

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	GEZE GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-GEZE-2013211-D
Ausstellungsdatum	01.04.2013
Gültigkeit	31.03.2018

Türschließer TS 5000
GEZE GmbH

www.bau-umwelt.com



Institut Bauen
und Umwelt e.V.



1 Allgemeine Angaben

GEZE GmbH

Programmhalter

IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.
Rheinufer 108
D-53639 Königswinter

Deklarationsnummer

EPD-GEZE-2013211-D

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

[PCR für Schlösser und Beschläge, 07-1012]

(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss (SVA))

Ausstellungsdatum

01.04.2013

Gültig bis

31.03.2018


Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer

(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)


Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt

(Vorsitzender des SVA)

TS 5000

Inhaber der Deklaration

GEZE GmbH
Reinhold-Vöster-Str. 21-29
D-71229 Leonberg

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

GEZE Türschließerfamilie TS 5000

Gültigkeitsbereich:

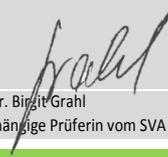
Diese Umweltdeklaration bezieht sich auf die GEZE Türschließerfamilie TS 5000, hergestellt in Deutschland Produktionsstandort Leonberg mit zugehöriger/-m Gleitschienen/Gestänge in verschiedenen Ausführungen. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.

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 Prüferin vom SVA bestellt)

2 Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Die unter der Bezeichnung TS 5000 gelistete GEZE-Produktfamilie ist ein Gleitschienentürschließersysteme zur Installation an ein- bzw. zweiflügeligen Türen in verschiedenen Montagearten.

Die Ausführungen basieren auf einem identischen Türschließerkörper und unterscheiden sich hinsichtlich Farbausführung, Reguliermöglichkeiten und Montagemöglichkeiten. Diese Deklaration bezieht sich auf ein repräsentatives Modell.

Das GEZE Türschließersystem TS 5000 ist sehr variabel einsetzbar und erfüllt somit alle Anforderungen moderner Türen. Funktionen wie komfortable Schließkrafteinstellung von vorne mit dazugehörigem Anzeigefenster zum einfachen Ablesen der eingestellten Schließkraft, Öffnungsdämpfung, optionale Schließverzögerung, einstellbarer Endschlag und weitere machen den Einsatz und Gebrauch von Türschließern komfortabel und schützen Türen vor Beschädigungen.

2.2 Anwendung

GEZE Gleitschienentürschließer für die Türblatt- sowie Kopfmontage auf Band- und Bandgegenseite an 1- oder 2-flügeligen Drehtüren zum Zweck des selbsttätigen Schließens sowie einer Vielzahl an weiteren Funktionen. Darüber hinaus sind Varianten mit Feststellung sowie Rauchmelderfunktionalitäten erhältlich.

2.3 Technische Daten

Die Technischen Daten finden Sie unter Kapitel 2.5 Lieferzustand.

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Entsprechend der Vorgaben aus /DIN EN 1154/ – Schlösser und Baubeschläge – Türschließer mit kontrolliertem Schließablauf – Anforderungen und Prüfverfahren. GEZE Türschließer sind von der MPA Stuttgart auf Einhaltung der DIN EN 1154 geprüft und tragen das CE Zeichen. Das GEZE Qualitätsmanagementsystem ist nach /ISO 9001/ zertifiziert.

2.5 Lieferzustand

	TS 5000 Familie
Schließkraft nach EN 1154	2-6
Maximale Flügelbreite	1400mm
Gleitschiene	•
Hebelarm	
Abmessungen Schließerkörper:	
Länge	287mm - 325mm
Bautiefe	47mm
Höhe	60mm
Schließkraft stufenlos einstellbar	•
Schließgeschwindigkeit einstellbar	•
Endschlag einstellbar	•
Öffnungsdämpfung integriert	•
Position Schließkraftverstellung	Vorne
Optische Anzeige der Schließkraft	•
Sicherheitsventil gegen mutwillige Beschädigung	•
Thermostabilisierte Ventile	•
Feststellung (optional)	•
Öffnungsbegrenzung (optional)	•



2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Komponente eines Türschließers (exkl. Verpackungsmaterialien) in Masse-Prozent:

Komponenten	Anteil [M-%]
Aluminium	56%
Stahl	37%
Mineralöl	6%
Polyoxymethylen (POM)	<1%
Wasserlack	<1%
Summe	100%

Sowohl bei der Herstellung der Halbzeuge als auch bei der Oberflächenbeschichtung der fertigen Bauteile können Zusatzmittel verwendet werden. Typische Zusatzmittel bei der Herstellung und der Oberflächenbehandlung von Türschließern sind:

- Emulsionen für die spanende Bearbeitung
- Reinigungs- und Beschichtungsbäder der Galvanotechnik
- Entfettungsmittel als Vorbereitung auf die Lackierung (70% Emulsionen, 20% Entfettungsmittel, 10% Schmiermittel)

2.7 Herstellung

Die Produktherstellung kann in folgende Teilprozesse aufgeteilt werden:

- Herstellung der Rohgehäuse durch Strangpressen oder Gießverfahren (z.B. Druckgießen, Kokillenguss)
- Spanende Bearbeitung der Rohgehäuse
- Produktion der Einzelteile durch spanende Bearbeitung oder spanloses Formen
- Montage und Funktionsprüfung der Türschließergehäuse sowie der Zubehörteile (z.B. Gestänge)
- Lackieren
- Endkontrolle
- Verpacken

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Während des gesamten Herstellungsprozesses sind keine über die in Deutschland geltenden nationalen Regelungen oder über die Bestimmungen der Europäischen Union hinausgehenden Maßnahmen zum Gesundheitsschutz erforderlich.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Bei der Produktauswahl, Montage und Inbetriebnahme müssen technische Unterlagen der jeweiligen Türschließermodelle und Türen beachtet werden. Bei Montage und Inbetriebnahme sind keine über die üblichen Arbeitsschutzmaßnahmen hinausgehenden Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit zu treffen.

Bei Montage, Inbetriebnahme entstehen keine Umweltbelastungen. Besondere Maßnahmen zum Umweltschutz sind nicht zu treffen. Am Einbauort anfallende Verpackungen sind getrennt zu sammeln.

2.10 Verpackung

Die Verpackung von Türschließern erfolgt in Folie und Kartonagen. Die Entsorgung der Verpackung

erfolgt nach /VerpackV/ mit Abfallschlüsselnr.: 15 01 01.

2.11 Nutzungszustand

Während der Nutzung ergeben sich keine Veränderungen der stofflichen Zusammensetzung.

2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Nach aktuellem Kenntnisstand sind keine Auswirkungen auf die Umwelt bekannt. Bei vorgesehenem Produktgebrauch von Türschließern sind ebenfalls Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen zu erwarten.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

GEZE Türschließer sind für den dauerhaften Einbau und Betrieb in Bauwerken ausgelegt. Die Nutzungsphase bzw. Dauerfunktionsfähigkeit wird mit mindestens 500.000 Zyklen gemäß DIN EN 1154 definiert. Ein Zyklus schließt alle Bewegungen der Tür von der geschlossenen Position zur geforderten Öffnungsposition und zurück zur geschlossenen Position ein.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

TS 5000 Türschließer sind nach EN1154 klassifiziert und zur Verwendung an Brand und Rauchschutztüren geeignet. Durch Brandversuche wurde zudem für verschiedene Türen nachgewiesen, dass GEZE Türschließer den Feuerwiderstand von Türen nicht negativ beeinflussen.

Wasser

Nicht vorgesehener Kontakt mit Wasser hat keinen Einfluss auf die Funktionalität sowie Verwendung von Türschließern der Serie TS 5000 von GEZE.

Mechanische Zerstörung

Die GEZE Türschließer sind durch ein Sicherheitsventil vor Zerstörung durch Überdruck geschützt.

2.15 Nachnutzungsphase

Türschließer können nach dem Rückbau an anderen Türen vergleichbarer Anwendung eingesetzt werden. Der Rückbau hat keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt.

2.16 Entsorgung

Türschließer müssen fachgerecht entsorgt werden. Die in GEZE Türschließer verbauten Metalle sind zu 100% Recycelbar. Alle weiteren Bestandteile von Türschließern sind entweder ebenfalls recyclingfähig oder sie können zur Energieerzeugung verwendet werden.

Anwendbare Abfallschlüssel sind nach europäischem Abfallkatalog / Abfallverzeichnis-Verordnung /AVV/ definiert:

170407 Metalle

170203 Kunststoffe

GEZE bietet seinen Kunden die kostenfreie Rückgabe und Entsorgung von Türschließern an.

Der weitere Gebrauch oder das Recycling eines Türschließers sollte im Interesse der Nachhaltigkeit einer Entsorgung vorgezogen werden.

2.17 Weitere Informationen

Weitere Informationen zum GEZE Türschließerprogramm finden Sie unter www.geze.com.

3 LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Deklaration bezieht sich auf einen Gleitschientürschließer der Produktfamilie TS5000 hergestellt von der Firma GEZE GmbH. Die Ergebnisse werden für einen repräsentativen Türschließer mit einem Gesamtgewicht von 2,23 kg dargestellt.

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor - mit Optionen.

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

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Für die Transporte zur 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.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus für die Herstellung der Türschließer wurde das von der PE INTERNATIONAL entwickelte Software-System zur Ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi 5" eingesetzt /GaBi 5/. Die in der GaBi-Datenbank enthaltenen konsistenten Datensätze sind dokumentiert in der online GaBi-Dokumentation. 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 2008 verwendet.

3.6 Datenqualität

Alle für die Ökobilanzen relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software GaBi 5 entnommen. Die letzte Revision der verwendeten Hintergrunddaten für die Bilanzierung liegt weniger als 4 Jahre zurück.

Die Firma GEZE GmbH hat 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 für das Türschließsystem der Produktfamilie TS 5000. Die Daten beruhen auf dem Produktionsjahr 2011 der Firma GEZE GmbH.

3.8 Allokation

Im Werk der GEZE GmbH werden die Türschließer auf unabhängigen Produktionslinien hergestellt. Im Rahmen der Ökobilanz wurden hierfür keine Allokationen durchgeführt.

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

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

Transport zur Verwertung (C2)

Transport Distanz	200km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	85%

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Getrennt gesammelt	100%
Als gemischter Bauabfall gesammelt	0%
Zur Wiederverwendung	0%
Zum Recycling	84%
Zur Energierückgewinnung	6%
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: Ein Türschließer TS 5000: [2,23 kg/Produkt]

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

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: Türschließer TS 5000: [2,23 kg/Produkt]

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

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

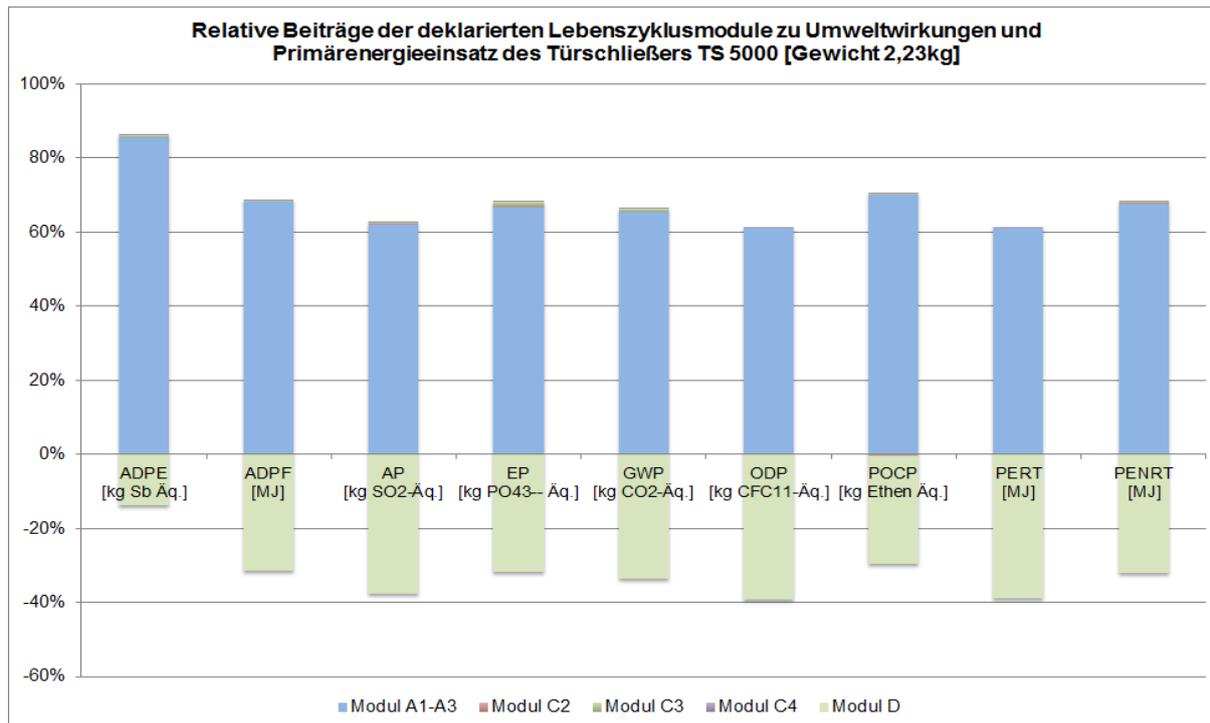
ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: Türschließer TS 5000: [2,23 kg/Produkt]

Parameter	Einheit	Produktion		Entsorgung		Gutschrift
		A1-A3	C2	C3	C4	D
HWD*	[kg]	-*	-*	-*	-*	-*
NHWD	[kg]	-*	-*	-*	-*	-*
RWD	[kg]	2,5E-02	4,4E-07	4,3E-05	7,8E-07	-1,3E-02
CRU	[kg]					-
MFR	[kg]					1,9E+00
MER	[kg]					1,1E-01
EE [elek.]	[MJ]					7,2E-03
EE [thermisch]	[MJ]					1,7E-02

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 Energieerückgewinnung; EE = Exportierte Energie je Typ

*wird nicht ausgewiesen gemäß der Übergangslösung der Sitzung des SVA vom 04.10.2012.

6 LCA: Interpretation



Die Module A1-A3 und die Gutschriften liefern die dominierenden Beiträge. Die Gutschriften stammen hauptsächlich aus dem Recycling der metallischen Vorprodukte, Aluminium und Stahl.

Der **Abiotische Ressourcenverbrauch (ADP elementar)** wird hauptsächlich durch die Vorketten verursacht; der Transport (A2) und die Herstellung (A3) haben keinen Einfluss. Bei den Vorketten, trägt vor allem die Herstellung des Stahls (92%) und Aluminiums (8%) zum ADP elementar bei.

Der **Abiotische Ressourcenverbrauch (ADP fossil)** resultiert zu 89% aus den Vorketten (inklusive Transporte) und zu 11% aus der Herstellung der Türschließer TS 5000. Der größte Beitrag zu Modul A1 entsteht durch die Bereitstellung des Aluminiumstranggusses (73%) und des Stahls (19%). Den größten Beitrag zum ADP fossil liefert Erdgas (50%), Steinkohle (44%) und Erdöl (23%).

Das **Versauerungspotential (AP)** wird zu 99% durch die Vorketten der Rohstoffbereitstellung dominiert. Die größten Auswirkungen resultieren aus der Herstellung von Aluminiumstrangguss (83%) und Aluminiumblech (5%). Die restlichen 12% sind auf die Herstellung von Stahl zurückzuführen. Vor allem Schwefeldioxid (72%) und Stickstoffoxide (20%) dominieren das AP.

Den größten Beitrag zum **Eutrophierungspotential (EP)** liefert die Vorproduktbereitstellung (93%), hauptsächlich durch den Aluminiumstrangguss (78%) und Stahl (16%). Ebenfalls zeigen sich die Auswirkungen der Produktion (5%) und die der Transporte (2%, überwiegend LKW). Das EP ist von Stickoxidemissionen infolge der Energieträgerumsetzung dominiert.

Das **Treibhauspotential (GWP, 100 Jahre)** resultiert zu 93% aus der Bereitstellung der Vorprodukte (Aluminiumstrangguss und Stahl). 7% der Treibhausgas-Emissionen werden durch den Produktionsprozess verursacht. Die gesamten CO₂ Äq. sind zu 90% auf fossile CO₂-Emissionen und zu 3% auf biotisches CO₂ zurückzuführen.

Das **Ozonabbaupotential (ODP)** resultiert zu 93% aus den Vorketten (ausschließlich durch den Strom-Mix) und zu 7% aus der Herstellung des Türschließers. Besonders Aluminiumstrangguss (94%) und Aluminiumblech (6%) tragen zum gesamten ODP bei. Bei der Stromerzeugung werden halogenierte organische Emissionen (R 114 (dichlorotetrafluoroethane) freigesetzt. Diese können wiederum den für die Kühlung in Atomkraftwerken verwendeten FCKWs zugeschrieben werden.

Das **Sommersmogpotential (POCP)** ist stark durch die Bereitstellung der Vorprodukte (75%) beeinflusst. Die Herstellung der Türschließer spielt mit 25% auch eine wichtige Rolle. Insbesondere die Gruppe NMVOC, Schwefeldioxid und Stickoxide tragen zum POCP bei.

Der **gesamte Primärenergiebedarf** in der Herstellung (A1-A3) teilt sich zwischen 81% aus nicht erneuerbaren (PERNT) und 19% aus erneuerbaren Energieträgern (PERT) auf.

Die Vorprodukt-Herstellung inklusive Transporte zum Werk machen 99% des **gesamten erneuerbaren Primärenergiebedarfs (PERT)** aus. Hierbei zeigt sich der Einfluss des Aluminiumstranggusses (89%) und des Aluminiumbleches (6%). 1% bezieht sich auf die Herstellung der Türschließer selbst, was hauptsächlich auf den Bedarf an Strom zurückzuführen ist. 65% des gesamten erneuerbaren Primärenergiebedarfs ist im Recyclingpotenzial ausgewiesen; dieser Anteil stammt hauptsächlich aus dem Recycling metallischer Vorprodukte aufgrund des erneuerbaren Anteils im verwendeten Strom-Mix.

Bei Betrachtung des **nicht erneuerbaren Primärenergiebedarfs (PENRT)** zeigen sich die Vorketten mit 90% (größtenteils aus der Bereitstellung von Aluminiumstrangguss und verzinktem Stahl) als maßgebliche Treiber. Die Herstellung der Türschließer verursacht nur 10% des PENRT, was aus der Strombereitstellung resultiert. Es werden insgesamt 46% der PENRT im Recyclingpotenzial ausgewiesen.

7 Nachweise

Laut PCR sind keine Nachweise erforderlich.

8 Literaturhinweise

Institut Bauen und Umwelt 2011

Institut Bauen und Umwelt e.V., Königswinter (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 2011, Teil A

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

PCR 2011, 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.com, Juli 2012 Version 1.1

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2008-12, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2008); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2008

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, 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

EN 1154

DIN EN 1154:2003-04, Türschließer mit kontrolliertem Schließablauf - Anforderungen und Prüfverfahren

GaBi 5 2011

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

GaBi 5 2011B

GaBi 5: Dokumentation der GaBi 5-Datensätze der Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, 2011. <http://documentation.gabi-software.com/>

AVV

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV): Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2011 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 22 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

VerpackV

Verordnung über die Vermeidung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung – VerpackV): Verpackungsverordnung vom 21. August 1998 (BGBl. I S. 2379), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 19 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Rheinufer 108
53639 Königswinter
Germany

Tel. +49 (0)2223 29 66 79- 0
Fax +49 (0)2223 29 66 79- 0
E-mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Rheinufer 108
53639 Königswinter
Germany

Tel. +49 (0)2223 29 66 79- 0
Fax +49 (0)2223 29 66 79- 0
E-mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com



Inhaber der Deklaration

GEZE GmbH
Reinhold-Vöster-Str. 21-29
D-71229 Leonberg
Germany

Tel. +49 (0) 7152 203-0
Fax: +49 (0) 7152 203 310
E-mail: vertrieb.services.de@geze.com
Web www.geze.com



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