UMWELT-PRODUKTDEKLARATION
nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-FVS-20130196-IBG1-DE
Ausstellungsdatum	23.09.2013
Gültigkeit	22.09.2018

Türbeschläge aus Kunststoff
Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V.

FVSB **Überreicht an ECO Schulte GmbH & Co. KG** ECO

Institut Bauen und Umwelt e.V.

www.bau-umwelt.com

1 Allgemeine Angaben

Fachverband Schloss und Beschlagindustrie e.V.

Programmhalter

IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
D-10178 Berlin

Deklarationsnummer

EPD-FVS-20130196-IBG1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

PCR Schlösser und Beschläge, 07-2012
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss, SVA)

Ausstellungsdatum

23.09.2013

Gültig bis

22.09.2018

Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer
(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt
(Vorsitzender des SVA)

Türbeschläge aus Kunststoff

Inhaber der Deklaration

Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V.
Offerstraße 12
42551 Velbert

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Ein repräsentativer Beschlag für Türen aus Kunststoff mit einem Gesamtgewicht von 0,661 kg.

Gültigkeitsbereich:

Diese Muster-Umweltdeklaration bezieht sich auf einen repräsentativen Kunststoff-Beschlag für Türen.

Die zur Berechnung der Ökobilanz ermittelten Werte stammen von einem vom Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V. ausgewählten Mitgliedsunternehmen. Das ausgewählte Produkt ist laut dem Fachverband repräsentativ für die Produktgruppe. Der Produktions- bzw. Montagestandort ist Deutschland.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

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. Birgit Grahl
(Unabhängige/r Prüfer/in vom SVA bestellt)

2 Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Diese Beschläge bestehen im Wesentlichen aus Kunststoff in Verbindung mit verschiedenen Metalllegierungen in unterschiedlichen Anteilen. Je nach Ausführung sind Produktgewichte zwischen 0,600 kg und 0,700 kg üblich. Die Beschläge öffnen und verschließen Innen- oder Außentüren. Sie bestehen aus dem Türdrücker, der dem manuellen Öffnen und Schließen der Tür dient, alternativ auch einem Knauf und dem Schild oder der Rosette, i.d.R. mit einem Schlüsselloch zur Bedienung des Einsteckschlosses. Außerdem gehören Zubehörbauteile und Befestigungsmaterial zu einem Beschlag.

Die Beschläge können auf handelsüblichen Türen verwendet werden

2.2 Anwendung

Durch Betätigung des Türbeschlages wird das eingebaute Schloss bzw. die Schlossfalle von der Verschluss- in die entriegelte Schiebestellung und umgekehrt gebracht. Der Türbeschlag ist für die manuelle Bewegung des dreh- oder schiebbaren Türflügels verantwortlich und stellt mit den anderen Komponenten der Tür sicher, dass bauphysikalische und ggf. andere technische Eigenschaften, wie die Einbruchhemmung, erreicht werden. Der Einbau an das Türblatt erfolgt i.d.R. durch den Verarbeiter oder Türhersteller.

2.3 Technische Daten

Nicht relevant.

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

/DIN EN 1906/, /DIN EN 179/, /DIN 18255/

2.5 Lieferzustand

Die hier betrachteten Beschlaggarnituren werden in Standardformaten und mit Standardöffnungen hinsichtlich der Kombination mit Einbauschlössern ausgeliefert und meist vom Türhersteller am Türblatt montiert. Sie können auch einzeln im Baustoffhandel angeboten werden.

Der Endkunde erhält die montagefertige Beschlaggarnitur.

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die deklarierten Beschlagteile bestehen aus verschiedenen Kunststoffen (Abschätzung PA6), verzinkten Stählen (ca. 44 %) oder Edelstahl (ca. 27 %) in verschiedenen Zusammensetzungen.

Als Hilfsstoffe können beim Zuschnitt, Stanzen und Bohren Kühlmittel auf Pflanzenölbasis eingesetzt werden. Diese wirken sich nicht auf die stoffliche Zusammensetzung des Endproduktes aus.

2.7 Herstellung

Die Herstellung der Beschläge im Werk erfolgt in 4 Schritten:

- Spritzgussfertigung der Kunststoffkomponenten
- Vorfertigung der Metallkomponenten (Zuschnitt + Stanzen)
- Vormontage von Baugruppen
- Endmontage

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Bei der Herstellung der Beschläge treten keine besonders zu berücksichtigenden Umwelt-Wechselwirkungen auf.

Luft:

Die für den Bearbeitungs- und Montagezustand benötigte Prozessluft (Pneumatikzylinder) wird in gekapselten Anlagen erzeugt und durch Filteranlagen gereinigt.

Wasser/Boden:

Belastungen von Wasser und Boden treten nicht auf, da im Fertigungsprozess kein Abwasser anfällt.

Reinigungsmittel:

werden im Fertigungsprozess nicht eingesetzt.

Lärm Emission:

Regelmäßige Schallschutzmessungen in den Fertigungsstandorten ergeben nur für den Zuschnitt und den Stanzbereich eine arbeitsschutzrechtliche Relevanz, die in einer Lärmzone gekennzeichnet ist. Die Mitarbeiter tragen hier stets Gehörschutzmittel und unterliegen der Überwachung durch den Werksarzt.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die Beschläge werden entweder direkt vom Hersteller an den Türhersteller verschickt oder konfektioniert an den Baustoffhandel geliefert. Dazu werden Verarbeitungsempfehlungen bereitgehalten. Bei der Endmontage der Tür ist dann auf einen sachgerechten Einbau des Beschlages zu achten. Der Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V. empfiehlt auf seiner Homepage die Broschüren VHBH und VHBE, in denen die Pflichten des Herstellers und des Endanwenders beschrieben werden.

2.10 Verpackung

Die Verpackung der Beschlaggarnituren erfolgt i.d.R. in Einwegverpackungen aus recycelbarer Kartonage. Bei einer Lieferung an den Verarbeiter (Türenhersteller) ist keine aufwändige Verkaufsverpackung vorhanden, vielmehr dient die Verpackung lediglich dem Schutz beim Transport.

2.11 Nutzungszustand

Die Inhaltsstoffe ergeben sich aus den in Kap. 2.1 beschriebenen Einsatzstoffen. Die beschriebenen Beschläge sind wartungsfrei und unterliegen – bei ordnungsgemäßem Gebrauch – keinem Verschleiß.

2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Materialspezifische Reaktionen oder Wechselwirkungen mit Umwelt/Gesundheit der Nutzer sind nicht zu besorgen.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Produkte sind für den Dauergebrauch ausgelegt und entsprechend zertifiziert. Mit Klasse 7 erfüllen sie den derzeit höchsten Qualitätsstandard nach /DIN EN 1906/.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Kunststoffbeschläge gelten als „schwer entflammbar“. Sie sind hinsichtlich ihres Brandverhaltens der Klasse E nach /DIN EN 13501-1/ zugeordnet.

Wasser

Bei Einwirkung von Hochwasser sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt und den Gewässerschutz zu erwarten. Nach Abfluss des Hochwassers muss eine Funktionsprüfung erfolgen. Korrosion kann zu Folgeschäden führen.

Mechanische Zerstörung

Mechanische Zerstörung von Drückergarnituren ist bei ordnungsgemäßem Gebrauch nicht zu erwarten. In der Praxis werden die Beschläge nur im Zusammenhang mit der Zerstörung der gesamten Tür beschädigt und ggf. erneuert.

2.15 Nachnutzungsphase

Bei den eingesetzten Materialien handelt es sich um hochwertige Grundstoffe, die nach ihrer Nutzung recycelt werden können. Bei der Demontage der Beschläge treten keine Belastungen für die Umwelt auf. Eine Weiterverwendung des Beschlages ist hingegen i.d.R. wirtschaftlich nicht sinnvoll.

2.16 Entsorgung

Beim Ausbau einer Tür ist der Beschlag ggf. separat zu entsorgen. Durch die einfache Demontagemöglichkeit können die Beschläge in der Nachnutzungsphase vollständig der Wiederverwertung zugeführt werden.

Eine Deponierung erübrigt sich dadurch, sie wäre gleichwohl ohne besondere Auflagen bzw. Beeinflussung der Umwelt unter Angabe des Abfallschlüssels 17 04 07 nach Europäischem Abfallkatalog /AVV/ möglich.

2.17 Weitere Informationen

Kunststoffbeschläge werden grundsätzlich in unterschiedlichen Bauarten und Designs, je nach Art und Anspruch der Tür, hergestellt. Generell sind die gleichen Beschläge sowohl für Holz- als auch für Kunststoffoberflächen geeignet. Für Aluminiumtüren werden üblicherweise auch bei den Beschlägen darauf abgestimmte Materialien verwendet.

3 LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf einen Kunststoffbeschlag für Türen, hergestellt von einem Mitgliedsunternehmen des Fachverbandes in Deutschland. Dieses Produkt ist repräsentativ für die Produktgruppe. Das Gesamtgewicht des repräsentativen Beschlags beträgt 0,661 kg.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	1,5	-
Deklarierte Einheit	1	Stück/Produkt

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor – mit Optionen.

Die berechnete Ökobilanz adressiert das Lebenszyklusstadium der Produktherstellung sowie ein Verwertungsszenario. Die Produktherstellung umfasst die Module A1 (Rohstoffbereitstellung), A2 (Transport) und A3 (Herstellung). Das Verwertungsszenario umfasst die Module C2 (Transport zur Entsorgung/Verwertung), C3 (Abfallverwertung) und C4 (Entsorgung). Im Modul D werden gemäß der /DIN EN 15804/ Gutschriften aus Wiederverwertungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial dargestellt.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Der deklarierte Kunststoffbeschlag wurde anhand von Produktionsdaten eines Mitgliedsunternehmens des Fachverbandes Schloss- und Beschlagindustrie e.V. berechnet. Für die Ermittlung der Werte wurde ein Hersteller von Kunststoffbeschlägen durch den Fachverband ausgewählt, dessen Produktion repräsentativ für weitere Unternehmen des Fachverbandes ist. Der Türbeschlag aus Kunststoff, auf dem die Berechnung in dieser Deklaration basiert, wurde gezielt so gewählt, dass dieser die jeweilige Produktgruppe bestmöglich repräsentiert. Durch die normativen Vorgaben und Anforderungen des weiteren Einsatzes sind die Herstellverfahren und Vormaterialien vergleichbar.

Für die Transporte der Rohstoffe zum Werk wurden die tatsächlichen Transportdistanzen eingesetzt. Für die Verwertung wurde eine Transportdistanz von 200 km abgeschätzt.

3.4 Abschneideregeln

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung in der Bilanzierung berücksichtigt. Prozesse, deren gesamter Beitrag zum Endergebnis nach Masse und in allen zu betrachtenden Wirkkategorien kleiner 1 % ist, wurden vernachlässigt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse weniger als jeweils 5 % zu den berücksichtigten Wirkungskategorien beigetragen hätten.

In der Herstellung benötigte Maschinen, Anlagen und Infrastruktur wurden vernachlässigt. Transportaufwendungen für die Verpackungen wurden vernachlässigt.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus für die Herstellung der Kunststoff-Beschläge wurde das von der PE INTERNATIONAL entwickelte Softwaresystem zur Ganzheitlichen Bilanzierung **/GaBi 6/** eingesetzt.

Die in der GaBi-Datenbank enthaltenen konsistenten Datensätze sind in der online GaBi-Dokumentation dokumentiert. Die Basisdaten der GaBi-Datenbank wurden für Energie, Transporte und Hilfsstoffe verwendet. Die Ökobilanz wurde für den Bezugsraum Deutschland erstellt. Dies hat zur Folge, dass neben den Produktionsprozessen unter diesen Randbedingungen auch die für Deutschland relevanten Vorstufen, wie Strom- oder Energieträgerbereitstellung, verwendet wurden. Es wird der Strom-Mix für Deutschland mit dem Bezugsjahr 2009 verwendet.

3.6 Datenqualität

Alle für die Ökobilanzen relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software GaBi 6 entnommen. Die letzte Revision der verwendeten Hintergrunddaten für die Bilanzierung liegt weniger als 4 Jahre zurück.

Die Mitgliedsunternehmen haben aktuelle Primärdaten ihrer Produktion des Jahres 2012 zur Verfügung gestellt. Diese Produktionsdaten wurden auf ihre Plausibiliät überprüft. Nach Herstellerangaben liegt eine sehr gute Repräsentativität des deklarierten Produktes vor.

Für alle Vorprodukte lagen entsprechende Datensätze in der Datenbank vor. Die Datenqualität kann als sehr gut angesehen werden.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Datengrundlage der vorliegenden Ökobilanz beruht auf aktuellen Datenaufnahmen eines Mitgliedsunternehmens des Fachverbandes Schloss- und Beschlagindustrie e.V. aus dem Jahr 2012.

3.8 Allokation

Es wurden keine Allokationen vorgenommen, da die Türbeschläge aus Kunststoff auf unabhängigen Produktionslinien hergestellt werden. Alle Werksdaten beziehen sich ausschließlich auf die deklarierten Produkte.

3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach /DIN EN 15804/ erstellt wurden und der Gebäudekontext, bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale, berücksichtigt 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 Verwertung (C2)

Transport Distanz	200 km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	85 %

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Getrennt gesammelt	100 %
Als gemischter Bauabfall gesammelt	0 %
Zur Wiederverwendung	0 %
Zum Recycling	65 %
Zur Energierückgewinnung	25 %
Zur Deponierung	10 %

5 LCA: Ergebnisse

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

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport zur Baustelle	Einbau ins Gebäude	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	MND	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: Türbeschläge aus Kunststoff: [0,661 kg/Produkt]

		Produktion	Entsorgung			Gutschrift
Parameter	**Einheit**	**A1-A3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP	[kg CO_2-Äq.]	4,5E+00	6,6E-03	3,6E-01	3,8E-03	-1,5E+00
ODP	[kg CFC11-Äq.]	5,6E-08	1,4E-13	9,0E-12	7,1E-13	7,3E-09
AP	[kg SO_2-Äq.]	2,1E-02	2,9E-05	6,3E-04	5,6E-06	-9,4E-03
EP	[kg PO_4^{3-}- Äq.]	1,6E-03	7,0E-06	1,7E-04	8,6E-07	-6,0E-04
POCP	[kg Ethen Äq.]	1,9E-03	-9,9E-06	3,8E-05	1,5E-06	-7,7E-04
ADPE	[kg Sb Äq.]	6,7E-05	3,0E-10	3,9E-09	3,3E-10	-3,2E-05
ADPF	[MJ]	6,3E+01	9,0E-02	2,3E-01	1,3E-02	-1,8E+01
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP Bildungspotential für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe					

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: Türbeschläge aus Kunststoff: [0,661 kg/Produkt]

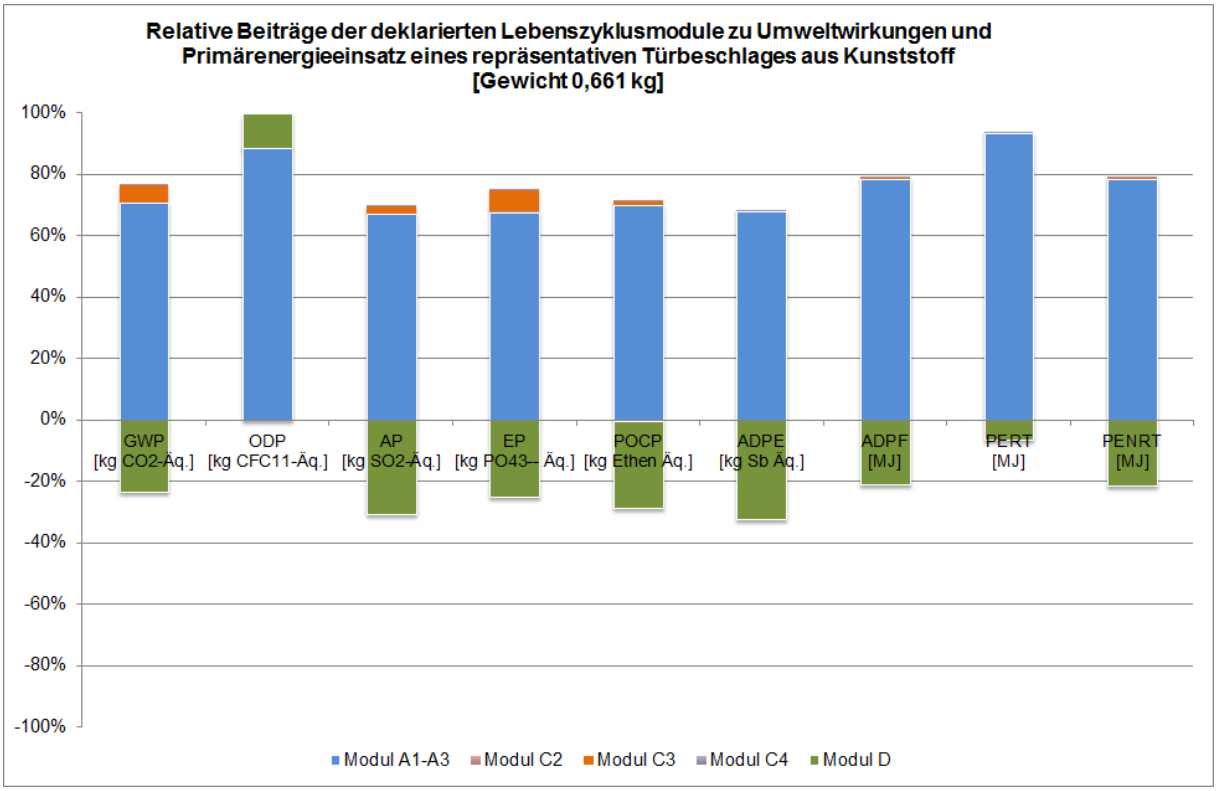
		Produktion	Entsorgung			Gutschrift
Parameter	**Einheit**	**A1-A3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PERE	[MJ]	6,6E+00	5,3E-03	9,4E-03	9,6E-04	-4,6E-01
PERM	[MJ]	0,0E+00	-	-	-	-
PERT	[MJ]	6,6E+00	5,3E-03	9,4E-03	9,6E-04	-4,6E-01
PENRE	[MJ]	6,0E+01	9,0E-02	2,5E-01	1,3E-02	-1,8E+01
PENRM	[MJ]	7,5E+00	-	-	-	-
PENRT	[MJ]	6,7E+01	9,0E-02	2,5E-01	1,3E-02	-1,8E+01
SM	[kg]	0,0E+00	-	-	-	-
RSF	[MJ]	8,8E-04	6,7E-07	3,2E-06	2,3E-05	-3,5E-05
NRSF	[MJ]	9,2E-03	7,0E-06	3,4E-05	5,4E-05	-3,6E-04
FW	[m³]	*	*	*	*	*
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 RESSOURCENEINSATZ: Türbeschläge aus Kunststoff: [0,661 kg/Produkt]

		Produktion	Entsorgung			Gutschrift
Parameter	**Einheit**	**A1-A3**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
HWD	[kg]	*	*	*	*	*
NHWD	[kg]	*	*	*	*	*
RWD	[kg]	1,9E-03	1,3E-07	5,9E-06	2,3E-07	-6,6E-05
CRU	[kg]	-	-	-		0,0E+00
MFR	[kg]	-	-	-		4,3E-01
MER	[kg]	-	-	-		1,6E-01
EE [elek.]	[MJ]	-	-	-		4,8E-01
EE [ther.]	[MJ]	-	-	-		1,2E+00
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; EE = Exportierte Energie je Typ					

** Die Indikatoren können nicht ausgewiesen werden (Beschluss des SVA vom 07.01.2013).*

6 LCA: Interpretation



Den größten Beitrag zum **Treibhauspotential (GWP, 100 Jahre)** liefert die Vorproduktbereitstellung (9 6%) - vorwiegend durch die Herstellung des Polyamides (PA6), Edelstahls und verzinkten Stahls. 4 % der Treibhausgas-Emissionen werden durch den Produktionsprozess selbst verursacht. Diese sind hauptsächlich auf den Bedarf von Strom zurückzuführen. 33 % der gesamten GWP-Emissionen werden gutgeschrieben; der dominierende Beitrag erfolgt durch das Recycling des Edelstahls (63 %). Das Recycling von Stahl (26 %) und die thermische Verwertung (PA6) (11 %) machen den Rest der Gutschrift aus.

Das **Ozonabbaupotential (ODP)** resultiert zu 94 % aus den Vorketten. Besonders die Bereitstellung von Edelstahl (66 %) und Stahl (21 %) tragen zum gesamten ODP bei. Durch den Einsatz von Nuklearstrom in den Herstellungsprozessen der Vorprodukte werden halogenierte organische Emissionen (R 114 Dichlorotetrafluoroethane) frei. Diese können wiederum den für die Kühlung in Atomkraftwerken verwendeten FCKWs zugeschrieben werden. Es gibt keine Gutschrift. Dies liegt daran, dass bei der Herstellung von Sekundärstahl hauptsächlich Strom als Energieform eingesetzt wird, im Gegensatz zur Herstellung von Primärstahl, in der Kohle als Energieträger benutzt wird.

Das **Versauerungspotential (AP)** wird zu 96 % im Produktionsstadium durch die Rohstoffbereitstellung (Modul A1) dominiert. Die größten Auswirkungen resultieren dabei aus der Herstellung von Edelstahl (72 %), Polyamid (16 %) und verzinktem Stahl (12 %). Vor allem Schwefeldioxid (73 %) und Stickstoffoxide (24 %) dominieren das AP. Eine Gutschrift von 45 % wird hauptsächlich durch das Recycling des Edelstahls (88 %) und des Stahls (10 %) angerechnet.

Den größten Beitrag zum **Eutrophierungspotential (EP)** liefert die Vorproduktbereitstellung (90 %), hauptsächlich durch die Edelstahlherstellung (49 %). Der Rest (10 %) ist der Produktion zuzuordnen. Hier tragen die Verpackung (80 %) und der Einsatz von Strom (20 %) maßgeblich mit dazu bei. Das EP ist von Stickoxidemissionen infolge der Energieträgerumsetzung dominiert. Insgesamt werden 37 % der gesamten Emissionen gutgeschrieben.

Der **Abiotische Ressourcenverbrauch (ADP elementar)** wird überwiegend durch das Produktionsstadium (Modul A1-A3) veranlasst. Hier tragen hauptsächlich die Vorketten (A1) (100 %) zu den gesamten ADP elementar bei. Das Entsorgungsstadium (C2 und C3) hat keinen Einfluss. Die Gutschrift beträgt insgesamt 47 %.

Der **Abiotische Ressourcenverbrauch (ADP fossil)** resultiert hauptsächlich aus dem Beitrag der Vorketten in Modul A1 (94 %). Der Einsatz von Polyamid (54 %) und Edelstahl (26 %) trägt besonders zum gesamten ADPF bei. Eine Gutschrift von 27 % wird vorwiegend durch das Recycling des Edelstahls erhalten.

Das **Sommersmogpotential (POCP)** wird durch die Bereitstellung der Vorprodukte ausgelöst. Die Module A2 und A3 sind gegenüber A1 (97 %) zu vernachlässigen. Insbesondere die Gruppe NMVOC, Schwefeldioxid und Stickoxide tragen zum POCP bei. Hier beträgt die Gutschrift 39 %.

Der **gesamte Primärenergiebedarf** teilt sich zwischen 89 % aus nicht-erneuerbaren Energieträgern und 11 % aus erneuerbaren Energien auf.

Der **gesamte erneuerbare Primärenergiebedarf (PERT)** resultiert zu fast 46 % aus den Vorketten der Vorproduktherstellung. Hierbei zeigt sich insbesondere der Einfluss der Herstellung des Edelstahls mit 55 % und des Polyamids mit 37 %. Die Herstellung des Türbeschlages macht 54 % aus. Die Gutschrift (Modul D) beträgt insgesamt 7 %, von denen der größte Teil auf das Recycling der metallischen Vorprodukte zurückzuführen ist.

Bei Betrachtung des **gesamten nicht erneuerbaren Primärenergiebedarfs (PENRT)** tragen die Vorketten der Vorproduktherstellung ebenfalls fast 93 % (hauptsächlich aus der Polyamid und Edelstahlherstellung) bei. Die Herstellung des Türbeschlages an sich macht 7 % aus und ist dementsprechend vernachlässigbar. Insgesamt werden 27 % gutgeschrieben, die hauptsächlich durch das Recycling der metallischen Vorprodukte entstehen.

7 Nachweise

Laut PCR für Schlösser und Beschläge sind keine weiteren Nachweise erforderlich.

8 Literaturhinweise

Institut Bauen und Umwelt 2011

Institut Bauen und Umwelt e.V., (Hrsg.): Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs)

Allgemeine Grundsätze

Für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2011-09; www.bau-umwelt.de

PCR 2012, Teil A

Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht, Institut Bauen und Umwelt e.V., September 2012, www.bau-umwelt.de

PCR 2012, Teil B

Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil B: Anforderungen an die EPD für PCR Schlösser und Beschläge, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.de, Juli 2012, Version 1.0

ISO 14025

ISO 14025:2007-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006);

DIN EN 15804

DIN EN 15804:2012-04: Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltdeklarationen für Produkte - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

AVV

Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 22 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

GaBi 6

GaBi 6: Software and Database for Life Cycle Engineering, IKP [Institute for Polymer Testing and Polymer Science] University of Stuttgart and PE Europe AG, Leinfelden-Echterdingen, 2012

GaBi 6 2011B

GaBi 6: Dokumentation der GaBi6-Datensätze der Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, 2011 http://documentation.gabi-software.com/,

DIN EN 179

DIN EN 179:2008-04: Schlösser und Baubeschläge - Notausgangstüren mit Drücker oder Stoßplatte für Türen in Rettungswegen – Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 1906

DIN EN 1906:2012-12: Schlösser und Baubeschläge – Türdrücker und Türknäufe – Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 13501-1

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

DIN 18255

DIN 18255:2002-05: Türdrücker, Türschilder und Türrosetten; Begriffe, Maße, Anforderungen, Kennzeichnung

Richtlinie VHBH

VHBH 2009-11: Beschläge für Fenster und Fenstertüren – Vorgaben/Hinweise zum Produkt und zur Produkthaftung

Richtlinie VHBE

VHBE 2009-11: Beschläge für Fenster und Fenstertüren – Vorgaben/Hinweise für Endanwender

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@bau-umwelt.com
Web: **www.bau-umwelt.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@bau-umwelt.com
Web: **www.bau-umwelt.com**

Inhaber der Deklaration
Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V.
Offerstraße 12
42551 Velbert
Germany

Tel.: +49 (0)2051 95 06 10
Fax: +49 (0)2051 95 06 20
E-Mail: info@fvsb.de
Web: **www.fvsb.de**

Ersteller der Ökobilanz
PE INTERNATIONAL AG
Hauptstraße 111 - 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel.: +49 (0) 711 34 18 17-0
Fax: +49 (0) 711 341817-25
E-Mail: info@pe-international.com
Web: **www.pe-international.com**