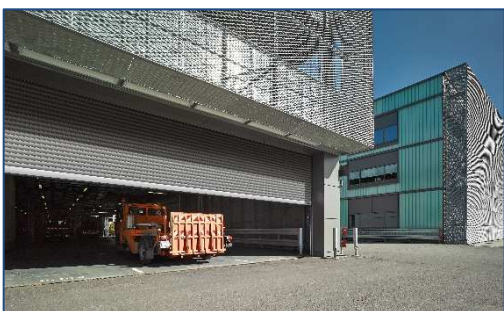


# Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-RR-0.4.1



Hörmann KG Dissen

## Rolltore und Rollgitter



**Grundlagen:**

DIN EN ISO 14025  
EN15804

Firmen-EPD  
Environmental  
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:  
10.11.2017

Nächste Revision:  
10.11.2022



[www.ift-rosenheim.de/  
erstelte-epds](http://www.ift-rosenheim.de/erstellte-epds)

# Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-RR-0.4.1

<b>Programmbetreiber</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
<b>Ökobilanzierer</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
<b>Deklarationsinhaber</b>	Hörmann KG Dissen Industriestraße 1 49201 Dissen am Teutoburger Wald		
<b>Deklarationsnummer</b>	EPD-RR-0.4.1		
<b>Bezeichnung des deklarierten Produktes</b>	Rolltore und Rollgitter aus Stahl oder Aluminium		
<b>Anwendungsbereich</b>	Hörmann Rolltore und Rollgitter für die Außen- als auch Innenanwendung als platzsparender Abschluss für Gebäudeöffnungen und Zufahrten im industriellen und gewerblichen Bereich		
<b>Grundlage</b>	Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der EN 15804:2012+A1:2013 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument „Türen und Tore“ PCR-TT-1.1 : 2013		
<b>Gültigkeit</b>	Veröffentlichungsdatum:	Letzte Überarbeitung:	Nächste Revision:
	10.11.2017	10.11.2017	10.11.2022
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804.		
<b>Rahmen der Ökobilanz</b>	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Fa. Hörmann KG Dissen herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi ts“. Die Ökobilanz wurde über den Lebenszyklus „von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen“ (cradle to gate with options) unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.		
<b>Hinweise</b>	Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“. Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.		
			
Prof. Ulrich Sieberath Institutsleiter	Florian Stich Prüfer		



## 1 Allgemeine Produktinformationen

### Produktdefiniton

Diese EPD ist gültig für:

#### Hörmann Rolltore und Rollgitter

Die Berechnung der Ökobilanz wurde unter der Berücksichtigung folgender deklarierten Einheit durchgeführt:

**1 m<sup>2</sup> Torfläche**

Die funktionelle Einheit wird folgendermaßen angegeben:

Es wurde die Gesamtheit an produzierten Toren und Gittern im Jahr 2016 auf die deklarierte Einheit skaliert, da keine typische funktionelle Einheit aufgrund der hohen Variantenvielfalt vorhanden ist.

### Produktbeschreibung

#### Produktgruppen:

- Rolltore SB
- Rolltore TGT
- Rolltore DD
- Rollgitter SB
- Rollgitter TGT
- Rollgitter DD

**Torblatt:** Torglieder aus rollgeformten und PU ausgeschäumten Alu- oder Stahlprofilen, bis 12000 mm Breite und 9000 mm Höhe, Bautiefe 23 mm – 28 mm. Fenster- und Lüftungselemente stehen in verschiedenen Ausführungen zur Auswahl.

**Oberflächenschutz:** Profile walzblank, Stucco-dessiniert oder verzinkt ohne Schutzlack, auf Wunsch außen und innen beschichtet in RAL nach Wahl, Aluminium-Rollgitterbehänge auf Wunsch auch eloxiert.

**Zarge/Beschlagsart:** Seitlich geschlossene Führungsschienenkonstruktion gefertigt aus verzinktem Stahl oder pressblankem Aluminium.

**Torverschluss:** Sowohl für hand- als auch kraftbetätigte Tore stehen verschiedene Verriegelungsmöglichkeiten zur Verfügung.

**Gewichtsausgleich:** Zugfederfedertechnik mit Konusscheiben

#### Sicherheitsausstattung:

- Fingerklemmschutz
- Seiteneingreifschutz
- Federbruch-Absicherung bei Handbedienung

Absturzsicherung bei Toren mit Steck-, Ketten oder Rohrantrieb

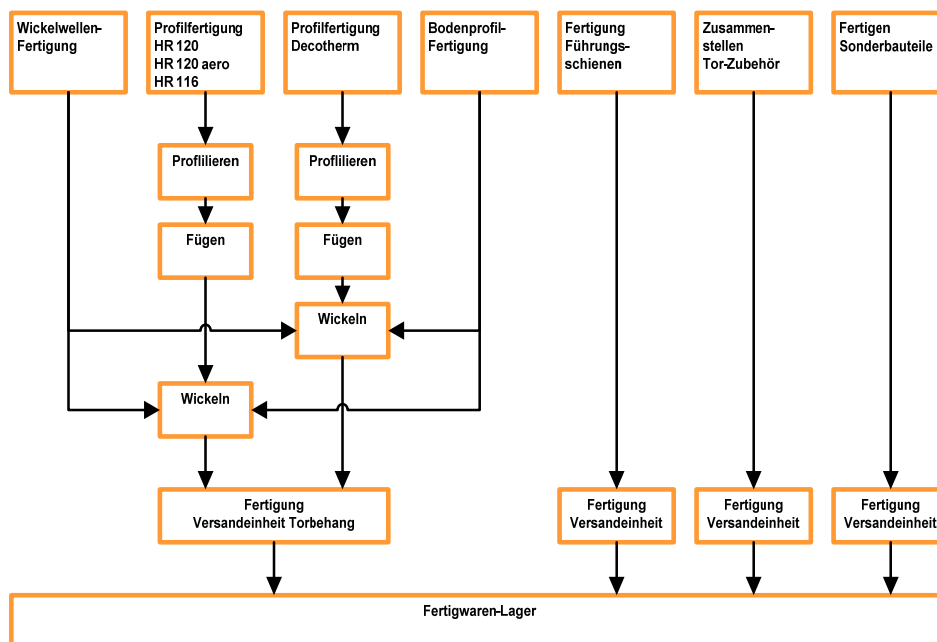
#### Dichtungen:

- je nach Ausführung 3-seitig, bzw. 4-seitig umlaufend

**Antriebe:** mit und ohne Antrieb

Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben unter <http://www.hoermann.de> oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.

## Produktherstellung



## Anwendung

Hörmann Rolltore und Rollgitter für die Außen- als auch Innenanwendung als platzsparender Abschluss für Gebäudeöffnungen und Zufahrten im industriellen und gewerblichen Bereich.

Die Torbehänge werden in Schienensystemen seitlich geführt, welche für nahezu jede Einbausituation eine optimale Nutzung ermöglichen.

**Rolltore und Rollgitter erfüllen folgende bauphysikalische Leistungseigenschaften nach EN 13241-1 (Produkte ohne Feuer- und Rauchschutzeigenschaften):**

- **Widerstand gegen Windlast nach EN 12424**
- **Wasserdichtheit nach EN 12425**
- **Luftdurchlässigkeit nach EN 12426**
- **Schalldämmung nach EN 717-1**
- **Wärmedämmung nach EN 13241-1/Anhang B und EN 12428**

Sämtliche Leistungseigenschaften sind durch das ift-Rosenheim geprüft und zertifiziert.

## Nachweise (optional)

Folgende Nachweise sind vorhanden:

- **Produktqualität nach DIN EN 13241-1**

## Managementsysteme (optional)

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- **Qualitäts-Management-System nach DIN EN ISO 9001:2015**
- **Umwelt-Management-System nach DIN EN ISO 14001:2015**
- **Energie-Management-System nach DIN EN ISO 50001:2011**

## zusätzliche Informationen

Die detaillierten bauphysikalischen Eigenschaften sind der CE-Kennzeichnung, der Leistungserklärung, den Produkt-Begleitdokumenten oder den Produkt-Datenblättern zu entnehmen.

## 2 Verwendete Materialien

**Grundstoffe** Verwendete Grundstoffe sind der Ökobilanz (siehe Kapitel 7) zu entnehmen.

**Deklarationspflichtige Stoffe** Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten. (Nachweis 18.8.2017)

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der Hörmann KG Dissen bezogen werden.

## 3 Baustadium

**Verarbeitungsempfehlungen Einbau** Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage zu beachten. Siehe hierzu [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de)

## 4 Nutzungsstadium

**Emissionen an die Umwelt** Es sind keine Emissionen in Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt.

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei Fa. Hörmann KG Dissen bezogen werden.

### Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

Die RSL-Informationen stammen vom Hersteller. Die RSL muss sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts im Gebäude beziehen. Sie muss in Übereinstimmung mit jeglichen spezifischen Regeln, die in den Europäischen Produktnormen bestehen, etabliert werden und muss die ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Wenn Angaben zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen vorliegen, dann haben solche Angaben Priorität. Kann die Nutzungsdauer nicht als RSL nach ISO 15686 ermittelt werden, kann auf die BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ zurückgegriffen werden. Weitere Informationen und Erläuterungen sind unter [www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de) zu beziehen.

Für diese EPD gilt:

*Für eine „von der Wiege bis zum Werktor - mit Optionen“-EPD ist die Angabe einer Referenz-Nutzungsdauer (RSL) nur dann möglich, wenn alle Module A1-A3 und B1-B5 angegeben werden;*

Die Nutzungsdauer der Rolltore und Rollgitter der Fa. Hörmann KG Dissen wird mit 50 Jahren laut BBSR-Tabelle optional spezifiziert.

Die Durchschnittsbildung erfolgte anhand der erfassten Daten und ist somit repräsentativ. Dabei wurden die Stoff- und Energieflüsse über das Jahr 2016 durch die produzierten Stückzahlen geteilt und als Die RSL hängt von den Eigenschaften des Produkts und den Referenz-Nutzungsbedingungen ab. Es gelten die in der EPD beschriebenen Eigenschaften, im speziellen folgende:

- Außenbedingungen: Wettereinflüsse können sich negativ auf die Referenz-Nutzungsdauer auswirken.
- Innenbedingungen: Es sind keine Einflüsse bekannt, die sich negativ auf die Referenz-Nutzungsdauer auswirken

Die Nutzungsdauer gilt ausschließlich für die Eigenschaften, die in dieser EPD ausgewiesen sind bzw. die entsprechenden Verweise hierzu.

Die RSL spiegelt nicht die tatsächliche Lebenszeit wieder, die in der Regel durch die Nutzungsdauer und die Sanierung eines Gebäudes bestimmt wird. Sie stellt

keine Aussage zu Gebrauchsdauer, Gewährleistung zu Leistungseigenschaften oder Garantiezusage dar.

## 5 Nachnutzungsstadium

### Nachnutzungsmöglichkeiten

Die Rolltore und Rollgitter werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden sie in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Die Metalle (Stahl, Edelstahl, Aluminium, usw.) werden recycelt. Restfraktionen wie beispielsweise Kunststoffteile werden thermisch verwertet.

### Entsorgungswege

Die durchschnittlichen Entsorgungswege wurden in der Bilanz berücksichtigt.

**Alle Lebenszyklusszenarien sind im Anhang detailliert beschrieben.**

## 6 Ökobilanz

Basis von Umweltproduktdeklarationen sind Ökobilanzen, in denen über Stoff- und Energieflüsse die Umweltwirkungen berechnet und anschließend dargestellt werden.

Als Basis dafür wurde für Rolltore und Rollgitter eine Ökobilanz erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der EN 15804 und den internationalen Normen EN ISO 14040, EN ISO 14044, ISO 21930 und ISO 14025.

Die Ökobilanz ist repräsentativ für die in der Deklaration dargestellten Produkte und den angegebenen Bezugsraum.

### 6.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

#### Ziel

Die Ökobilanz dient zur Darstellung der Umweltwirkungen für Rolltore und Rollgitter. Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration über den gesamten Lebenszyklus dargestellt. Darüber hinaus werden keine weiteren Umweltwirkungen angegeben.

#### Datenqualität und Verfügbarkeit sowie geographische und zeitliche Systemgrenzen

Die spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2016. Diese wurden durch eine Vor-Ort-Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das ift auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software GaBi ts. Beide Datenbanken wurden zuletzt 2017 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als vier Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

Datenlücken wurden entweder durch vergleichbare Daten oder konservative Annahmen ersetzt oder unter Beachtung der 1%-Regel abgeschnitten.

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi ts" eingesetzt.

#### Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Rolltore und Rollgitter (cradle to gate with options). Die Systemgrenze ist via Vorkette eingehalten. Bezüglich der Antriebe lagen spezifische Daten zur Berechnung

vor. Ansonsten wurden keine zusätzlichen Daten von Vorlieferanten bzw. anderer Standorte berücksichtigt.

### Abschneidekriterien

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d.h. alle verwendeten Eingangs- und Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische Energie sowie der Stromverbrauch berücksichtigt.

Die Grenzen beschränken sich jedoch auf die produktionsrelevanten Daten. Gebäude- bzw. Anlagenteile, die nicht für die Produktherstellung relevant sind, wurden ausgeschlossen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse pro Lebenszyklusstadium 5 Prozent der Masse bzw. der Primärenergie nicht übersteigt. Für die Berechnung der Ökobilanz wurden auch Stoff- und Energieströme kleiner 1 Prozent berücksichtigt.

## 6.2 Sachbilanz

### Ziel

In der Folge werden sämtliche Stoff- und Energieströme beschrieben. Die erfassten Prozesse werden als Input- und Outputgrößen dargestellt und beziehen sich auf die deklarierte bzw. funktionelle Einheit.

Der Modellierung der Ökobilanz zu Grunde liegenden Einheitsprozesse sind in transparenter Weise dokumentiert.

### Lebenszyklusphasen

Der gesamte Lebenszyklus der Rolltore und Rollgitter ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung A1 – A3, die Errichtung A4 – A5, die Nutzung B1 – B7, die Entsorgung C1 – C4 und die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen D berücksichtigt.

### Gutschriften

Folgende Gutschriften werden gemäß EN 15804 angegeben:

- Gutschriften aus Recycling
- Gutschriften (thermisch und elektrisch) aus Verbrennung

### Allokationsverfahren Allokationen von Co-Produkten

Bei der Herstellung von Rolltore und Rollgitter treten keine Allokationen auf.

### Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung

Sollten Rolltore und Rollgitter bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider.

### Allokationen über Lebenszyklusgrenzen

Bei der Verwendung der Recyclingmaterialien in der Herstellung wurde die heutige marktspezifische Situation angesetzt. Parallel dazu wurde ein Recyclingpotenzial berücksichtigt, das den ökonomischen Wert des Produktes nach einer Aufbereitung (Rezyklat) widerspiegelt. Die Systemgrenze vom Recyclingmaterial wurde beim Einsammeln gezogen.

### Inputs

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

#### Energie

Für den Strommix wurde der „Strommix Hörmann“ (Naturstrom) bilanziert.

Für Gas wurde „Erdgas Deutschland“ angenommen.

Prozesswärme wird zum Teil für die Hallenbeheizung genutzt. Diese lässt sich jedoch nicht quantifizieren und wurde dem Produkt als „worst case“ angerechnet.

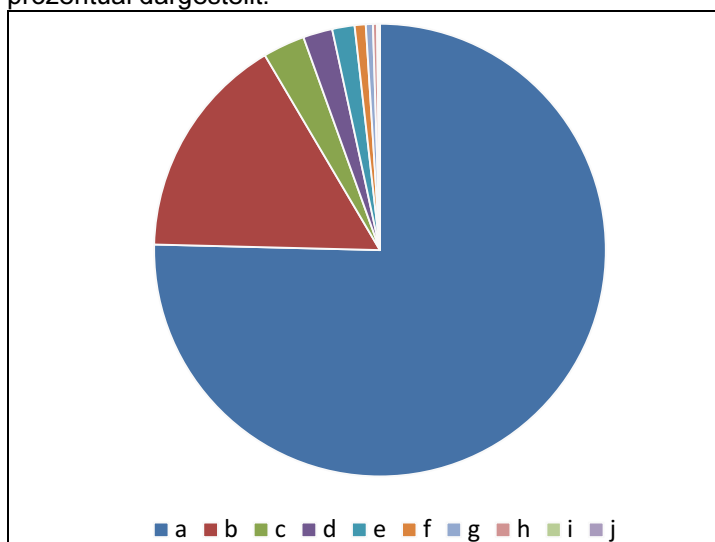
### Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Rolltore und Rollgitter ergibt sich ein Wasserverbrauch von 0,002 l pro m<sup>2</sup> Element.

Der in Kapitel 7.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte.

### Rohmaterial/Vorprodukte

In der nachfolgenden Grafik wird der Einsatz der Rohmaterial/Vorprodukte prozentual dargestellt.



Nr.	Material	Masse in %
a	Stahl	75%
b	Aluminium	14%
c	Polyurethan	4%
d	Kunststoff	3%
e	Zink	1%
f	Polyvinylchlorid	<1%
g	Ethylen-Propylen-Dien-Monomer	<1%
h	Styropor	<1%
i	Papier/Pappe	<1%
j	Edelstahl	<1%

**Hilfsstoffe gemäß EN 15804 (hierbei handelt es sich um Betriebsstoffe gemäß ISO 14040):**

Pro m<sup>2</sup> Rolltor/Rollgitter fallen 11,8 g Hilfsstoffe an.



**Outputs**

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro m<sup>2</sup> Rolltor und Rollgitter in der Ökobilanz erfasst:

**Abfall**

Sekundärrohstoffe wurden bei den Gutschriften berücksichtigt.  
Siehe Kapitel 7.3 Wirkungsabschätzung.

**Abwasser**

Bei der Herstellung der Rolltore und Rollgitter der Fa. Hörmann KG Dissen fallen 0,002 l Abwasser pro m<sup>2</sup> Rolltor bzw. Rollgitter an.

**6.3 Wirkungsabschätzung****Ziel**

Die Wirkungsabschätzung wurde in Bezug auf die Inputs und Outputs durchgeführt. Dabei werden folgende Wirkungskategorien betrachtet:

**Wirkungskategorien**

Es werden die Charakterisierungsfaktoren des ELCD (European Reference Life Cycle Database) genutzt. Die Charakterisierungsfaktoren für den Verbrauch von abiotischen Ressourcen werden von CML (Institute of Environmental Sciences Faculty of Science Universität Leiden, Niederlande) übernommen

- Treibhauspotenzial (GWP 100)
- Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)
- Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)
- Eutrophierungspotenzial (EP)
- Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)
- Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)
- Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe. (ADP – fossile Energieträger.)

**Abfälle**

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem m<sup>2</sup> Rolltore und Rollgitter wird getrennt für die Fraktionen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Sonderabfälle und radioaktive Abfälle dargestellt. Da die Abfallbehandlung innerhalb der Systemgrenzen modelliert ist, sind die dargestellten Mengen die abgelagerten Abfälle. Abfälle entstehen zum Teil durch die Herstellung der Vorprodukte. Die ausgewiesenen Abfälle entstehen während des kompletten Lebenszyklus.









## 6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

### Auswertung

In A4 sind der Transport, sowie die für den Transport benötigten Materialien aufgeführt. Die daraus auftretenden Gutschriften entstehen durch die thermische Verwertung der Transportpaletten.

Im Szenario C4 sind nur marginale Aufwendungen für die die physikalische Vorbehandlung und den Deponiebetrieb zu erwarten. Die Zuordnung zu den einzelnen Produkten ist im Falle der Deponierung nahezu unmöglich.

Aufgrund der hohen Metallanteile in den Rolltoren und Rollgittern entsteht ein hoher Recyclinganteil, welcher sich in Modul D widerspiegelt.

Die dargestellten Umweltwirkungen können zur Gebäudezertifizierung verwendet werden.

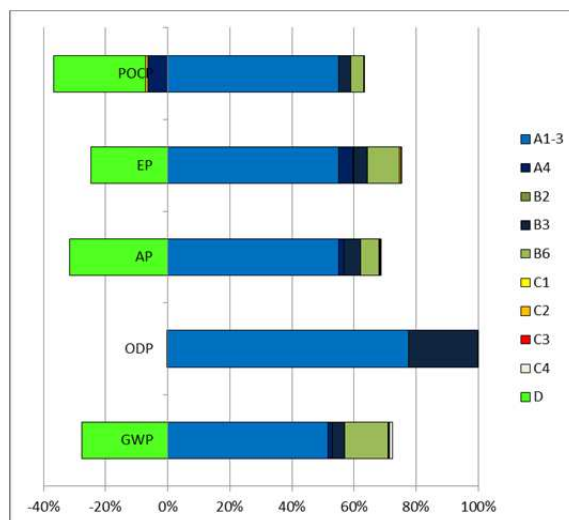


Abbildung 1: Umweltwirkungen Rolltore

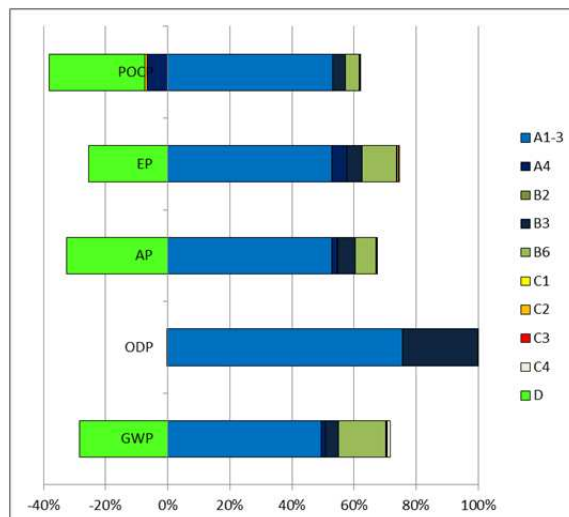


Abbildung 2: Umweltwirkungen Rollgitter



**Bericht**

Der dieser EPD zugrunde liegende Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044, sowie der EN 15804 und EN ISO 14025 durchgeführt und richtet sich nicht an Dritte, da er der Geheimhaltung unterliegt. Er ist am ift hinterlegt. Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden der Zielgruppe darin vollständig, korrekt, unvoreingenommen und verständlich mitgeteilt. Die Ergebnisse der Studie sind nicht für die Verwendung in zur Veröffentlichung vorgesehenen *vergleichenden* Aussagen bestimmt.

**Kritische Prüfung**

Die kritische Prüfung der Ökobilanz erfolgte durch den unabhängigen ift Prüfer Florian Stich.

**7 Allgemeine Informationen zur EPD**

**Vergleichbarkeit**

Diese EPD wurde nach EN 15804 erstellt und ist daher nur mit anderen EPDs, die den Anforderungen der EN 15804 entsprechen, vergleichbar. Grundlegend für einen Vergleich sind der Bezug zum Gebäudekontext und dass die gleichen Randbedingungen in den Lebenszyklusphasen betrachtet werden.  
Für einen Vergleich von EPDs für Bauprodukte gelten die Regeln nach EN 15804 (Kap. 5.3).

**Kommunikation**

Das Kommunikationsformat dieser EPD genügt den Anforderungen der EN 15942:2011 und dient damit auch als Grundlage zur B2B Kommunikation; allerdings wurde die Nomenklatur entsprechend der EN 15804 gewählt.

**Verifizierung**

Die Überprüfung der Umweltproduktdeklaration ist entsprechend der ift Richtlinie zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen in Übereinstimmung mit den Anforderungen von EN ISO 14025 dokumentiert.

Diese Deklaration beruht auf dem ift-PCR-Dokument Türen und Tore: PCR-TT-1.1: 2013.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR <sup>a)</sup>
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010 <input checked="" type="checkbox"/> intern <input type="checkbox"/> extern
Unabhängige, dritte(r) Prüfer(in): <sup>b)</sup> Florian Stich
<sup>a)</sup> Produktkategorieregeln <sup>b)</sup> Freiwillig für den Informationsaustausch innerhalb der Wirtschaft, verpflichtend für den Informationsaustausch zwischen Wirtschaft und Verbrauchern (siehe EN ISO 14025:2010, 9.4).

**Überarbeitungen des Dokumentes**

Nr.	Datum	Kommentar	Bearbeiter	Prüfer
1	07.11.2017	Erstmalige interne Prüfung und Freigabe	F.Stöhr	F. Stich

## Produktgruppe: Tore

## Literaturverzeichnis

- [1] Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.  
Hrsg.: Eyerer, P.; Reinhardt, H.-W.  
Birkhäuser Verlag, Basel, 2000
- [2] Leitfaden Nachhaltiges Bauen.  
Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen  
Berlin, 2013
- [3] GaBi 6: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.  
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH  
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2014
- [4] „Ökobilanzen (LCA)“.  
Klöpper, W.; Grahl, B.  
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009
- [5] EN 15804:2012+A1:2013  
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Regeln für Produktkategorien.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] EN 15942:2011  
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformate zwischen Unternehmen  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [7] ISO 21930:2007-10  
Hochbau – Nachhaltiges Bauen – Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren.  
Hrsg.: RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.  
Frankfurt, 2010
- [9] EN ISO 14025:2011-10  
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [10] EN ISO 16000-9:2006-08  
Innenraumlufverunreinigungen – Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Emissionsprüfkammer-Verfahren.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [11] EN ISO 16000-11:2006-06  
Innenraumlufverunreinigungen – Teil 11: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [12] DIN ISO 16000-6:2004-12  
Innenraumlufverunreinigungen – Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatografie mit MS/FID.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [13] DIN EN ISO 14040:2009-11  
Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [14] DIN EN ISO 14044:2006-10  
Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [15] prEN 14351-2:2009-05  
Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [16] prEN 16034:2010-01  
Fenster, Türen und Tore – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [17] DIN EN 12457-1:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 1: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [18] DIN EN 12457-2:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [19] DIN EN 12457-3:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 3: Zweistufiges Schüttelverfahren mit einem



## Produktgruppe: Tore

- Flüssigkeits/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und 8 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [20] DIN EN 12457-4:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [21] 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.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [22] DIN EN 14351-1:2010-08  
Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [23] DIN 4102-1:1998-05  
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [24] OENORM S 5200:2009-04-01  
Radioaktivität in Baumaterialien.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [25] DIN/CEN TS 14405:2004-09  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugungsverhalten – Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom (unter festgelegten Bedingungen).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [26] VDI 2243:2002-07  
Recyclingorientierte Produktentwicklung.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [27] Richtlinie 2009/2/EG der Kommission zur 31. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt (15. Januar 2009)
- [28] ift-Richtlinie NA-01/3  
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.  
ift Rosenheim, August 2014
- [29] Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG  
Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit, 5. Februar 2009 (BGBl. I S. 160, 270)
- [30] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- [31] Chemikaliengesetz – ChemG  
Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen Unterteilt sich in Chemikaliengesetz und eine Reihe von Verordnungen; hier relevant: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen, 2. Juli 2008 (BGBl. I S.1146)
- [32] Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV  
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz, 21. Juli 2008 (BGBl. I S. 1328)
- [33] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV  
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)
- [34] „PCR Türen und Tore. Product Category Rules nach ISO 14025 und EN 15804“.  
ift Rosenheim, Januar 2013
- [35] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“.  
ift Rosenheim, 2011
- [36] Verkehr auf einen Blick  
Hrsg.: Statistisches Bundesamt  
Wiesbaden, 2013



## 8 Anhang

### Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Rolltore und Rollgitter

Herstellungsphase			Errichtungsphase		Nutzungsphase							Entsorgungsphase				Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau/Einbau	Nutzung	Inspektion, Wartung, Reinigung	Reparatur	Austausch / Ersatz	Verbesserung / Modernisierung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Abbruch	Transport	Abfallbewirtschaftung	Deponierung	Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- Recyclingpotenzial
✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓	—	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung einer Gebäude-Nutzungsdauer von 50 Jahren (gemäß RSL unter 4 Nutzungsstadium) vorgenommen.

Hinweis: Die jeweilig gewählten und üblichen Szenarien sind fett markiert. Diese wurden zur Berechnung der Indikatoren in der Gesamttabelle herangezogen.

- ✓ Teil der Betrachtung
- Nicht Teil der Betrachtung



Produktgruppe: Tore

**A4 Transport zur Baustelle**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4	Rolltore und Rollgitter Direktanlieferung auf Baustelle/Niederlassung	40 t LKW, 80 Prozent ausgelastet, ca. 580 km auf Baustelle im Inland und mit 10 Prozent Beladung zurück

**B2 Inspektion, Wartung, Reinigung**

**B2.1 Reinigung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.1.1	selten manuell	Manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, jährlich
B2.1.2	häufig manuell	Manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, alle drei Monate

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, der Energieeinsatz und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Reinigung können vernachlässigt werden.

B2.1 Reinigung			
Umweltwirkungen	Einheit	B2.1.1	B2.1.2
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	0,01	0,05
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	4,67E-12	1,87E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	2,67E-05	1,07E-04
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äqv.	5,47E-06	2,19E-05
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqv.	2,66E-06	1,06E-05
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	1,06E-07	4,24E-07
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	0,18	0,74
Ressourceneinsatz	Einheit	B2.1.1	B2.1.2
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0,02	0,09
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0,18	0,74
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-

## Produktgruppe: Tore

Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	2,73E-05	1,09E-04
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	2,85E-04	1,14E-03
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m <sup>3</sup>	2,19E-02	8,76E-02
<b>Abfallkategorien</b>	<b>Einheit</b>	<b>B2.1.1</b>	<b>B2.1.2</b>
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	-	-
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	0,05	0,19
Radioaktiver Abfall	kg	1,27E-05	5,06E-05
<b>Output-Stoffflüsse</b>	<b>Einheit</b>	<b>B2.1.1</b>	<b>B2.1.2</b>
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-
Exportierte Energie (Strom)	MJ	-	-
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	-	-

## B2.2 Wartung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.2.1	normale Beanspruchung	Jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmierren/Fetten und ggf. Instandsetzen
B2.2.2	hohe Beanspruchung	½-jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmierren/Fetten und ggf. Instandsetzen

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Wartung können vernachlässigt werden. Süßwasser und Energie fallen bei der Instandhaltung nicht an.

B2.2 Wartung			
Umweltwirkungen	Einheit	B2.2.1	B2.2.2
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	0,26	0,52
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	1,96E-11	3,92E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	9,56E-04	1,91E-03
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äqv.	5,10E-05	1,02E-04
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqv.	1,12E-04	2,24E-04
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	3,38E-08	6,76E-08
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	12,88	25,77
<b>Ressourceneinsatz</b>	<b>Einheit</b>	<b>B2.2.1</b>	<b>B2.2.2</b>
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0,09	0,18

## Produktgruppe: Tore

Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	12,88	25,77
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	-	-
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	9,16E-05	1,83E-04
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	9,63E-04	1,93E-03
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m <sup>3</sup>	8,80E-02	0,18
<b>Abfallkategorien</b>	<b>Einheit</b>	<b>B2.2.1</b>	<b>B2.2.2</b>
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	-	-
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	0,18	0,36
Radioaktiver Abfall	kg	5,23E-05	1,05E-04
<b>Output-Stoffflüsse</b>	<b>Einheit</b>	<b>B2.2.1</b>	<b>B2.2.2</b>
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	-	-
Exportierte Energie (Strom)	MJ	-	-
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	-	-

## B3 Reparatur

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B3	normale Beanspruchung und hohe Beanspruchung	Dreimaliger Austausch*: Antriebe sowie einmaliger Austausch*: Dichtungen, abhängig von der Anzahl der Torbetätigungen

\*Annahmen zur Bewertung möglicher Umweltwirkungen; Aussagen enthalten keine Garantiezusage oder Gewährleistung von Eigenschaften.

Aktuelle Angabe sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung für Rolltore und Rollgitter auf [www.hoermann.de](http://www.hoermann.de) zu entnehmen.

Die Referenz-Nutzungsdauer der Rolltore und Rollgitter der Fa. Hörmann KG Dissen wird mit 50 Jahren gemäß der Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen“ des Informationsportals Nachhaltiges Bauen – Baustoff- und Gebäudedaten – „mittlerer Wert“) angegeben. Für das Szenario B3 werden die jeweiligen Bauteile bilanziert, deren Nutzungsdauer kleiner als der Betrachtungszeitraum von 50 Jahren ist.

Hilfsstoffe, Abfallstoffe, Süßwasserressourcen, Materialverluste, Transportwege und der Energieeinsatz während der Instandhaltung können vernachlässigt werden.

**B6 Betrieblicher Energieeinsatz**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
<b>B6.1</b>	Handbetätigt	Kein Energieverbrauch im Betrieb
<b>B6.2</b>	<b>Kraftbetätigt normale Beanspruchung</b>	<b>pro Antrieb: 35 kWh/50a (inkl. Standbybetrieb) (20 Zyklen pro Tag)*</b>
<b>B6.3</b>	Kraftbetätigt Hohe Beanspruchung	pro Antrieb: 88 kWh/50a (inkl. Standbybetrieb) (50 Zyklen pro Tag)*

\* Häufigkeiten, Nutzungszeiten, Anzahl der Nutzer, Zyklen, usw.

Es entsteht kein Energieverbrauch während der Standard-Nutzung. Rolltore und Rollgitter werden durch Handbetätigung geöffnet.

Es entstehen keine Transportaufwendungen beim Energieeinsatz im Gebäude. Hilfsstoffe, Abfallstoffe und sonstige Szenarien können vernachlässigt werden.

<b>B6 Betrieblicher Energieeinsatz</b>				
<b>Umweltwirkungen</b>	<b>Einheit</b>	<b>B6.1</b>	<b>B6.2</b>	<b>B6.3</b>
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	0	22	55,4
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	0	2,93E-011	7,36E-011
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	0	0,0321	0,0806
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äqv.	0	0,00523	0,0132
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqv.	0	0,00221	0,00557
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	0	1,11E-005	2,8E-005
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	0	215	540
<b>Ressourceneinsatz</b>	<b>Einheit</b>	<b>B6.1</b>	<b>B6.2</b>	<b>B6.3</b>
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	0	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	0	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0	119	299
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	0	-	-
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	0	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	0	273	686
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0	0
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0

## Produktgruppe: Tore

Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m <sup>3</sup>	0	0,0766	0,193
<b>Abfallkategorien</b>	<b>Einheit</b>	<b>B6.1</b>	<b>B6.2</b>	<b>B6.3</b>
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	0	1,84E-007	4,62E-007
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	0	0,262	0,658
Radioaktiver Abfall	kg	0	0,023	0,0578
<b>Output-Stoffflüsse</b>	<b>Einheit</b>	<b>B6.1</b>	<b>B6.2</b>	<b>B6.3</b>
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0	-	-
Stoffe zum Recycling	kg	0	-	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	-	-
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0	-	-
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	-	-

## C1 Abbruch

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Ausbau	Rolltore und Rollgitter mind. 99 % Rückbau Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden. Entstehende Aufwendungen sind marginal.

## C2 Transport

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2	Transport	Transport zur Sammelstelle mit 40-t-LKW, 80 % – ausgelastet 50 km.



Produktgruppe: Tore

<b>C3 Abfallbewirtschaftung</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Nutzungsszenario</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>C3</b>	Abfallbewirtschaftung	Rückführung Aluminium 98 %, Rückführung restlicher Metalle 90 %, Restfraktion in MVA zu 90 %

In unten stehender Tabelle werden die Entsorgungsprozesse beschrieben und massenanteilig dargestellt. Die Berechnung erfolgt aus den oben prozentual aufgeführten Anteilen bezogen auf die deklarierte Einheit des Produktsystems.

<b>C3 Entsorgung</b>		<b>Rolltore</b>	<b>Rollgitter</b>
	<b>Einheit</b>	<b>C3</b>	<b>C3</b>
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	23,1	22,4
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	0	0
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0	0
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	21,7	20,4
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	0,4	0,5
Beseitigung	kg	0,9	1,1
Annahmen für die Szenarientwicklung, z.B. für den Transport	sinnvolle Einheiten	-	-

Die mit [-] gekennzeichneten Werte können nicht ausgewiesen werden, sind nicht vorhanden bzw. nur marginal.

<b>C4 Deponierung</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Nutzungsszenario</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>C4</b>	Deponierung	Die nicht erfassbaren Mengen und Verluste in der Verwertungs-/Recyclingkette (C1 und C3) werden als „deponiert“ modelliert. Die Aufwendungen sind marginal und können nicht quantifiziert werden.

Die Aufwände in C4 stammen aus der physikalischen Vorbehandlung, der Aufbereitung der Abfälle, als auch aus dem Deponiebetrieb. Die hier entstehenden Gutschriften aus Substitution von Primärstoffproduktion werden dem Modul D zugeordnet, z.B. Strom und Wärme aus Abfallverbrennung.





**D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
D	Recyclingpotenzial	Alu-Rezyklat aus C3.1 abzüglich des in A3 eingesetzten Rezyklates ersetzt zu 100 % Alu Compound; Stahl-Schrott aus C3.1 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 100 % Stahl; Gutschriften aus MVA: Strom ersetzt Strommix Deutschland; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas.

## **Impressum**

### **Ökobilanzierer**

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Straße 7-9  
83026 Rosenheim

### **Programmbetreiber**

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
Telefon: 0 80 31/261-0  
Telefax: 0 80 31/261 290  
E-Mail: [info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)

### **Deklarationsinhaber**

Hörmann KG Dissen  
Industriestraße 1  
49201 Dissen am Teutoburger Wald

### **Hinweise**

Grundlage dieser EPD sind in der Hauptsache Arbeiten und Erkenntnisse des Instituts für Fenstertechnik e.V., Rosenheim (ift Rosenheim) sowie im Speziellen die ift-Richtlinie NA-01/3 Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

### **Layout**

ift Rosenheim GmbH - 2015

### **Fotos (Titelseite)**

Hörmann KG Dissen

© ift Rosenheim, 2017



ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
Telefon: +49 (0) 80 31/261-0  
Telefax: +49 (0) 80 31/261-290  
E-Mail: [info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)