UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	ARGE; Arbeitsgemeinschaft der Verbände der Europäischen Schloss- und Beschlagindustrie
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-ARG-20160191-IBG1-EN
ECO EPD Ref. Nr.	ECO-00000414
Ausstellungsdatum	14.09.2016
Gültigkeit	13.09.2022

Paniktürverschlüsse

ARGE, Arbeitsgemeinschaft der Verbände der Europäischen Schloss- und Beschlagindustrie

(Diese EPD gilt nur für Produkte eines ARGE-EPD Lizenzinhabers)

www.ibu-epd.com / https://epd-online.com

Institut Bauen und Umwelt e.V.

ECO PLATFORM EPD EN 15804 VERIFIED

Wilh. Schlechtendahl & Söhne GmbH & Co. KG legt diese EPD als Lizenznehmer des Fachverbandes Schloss- und Beschlagindustrie e.V. vor.

WSS

FVSB Fachverband Schloss- und Beschlag-industrie e.V.

1. Allgemeine Angaben

ARGE	Paniktürverschlüsse
Programmhalter IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland	**Deklarationsinhaber** ARGE; Arbeitsgemeinschaft der Verbände der Europäischen Schloss- und Beschlagindustrie Offerstraße 12 42551 Velbert Deutschland
Deklarationsnummer EPD-ARG-20160191-IBG1-EN	**Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit** 1 kg Masse eines Paniktürverschlusses.
Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln: Baubeschläge, 02.2016 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss, SVA)	**Gültigkeitsbereich:** Diese ARGE-Umweltdeklaration bezieht sich auf Paniktürverschlüsse, die verwendet werden, um das schnelle und einfache Verlassen von Gebäuden zu ermöglichen. Das zur Berechnung der Ökobilanz für diese Produktgruppe verwendete Referenzprodukt ist ein vorwiegend aus Stahl, Zamak und Aluminium bestehender Paniktürverschluss, der für die Lebenszyklusanalyse als das Produkt ausgewählt wurde, das den größten Einfluss auf die Ökobilanz bezogen auf 1 kg Produktmasse hat. Es wurde auch eine Analyse des Gültigkeitsbereichs durchgeführt, um die Grenzfaktoren für die Paniktürverschlüsse zu ermitteln, die von dieser EPD abgedeckt sind. In einer vorläufigen Bewertung (vereinfachte Lebenszyklusanalyse) wurde bestätigt, dass diese EPD den „worst case“ darstellt, um alle von ARGE-Mitgliedsunternehmen in Europa hergestellten Paniktürverschlüsse abzudecken. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des Programmhalters der ARGE (IBU) in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.
Ausstellungsdatum 14.09.2016	
Gültig bis 13.09.2022	
	Verifizierung Die CEN Norm /EN 15804 dient als Kern-PCR Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß ISO 14025 ☐ intern ☒ extern
Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)	
Dr. Burkhart Lehmann (Geschäftsführer IBU)	Dr. Frank Werner (Unabhängige/r Prüfern/in vom SVA bestellt)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Diese ARGE-Umweltdeklaration bezieht sich auf Paniktürverschlüsse, die verwendet werden, um das schnelle und einfache Verlassen von Gebäuden zu ermöglichen. Sie deckt Paniktür- und Notausgangsverschlüsse ab.

2.2 Anwendung

Diese Produkte sind für den Einbau in Türanlagen aus unterschiedlichen Materialien und für unterschiedliche Einbausituationen bestimmt. Sie können für Innen- oder Außentüren verwendet werden.

2.3 Technische Daten

Idealerweise sollten die Produkte einer geeigneten technischen Spezifikation entsprechen. EN 179 und EN 1125 sind Beispiele für solche Spezifikationen und einige Produkte werden einer dieser Normen entsprechen. Die maßgebliche Klassifizierungsstruktur ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Nutzungskategorie	3	Klasse
Dauerfunktionstüchtigkeit	6, 7	Klasse
Türmasse	5, 6, 7	Klasse
Eignung für die Verwendung an Feuer- und Rauchschutztüren	0, A, B	Klasse

Schutz	1	Klasse
Korrosionsbeständigkeit	3, 4	Klasse
Schutz	2 - 5	Klasse
Überstand des Bedienelements	1, 2	Klasse
Ausführungsart	A, B	Klasse
Anwendungsbereich der Tür	A, B, C, D	Klasse

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Für das Inverkehrbringen in der EU/Europäischen Freihandelsassoziation gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 „Bauproduktenverordnung“. Dementsprechend müssen Produkte eine CE-Kennzeichnung gemäß den harmonisierten Normen EN 179 – Schlösser und Baubeschläge — Notausgangsverschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte für Türen in Rettungswegen oder EN 1125 – Schlösser und Baubeschläge — Paniktürverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange für Türen in Rettungswegen sowie eine Leistungserklärung haben. Für die Anwendung und Nutzung gelten ggf. weitere nationale Vorschriften.

2.5 Lieferzustand

Die Produkte werden nach Produktanzahl verkauft. Eine Lieferung einzelner Produkte ist möglich, stellt aber eine Ausnahme dar. Übliche Lieferungen umfassen eine größere Menge an Paniktürverschlüssen, da diese auf dem Markt als B2B-Produkte angeboten werden und nicht für Endabnehmer bestimmt sind.

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Zusammensetzung des für diese EPD analysierten Produkts:
Die in der Tabelle unten angegebenen Werte beziehen sich auf das für diese EPD analysierte Produkt. Die Wertebereiche anderer Produkte, die in den Gültigkeitsbereich fallen, sind in Klammern aufgeführt.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Stahl (36,81 % - 77,01 %)	36,81	%
Zamak (0,00 % - 34,03 %)	34,03	%
Aluminium (22,03 % - 25,86 %)	25,86	%
ABS (0,00 % - 1,77 %)	1,77	%
Polyamid 6 (0,00 % - 1,53 %)	1,53	%
PVC (0,00 % - 0,08 %)	0	%
Messing (0,00 % - 0,88 %)	0	%

Das Produkt enthält keine Stoffe, die auf der Liste besonders besorgniserregender Stoffe der REACH-Verordnung stehen.

Stahl wird durch die Verbindung von Eisen mit Kohlenstoff und, in Abhängigkeit von den gewünschten Eigenschaften, anderen Elementen hergestellt. Aus Stahl gefertigte Teilkomponenten werden durch Drehen aus einer Vollstange hergestellt.
Zamak ist eine Legierung aus den vier Metallen Zink, Aluminium, Magnesium und Kupfer. Aus Zamak gefertigte Teilkomponenten des Produkts werden mittels Druckguss hergestellt.
Aluminium ist ein nicht eisenhaltiges Metall, das nach dem Bayer-Verfahren aus Bauxit hergestellt wird. Aus Aluminium gefertigte Teilkomponenten werden mittels Druckguss hergestellt.
ABS ist ein aus Propylen und Ammoniak hergestelltes thermoplastisches Polymer. Aus ABS gefertigte Teilkomponenten werden mittels Spritzguss hergestellt.
Polyamid 6 ist ein durch Ringöffnungspolymerisation von Caprolactam synthetisch hergestelltes Polymer. Aus Polyamid 6 gefertigte Teilkomponenten werden mittels Spritzguss hergestellt.

2.7 Herstellung

Die Herstellung eines Paniktürverschlusses erfolgt in der Regel in 3 Schritten:
1. Vorfertigung der Halbzeuge. Dieser Schritt kann eine Oberflächenbehandlung im Werk oder durch externe Hersteller umfassen.
2. Vormontage von Baugruppen (im Werk)
3. Endmontage (im Werk)

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Von den Mitgliedsunternehmen der ARGE werden regelmäßig Messungen der Luftqualität und der Lärmpegel vorgenommen. Die Ergebnisse liegen innerhalb der vorgeschriebenen Sicherheitsniveaus. In Bereichen, in denen Mitarbeiter in Kontakt mit Chemikalien kommen, müssen vorgeschriebene Schutzkleidung und technische Sicherheitsvorrichtungen zur Verfügung gestellt werden. Regelmäßige Gesundheitschecks sind für Mitarbeiter an den Produktionsstandorten obligatorisch.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die Installation des Produkts richtet sich nach der Art der Tür und der spezifischen Einbausituation. Sie erfordert i. d. R. keine zusätzliche Energie.

2.10 Verpackung

Für gewöhnlich ist jedes einzelne Produkt in Papier verpackt. Die Produkte werden dann sortiert nach Charge in einem Pappkarton verpackt und anschließend für den Transport zum Kunden auf Holzpaletten gestapelt.
Verpackungsabfälle werden für Wiederverwertung und Recycling separat gesammelt.

2.11 Nutzungszustand

Nach der Installation dürfen die Produkte während ihrer erwarteten Lebensdauer keine Wartung benötigen. Ihre Nutzung darf keinen Wasser- oder Energieverbrauch erfordern und sie dürfen keine Emissionen verursachen.

2.12 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Unter normalen Nutzungsbedingungen des Produkts sind keine Umwelt- oder Gesundheitsschäden zu erwarten.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenz-Nutzungsdauer für dieses Produkt beträgt unter normalen Nutzungsbedingungen 30 Jahre. Diese Nutzungsdauer basiert auf der Erfüllung von mechanischen Dauerfunktionsprüfung nach /EN 179/ oder /EN1125/ mit 200.000 Nutzungszyklen.
Die Referenz-Nutzungsdauer hängt von der tatsächlichen Nutzungshäufigkeit und den Umweltbedingungen ab. Es wird unterstellt, dass Einbau und Wartung den Herstellerangaben entsprechen.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand
Beide Produkttypen eignen sich für die Anwendung in Brandschutz- und/oder Rauchschutztüren nach einer der Klassen 0, A oder B in EN 179 und EN 1125.

Wasser
Das deklarierte Produkt ist für eine Nutzung unter normalen Bedingungen im Innen- oder Außenbereich eines Gebäudes vorgesehen. Es darf bei Einwirkung von unerwartetem Hochwasser keine gefährlichen Stoffe abgeben.

Mechanische Zerstörung
Eine mechanische Zerstörung des deklarierten Produkts darf keine Auswirkungen auf die Umwelt oder seine wesentliche Zusammensetzung haben.

2.15 Nachnutzungsphase

Bei einer Demontage des Paniktür- oder Notausgangsverschlusses (zur Wiederverwendung oder zum Recycling) dürfen keine Belastungen für die Umwelt auftreten.

2.16 Entsorgung

Paniktür- und Notausgangsverschlüsse sollten recycelt werden, wann immer dies möglich ist, sofern keine Belastungen für die Umwelt auftreten. Der Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallkatalog ist 17 04 07.

2.17 Weitere Informationen

Einzelheiten zu allen Typen und Ausführungen sind auf den Websites der Hersteller aufgeführt, die unter http://arge.org/members/members-directory.htm zu finden sind.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit für alle in dieser ARGE-Umweltdeklaration behandelten Produkte hat ein Gewicht von 1 kg. Da einzelne Produkte selten genau 1 kg wiegen, muss das exakte Gewicht des Produkts ermittelt und anschließend als Korrekturfaktor zur Bestimmung der tatsächlichen Werte für 1 kg des Produkts in den Tabellen verwendet werden (Abschnitt 5).

Korrekturfaktor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheitenmasse	1	kg
Masse des deklarierten Produkts	1,95	kg
Korrekturfaktor	geteilt durch 1,95	

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor.
Die Lebenszyklusanalyse des Produkts umfasst die Produktion und den Transport der Rohstoffe, die Herstellung des Produkts und die Verpackungsmaterialien, die in den Modulen A1 - A3 deklariert sind.
Verluste während der Produktion werden als Abfall betrachtet und der Wiederverwertung zugeführt. Mit Ausnahme des Transports und des Stromverbrauchs für das Zerkleinern der Metalle werden keine Recyclingprozesse berücksichtigt. Werden recycelte Metalle als Rohstoffe verwendet, wird nur ihr Umwandlungsprozess berücksichtigt und nicht die Gewinnung des Rohstoffs.
Das Modul A4 steht für den Transport des Endprodukts zur Baustelle.
In Verbindung mit der Installation des Produkts fällt kein Abfall an. Das Modul A5 stellt daher nur die Entsorgung der Produktverpackung dar.
Für die für diese Untersuchung betrachtete Referenz-Nutzungsdauer gibt es keine umweltrelevanten Inputs oder Outputs für die Module B1 - B7.
Die Stadien am Ende des Lebenswegs werden ebenfalls betrachtet. Der Transport zur Entsorgungs-/Verwertungsstelle wird in Modul C2 berücksichtigt.
Modul C4 steht für die Beseitigung des Paniktürverschlusses. Modul C3 stellt die Abfallbehandlung der einzelnen Elemente im europäischen Durchschnitt dar, wobei der übrig bleibende Abfall zwischen Verbrennung und Deponierung unterteilt wird. Für den Transport des Abfalls zum Recycling wird die gleiche Annahme wie in A3 verwendet.
Bei den Modulen zum Ende des Lebenswegs (C1 bis C4) wurden die Systemgrenzen der Norm XP P01-064/CN befolgt, siehe Anhang H.2 und H.6 dieses Normendokuments für Zahlen und weitere Einzelheiten.

In der Praxis wurde das Ende des Lebenswegs wie folgt modelliert:
- Wird ein Material dem Recycling zugeführt, werden der allgemeine Transport und der Stromverbrauch eines Schredders berücksichtigt (entsprechend dem Verfahren „Zerkleinerung, Metalle“). Erst dann wird davon ausgegangen, dass das Material den Zustand „Abfallende“ erreicht hat.
- Für jede Abfallart wird der Transport zur Abfallbehandlungsstelle mit einer Distanz von 30 km modelliert (Quelle: FD P01-015). Dem Recycling zugeführte Teile beinhalten den Stromverbrauch (Zerkleinerung) und den Stoffstrom („Stoffe zum Recycling, nicht spezifiziert“).
Für das Lebensende der Produkte werden in dieser EPD vier Szenarien deklariert:
1. 100 % des Produkts werden der Deponie zugeführt
2. 100 % des Produkts werden der Verbrennung zugeführt
3. 100 % des Produkts werden dem Recycling zugeführt
4. gemischtes Szenario bestehend aus den drei vorherigen Szenarien, bei dem die Werte von der recycelten Abfallmenge abhängen.
Modul D wurde nicht deklariert.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Die LCA-Daten des deklarierten Produkts wurden anhand der Produktionsdaten eines Mitgliedsunternehmens der ARGE aus zwei unterschiedlichen Produkten berechnet. Das Unternehmen wurde von der ARGE ausgewählt, weil es im Hinblick auf seine Produktionsprozesse und Marktanteile repräsentativ ist. Der für diese Berechnung als repräsentativ ausgewählte Paniktürverschluss entspricht der Betrachtung des „worst case“ wie in Abschnitt 6 „LCA: Interpretation“ beschrieben.

3.4 Abschneideregeln

Die betrachteten Abschneidekriterien sind 1 % des Einsatzes an erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie und 1 % der Gesamtmasse der Materialien. Die Gesamtsumme der vernachlässigten Parameter beträgt maximal 5 % der Energienutzung und der Masse.
Für diese Untersuchung wurden alle Input- und Output-Ströme mit 100 % berücksichtigt, einschließlich der Rohstoffe gemäß der vom Hersteller zur Verfügung gestellten Produktzusammensetzung, der Verpackung der Rohstoffe sowie des Endprodukts. Energie- und Wasserverbrauch wurden gemäß den zur Verfügung gestellten Daten ebenfalls zu 100 % berücksichtigt.
Für den gewählten Ansatz sind keine Abschneideregeln bezüglich der wesentlichen Umweltauswirkungen bekannt.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus des betrachteten Produkts wurden alle maßgeblichen Hintergrunddaten der Datenbank ecoinvent 3.1 – Alloc Rec entnommen. Die für die Lebenszyklusanalyse verwendete Software ist das von PRé Consulting entwickelte Programm SimaPro (V8.0.5).

3.6 Datenqualität

Die verwendeten Sachbilanzdaten stammen von: eigens für diese Untersuchung am Standort des ARGE-Herstellers erhobenen Daten. Die Datensätze basieren auf den gemittelten Daten eines Jahres (Zeitraum: Januar 2013 bis Dezember 2013).
Für Fälle, in denen keine erhobenen Daten vorliegen, werden generische Daten aus der Datenbank ecoinvent V3 verwendet. Diese wird regelmäßig aktualisiert und ist repräsentativ für aktuelle Prozesse (die gesamte Datenbank wurde 2014 aktualisiert).

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Datengrundlage der Ökobilanz beruht auf den jährlichen Produktionsdaten eines Mitgliedsunternehmens der ARGE aus dem Jahr 2013. Sonstige Werte, z. B. für die Verarbeitung der Grundstoffe, wurden der Datenbank ecoinvent v3 Alloc Rec entnommen. Wenn sich das Alter einzelner Datensätze unterscheidet, finden sich in der „Dokumentation ecoinvent“ weitere Informationen.

3.8 Allokation

Die in dieser EPD behandelten Produkte werden an einem Produktionsstandort hergestellt. Alle Daten wurden vom Hersteller des Produkts pro Einheit zur Verfügung gestellt und anschließend durch die Masse des Produkts geteilt, um einen Wert pro kg an hergestelltem Produkt zu erhalten.
Die Annahmen bezüglich des Produktlebensendes werden im Abschnitt „Systemgrenzen“ beschrieben. Metallverluste während der Produktion (Stadium A3) werden als Abfälle betrachtet.

3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach EN 15804 erstellt werden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden. Die verwendete Datenbank für Hintergrunddaten muss angegeben werden.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

Transport zur Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Kraftstoff in Litern	0,0045	l/100 km
Transportweg	3500	km
Kapazitätsauslastung (einschl. Leerfahrten)	36	%

Einbau ins Gebäude

Bezeichnung	Wert	Einheit
Materialverlust	0,144	kg

Referenz-Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz-Nutzungsdauer (Nutzungsbedingung: siehe Abschnitt 2.13)	30	a

Ende des Lebenswegs (C1 - C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt (alle Szenarien)	1	kg
Zum Recycling (gemischtes Szenario)	0,475	kg
Zur Energierückgewinnung (gemischtes Szenario)	0,242	kg
Zur Deponierung (gemischtes Szenario)	0,284	kg
Zur Verbrennung (100 % Verbrennungsszenario) Szenario 1	1	kg
Zur Deponierung (Deponieszenario) Szenario 2	1	kg
Zum Recycling (100 %Recyclingszenario) Szenario 3	1	kg

Zwischen dem Zerlegungsort und der nächsten Behandlungsstelle wird ein Transportweg von bis zu 30 km mit einem Lkw von 16 bis 32 Tonnen angenommen (Quelle: FD P01-015).

Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und/oder Recyclingpotenzial (D), relevante Szenarioinformationen

Da Modul D nicht deklariert wird, wurden für das Recycling bestimmte Materialien unter dem Indikator „Stoffe zum Recycling“ berücksichtigt, es wurde jedoch keine Gutschrift zugewiesen.

5. LCA: Ergebnisse

In Tabelle 1 „Angabe der Systemgrenzen“ sind die deklarierten Module mit einem „X“ gekennzeichnet; alle Module, die nicht in der EPD deklariert werden, für die aber zusätzliche Daten verfügbar sind, wurden mit „MND“ gekennzeichnet. Diese Angaben können auch für Szenarien zur Gebäudebewertung verwendet werden. Die Werte werden mit drei gültigen Ziffern in exponentieller Form deklariert.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

PRODUKTIONS-STADIUM			STADIUM DER ERRICHTUNG DES BAUWERKS		NUTZUNGSSTADIUM							ENTSORGUNGSSTADIUM				GUTSCHRIFTEN UND LASTEN AUSSERHALB DER SYSTEM-GRENZE
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Entsorgung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	MND

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 kg Paniktürverschluss

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
GWP	[kg CO_2-Äq.]	6,42E+0	5,89E-1	1,36E-2	0,00E+0	5,05E-3	5,05E-3	5,05E-3	5,05E-3	4,80E-3	0,00E+0	0,00E+0	8,66E-3	1,68E-2	5,23E-1	4,97E-1	0,00E+0
ODP	[kg CFC11-Äq.]	4,78E-7	1,08E-7	3,60E-10	0,00E+0	9,26E-10	9,26E-10	9,26E-10	9,26E-10	5,15E-10	0,00E+0	0,00E+0	9,30E-10	1,22E-10	4,02E-9	3,43E-9	0,00E+0
AP	[kg SO_2-Äq.]	5,03E-2	2,39E-3	1,41E-5	0,00E+0	2,05E-5	2,05E-5	2,05E-5	2,05E-5	1,99E-5	0,00E+0	0,00E+0	3,60E-5	6,13E-6	2,58E-4	1,24E-4	0,00E+0
EP	[kg $(PO_4)^{3-}$-Äq.]	6,62E-3	4,06E-4	6,29E-6	0,00E+0	3,48E-6	3,48E-6	3,48E-6	3,48E-6	2,24E-6	0,00E+0	0,00E+0	4,04E-6	1,17E-5	7,52E-5	5,94E-4	0,00E+0
POCP	[kg Ethen Äq.]	4,47E-3	2,68E-4	3,22E-6	0,00E+0	2,30E-6	2,30E-6	2,30E-6	2,30E-6	1,10E-6	0,00E+0	0,00E+0	1,98E-6	2,74E-6	1,60E-5	1,41E-4	0,00E+0
ADPE	[kg Sb Äq.]	2,50E-3	1,95E-6	4,10E-9	0,00E+0	1,67E-8	1,67E-8	1,67E-8	1,67E-8	1,95E-9	0,00E+0	0,00E+0	3,53E-9	1,15E-9	4,69E-8	2,47E-8	0,00E+0
ADPF	[MJ]	8,41E+1	8,97E+0	3,31E-2	0,00E+0	7,69E-2	7,69E-2	7,69E-2	7,69E-2	7,36E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,33E-1	1,06E-2	3,73E-1	2,80E-1	0,00E+0

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Ressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – RESSOURCENEINSATZ: 1 kg Paniktürverschluss

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
PERE	[MJ]	1,50E+1	1,12E-1	2,06E-3	0,00E+0	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,51E-3	0,00E+0	0,00E+0	1,72E-2	5,48E-4	1,14E-2	2,11E-2	0,00E+0
PERM	[MJ]	2,21E+0	0,00E+0	-1,40E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	1,72E+1	1,12E-1	-1,40E+0	0,00E+0	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,51E-3	0,00E+0	0,00E+0	1,72E-2	5,48E-4	1,14E-2	2,11E-2	0,00E+0
PENRE	[MJ]	9,43E+1	9,13E+0	3,95E-2	0,00E+0	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	1,08E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,95E-1	1,21E-2	3,86E-1	3,53E-1	0,00E+0
PENRM	[MJ]	1,31E+0	0,00E+0	-6,97E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PENRT	[MJ]	9,56E+1	9,13E+0	-3,02E-2	0,00E+0	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	1,08E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,95E-1	1,21E-2	3,86E-1	3,53E-1	0,00E+0
SM	[kg]	4,82E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
FW	[m^3]	9,02E-2	1,72E-3	2,77E-5	0,00E+0	1,48E-5	1,48E-5	1,48E-5	1,48E-5	3,62E-5	0,00E+0	0,00E+0	6,54E-5	2,38E-5	1,17E-3	3,42E-4	0,00E+0

Legende	PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – OUTPUT-FLÜSSE und ABFALLKATEGORIEN: 1 kg Paniktürverschluss

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
HWD	[kg]	1,03E+0	5,64E-3	3,13E-4	0,00E+0	4,83E-5	4,83E-5	4,83E-5	4,83E-5	3,40E-4	0,00E+0	0,00E+0	6,14E-4	4,05E-3	2,66E-1	1,24E-3	0,00E+0
NHWD	[kg]	4,76E+0	4,68E-1	2,54E-2	0,00E+0	4,01E-3	4,01E-3	4,01E-3	4,01E-3	1,53E-3	0,00E+0	0,00E+0	2,77E-3	1,81E-2	1,45E-2	1,00E+0	0,00E+0
RWD	[kg]	3,02E-4	6,13E-5	2,23E-7	0,00E+0	5,25E-7	5,25E-7	5,25E-7	5,25E-7	5,83E-7	0,00E+0	0,00E+0	1,05E-6	6,76E-8	1,35E-6	2,65E-6	0,00E+0
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	3,54E-1	0,00E+0	9,94E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	5,54E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EEE	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	3,28E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,11E-2	1,39E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	6,82E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	4,32E-2	2,85E+0	0,00E+0	0,00E+0

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte elektrische Energie; EET = Exportierte thermische Energie

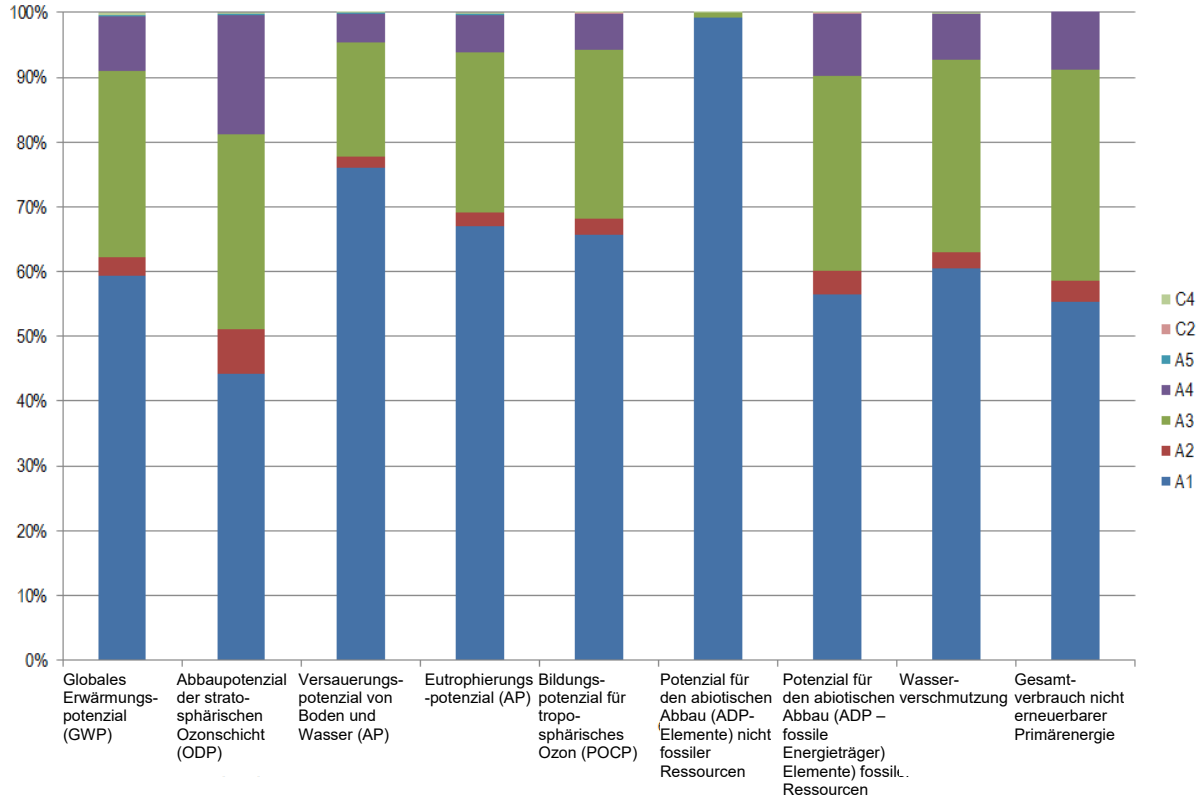
Mehrere Szenarien zum Ende des Lebenswegs wurden berechnet, um spezifische Szenarien zum Ende des Lebenswegs auf Gebäudeebene erstellen zu können:

- Szenario 1: das Produkt wird als zu 100 % verbrannt betrachtet
- Szenario 2: das Produkt wird als zu 100 % deponiert betrachtet
- Szenario 3: das Produkt wird als zu 100 % recycelt betrachtet

6. LCA: Interpretation

Die meisten Produktauswirkungen sind durch die Rohstoffgewinnung und -versorgung (A1) sowie die Herstellung (A3) bedingt, insbesondere bei den ADP-Elementen für A1. Diese Einflüsse sind auf die Zamak- und Aluminiumgewinnung sowie den Drehprozess des Stahls zurückzuführen. Der Transport zum Verwendungsort (A4) hat nicht unwesentliche Auswirkungen, insbesondere auf den Indikator ODP.

Dieser Abschnitt enthält eine Auswertung der relativen Beiträge der deklarierten Lebenszyklusmodule an der Gesamtbilanz je Wirkungskategorie. Die angegebenen Prozentsätze beschreiben den Anteil an der Gesamtbilanz mit Ausnahme von Modul D.
Die Ergebnisse sind konservativ, da sie der in Abschnitt 2.6 angegebenen Zusammensetzung („worst case“) entsprechen.



7. Nachweise

Laut PCR Teil B sind keine weiteren Nachweise erforderlich.

8. Literaturhinweise

ISO 14040
ISO 14040:2006-10, Umweltmanagement — Ökobilanz — Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006); deutsche und englische Fassung EN ISO 14040:2006

DIN EN ISO 14044
DIN EN ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement — Ökobilanz — Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006); deutsche und englische Fassung EN ISO 14044:2006

CEN/TR 15941
CEN/TR 15941:2010-03, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Methoden für Auswahl und Verwendung von generischen Daten; deutsche Fassung CEN/TR 15941:2010

EN 179
EN 179:2008, Schlösser und Baubeschläge — Notausgangsverschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte für Türen in Fluchtwegen — Anforderungen und Prüfverfahren

EN 1125
EN 1125:2008, Schlösser und Baubeschläge — Paniktürverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange für Türen in Rettungswegen — Anforderungen und Prüfverfahren

FD P01-015
FD P01-015:2006, Umweltqualität von Bauprodukten — Datenheft Energie und Transport

Europäischer Abfallschlüssel
epa – Europäischer Abfallkatalog und Liste gefährlicher Abfälle – 01-2002

Ecoinvent 3.1
Ecoinvent 3.1 – Allocation Recycling Database

IBU PCR Teil A
Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht, 2016-08

IBU PCR Teil B
Teil B: Anforderungen an die EPD für Schlösser und Beschläge, 2016-02

Institut Bauen und Umwelt
Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.): Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs); www.ibu-epd.de

ISO 14025
DIN EN ISO 14025:2011-10: Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Typ III Umweltdeklarationen — Grundsätze und Verfahren

EN 15804
EN 15804:2012-04+A1 2013: Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltdeklarationen für Produkte — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

Herausgeber
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Germany

Tel.: +49 (0)30 3087748-0
Fax: +49 (0)30 3087748-29
E-Mail: info@ibu-epd.com
Web: **www.ibu-epd.com**

Programmhalter
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr 1
10178 Berlin
Germany

Tel.: +49 (0)30 3087748-0
Fax: +49 (0)30 3087748-29
E-Mail: info@ibu-epd.com
Web: **www.ibu-epd.com**

Ersteller der Ökobilanz
CETIM
Rue de la Presse 7
42952 Saint-Etienne Cedex 1
France

Tel.: +33 477 794042
Fax: +33 477 794107
E-Mail: sqr@cetim.fr
Web: **www.cetim.fr**

Deklarationsinhaber
ARGE; Arbeitsgemeinschaft der Verbände der Europäischen Schloss- und Beschlagindustrie
Offerstraße 12
42551 Velbert
Germany

Tel.: +49 (0)2051 9506-36
Fax: +49 (0)2051 9506-25
E-Mail: info@arge.org
Web: **www.arge.org**