SST ALU	SST Stahl	STT
A	Alu	15,9	8,9	18,2
B	Stahl	73,9	83,8	72,3
C	Elektro Bauteile	5,5	2,9	5,2
D	Kunststoffe	4,7	4,4	4,3

Hilfs- und Betriebsstoffe

Pro m² Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotor fallen bei SST 0,006 kg bzw. bei STT 0,003 kg Hilfs- und Betriebsstoffe an. Zusätzlich werden Gase zum Schweißen eingesetzt.

Produktverpackung

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung an:

Material	Masse in kg je Stück		
	SST ALU	SST Stahl	STT
Holz	6,04	7,38	8,40

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro m² Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotor in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

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

Abwasser

Bei der Herstellung der Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore fällt kein Abwasser pro m² an.

6.3 Wirkungsabschätzung

Ziel

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

Wirkungskategorien

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

Folgende Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:

- Verknappung von abiotischen Ressourcen (fossile Energieträger);
- Verknappung von abiotischen Ressourcen (Stoffe);
- Versauerung von Boden und Wasser;
- Ozonabbau;
- globale Erwärmung;
- Eutrophierung;
- photochemische Ozonbildung.

Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem m² Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotor wird getrennt für die Fraktionen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sonderabfälle und radioaktive Abfälle dargestellt. Da die Abfallbehandlung innerhalb der Systemgrenzen modelliert ist, sind die dargestellten Mengen die abgelagerten Abfälle. Abfälle entstehen zum Teil durch die Herstellung der Vorprodukte.

Produktgruppe: Schnellaufstore

Ergebnisse pro m² Schnellaufstore (Teil 1)		PG1 – SST ALU				PG2 – SST Stahl				PG3 – SST			
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D	A1-A3	C3	C4	D	A1-A3	C3	C4	D
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äqv.	263,69	5,19E-02	5,71	-121,04	204,44	5,19E-02	4,68	-94,04	275,68	5,19E-02	5,16	-122,36
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozon-schicht (ODP)	kg R11-Äqv.	9,79E-07	2,31E-13	9,81E-14	-9,14E-11	8,63E-09	2,31E-13	7,95E-14	-5,54E-11	1,31E-06	2,31E-13	9,11E-14	-9,72E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äqv.	1,02	1,47E-04	1,21E-03	-0,44	0,68	1,47E-04	9,68E-04	-0,30	1,12	1,47E-04	1,16E-03	-0,45
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,07	1,38E-05	1,94E-04	-0,03	0,05	1,38E-05	1,55E-04	-0,02	7,38E-02	1,38E-05	1,84E-04	-3,15E-02
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	0,08	9,22E-06	1,03E-04	-0,03	0,07	9,22E-06	8,22E-05	-0,03	0,09	9,22E-06	9,80E-05	-3,31E-02
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	6,18E-03	2,76E-08	8,77E-08	-0,01	3,09E-03	2,76E-08	7,02E-08	-0,01	6,80E-03	2,76E-08	8,36E-08	-6,52E-03
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	2875,25	0,55	2,43	-1250,57	2301,39	0,55	1,93	-945,59	3097,80	0,55	2,34	-1268,69
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D	A1-A3	C3	C4	D	A1-A3	C3	C4	D
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	798,76	0,36	0,35	-386,56	429,47	0,36	0,28	-225,08	837,95	0,36	0,33	-414,31
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	15,28	0,00	0,00	0,00	8,28	0,00	0,00	0,00	8,84	0,00	0,00	0,00
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	814,04	0,36	0,35	-386,56	437,75	0,36	0,28	-225,08	846,79	0,36	0,33	-414,31
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	3147,72	7,20	81,23	-1409,85	2425,85	7,97	69,86	-1042,71	3415,32	6,18	72,65	-1437,87
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	84,87	-6,25	-78,62	0,00	74,80	-7,02	-67,78	0,00	75,37	-5,23	-70,14	0,00
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	3232,59	0,95	2,61	-1409,85	2500,65	0,95	2,08	-1042,71	3490,69	0,95	2,51	-1437,87
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	19,96	0,00	0,00	0,00	21,32	0,00	0,00	0,00	18,77	0,00	0,00	0,00

Produktgruppe: Schnelllauftore

Ergebnisse pro m² Schnelllaufstore (Teil 2)		PG1 – SST ALU					PG2 – SST Stahl					PG3 – STT			
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D		A1-A3	C3	C4	D		A1-A3	C3	C4	D
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	1,30E-07	0,00	3,81E-23	-5,88E-10		8,69E-08	0,00	3,03E-23	-3,10E-10		1,21E-07	0,00	3,67E-23	-6,45E-10
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	1,65E-06	1,41E-30	4,47E-22	-6,91E-09		1,10E-06	1,41E-30	3,56E-22	-3,64E-09		1,53E-06	1,41E-30	4,31E-22	-7,58E-09
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m³	2,36	4,85E-04	1,24E-02	-0,95		1,31	4,85E-04	1,02E-02	-0,51		2,42	4,85E-04	1,12E-02	-1,01
Abfallkategorien	Einheit	A1-A3	C3	C4	D		A1-A3	C3	C4	D		A1-A3	C3	C4	D
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	1,04E-03	4,44E-10	3,40E-08	-1,27E-06		7,40E-04	4,44E-10	2,68E-08	-8,69E-07		1,65E-03	4,44E-10	3,33E-08	-1,24E-06
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	40,17	6,67E-04	9,16	-20,12		25,50	6,67E-04	7,23	-11,09		45,82	6,67E-04	8,99	-21,16
Radioaktiver Abfall	kg	0,13	1,57E-04	7,32E-05	-0,06		0,07	1,57E-04	5,92E-05	-0,04		0,14	1,57E-04	6,83E-05	-0,07
Output-Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D		A1-A3	C3	C4	D		A1-A3	C3	C4	D
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Stoffe zum Recycling	kg	0,00	77,63	0,00	0,00		0,00	74,73	0,00	0,00		0,00	74,51	0,00	0,00
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0,00	0,00	1,18	0,00		0,00	0,00	1,46	0,00		0,00	0,00	1,60	0,00
Exportierte Energie (Strom)	MJ	6,12E-02	0,00	0,00	0,00		0,03	0,00	0,00	0,00		1,13E-02	0,00	0,00	0,00
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

Die Umweltwirkungen von SST Stahl und SST ALU weichen erheblich voneinander ab. Die erheblichen Unterschiede liegen in den unterschiedlichen Materialien, die zur Produktion eingesetzt werden und in der Masse der für die jeweilig verwendeten Vorprodukte und Rohstoffe.

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

Beim Recycling der Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotore kann ein Großteil der bei der Herstellung auftretenden Umweltwirkungen in Szenario D gutgeschrieben werden.

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

Bericht

Der dieser EPD zugrunde liegende Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044, sowie der EN 15804 und EN ISO 14025 durchgeführt und richtet sich nicht an Dritte, da er vertrauliche Daten enthält. Er ist beim ift Rosenheim hinterlegt. Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden der Zielgruppe darin vollständig, korrekt, unvoreingenommen und verständlich mitgeteilt. Die Ergebnisse der Studie sind nicht für die Verwendung in zur Veröffentlichung vorgesehenen vergleichenden Aussagen bestimmt.

Kritische Prüfung

Die kritische Prüfung der Ökobilanz erfolgte im Rahmen der EPD-Prüfung 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-2.1 : 2018.

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	21.12.2017	Erstellung der EPD	Stich	
2	09.07.2018	Revision und Externe Prüfung	Stich	Roth
3	20.11.2019	Revision	Zwick	Roth

Literaturverzeichnis

- [1] Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: Eyerer, P.; Reinhardt, H.-W.
Birkhäuser Verlag, Basel, 2000
- [2] Leitfaden Nachhaltiges Bauen.
Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
Berlin, 2013
- [3] GaBi 6: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2014
- [4] „Ökobilanzen (LCA)“.
Klöpper, W.; Grahl, B.
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009
- [5] EN 15804:2012+A1:2013
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Regeln für Produktkategorien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] EN 15942:2011
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformate zwischen Unternehmen
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [7] ISO 21930:2007-10
Hochbau – Nachhaltiges Bauen – Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] 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 Innenraumlucht 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 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 – Perkulationsprüfung 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 2018
- [35] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“. ift Rosenheim, 2011
- [36] Verkehr auf einen Blick
Hrsg.: Statistisches Bundesamt
Wiesbaden, 2013

8 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Schnelllauf-Spiraltor und -Turbotor

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 Module A1-A3 sind in der vorhergehenden Dokumentation ausreichend beschrieben, Szenarien für diese Module werden nicht gebildet.

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: Schnellauftore

A5 Bau/Einbau – nicht betrachtet, informatives Modul

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

Beim gewählten Szenario entstehen Umweltwirkungen aus der Verwendung von Verpackungen.

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

Material	Masse in kg		
	SST ALU	SST Stahl	STT
Holz	0,95	0,52	0,55

C1 Abbruch – nicht betrachtet, informatives Modul

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Abbruch	Tor: 90% Rückbau → 10% bleiben als Rückstände in Form von z. B. Dichtmittel oder Bruch zurück.

Beim gewählten Szenario entstehen keine relevanten Inputs oder Outputs.

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

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Entsorgung	Anteil zur Rückführung von Materialien: <ul style="list-style-type: none"> • Metalle 90 % • recyclingfähige Kunststoffe 60% thermische Verwertung • recyclingfähige Kunststoffe 40% werkstofflich verwertet • Rest in MVA und Deponie

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.

C3 Entsorgung		PG1	PG2	PG3
	Einheit	SST ALU	SST Stahl	STT
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	81,68	77,19	78,45
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	6,86	6,20	6,63
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0,00	0,00	0,00
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	77,63	74,73	74,51
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	1,78	1,46	1,60
Beseitigung	kg	9,13	7,22	8,97

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	Alu-Rezyklat aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Rezyklates ersetzt zu 60 % Alu Compound; Stahl-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 60 % Stahl; Kupfer-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 60 % Kupfer; Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix Europa; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (EU-28).

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

EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH &
Co. KG
Fliederstrasse 14
84079 Bruckberg

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)

EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH &
Co. KG



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