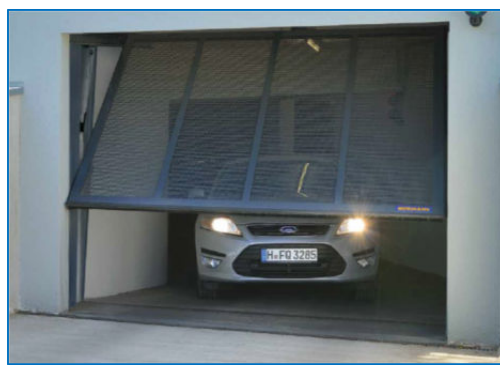


Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-SPT-0.11.0



HÖRMANN

**Hörmann Legnica Sp.
z o.o.**

Tore

Doppelgaragentore / Sporthallentore



Grundlagen:

DIN EN ISO 14025
EN15804

Firmen-EPD
Environmental
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:
07.11.2019

Nächste Revision:
07.11.2024





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

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-SPT-0.11.0

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Ökobilanzierer	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Deklarationsinhaber	Hörmann Legnica Sp. z o.o. Osla 1 C 59-706 Gromadka		
Deklarationsnummer	EPD-SPT-0.11.0		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Doppelgaragentore / Sporthallentore		
Anwendungsbereich	Doppelgaragentore finden Anwendung im privaten und öffentlichen Bereich. Sporthallentore bilden die Abtrennung zwischen Halle und Geräteräumen.		
Grundlage	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 den PCR Dokumenten "PCR Teil A" PCR-A-0.2:2018 und "Türen und Tore" PCR-TT-1.1:2018.		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum: 07.11.2019	Letzte Überarbeitung: 07.11.2019	Nächste Revision: 07.11.2024
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804.		
Rahmen der Ökobilanz	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der Hörmann Legnica Sp. z o.o. herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi 9“. Die Ökobilanz wurde über den betrachteten Lebenszyklus „von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen“ (cradle to gate with options) unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.		
Hinweise	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		Susanne Volz Externe Prüferin	

1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefinitor

Die EPD gehört zur Produktgruppe Tore und ist gültig für:

**1 m² Doppelgaragentore / Sporthallentore
der Firma Hörmann Legnica Sp. z o.o.**

Die funktionelle Einheit ergibt sich wie folgt:

Bilanziertes Produkt	Deklarierte Einheit	Flächengewicht
ET 500 (Kipptor)	1 m ²	36,1 kg/m ²
SP 500 (Sporthallentore)	1 m ²	28,0 kg/m ²
N 500 (Schwingtor)	1 m ²	28,3 kg/m ²

Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert:

Direkt genutzte Stoffströme werden mittels durchschnittlichen Größen (3m x 2,5m) den hergestellten Mengen (Stück) ermittelt und auf die deklarierte Einheit zugeordnet. Alle weiteren In und Outputs bei der Herstellung werden in ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit zugeordnet, da diese nicht direkt auf die durchschnittliche Größe bezogen werden können. Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2018.

Die Gültigkeit der EPD beschränkt sich auf die folgenden Doppelgaragentore / Sporthallentore:

- ET 500 (Kipptor)
- SP 500 (Sporthallentor)
- N 500 (Schwingtor)

Produktbeschreibung

Alle Doppelgaragentore werden immer zusammen mit den jeweils passenden Antrieben von unabhängigen, anerkannten Instituten geprüft und zertifiziert. So wird sichergestellt, dass die Einheit aus Tor und Antrieb einwandfrei und sicher läuft. Das ist besonders wichtig, wenn das Tor in öffentlichen Bereichen wie Tief- und Sammelgaragen eingebaut ist. Die Doppelgaragentore erhalten Sie auf Wunsch auch mit praktischer Schlupftür oder zum jeweiligen Motiv ansichtsgleichen Nebentüren. Die Anordnung der Schlupftüren ist links, rechts oder mittig möglich. Obentürschließer gehören zum Standard-Lieferumfang. Alle Tortypen bieten gemeinsam eine große Vielfalt an Motiven und die Möglichkeit individueller Gestaltung. Alle Tore bestehen hauptsächlich aus einem Torblattrahmen, Zargenrahmen Zubehörbauteilen und nach Kundenwunsch – Antrieb.

Hörmann Sporthallentor SP 500 Fit für jeden Hallensport Sporthallentore bilden die Abtrennung zwischen Halle und Geräteräumen in Sport- und Mehrzweckhallen. Das Hörmann Sporthallentor entspricht den Unfallverhütungsvorschriften "Schulen" der gesetzlichen Unfallversicherung GU-V S 1. Das Torblatt ist ballwurfsicher nach DIN 18032-3 geprüft.

Das ausschwenkende Schwingtor N 500 bietet sich für Doppelgaragen im privaten Bereich und für Sammelgaragen mit bis zu 25 Einstellplätzen an.

Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben unter www.hoermann.de oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.

Produktherstellung



Abbildung 1: Produktherstellung (A1-A3)

Anwendung

Doppelgaragentore finden Anwendung im privaten und öffentlichen Bereich.

Die Sporthallentore SP 500 Fit für jeden Hallensport. Sporthallentore bilden die Abtrennung zwischen Halle und Geräteraum in Sport- und Mehrzweckhallen.

Nachweise

Folgende Nachweise sind vorhanden:

- Produktqualität nach DIN EN 13241-1

Über weitere und jeweils aktuelle Nachweise (inkl. sonstiger nationaler Zulassungen) wird auf www.hoermann.de informiert.

zusätzliche Informationen

Die zusätzlichen Verwendbarkeits- oder Übereinstimmungsnachweise sind, falls zutreffend, der CE-Kennzeichnung und den Begleitdokumenten 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 (Deklaration vom 06. Februar 2019).

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der Hörmann Legnica Sp. z o.o. bezogen werden.

3 Baustadium

Verarbeitungsempfehlungen Einbau

Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage zu beachten. Siehe hierzu www.hoermann.de

4 Nutzungsstadium

Emissionen an die Umwelt

Es sind keine Emissionen in die Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt. Es entstehen ggf. VOC-Emissionen.

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 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 Doppelgaragentore / Sporthallentore der Hörmann Legnica Sp. z o.o. wird mit 50 Jahren laut BBSR-Tabelle optional spezifiziert.

Die Referenz-Nutzungsdauer 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 (z.B. Feuchtigkeit, Temperatur) 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 wider, 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 Doppelgaragentore / Sporthallentore wird zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden die Produkte in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Die Nachnutzung ist abhängig vom Standort, an dem die Produkte verwendet werden und somit abhängig von lokalen Bestimmungen. Die vor Ort geltenden Vorschriften sind zu berücksichtigen.

In dieser EPD sind die Module der Nachnutzung entsprechend der Marktsituation dargestellt.

Stahl, Glas, sowie Kunststoff werden zu bestimmten Teilen recycelt. Restfraktionen werden deponiert oder z. T. 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 Doppelgaragentore / Sporthallentore eine Ökobilanz erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der EN 15804 und den internationalen Normen DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, ISO 21930 und EN 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 Doppelgaragentore / Sporthallentore. Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration über den betrachteten 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 2018. Diese wurden im Werk in Gromadka (PL) durch eine Vor-Ort-Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das ift Rosenheim auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "GaBi ts". Beide Datenbanken wurden zuletzt 2019 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 9" eingesetzt.

Untersuchungsrahmen / Systemgrenzen

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Doppelgaragentore / Sporthallentore (cradle to gate with options).

Es 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.

Die Transportwege der Vorprodukte wurden zu 85 Prozent bezogen auf die Masse des Doppelgaragentore / Sporthallentore berücksichtigt. Die restlichen Transportwege der Vorprodukte zum Werk in Gromadka (PL) wurden nicht berücksichtigt.

Die Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs nach EN 15804 werden eingehalten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse pro Lebenszyklusstadium 1 Prozent der Masse bzw. der Primärenergie nicht übersteigt. In der Summe werden für die vernachlässigten Prozesse 5 Prozent des Energie- und Masseeinsatzes eingehalten. 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.

Lebenszyklusphasen

Der Lebenszyklus der Doppelgaragentore / Sporthallentore ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung "A1 – A3", die Errichtung "A4 – A5", teilweise 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

Allokationen von Co-Produkten

Bei der Herstellung von Doppelgaragentore / Sporthallentore treten keine Allokationen auf.

Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung

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

Die Systemgrenzen der Doppelgaragentore / Sporthallentore wurden nach der Entsorgung gezogen, wo das Ende ihrer Abfalleigenschaften erreicht wurde.

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.

Sekundärstoffe

Der Einsatz von Sekundärstoffen im Modul A3 wurde bei der Firma Hörmann Legnica Sp. z o.o. betrachtet. Sekundärmaterial wird nicht eingesetzt.

Inputs

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

Energie

Für den Strommix wurde der „Strommix Polen“ angenommen. Für Erdgas wurde „thermische Energie aus Erdgas EU“ angenommen.

Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Doppelgaragentore / Sporthallentore ergibt sich ein Wasserverbrauch von 1 l pro m² Element.

Der in Kapitel 6.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte.

Rohmaterial / Vorprodukte

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

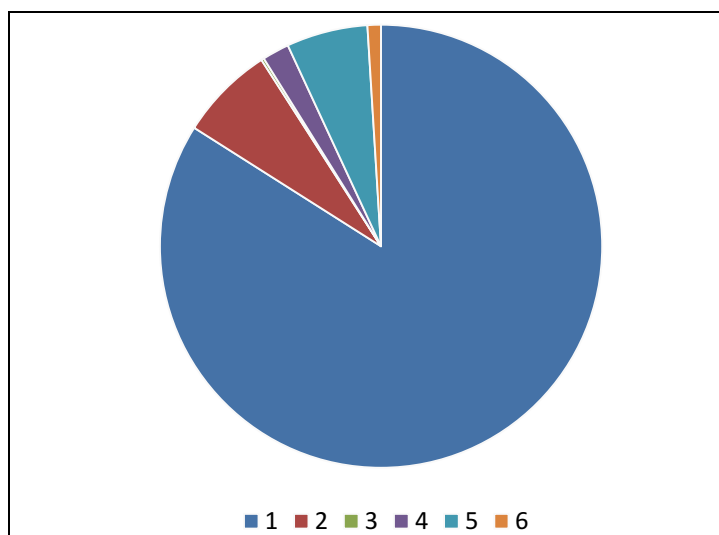


Abbildung 2 ET 500

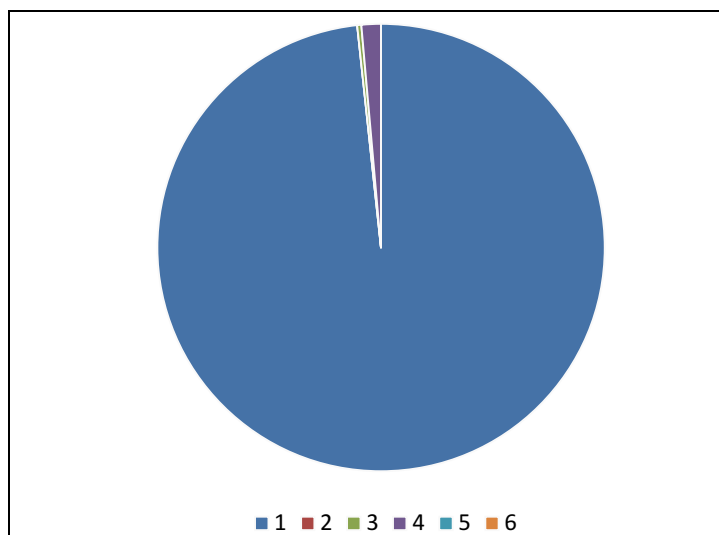


Abbildung 3 SP 500

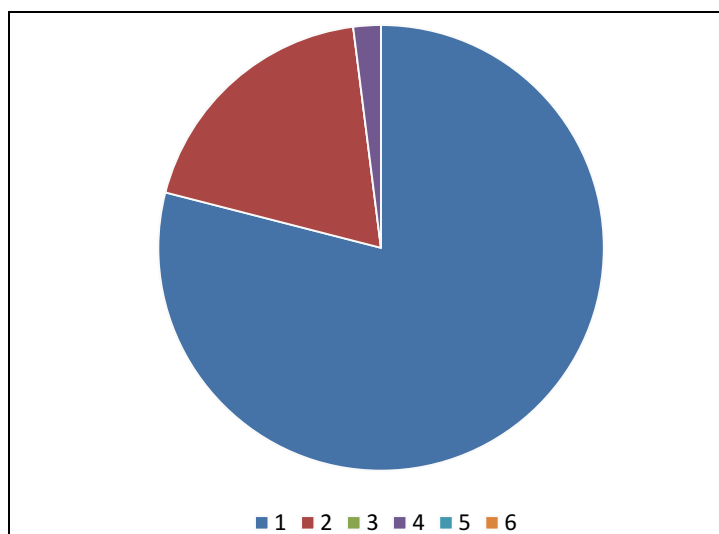


Abbildung 4 N 500

Nr.	Material	Masse in %		
		ET 500	SP 500	N 500
1	Stahl	85	98	79
2	Alu	7	0	19
3	Kunststoff	0,2	0,3	0
4	Lack	2	1,4	2
5	Antrieb	6	0	0
6	Sonstiges	1	0	0

Hilfs- und Betriebsstoffe

Pro m² Doppelgaragentore / Sporthallentore fallen 0,068 g Hilfs- und Betriebsstoffe an.

Produktverpackung

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung an:

Nr.	Material	Masse in kg		
		ET 500	SP 500	N 500
1	Holz	1,27		
2	Karton	0,006		
3	PE-Folie	0,074		

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro m² Doppelgaragentore / Sporthallentore in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

Sekundärrohstoffe wurden bei den Gutschriften berücksichtigt. Siehe Kapitel 6.3 Wirkungsabschätzung.

Abwasser

Bei der Herstellung der Doppelgaragentore / Sporthallentore fällt ein 1 l Abwasser pro m² an.

6.3 Wirkungsabschätzung

Ziel	Die Wirkungsabschätzung wurde in Bezug auf die Inputs und Outputs durchgeführt. Dabei werden folgende Wirkungskategorien betrachtet:
Wirkungskategorien	<p>Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in EN 15804-A1 beschrieben.</p> <p>Folgende Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verknappung von abiotischen Ressourcen (fossile Energieträger);• Verknappung von abiotischen Ressourcen (Stoffe);• Versauerung von Boden und Wasser;• Ozonabbau;• globale Erwärmung;• Eutrophierung;• photochemische Ozonbildung.
Abfälle	Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem m ² Doppelgaragentore / Sporthallentore 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.

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

Die Umweltwirkungen von

- Kiptor ET 500
- Sporthallentor SP 500
- Schwingtor N 500

weichen stark/erheblich voneinander ab. Die Unterschiede liegen in der Masse der für die jeweilig verwendeten Vorprodukte und Rohstoffe. Vor allem die Sensitivitätsanalysen, die angewendet werden, ließen dies erwarten.

Im Bereich der Herstellung entstehen die Umweltwirkungen der Kiptore, Schwingtore im Wesentlichen aus der Verwendung von Stahl und Aluminium bzw. deren Vorketten. Bei den Sporthallentoren ist es hauptsächlich die Verwendung von Stahl, der einen hohen Einfluss auf die Umweltwirkungen hat. Eine untergeordnete Rolle spielen der Transport in A4 sowie der Energieverbrauch des Antriebs in B6.

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

Beim Recycling der Doppelgaragentore / Sporthallentore kann für das Aluminium rund ein Drittel der bei der Herstellung auftretenden Umweltwirkungen in Szenario D gutgeschrieben werden.

Die Aufteilung der wesentlichen Umweltwirkungen ist in untenstehendem Diagramm dargestellt.

Die aus der Ökobilanz errechneten Werte können ggf. für eine Gebäudezertifizierung verwendet werden.

Diagramme

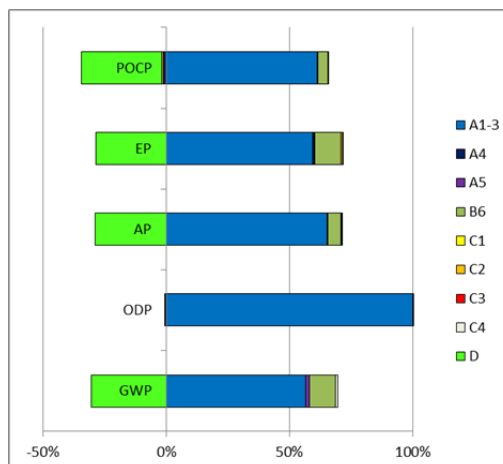


Abbildung 5 Umweltwirkungen Kiptor ET500

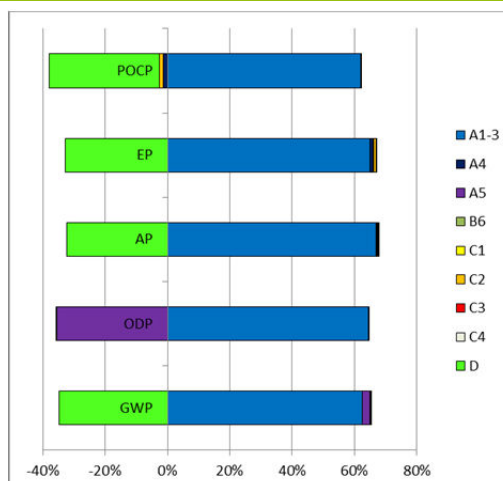


Abbildung 6 Umweltwirkungen Sporthallentore SP500

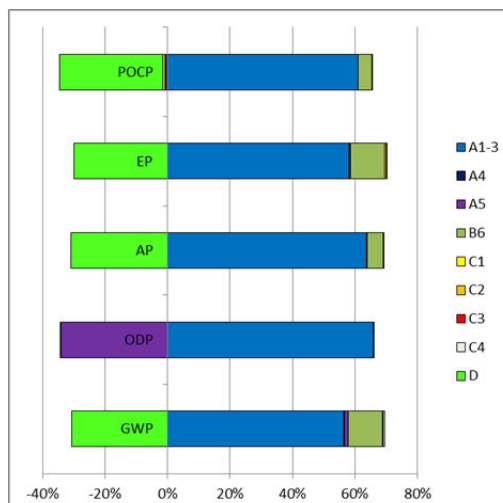


Abbildung 7 Umweltwirkungen Schwingtor N500

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 vertrauliche Daten enthält. Er ist beim ift Rosenheim 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 und des Berichts erfolgte im Rahmen der EPD-Prüfung durch die externe Prüferin Susanne Volz, M. Sc. Umweltwissenschaften

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 in Kapitel 5.3 der EN 15804.

Kommunikation

Das Kommunikationsformat dieser EPD genügt den Anforderungen der EN 15942:2012 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 den PCR-Dokumenten, "PCR Teil A" PCR-A-0.2:2018 und "Türen und Tore" PCR-TT-1.1:2018.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR ^{a)}
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern
Unabhängige, dritte(r) Prüfer(in): ^{b)} Susanne Volz, M. Sc. Umweltwissenschaften Dipl. Wirtschaftsjuristin (fh)
^{a)} Produktkategorieregeln ^{b)} 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	07.11.2019	Externe Prüfung und Freigabe	F.Stöhr	S.Volz

8 Literaturverzeichnis

1. **Forschungsvorhaben.** EPDs für transparente Bauelemente - Abschlussbericht. Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2011. SF-10.08.18.7-09.21/II 3-F20-09-1-067.
2. **DIN ISO 16000-6:2012-11.** Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatografie mit MS/FID. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
3. **DIN EN ISO 16000-9:2008-04.** Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2008.
4. **DIN EN 12457- Teil 1-4 :2003-01.** Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1-4. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.
5. **EN ISO 16000-11:2006-06.** Innenraumluftverunreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
6. **EN ISO 16000-9:2006-08.** Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
7. **Klöpper, W und Grahl, B.** Ökobilanzen (LCA). Weinheim : Wiley-VCH-Verlag, 2009.
8. **Eyerer, P. und Reinhardt, H.-W.** Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden - Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung. Basel : Birkhäuser Verlag, 2000.
9. **Gefahrstoffverordnung - GefStoffV.** Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen. Berlin : BGBl. I S. 3758, 2017.
10. **Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV.** Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach Chemikaliengesetz. Berlin : BGBl. I S. 1328, 2017.
11. **DIN EN ISO 14040:2018-05.** Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
12. **DIN EN ISO 14044:2006-10.** Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
13. **EN ISO 14025:2011-10.** Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2011.
14. **OENORM S 5200:2009-04-01.** Radioaktivität in Baumaterialien. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2009.
15. **PCR Teil B - Türen und Tore.** Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804. Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.
16. **EN 15942:2012-01.** Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kommunikationsformate zwischen Unternehmen. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
17. **EN 15804:2012+A1:2013.** Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltdeklarationen für Produkte - Regeln für Produktkategorien. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2013.
18. **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.** Leitfaden Nachhaltiges Bauen. Berlin : s.n., 2016.
19. **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. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2010.
20. **DIN EN ISO 16000 Teil 6, 9 11.** Innenraumluftverunreinigungen: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012, 2008, 2006.
21. **ISO 21930:2017-07.** Hochbau - Nachhaltiges Bauen - Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten. Berlin : Beuth Verlag, 2017.
22. **Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG.** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen. Berlin : BGBl. I S. 3830, 2017.
23. **Chemikaliengesetz - ChemG.** Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen - Unterteilt sich in Chemikaliensetz und eine Reihe von Verordnungen; hier relevant: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen. Berlin : BGBl. I S. 1146, 2017.
24. **IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH.** GaBi 8: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. Leinfelden-Echterdingen : s.n., 2017.
25. **DIN EN 16034:2014-12.** Fenster, Türen und Tore - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2014.
26. **prEN 17213:2018-01.** Fenster und Türen - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieregeln für Fenster und Türen. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
27. **DIN EN 14351-2:2019-01.** Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2019.
28. **DIN EN 14351-1:2016-12.** Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2016.
29. **ETAG 010.** ETAG 010 - Selbsttragende lichtdurchlässige Dachbausysteme. Brüssel : EOTA, 2004.
30. **DIN EN ISO 12457 Teil 1-4.** Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1-4. Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.
31. **ift-Richtlinie NA-01/3.** Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2015.
32. **PCR Teil A.** Allgemeine Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804. Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.

9 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Doppelgaragentore / Sporthallentore

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 des Szenarios B6 wurde unter Berücksichtigung einer Gebäude-Nutzungsdauer von 50 Jahren (gemäß RSL unter 4 Nutzungsstadium) vorgenommen.

Für die Szenarien wurden Herstellerangaben verwendet, außerdem wurde als Grundlage der Szenarien das Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“ herangezogen (1).

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	Direktanlieferung auf Baustelle / Niederlassung	40 t LKW (Euro 0-6 Mix), 27 t Nutzlast, 80 Prozent ausgelastet, ca. 100 km auf Baustelle und mit 10 Prozent Beladung zurück. Gewicht: ET 500: 36,1 kg/m ² , SP 500: 28,0 kg/m ² , N 500: 28,3 kg/m ²

Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

A5 Bau / Einbau

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5	händisch	Doppelgaragentore / Sporthallentore werden laut Hersteller ohne zusätzliche Hebe- und Hilfsmittel installiert.

Bei abweichenden Aufwendungen während des Einbaus bzw. der Installation der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung werden diese auf Gebäudeebene erfasst.

Hilfs-/ Betriebsstoffe, Energie-/ Wassereinsatz, Materialverluste und Abfallstoffe sowie Transportwege während des Einbaus können vernachlässigt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass das Verpackungsmaterial im Modul Bau / Einbau der Abfallbehandlung zugeführt wird. Abfall wird entsprechend dem konservativen Ansatzes ausschließlich thermisch verwertet. Gutschriften aus A5 werden im Modul D ausgewiesen. Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix EU 28; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (EU 28).

Der Transport zu den Verwertungsanlagen bleibt unberücksichtigt.

Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

B2 Inspektion, Wartung, Reinigung**B2.1 Reinigung**

Keine Reinigung notwendig.

B2.2 Wartung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.2	normale Beanspruchung	Jährliche Funktionsprüfung und Sichtprüfung, bei über 50 Torbetätigungen pro Tag.

Jährliche Hilfs-, Betriebsstoffe, Energie-/ Wassereinsatz, Abfallstoffe, Materialverluste und Transportwege während der Reparatur können vernachlässigt werden. Es entstehen keine Umweltwirkungen in diesem Szenario.

Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.

Produktgruppe: Tore

B6 Betrieblicher Energieeinsatz

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B6.1	handbetätigt	Kein Energieverbrauch im Betrieb
B6.2	kraftbetätigt normale Beanspruchung	pro Antrieb: 35 kWh/50a Strom (inkl. Standbybetrieb)
B6.3	kraftbetätigt hohe Beanspruchung	pro Antrieb: 88 kWh/50a Strom (inkl. Standbybetrieb)

B6 Betrieblicher Energieeinsatz		N 500/SP 500	ET 500	ET 500
Umweltwirkungen	Einheit	B6.1	B6.2	B6.3
Treibhauspotenzial	kg CO ₂ -Äqv.	0,00	20,40	51,30
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	kg R11-Äqv.	0,00	8,63E-13	2,17E-12
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	kg SO ₂ -Äqv.	0,00	3,09E-02	7,78E-02
Eutrophierungspotenzial	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	0,00	5,11E-03	1,28E-02
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	0,00	2,03E-03	5,10E-03
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP-Stoffe)	kg Sb-Äqv.	0,00	8,57E-06	2,15E-05
Verknappung abiotischer Ressourcen (ADP fossile Energieträger)	MJ	0,00	198,00	498,00
Ressourceneinsatz	Einheit	B6.1	B6.2	B6.3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	MJ	0,00	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	MJ	0,00	-	-
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie	MJ	0,00	140,00	352,00
Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger	MJ	0,00	-	-
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	MJ	0,00	-	-
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie	MJ	0,00	252,00	633,00
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0,00	0,00	0,00
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	0,00	0,00	0,00
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	MJ	0,00	0,00	0,00
Einsatz von Süßwasserressourcen	m ³	0,00	7,12E-02	0,18
Abfallkategorien und Output-Stoffflüsse	Einheit	B6.1	B6.2	B6.3
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	0,00	2,03E-007	5,1E-07
Deponierter nicht gefährlicher Abfall	kg	0,00	0,27	0,68
Radioaktiver Abfall	kg	0,00	2,12E-02	5,33E-02
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0,00	0,00	0,00
Stoffe zum Recycling	kg	0,00	0,00	0,00
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0,00	0,00	0,00
exportierte Energie elektrisch	MJ	0,00	0,00	0,00
exportierte Energie thermisch	MJ	0,00	0,00	0,00

C1 Abbruch

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Abbruch	Tore zu 95 % Rückbau

Beim gewählten Szenario entstehen keine relevanten Inputs oder Outputs. Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden. Entstehende Aufwendungen sind marginal.

Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

Bei abweichenden Aufwendungen wird der Ausbau der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung auf Gebäudeebene erfasst.

C2 Transport

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2	Transport	Transport zur Sammelstelle mit 40 t LKW (Euro 0-6 Mix), 27 t Nutzlast, 80 % ausgelastet 50 km (1,65E-5 l/km)

Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Entsorgung	Anteil zur Rückführung von Materialien: <ul style="list-style-type: none"> • Stahl 98% in Schmelze • Aluminium 95% in Schmelze • Restliche Metalle 97% in Schmelze • Kunststoffe 66% thermische Verwertung in MVA • Kunststoffe 34% • Rest in Deponie

Da Doppelgaragentore / Sporthallentore europaweit vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario Durchschnittsdatsätze für Europa zugrunde gelegt.

Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

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.

Produktgruppe: Tore

		N 500	ET 500	SP 500
C3 Entsorgung	Einheit	C 3.1	C 3.2	C 3.3
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	26,9	34,2	26,4
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	0,0	0,0	0,0
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0,0	0,0	0,0
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	25,6	32,5	25,4
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	0,3	0,5	0
Beseitigung	kg	0,9	0,9	0,9

C4 Deponierung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C4	Deponierung	Die nicht erfassbaren Mengen und Verluste in der Verwertungs-/Recyclingkette (C1 und C3) werden als „deponiert“ modelliert.

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.

Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
D	Recyclingpotenzial	Alu-Rezyklat aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Rezyklates ersetzt zu 60 % Alu Compound; Stahl-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 60 % Stahl; Kunststoff-Rezyklat aus C3 abzüglich der in A3 eingesetzten Kunststoffe ersetzen zu 60 % Polyethylen-Granulat; Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix Deutschland/EU-28; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (DE/EU-28).

Die Werte in Modul "D" resultieren sowohl aus der Verwertung des Verpackungsmaterials in Modul A5 als auch aus dem Rückbau am Ende der Nutzungszeit.

Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

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
www.ift-rosenheim.de

Deklarationsinhaber

Hörmann Legnica Sp. z o.o.
Osla 1 C
59-706 Gromadka

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 - 2019

Fotos (Titelseite)

Hörmann Legnica Sp. z o.o.

© ift Rosenheim, 2019



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
www.ift-rosenheim.de