

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	DORMA GmbH + Co. KG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhälter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-DOR-2013511-D
Ausstellungsdatum	26.07.2013
Gültig bis	25.07.2018

Modulares Automatik-Antriebssystem für Schiebetüren ES 200 Produktfamilie DORMA GmbH + Co. KG

www.bau-umwelt.com



Institut Bauen
und Umwelt e.V.



1 Allgemeine Angaben

DORMA GmbH + Co. KG

Programhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-DOR-2013511-D

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

PCR Teil A: Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht, 2012-09
PCR Teil B: Antriebssysteme für Automattüren und -tore, 04-2013.
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss, SVA)

Ausstellungsdatum

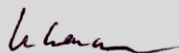
26.07.2013

Gültig bis

25.07.2018



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



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

ES 200 Produktfamilie

Inhaber der Deklaration

DORMA GmbH + Co. KG
Dorma Platz 1
58256 Ennepetal
GERMANY

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 Stück des modularen Automatiktriebssystems für Schiebetüren bestehend aus:

- dem gemittelten Durchschnitt der Antriebseinheiten ES 200 Standard, ES 200-2D und ES 200 Easy und
- den jeweiligen Verpackungsmaterialien.

Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende EPD bezieht sich auf den gesamten Lebensweg eines ES 200 Antriebssystems. Die unterschiedlichen technischen Eigenschaften werden in Kapitel 2.3 dargestellt.

Produktionsstandort des Produkts ist der DORMA Produktionsstandort Ennepetal, Deutschland.

Daneben werden Produktkomponenten von dem DORMA Standort Bonn bezogen. Die Stoff- und Energieströme wurden entsprechend berücksichtigt.

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



Dr.-Ing. Wolfram Trinius
(Unabhängige/r Prüfer/in vom SVA bestellt)


2 Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Die Produktfamilie des modularen automatischen Antriebssystems ES 200 steht stellvertretend für die Antriebssysteme ES 200 Standard, ES 200-2D und ES 200 Easy. Die gewichtete Durchschnittsbildung (Stoff- und Energieströme) erfolgt anhand der im Bezugszeitraum anteilig verkauften Menge der analysierten ES 200 Varianten.

2.2 Anwendung

Das automatische Antriebssystem ES 200 wird als automatischer Antrieb zur Automatisierung von Schiebetüranlagen sowie zur Automatisierung von Flucht- und Rettungswegen wie folgt eingesetzt:

Türparameter	ES 200 Standard	ES 200 2D	ES 200 Easy
Einsatz in Flucht und Rettungswegen	-		-
1-flügelige Schiebetür:	700 –	900 –	700 –
- Durchgangswerte LW [mm]	3.000	1.800	3.000
- Türflügelgew. (max.) [kg]	1 x 200	1 x 150	1 x 120
2-flügelige Schiebetür:	800 –	900 –	800 –
- Durchgangswerte LW	3.000	3.000	3.000
- Türflügelgew. (max.)	2 x 160	2 x 130	2 x 100

2.3 Technische Daten

Folgende technische Daten sind für die Ökobilanz relevant:

Technische Daten	ES 200 Standard	ES 200 2D	ES 200 Easy
Höhe [mm]	100/150	100/150	100/150
Bautiefe [mm]	180	180	180
Öffnungs- und Schließkraft [N]	max. 150	max. 150	max. 150
Öffnungsgeschwindigkeit (schrittweise einstellbar) [cm/s]	10 - 75		10 - 50
Schließgeschwindigkeit (schrittweise einstellbar) [cm/s]	10 - 50		10 - 40
Offenhaltezeit [sec.]	0 - 180		0,5 - 30
Anschlussspannung/ Frequenz	230 V / 50-60 Hz	230 V / 50-60 Hz	230 V / 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	250 W	250 W	180 W
Schutzart	IP 20	IP 20	IP 20
Geprüft nach /Niederspannungsrichtlinien/	•	•	•

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Folgende Normen sind für die Inverkehrbringung/Anwendung des Produktsystems relevant:

- /DIN 18650-1/2: 2010/ "Automatische Türsysteme"
 - Teil 1: Produkthanforderungen und Prüfverfahren.
 - Teil 2: Sicherheit an automatischen Türsystemen.
- /EN 16005: 2012/ "Kraftbetätigte Türen - Nutzungssicherheit - Anforderungen und Prüfverfahren" ("Power operated pedestrian doorsets - Safety in use - Requirements and test methods").
- /AutSchR 1997/ (gilt zusätzlich für den ES 200-2D)

2.5 Lieferzustand

Ein Stück (nach Verkaufsmenge gemittelter Durchschnitt) des automatischen Antriebssystems ES 200 besitzt folgenden Lieferzustand:

Komponenten	Absolut	Anteil
Durchschn. ES 200	31,2 kg	85,7%
Durchschn. Verpackung	5,2 kg	14,3%
SUMME	36,4 kg	100,0%

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die Produktfamilie ES 200 besteht aus folgenden Komponenten:

Komponenten	Anteil
Aluminium-Bauteile	49%
Stahl-Bauteile	23%
Elektronische Bauteile	23%
Kunststoff-Bauteile	5%
SUMME	100%

2.7 Herstellung

Die Antriebseinheiten der ES 200 Produktfamilie wird im Werk Ennepetal, die hierzu benötigten Leiterplatten im DORMA Werk Bonn gefertigt. Das zertifizierte Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2008 sichert den hohen Qualitätsstandard der DORMA Produkte ab und gewährleistet eine kontinuierliche Verbesserung der Gesamtqualität von Prozessen und Produkten an den DORMA Standorten.

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Das Umweltmanagementsystem in den Produktionsstätten von DORMA ist nach /DIN EN ISO 14001:2004/, die Arbeitssicherheit nach /OHSAS 18001:2007/ zertifiziert.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Zur Installation der Produktsysteme hat DORMA eigene, speziell geschulte Montageteams im Einsatz.

2.10 Verpackung

Die deklarierte Einheit beinhaltet folgende Verpackungsmaterialien und deren Masseanteile:

Komponenten	Anteil
Papier und Pappe	90%
Holz	10%
LDPE-Folie	< 1%
SUMME	100%

Weitere Informationen zur möglichen Nachnutzung der Verpackungen sind in Kapitel 2.16 hinterlegt.

2.11 Nutzungszustand

Für die Wartung und Nutzung der Produktfamilie der automatischen Antriebssysteme fallen keine Hilfs- und Betriebsstoffe an. Reparaturen oder Erneuerungen werden gemäß der Empfehlung seitens DORMA entsprechend der online zugänglichen Verschleißteilliste (Stand: 10.2009) berücksichtigt. Der Austausch von Verschleißteilen wird für den Zeitraum von einem Jahr ausgewiesen.

Der Energieaufwand wurde auf Basis von 100.000 Schließzyklen pro Jahr (Erfahrungswert seitens DORMA) berücksichtigt. Dies liegt innerhalb der vom TÜV Nord durchgeführten Dauerprüfung von 1.000.000 Schließzyklen, woraus eine Gesamtnutzungsdauer von mindestens 10 Jahren abzuleiten ist.

2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Es bestehen keine Wirkungsbeziehungen zwischen Produkt, Umwelt und Gesundheit.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenznutzungsdauer beläuft sich auf 10 Jahre. Dies entspricht 1.000.000 Schließzyklen.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Wasser

Beim Kontakt mit Wasser werden keine Gefahrenstoffe an die Umwelt abgegeben.

Mechanische Zerstörung

Bei mechanischer Zerstörung ist keine Gefährdung der Umwelt zu erwarten.

2.15 Nachnutzungsphase

Bezugnehmend auf die werkstoffliche Zusammensetzung des Produktsystems gemäß Kapitel 2.6 ergeben sich folgende Möglichkeiten:

Stoffliches Recycling

Die zur stofflichen Verwertung geeigneten Materialien bestehen hauptsächlich aus den im Produkt verarbeiteten metallurgischen Werkstoffen.

Energetische Verwertung

Die zur energetischen Verwertung geeigneten Materialien bestehen hauptsächlich aus den im Produkt befindlichen Kunststoffen.

Deponierung

Das gesamte System kann bei fehlenden Abfallverwertungstechnologien deponiert werden.

2.16 Entsorgung

Verschnitte der Herstellungsphase

Die in der Herstellungsphase entstehenden Verschnitte werden dem stofflichen Recycling zugeführt. Die Verschnitte werden nach Werkstoffarten getrennt gesammelt und entsorgt. Abfallcodes nach /Europäischem Abfallkatalog (EAK) /2001/118/EG//:

- EAK 12 01 01 Eisenfeil- und -drehspäne

Verpackung

Die Komponenten der Verpackung, die beim Einbau ins Gebäude anfallen, werden der energetischen Verwertung zugeführt.

- EAK 15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe
- EAK 15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff
- EAK 15 01 03 Verpackungen aus Holz

End of Life

Alle Materialien werden einer energetischen oder metallurgischen Verwertung zugeführt.

- EAK 16 02 14 Gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 13 fallen
- EAK 16 02 16 Aus gebrauchten Geräten entfernte Bestandteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 15 fallen
- EAK 16 06 01 Bleibatterien
- EAK 17 02 03 Kunststoffe

- EAK 17 04 02 Aluminium
- EAK 17 04 05 Eisen und Stahl
- EAK 17 04 11 Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen

Die Entsorgung der Antriebseinheit unterliegt innerhalb Europas der WEEE-Richtlinie /2002/96/EG/.

2.17 Weitere Informationen

Kontaktdaten für weiterführende Informationen:

Siehe Rückseite der vorliegenden Deklaration.

3 LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist der Durchschnitt für ein (1) Stück des modularen Automatantriebssystems für Schiebetüren, gemittelt aus den Varianten ES 200 Standard, ES 200-2D und ES 200 Easy, inklusive der jeweiligen Verpackungsmaterialien.

Bezeichnung und Zusatz	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	Stück
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	36,4	kg/Stück

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Bahre (mit Optionen)

Berücksichtigt werden gemäß /EN 15804/ folgende Module:

Module A1-5

Das Produktstadium beginnt mit der Berücksichtigung der zur Produktherstellung notwendigen Stoff- und Energieflüsse inklusive aller entsprechenden Vorketten sowie der notwendigen Beschaffungstransporte. Daneben werden ebenfalls Transporte bis zur Baustelle und die energetische Verwertung der Verpackungsmaterialien berücksichtigt.

Modul B3

Dieses Modul deckt die Aktivitäten ab, die dazu notwendig sind, um das in ein Gebäude, Bauwerk oder Bauteil eingebaute Produkt so anpassen zu können, dass sowohl seine funktionellen und technischen als auch seine ästhetischen Qualitäten über die gesamte Nutzungsdauer erhalten bleiben.

Modul B6

Das Modul beinhaltet den Energieverbrauch- für den Betrieb einer durchschnittlichen Antriebseinheit (ES 200).

Module C2-3

Die Module beinhalten die Umweltwirkungen für die Abfallbehandlung am Ende des Produkt-Lebenswegs inklusive der zugehörigen Transporte.

Modul D

Ausweis der aus der Abfallbehandlung resultierenden Gutschriften, resultierend aus einer energetischen (MVA-Route) oder werkstofflichen Verwertung (Recycling-Route) von Verpackungen (A5), der Ersatzteile (B3) und des Produktes im End of Life (C3).

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Die Nutzungsdauer basiert auf dem Erfahrungswert von 100.000 Schließzyklen pro Jahr, so dass die attestierten 1.000.000 Schließzyklen zu einer Gesamtlebensdauer von 10 Jahren führen.

3.4 Abschneideregeln

Es wurden alle relevanten Module nach /EN 15804/ berücksichtigt. Alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung werden berücksichtigt. Somit wurden auch

Stoffströme mit einem Masseanteil kleiner ein Prozent bilanziert. Die Summe der vernachlässigten Masseanteile bleibt somit deutlich unter 1% des gesamten Masseeinsatzes. Es ist davon auszugehen, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse 5 % der Wirkungskategorien nicht übersteigen.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus für die Herstellung und Abfallentsorgung wurde das Software-System zur Ganzheitlichen Bilanzierung "/GaBi/" in der Version 5 eingesetzt. Alle für die Herstellung und Entsorgung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden diversen GaBi-Datenbanken sowie der ecoinvent-Datenbank (v.2.2) entnommen. Die Datensätze sind online dokumentiert.

Für die Module A1-3 wurden deutsche, für die Distributionstransporte (A4), die Nutzung (B-Module) und Entsorgungsszenarien (C-Module) europäische Datensätze genutzt, sofern diese verfügbar waren.

Die für die Bilanzierung genutzten Hintergrund-Datensätze aus den GaBi-Datenbanken besitzen das Referenzjahr 2010. Manche der genutzten ecoinvent-Datensätze übersteigen das Alter von 10 Jahren, gelten jedoch als die am geeignetsten erhältlichen Daten zur Modellierung gemäß DIN CEN/TR 15941:2010. Die /ecoinvent/-Datensätze sind aufgrund vorliegender Erfahrungswerte als konservativ einzustufen.

Die Sekundär- bzw. Recyclinganteile können nur über die generischen Datensätze berücksichtigt werden. Eine individuelle Anpassung dieser Sekundäranteile ist mit der verwendeten Modellierungssoftware nicht möglich.

3.6 Datenqualität

Die Datenerfassung für die untersuchten Produkte erfolgte anhand von Auswertungen der internen Produktions- und Umweltdaten, der Erhebung LCA-relevanter Daten innerhalb der Lieferantenkette sowie durch die Messung relevanter Daten für die Energiebereitstellung. Die erhobenen Daten wurden auf Plausibilität und Konsistenz überprüft. Es ist von einer guten Repräsentativität auszugehen.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Ökobilanz-Daten wurden für den Zeitraum vom 01.01.2011 bis 31.12.2011 erhoben. Der gemittelte Durchschnitt der Antriebssysteme der ES 200-Serie bezieht sich auf die im Betrachtungszeitraum verkauften Produktmengen der einzelnen Varianten..

3.8 Allokation

Die Stoffströme wurden stückbezogen aus dem ERP-System von DORMA zusammengetragen. Die in

diesem Zusammenhang berücksichtigen Energieströme wurden allesamt vor Ort gemessen. Die Gutschriften des rückgebauten Produktes wurden Modul D zugeführt. Einige Datensätze weisen die Ergebnisse für Module C3 und D nicht getrennt voneinander aus. Aufgrund des Gutschriftenüberhangs wurden die Ergebnisse sinngemäß Modul D zugewiesen.

3.9 Vergleichbarkeit

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

4 LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Transport zur Baustelle (A4)

Transportmittel	LKW 17,3 t Nutzlast, Euro 3
Transport Distanz	340 km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	85 %

Bei der Ermittlung der Transport-Distanz wurden sämtliche Distributionsländer anteilmäßig erfasst.

Einbau ins Gebäude (A5)

Abfallbehandlung auf der Baustelle:

Kunststoff-Schutzfolie	0,02 kg
Kartonage und Papier	5,15 kg

Entsorgungstransporte:

Transportmittel	LKW 17,3 t Nutzlast, Euro 3
Transport Distanz	50 km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	85 %

Referenz-Lebensdauer

Referenz-Nutzungsdauer	10 Jahre
------------------------	----------

Reparatur (B3)

Materialverlust 1,49 kg
Reparaturzyklus gemäß der „Herstellerrichtlinie Verschleißteile“ von DORMA (Stand: 10.2009), ausgewiesen für die gesamte Nutzungsdauer von 10 Jahren.

Betrieblicher Energieeinsatz (B6)

Leistung der Ausrüstung	180 - 250 W
Türgewicht	278 kg

Öffnungswinkel:

- ES 200 Standard und 2D	10 – 75 cm/Sek.
- ES 200 Easy	10 – 50 cm/Sek.
Jahreszyklusanzahl	100.000
Gewichteter Energieverbrauch	10 kWh

Der Stromverbrauch (10 kWh) bezieht sich auf 1 Jahr Nutzung (100.000 Schließzyklen).

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Zum Recycling	87 %
Zur Energierückgewinnung	13 %

Die Prozesse im End of Life werden mit Datensätzen modelliert, die den europäischen Durchschnitt darstellen.

Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D)

Die Metalle werden dem stofflichen Recycling, Kunststoffe und Verpackungsmaterialien einer energetischen Verwertungsrouten zugeführt.

5 LCA: Ergebnisse

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

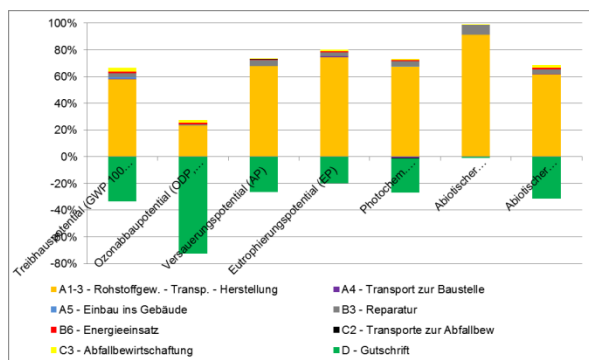
Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport zur Baustelle	Einbau ins Gebäude	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz 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	X	X	MND	MND	X	MND	MND	X	MND	MND	X	X	MND	X

Parameter	Einheit	A1-3	A4	A5	B3	B6	C2	C3	D
ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN									
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	[kg CO ₂ -Äq.]	2,84E+02	5,83E-01	7,30E+00	1,40E+01	4,92E+00	1,74E-01	1,44E+01	-1,63E+02
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	[kg CFC11-Äq.]	4,89E-06	2,16E-10	3,30E-09	1,09E-07	3,21E-07	6,47E-11	3,52E-07	-1,51E-05
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	[kg SO ₂ -Äq.]	1,93E+00	3,82E-03	1,73E-03	1,25E-01	2,10E-02	1,12E-03	2,13E-02	-7,48E-01
Eutrophierungspotenzial (EP)	[kg PO ₄ ³⁻ -Äq.]	1,26E-01	9,20E-04	2,88E-04	5,14E-03	1,13E-03	2,71E-04	1,77E-03	-3,38E-02
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)	[kg Ethen-Äq.]	1,16E-01	-1,56E-03	1,74E-04	6,87E-03	1,27E-03	-4,57E-04	1,52E-03	-4,38E-02
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)	[kg Sb-Äq.]	1,34E-02	2,30E-08	1,38E-07	1,11E-03	4,03E-07	6,88E-09	4,52E-06	-1,59E-04
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)	[MJ]	3,03E+03	8,06E+00	4,38E+00	1,75E+02	5,60E+01	2,41E+00	9,48E+01	-1,54E+03
ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ									
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)	[MJ]	8,76E+02	3,16E-01	2,52E-01	1,02E+01	1,25E+01	9,44E-02	4,74E+00	-6,11E+02
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Total erneuerbare Primärenergie (PERT)</i>	<i>[MJ]</i>	<i>8,76E+02</i>	<i>3,16E-01</i>	<i>2,52E-01</i>	<i>1,02E+01</i>	<i>1,25E+01</i>	<i>9,44E-02</i>	<i>4,74E+00</i>	<i>-6,11E+02</i>
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)	[MJ]	3,53E+03	8,09E+00	4,90E+00	1,91E+02	8,59E+01	2,42E+00	1,15E+02	-2,09E+03
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)	[MJ]	2,42E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-04	0,00E+00	0,00E+00	4,05E-09	-1,03E-07
<i>Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)</i>	<i>[MJ]</i>	<i>3,53E+03</i>	<i>8,09E+00</i>	<i>4,90E+00</i>	<i>1,91E+02</i>	<i>8,59E+01</i>	<i>2,42E+00</i>	<i>1,15E+02</i>	<i>-2,09E+03</i>
Einsatz von Sekundärstoffen (SM)	[kg]	2,11E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe (RSF)	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe (NRSF)	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	[m ³]	-	-	-	-	-	-	-	-
ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN									
Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)	[kg]	-	-	-	-	-	-	-	-
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Stoffe zum Recycling (MFR)	[kg]	4,20E+03	0,00E+00	0,00E+00	8,36E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,71E+04	0,00E+00
Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	5,17E+03	6,57E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,07E+03	0,00E+00
Exportierte Energie [Strom]	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	9,09E+00	2,07E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E+01	0,00E+00
Exportierte Energie [Thermische Energie]	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	2,56E+01	6,07E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,16E+01	0,00E+00

6 LCA: Interpretation

UMWELTWIRKUNGEN

Die Auswertung der LCA-Ergebnisse ermöglicht folgende Interpretation der CML-Ergebnisse:



Die Phase der Rohstoffgewinnung und Herstellung (Cradle to Gate, A1-3) besitzt für alle Umweltwirkungen einen dominanten Einfluss. Hierfür sind insbesondere der werkstoffliche Einsatz von Aluminium und der von Magnetbauteilen verantwortlich. Parallel hierzu verhält sich der Austausch von Verschleißteilen (B2). Hier sorgen insbesondere der Ersatz von Magneten und Akkumulatoren für ein merkbares Ergebnis am Gesamt. Der Energieeinsatz in der Herstellung (A3) ist hingegen nur von untergeordneter Bedeutung, da dieser zu 100 % aus Wasserkraft gewonnen wird. Auffallend sind die Ergebnisse des Abbaupotentials der stratosphärischen Ozonschicht (ODP), da höhere Gutschriften als Lasten erkennbar sind. Dies ist primär auf die Diskrepanz in der Höhe der ODP-Werte zwischen dem eingesetzten Aluminium-Datensatz für die Herstellung (A1-3) und dem für die Gutschrift genutzten Aluminium-Datensatz (D) zurückzuführen. Andere Wirkungsindikatoren (GWP, AP, EP, etc.) sind hiervon nicht betroffen und besitzen signifikant geringere Umweltlasten als der inputseitig eingesetzte Aluminium-Datensatz (A1-3). Der für die Gutschriften

verwendete Datensatz ist daher trotz seiner höheren ODP-Belastung als geeignet einzustufen.

In der Nutzungsphase wird der Einsatz der elektrischen Energie über die Dauer von einem Jahr bzw. 100.000 Schließzyklen erkenntlich, übt jedoch keinen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis aus. Hier wurde mit einem europäischen Strom-Mix gerechnet (EU-27).

Die Abfallbewirtschaftung wirkt sich ebenfalls auf fast jede Wirkungskategorie aus. Jedoch sind die Umweltwirkungen, insbesondere aus der thermischen Verwertung der im Produkt befindlichen Kunststoffe stammend, für keine der analysierten Kategorien ausschlaggebend.

Die Beschaffungs- und Distributionstransporte (A2 und A4) besitzen kaum Wirkung auf die CML-Indikatoren.

Gutschriften entstehen vorwiegend durch das stoffliche Recycling der Aluminium- und Stahlbauteile. Ebenso wird für die energetische Verwertung der Kunststoffbauteile Strom und Erdgas dem System gegengerechnet.

ANMERKUNGEN

Der Sachverständigenausschuss (SVA) des IBU hat in seiner Sitzung vom 04.10.2012 die Berechnungsregeln für die Deklaration der Abfälle klar definiert. Die Datengrundlagen der verwendeten Hintergrunddatensätze aus den Datenbanken müssen dahingehend überarbeitet werden. Diese Umweltproduktdeklaration folgt daher der vom SVA genehmigten Übergangslösung und wird ohne Abfalldeklaration erstellt.

Ebenso weisen die verwendeten Hintergrunddatensätze den Indikator für den Einsatz von Süßwasserressourcen nicht aus. Die Deklaration wird daher ohne inhaltliche Werte für Frischwasser ausgewiesen.

7 Nachweise

Die Dauerprüfung für die Einhaltung der Anzahl von 1.000.000 Schließzyklen wird mit dem Zertifikat von TÜV Nord (Reg.-Nr. 10 799 385798) bestätigt.

8 Literaturhinweise

2001/118/EG: Entscheidung der Kommission vom 16. Januar 2001 zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG über ein Abfallverzeichnis.

2002/96/EG: Richtlinie 2002/96/EG des EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

AutSchR 1997: Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen, Dezember 1997.

ecoinvent: Datenbank zur Ökobilanzierung (Sachbilanzdaten), Version 2.2. Swiss Centre for Life Cycle Inventories, St. Gallen.

GaBi 5: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, 2011.

Institut Bauen und Umwelt 2011: Institut Bauen und Umwelt e.V., Königswinter (Hrsg.): Die Erstellung von Umwelt-Produktdeklarationen (EPD); Allgemeine

Grundsätze für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2011-09.

www.bau-umwelt.de

PCR 2011, Teil A: Institut Bauen und Umwelt e.V., Königswinter (Hrsg.): Produktkategorienregeln für Bauprodukte aus dem Programm für Umwelt-Produktdeklarationen des Instituts Bauen und Umwelt (IBU), Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht, 2012-09.

PCR 2012, Teil B: Institut Bauen und Umwelt e.V., Königswinter (Hrsg.): PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen der Bauproduktgruppe Antriebssysteme für Automatiktüren und -tore, 2013-04.

DIN EN ISO 9001: Qualitätsmanagement-systeme – Anforderungen (ISO 9001:2008); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2008.



DIN EN ISO 14001: Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2004 + Cor. 1:2009); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14001:2004 + AC:2009, 2009.

DIN EN ISO 14025: Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14025:2011.

DIN EN ISO 14044: Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14044:2006.

DIN EN 15804: Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte; Deutsche Fassung EN 15804:2012.

CEN/TR 15941: Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Methoden für Auswahl und Verwendung von generischen Daten; Deutsche Fassung CEN/TR 15941:2010.

DIN EN 16005: Kraftbetätigte Türen – Nutzungssicherheit – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 16005:2012.

OHSAS 18001: Arbeits- und Gesundheitsschutz – Managementsysteme – Anforderungen, 2007.

DIN 18650-1: Automatische Türsysteme – Teil 1: Produktanforderungen und Prüfverfahren, 2010.

DIN 18650-2: Automatische Türsysteme – Teil 2: Sicherheit an automatischen Türsystemen, 2010.



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
GERMANY

Tel. +49 (0)30 30 87 74 8- 0
Fax +49 (0)30 30 87 74 8- 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 30 87 74 8- 0
Fax +49 (0)30 30 87 74 8 - 29
E-mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com



Inhaber der Deklaration

DORMA GmbH + Co. KG
DORMA Platz 1
58256 Ennepetal
GERMANY

Tel. +49 (0)2333 793- 0
Fax +49 (0)2333 793- 49 50
E-mail info@dorma.com
Web www.dorma.de



Ersteller der Ökobilanz

brands & values GmbH
Karl-Ferdinand-Braun-Straße 2
28359 Bremen
GERMANY

Tel. +49 (0)421 960 96- 30
Fax +49 (0)421 960 96- 10
E-mail info@brandsandvalues.com
Web www.brandsandvalues.com