

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN15804

Deklarationsinhaber	Häfele GmbH & Co KG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-HAE-20150058-IBG1-DE
Ausstellungsdatum	23.09.2013
Gültigkeit	22.09.2018

Türbeschläge aus Edelstahl
Häfele GmbH & Co KG

www.bau-umwelt.com



Institut Bauen
und Umwelt e.V.



1 Allgemeine Angaben

Häfele GmbH & Co KG

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-HAE-20150058-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 Edelstahl

Inhaber der Deklaration

Häfele GmbH & Co KG
Adolf-Häfele-Straße 1
72202 Nagold

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Ein Türbeschlag aus Edelstahl mit einem durchschnittlichen Gewicht von 0,5kg.

Gültigkeitsbereich:

Diese Muster-Umweltdeklaration bezieht sich auf einen durchschnittlichen Edelstahl-Beschlag für Türen. Es wurde ein gewichteter Durchschnitt nach abgesetzter Menge aus 10 einzelnen, repräsentativen Produktmustern berechnet.

Die zur Berechnung der Ökobilanz ermittelten Werte stammen von einem vom Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V. ausgewählten Mitgliedsunternehmen. Das Durchschnittsprodukt 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 verschiedenen Metalllegierungen in unterschiedlichen Anteilen. Je nach Ausführung sind Produktgewichte zwischen 0,400 kg und 0,950 kg üblich. Die Beschläge öffnen und verschließen Innen- oder Außentüren. Sie bestehen aus dem Griff, der dem manuellen Öffnen und Schließen der Tür dient, alternativ auch einem Knauf und dem Schild oder der Rosette, i.d.R. mit einem Schlüsseloch zur Bedienung des Einbauschlusses. Außerdem gehören Zubehörbauteile und Befestigungsmaterial zu einem Beschlag.

Die Beschläge können sowohl auf Holz- als auch auf Kunststoff- oder Metalltüren verwendet werden. Es wurde ein gewichteter Durchschnitt nach abgesetzter Menge aus 10 einzelnen, laut Hersteller repräsentativen Produktmustern berechnet.

2.2 Anwendung

Durch Betätigung des Griffes wird das eingebaute Schloss bzw. die Schlossfalle von der Verschluss- in die entriegelte Stellung und umgekehrt gebracht. Der Griff 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, Schall- und Feuerschutz erreicht werden. Der Einbau in das Türblatt erfolgt i.d.R. durch den Türhersteller, Handwerker und Objekteinrichter.

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 Einsteckschlössern ausgeliefert und meist vom Türhersteller, Handwerk und Objekteinrichter am Türblatt montiert. Sie können auch einzeln im Fachhandel angeboten werden.

Der Endkunde erhält die montagefertige Beschlaggarnitur.

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die deklarierten Beschlagteile bestehen aus verschiedenen verzinkten Stählen (20 %), Edelstahl

(70 %) und geringen Anteilen an Kunststoffen (10 %).

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 3 Schritten:

- Vorfertigung (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, diese Anlagen unterliegen nationalem Recht.

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 arbeitschutzrechtliche Relevanz, die in einer Lärmzone gekennzeichnet ist. Die Mitarbeiter tragen hier stets Gehörschutzmittel und unterliegen der Überwachung durch den Werksarzt und / oder nationaler Behörden.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die Beschläge werden entweder direkt vom Hersteller an den Türhersteller verschickt oder konfektioniert an den Fachhandel, Objekteinrichter und das Handwerk geliefert. Dazu werden Verarbeitungsempfehlungen bereitgehalten. Bei der Endmontage der Tür ist dann auf einen sachgerechten Einbau des Beschlages zu achten.

2.10 Verpackung

Die Verpackung der Beschlaggarnituren erfolgt i.d.R. in Einwegverpackungen aus recycelbarer Kartonage. Bei einer Lieferung an den Verarbeiter 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. Die entsprechenden Klassifizierungen sind am jeweiligen Produkt vermerkt und erfüllen den Qualitätsstandard nach /DIN EN 1906.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Metallbeschläge gelten als „nicht brennbar“. Sie sind hinsichtlich ihres Brandverhaltens der Klasse A1 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

Edelstahlbeschläge 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. Darüber hinaus erhalten Sie weiterführende Informationen auf www.hafele.com.

3 LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf einen Durchschnitt aus 10 einzelnen Edelstahlbeschlägen für Türen, hergestellt von einem Mitgliedsunternehmen des Fachverbandes in Deutschland. Dieses Durchschnittsprodukt ist repräsentativ für die Produktgruppe. Das Gesamtgewicht des deklarierten durchschnittlichen Beschlags beträgt 0,5 kg.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	2	-
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 Edelstahlbeschlag wurde anhand von Produktionsdaten eines Mitgliedsunternehmens des Fachverbandes Schloss- und Beschlagindustrie e.V. berechnet. Für die Ermittlung der Werte wurde ein Hersteller von Edelstahlbeschlägen durch den Fachverband ausgewählt, dessen Produktion repräsentativ für weitere Unternehmen des Fachverbandes ist. Auch die Türbeschläge aus Edelstahl, auf denen die Berechnung in dieser Deklaration basiert, wurden gezielt so gewählt, dass sie die jeweilige Produktgruppe bestmöglich repräsentieren. 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 Edelstahlbeschläge 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 2011 zur Verfügung gestellt. Diese Produktionsdaten wurden auf ihre Plausibilität 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 2011.

3.8 Allokation

Es wurden keine Allokationen vorgenommen, da die Türbeschläge aus Edelstahl 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	81 %
Zur Energierückgewinnung	9 %
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	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN:

Türbeschläge aus Edelstahl: [0,5 kg/Produkt]

		Produktion	Entsorgung				Gutschrift
Parameter	Einheit	A1-A3	C2	C3	C4	D	
GWP	[kg CO ₂ -Äq.]	4,0E+00	5,0E-03	9,7E-02	2,9E-03	-2,0E+00	
ODP	[kg CFC11-Äq.]	9,0E-08	1,0E-13	2,4E-12	5,4E-13	-5,9E-09	
AP	[kg SO ₂ -Äq.]	3,1E-02	2,2E-05	1,7E-04	4,3E-06	-1,6E-02	
EP	[kg PO ₄ ³⁻ -Äq.]	1,8E-03	5,3E-06	4,4E-05	6,5E-07	-1,1E-03	
POCP	[kg Ethen Äq.]	2,1E-03	-7,5E-06	1,0E-05	1,1E-06	-1,1E-03	
ADPE	[kg Sb Äq.]	1,0E-04	2,3E-10	1,0E-09	2,5E-10	-5,5E-05	
ADPF	[MJ]	5,1E+01	6,8E-02	6,2E-02	9,8E-03	-2,4E+01	

Legende

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential 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 Brennstoffe

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ:

Türbeschläge aus Edelstahl: [0,5 kg/Produkt]

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

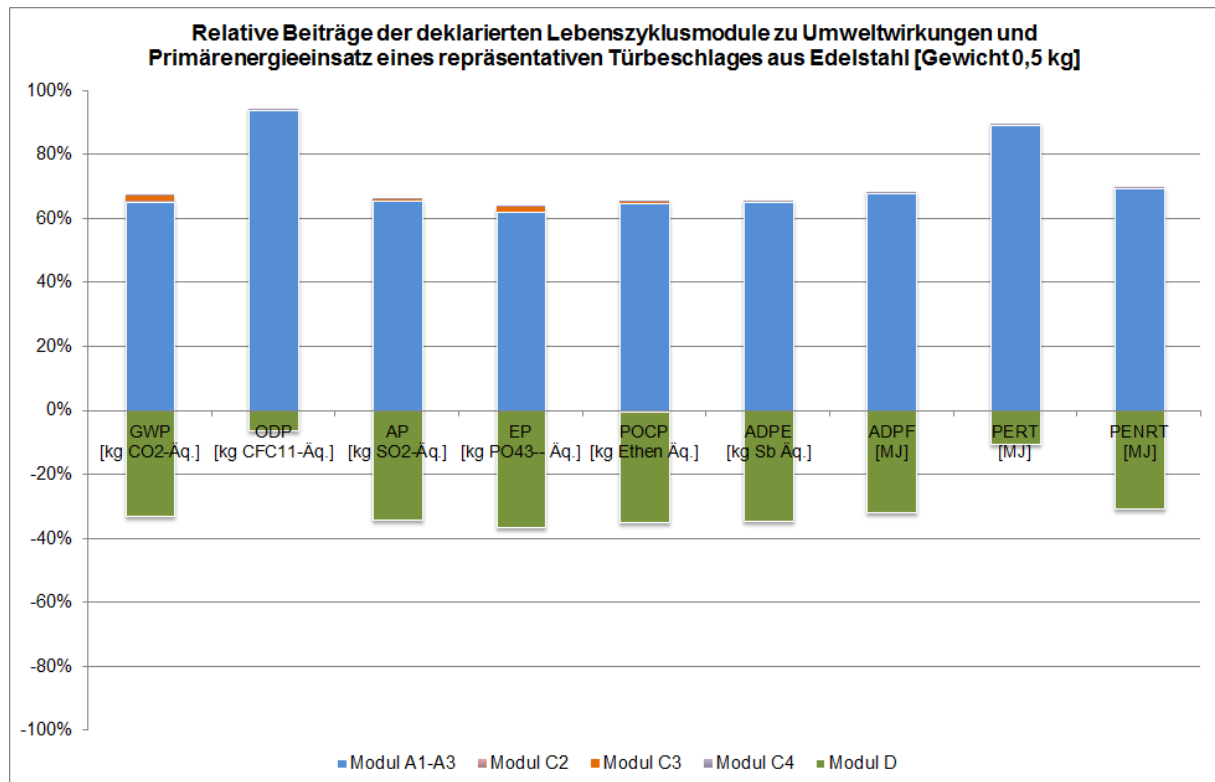
		Produktion	Entsorgung				Gutschrift
Parameter	Einheit	A1-A3	C2	C3	C4	D	
HWD	[kg]	*	*	*	*	*	
NHWD	[kg]	*	*	*	*	*	
RWD	[kg]	2,0E-03	9,8E-08	1,6E-06	1,7E-07	-1,2E-04	
CRU	[kg]	-	-	-	-	0,0E+00	
MFR	[kg]	-	-	-	-	4,3E-01	
MER	[kg]	-	-	-	-	1,6E-01	
EE [elek.]	[MJ]	-	-	-	-	1,3E-01	
EE [ther.]	[MJ]	-	-	-	-	3,1E-01	

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 (93 %) - vorwiegend durch die Herstellung des Edelstahls und des Polyamids (PA66). 7 % der Treibhausgas-Emissionen werden durch den Produktionsprozess selbst verursacht. Insgesamt 50 % der gesamten GWP-Emissionen werden gutgeschrieben; der dominierende Beitrag erfolgt durch Recycling des Stahls (91 %).

Das **Ozonabbaupotential (ODP)** resultiert zu 98 % aus den Vorketten. Besonders die Herstellung des Edelstahls (94 %) und des verzinkten Stahls (4 %) tragen zum gesamten ODP bei. Durch den Einsatz von Nuklear-Strom in den Herstellungsprozessen werden halogenierte organische Emissionen (R 114 Dichlorotetrafluoroethane) frei. Diese können wiederum den für die Kühlung in Atomkraftwerken verwendeten FCKWs zugeschrieben werden. Die Gutschrift beträgt 7 %. Der Grund liegt darin, 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 99 % im Produktionsstadium durch die Rohstoffbereitstellung (Modul A1) dominiert. Die größten Auswirkungen resultieren dabei aus der Herstellung von Edelstahl (95 %). Vor allem Schwefeldioxid (85 %) und Stickstoffoxide (13 %) dominieren das AP. Eine Gutschrift von 50 % wird hauptsächlich durch das Recycling des Stahls angerechnet.

Den größten Beitrag zum **Eutrophierungspotential (EP)** liefert die Vorproduktbereitstellung (94 %), hauptsächlich durch den Edelstahl (88 %). Das EP ist von Stickoxidemissionen infolge der Energieträgerumsetzung dominiert. Insgesamt

werden 58 % der gesamten Emissionen gutgeschrieben.

Der **Abiotische Ressourcenverbrauch (ADP elementar)** wird überwiegend durch das Produktionsstadium (Modul A1-A3) veranlasst. Hier tragen hauptsächlich die Vorketten (A1) (95 %) zu den gesamten ADP elementar bei. Das Entsorgungsstadium (C2 und C3) hat keinen nennenswerten Einfluss. Die Gutschrift beträgt insgesamt 48 %.

Der **Abiotische Ressourcenverbrauch (ADP fossil)** resultiert hauptsächlich aus dem Beitrag der Vorketten in Modul A1 (88 %). Der Einsatz von Edelstahl (65 %) und Polyamid (18 %) trägt besonders zum gesamten ADPF bei. Eine Gutschrift von 48 % wird vorwiegend durch das Recycling des Stahls erhalten.

Das **Sommersmogpotential (POCP)** wird durch die Bereitstellung der Vorprodukte ausgelöst. Die Module A2 und A3 (0 %) sind verglichen mit A1 (99 %) zu vernachlässigen. Insbesondere die Gruppe NMVOC, Schwefeldioxid und Stickoxide, tragen zum POCP bei. Hier beträgt die Gutschrift 52 %.

Der **gesamte Primärenergiebedarf** teilt sich zwischen 84 % aus nicht-erneuerbaren Energieträgern und 16 % aus erneuerbaren Energien auf.

Der **gesamte erneuerbare Primärenergiebedarf (PERT)** resultiert zu 52 % aus den Vorketten der Vorproduktherstellung (Modul A1). Hierbei zeigt sich insbesondere der Einfluss der Herstellung des Edelstahls mit 90 % und des Polyamids mit 8 %. Der Produktionsprozess (A3) liefert 48 %. Die Gutschrift (Modul D) beträgt insgesamt 12 %, von denen der größte Teil auf das Recycling von metallischen Vorprodukten zurückzuführen ist.

Bei Betrachtung des **gesamten nicht erneuerbaren Primärenergiebedarfs (PENRT)** tragen die

Vorketten der Vorproduktherstellung 88 % (größtenteils aus der Edelstahlherstellung) bei. Die Herstellung des Türbeschlages an sich macht ca. 12 % aus. Insgesamt werden 43 % gutgeschrieben; die

hauptsächlich durch das Recycling von Stahl 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)

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 GaBi 6-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 Baubeschlüsse - Notausgangstüren mit Drücker oder Stoßplatte für Türen in Rettungswegen – Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 1906

DIN EN 1906:2012-12: Schlösser und Baubeschlüsse – 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



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

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



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

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

Häfele GmbH & Co KG.
Adolf-Häfele-Straße 1,
72202
Germany

Tel.: +49 (0)74 52 / 95 - 0
Fax: +49 (0)74 52 / 95 - 2 00
E-Mail: info@haefele.de
Web: www.haefele.de



PE INTERNATIONAL

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