Umweltproduktdeklaration (EPD)

Deklarationsnummer: M-EPD-RRS-202

Hinweis: Diese EPD ist auf Basis der Muster-EPD Tore des BVT entstanden. Die EPD erlangt Gültigkeit durch die Übertragung an den Hersteller durch das **ift**.





Niemetz Torsysteme GmbH

Tore und Nebeneingangstüren

Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren



Grundlagen:

DIN EN ISO 14025
EN 15804 + A2

Muster-EPD
Environmental
Product **D**eclaration

Veröffentlichungsdatum:
03.03.2026

Gültig bis:
03.03.2031

www.ift-rosenheim.de/
erstellte-epds

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
83026 Rosenheim
GERMANY

+49 8031 261-0
info@ift-rosenheim.de
www.ift-rosenheim.de

Prüfung + Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
PÜZ-Stelle BAY 18

Umweltproduktdeklaration (EPD)

Deklarationsnummer: M-EPD-RRS-202

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
Ökobilanzierer	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
Deklarationsinhaber	Niemetz Torsysteme GmbH Hollfelder Straße 11 D-96167 Königsfeld www.niemetz.de		
Deklarationsnummer	M-EPD-RRS-202		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren		
Anwendungsbereich	Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren für den Innen- und Außenbereich zum Abschluss von Gebäudeöffnungen im industriellen, gewerblichen und privaten Bereich.		
Grundlage	Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der DIN EN 15804:2012+A2:2019 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf den PCR Dokumenten EN 17213 „PCR für Fenster und Türen, "PCR Teil A" PCR-A-2.0:2025 und "Türen und Tore" PCR-TT-3.2:2023.		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum: 03.03.2026	Letzte Überarbeitung: 09.03.2026	Gültig bis: 03.03.2031
	Diese verifizierte Muster-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von fünf 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 bei Mitgliedsunternehmen des BVT (Verband Tore im Fachverband IVEST e.V.) Daten erhoben sowie generische Daten der Datenbank „LCA for Experts 10“ herangezogen. 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. Eine Haftung der ift Rosenheim GmbH bezüglich Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweisen ist ausgeschlossen.		
Prüfgremium	Dr. Torsten Mielecke Vorsitzender Sachverständigenausschuss ift-EPD und PCR		
Externe Prüfung	B. Eng. (FH) Philipp Dumproff		

1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefinition

Die EPD gehört zur Produktgruppe Tore und Nebeneingangstüren und ist gültig für:

1 m² Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren gefertigt von Firma Niemetz Torsysteme GmbH

Die deklarierte Einheit ergibt sich wie folgt:

Produkt-gruppe	Bilanziertes Produkt	Deklarierte Einheit	Flächen-gewicht
PG 1	Rolltor / Rollgitter Aluminium-Behang	1 m²	17,0 kg/m²
PG 2	Rolltor / Rollgitter Kunststoff-Behang	1 m²	21,0 kg/m²
PG 3	Sektionaltor	1 m²	16,3 kg/m²
PG 4	Nebentür	1 m²	15,2 kg/m²

Tabelle 1: Produktgruppen

Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert:

Direkt genutzte Stoffströme werden mittels der normativ festgelegten Größe für Türen (1,23 m x 2,18 m; gemäß EN 17213) bzw. einer repräsentativen Größe für Tore (4,0 m x 4,0 m, typisches Torformat für Mitgliedsunternehmen des BVT) 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 für Tore und Nebentüren ist das Kalenderjahr 2024.

Die Gültigkeit der EPD beschränkt sich auf die folgende Typen Konstruktions- und Ausstattungsmerkmale:

Produkt-gruppe	Produktbeschreibung / Gültigkeitsbereich
PG 1	Vertikal öffnende Tore (Rolltor / Rollgitter) ohne Brand- oder Rauchschutz Eigenschaft. Behang aus Lamellen oder Gitterteilen aus Aluminium oder Stahl. Führungsschienen aus Stahl oder Aluminium, Wickelwelle, elektrischem Torantrieb mit Steuerung/Bedienelementen. Oberflächen korrosionsgeschützt (verzinkt / anodisiert)
PG 2	Vertikal öffnende Tore (Rolltor / Rollgitter) ohne Brand- oder Rauchschutz Eigenschaft. Behang aus Lamellen oder Gitterteilen aus Kunststoff. Führungsschienen aus Stahl oder Aluminium, Wickelwelle, elektrischem Torantrieb mit Steuerung/Bedienelementen. Oberflächen korrosionsgeschützt (verzinkt / anodisiert)
PG 3	Vertikal öffnende Tore (Sektionaltor) ohne Brand- oder Rauchschutz Eigenschaft. Torblatt aus PU-Paneelen oder Aluminiumprofilen mit thermischer Trennung. Umlaufende Dichtung der Segmente und zum Baukörper. Eine Segmentreihe mit transparenter Füllung. Ohne Schlupftür. Führungsschienen aus Stahl oder Aluminium, elektrischem Torantrieb mit Steuerung/Bedienelementen. Oberflächen korrosionsgeschützt (verzinkt / anodisiert)
PG 4	Profilrahmentür mit Zarge ohne Brand- oder Rauchschutz Eigenschaft. Thermisch getrennte Aluminium- oder Stahlprofile, opake Füllung mit Paneelen (Stahlblech, Polyurethan), Drücker und Mehrfachverriegelung. Alle Oberflächen pulverlackiert.

Tabelle 2: Gültigkeitsbereiche

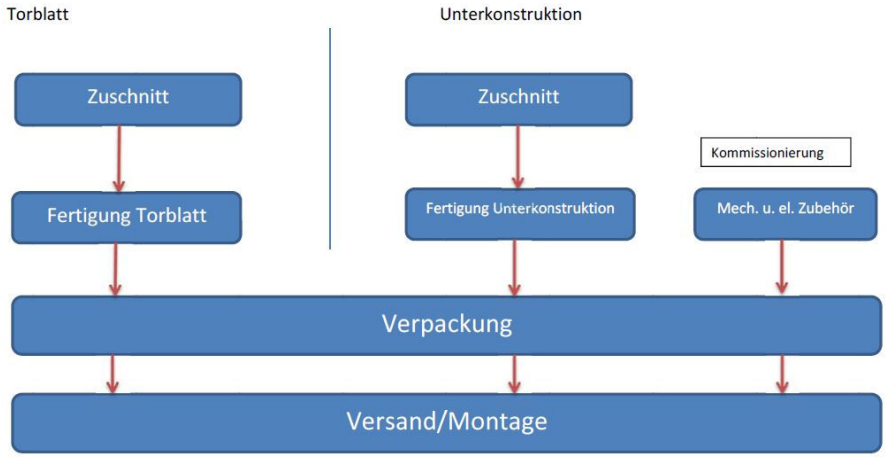
Produktbeschreibung

Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren gefertigt von Firma Niemetz Torsysteme GmbH

Ausstattung und Konfiguration gemäß Tabelle 2.

Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.

Produktherstellung



Anwendung

Rolltore und Rollgitter:
Rolltore und Rollgitter für den Innen- und Außenbereich zum Abschluss von Gebäudeöffnungen im privaten, industriellen und gewerblichen Bereich.

Sektionaltore:
Sektionaltore für den Innen- und Außenbereich zum Abschluss von Gebäudeöffnungen im privaten, industriellen und gewerblichen Bereich.

Nebentüren:
Nebentüren zum seitlichen Zutritt zu privaten und industriellen Gebäuden.

Zusätzliche Informationen

Die zusätzlichen Verwendbarkeits- oder Übereinstimmungsnachweise sind, falls zutreffend, der CE-Kennzeichnung und den Begleitdokumenten zu entnehmen.

2 Verwendete Materialien

Grundstoffe

Die verwendeten Grundstoffe sind Kapitel 6.2 Sachbilanz (Inputs) zu entnehmen.

Deklarationspflichtige Stoffe

Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten (Herstellererklärung vom 05. März 2026).

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der Firma Niemetz Torsysteme GmbH bezogen werden.

3 Baustadium

Verarbeitungsempfehlungen Einbau

Es ist die Anleitung für Montage, Wartung und Pflege des Herstellers zu beachten. Siehe hierzu www.niemetz.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 unter festgelegten Referenz-Nutzungsbedingungen festgelegt werden und sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts im Gebäude beziehen. Sie muss allen in Europäischen Produktnormen angegebenen spezifischen Regeln entsprechend festgelegt werden oder, wenn keine verfügbar sind, entsprechend einer c-PCR. Zudem muss sie ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Wenn eine Anleitung zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen oder einer c-PCR vorliegt, dann muss eine solche Anleitung Vorrang haben.
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 Werkstor mit Optionen“-EPD, mit Modulen C1-C4 und Modul D (A1-A3 + C + D und ein oder mehrere zusätzliche Module aus A4 bis B7) ist die Angabe einer Referenz-Nutzungsdauer (RSL) nur dann möglich, wenn die Referenz-Nutzungsbedingungen angegeben werden.

- Die Nutzungsdauer der Rolltore und Sektionaltore wird mit 30 Jahren in Anlehnung an BBSR-Tabellenwerte aus der Kategorie „Innentüren; Tore: Rolltore, Brandschutztore“ (Ref. Nr. 344.117.25) optional spezifiziert.
- Die Nutzungsdauer der Nebeneingangstüren wird mit >50 Jahren laut BBSR-Tabelle (Ref. Nr. 334.115.25; Außentüren, Standardtür Metall) optional spezifiziert.

Die Nutzungsdauer hängt von den Eigenschaften des Produkts und den Nutzungsbedingungen ab. Es gelten die in der EPD beschriebenen Nutzungsbedingungen und Eigenschaften, im Speziellen folgende:

- Außenbedingungen: extreme Wettereinflüsse können sich negativ auf die Nutzungsdauer auswirken.
- Innenbedingungen: Dauerhaft hohe Feuchtigkeit und Kontakt mit korrosiven Medien kann sich negativ auf die 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 Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren werden 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 den Vorgaben der EN 17213 modelliert.
Metalle und Kunststoff werden zu bestimmten Teilen recycelt oder thermisch verwertet. Restfraktionen werden deponiert.

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 wurden für Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren Ökobilanzen erstellt. Diese entsprechen den Anforderungen gemäß der DIN EN 15804 und den internationalen Normen DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044 und EN ISO 14025 sowie in Anlehnung der ISO 21930.

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 der Produkte. Die Umweltwirkungen werden gemäß DIN 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 2024. Diese wurden bei Mitgliedsunternehmen des BVT erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Primärdaten wurden für Energie-, Wasser-, Verpackungsaufwände sowie für Hilfsstoffe und Abfälle/Verschnitte aus dem firmeneigenen Datenmanagement und/oder durch spezifische Messungen erhoben. Für Energie- und Verschnittmengen sowie Abfallverwertung(-swege) wurden zum Teil Sekundärdaten aus Literaturquellen genutzt. Daten für Energie-, Wasser-

Verpackungsaufwände sowie für Hilfsstoffe und Abfälle/Verschnitte wurden (z. T. durch vor-Ort Besuche) einer Plausibilitätsprüfung unterzogen und auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "LCA for Experts 10". Beide Datenbanken wurden zuletzt Februar 2026 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als drei Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

Generische Daten werden hinsichtlich des geographischen Bezugs so genau wie möglich ausgewählt. Es werden vorrangig europäische Datensätze verwendet. Sind keine europäischen Datensätze verfügbar werden deutsche Datensätze 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 "LCA for Experts" in der Version 10.9.4.13 mit der Datenbankversion 2025.2 eingesetzt. Ausgewertet wurde die LCA nach der Wirkungsabschätzungsmethode EF3.1.

Die Datenqualität entspricht den Anforderungen aus EN15941:2024-10.

Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren.
Es wurden zusätzliche Daten von Vorlieferanten (EPDs) berücksichtigt. Die verwendeten Datenquellen sind im Hintergrundbericht benannt.

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.

Der Transportweg der Rohstoffe, Hilfsstoffe und Verpackungen in Modul A2 wurde berücksichtig und mit folgendem Standardszenario abgebildet:

Transportmittel, Auslastung, Transport-km
Transport zum Werk mit 34-40 t LKW (Euro 0-6 Mix, GLO), Diesel (RER), 27 t Nutzlast, 61 % (gem. Sphera-Datensatz) ausgelastet, 800 km bzw. Herstellerangaben zur jeweiligen Entfernung

Es wurden neben den Transportstrecken für Vorprodukte ebenso Transportstrecken für Abfälle berücksichtigt. Der Transport anfallender Abfälle in A3 wurde mit folgendem Standardszenario abgebildet:

Transportmittel, Auslastung, Transport-km
Transport zur Sammelstelle mit 34-40 t LKW (Euro 0-6 Mix, GLO), Diesel (RER), 27 t Nutzlast, 50 % ausgelastet, 100 km bzw. Herstellerangaben zur jeweiligen Entfernung (1)

Die Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs nach DIN EN 15804 werden eingehalten. Aufgrund der Datenanalyse kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse pro Lebenszyklusstadium 1 % der Masse bzw. der Primärenergie nicht übersteigt. In der Summe werden für die vernachlässigten Prozesse 5 % des Energie- und Masseeinsatzes eingehalten. Für die Berechnung der Ökobilanz wurden auch Stoff- und Energieströme kleiner 1 % 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 Einheit.

Lebenszyklusphasen

Der gesamte Lebenszyklus der Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren ist im Anhang dargestellt. Es werden die „Herstellungsphase“ (A1 – A3), die „Errichtungsphase“ (A4 – A5), die „Nutzungsphase“ (B2, B3, B5 – B7), die „Entsorgungphase“ (C1 – C4) und die „Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen“ (D) berücksichtigt.

Gutschriften

Folgende Gutschriften werden gemäß DIN EN 15804 angegeben:

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

Allokationen von Co-Produkten

Keine Allokationen von Co-Produkten werden angewendet. Allokationen (d. h. die Zuordnung von Umweltlasten eines Prozesses auf mehrere Produkte) können in den verwendeten Hintergrunddatensätzen der „LCA for Experts“ Datenbank vorgenommen worden sein, welche in den zugehörigen Einzeldokumentationen hinterlegt sind.

Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung

Sollten die Produkte bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt und rückgewonnen werden, so werden die Elemente sofern erforderlich nach Einzelmaterialien getrennt und z. T. anschließend geschreddert/gebrochen.
Die Systemgrenzen 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 betrachtet. Sekundärstoffe werden nicht eingesetzt.

Inputs

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden pro 1 m² Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren in der Ökobilanz erfasst:

Energie
Für den Input von elektrischer und thermischer Energie wurden folgende Datensätze herangezogen (market based approach):

Datensatz	GWP-t	Einheit
RER: Residual Mix (ift)	6,19E-01	kgCO_2-Äqv./kWh
DE: Electricity from photovoltaic Sphera	3,00E-02	kgCO_2-Äqv./kWh
DE: Thermal energy from biomass (solid) Sphera	4,53E-03	kgCO_2-Äqv./MJ
DE: Thermal energy from natural gas Sphera	7,14E-02	kgCO_2-Äqv./MJ

Tabelle 3: Treibhausgasemissionen aus der Nutzung von Strom/Gas in der Herstellungsphase

Wasser
In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung ergibt sich folgender Wasserverbrauch:

- PG 1: 1,2 l pro m²
- PG 2: 0 l pro m²
- PG 3: 12,1 l pro m²
- PG 4: 0,02 l pro m²

Der in Kapitel 6.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte, Kühlmaßnahmen bei der Metallbearbeitung sowie Batteriewartung von Flurförderfahrzeugen.

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

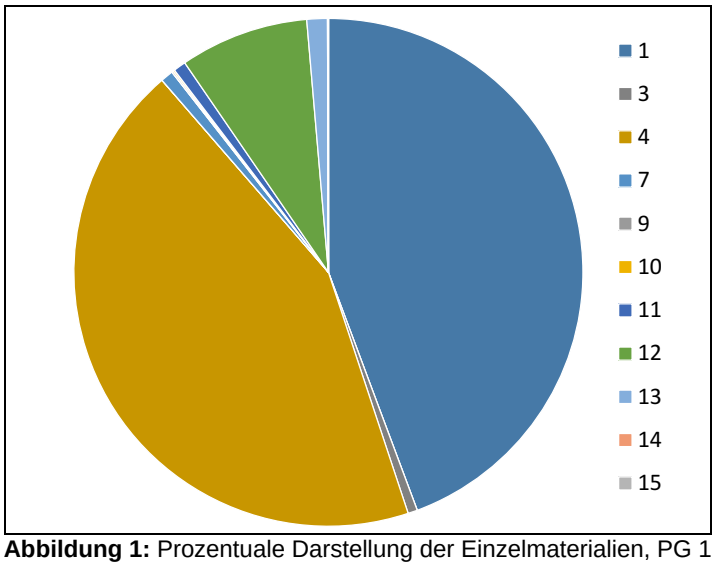


Abbildung 1: Prozentuale Darstellung der Einzelmaterialien, PG 1

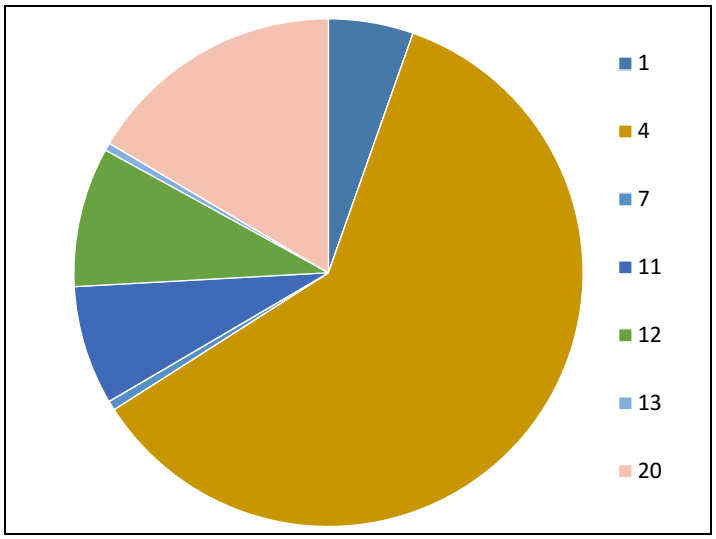


Abbildung 2: Prozentuale Darstellung der Einzelmaterialien, PG 2

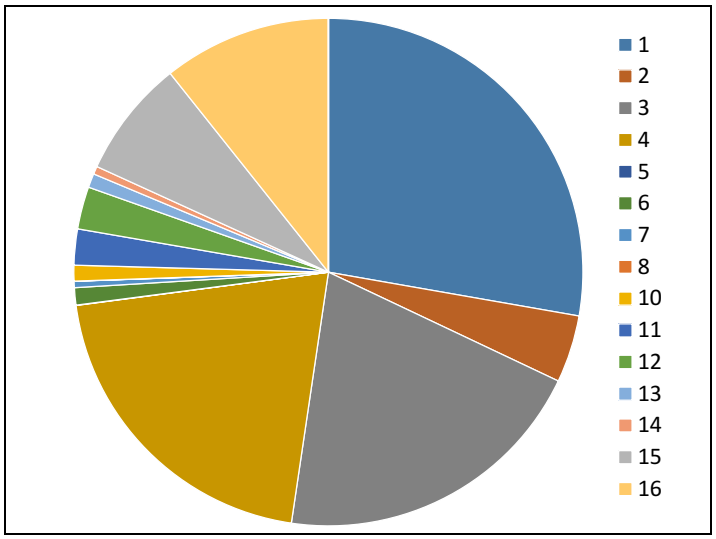


Abbildung 3: Prozentuale Darstellung der Einzelmaterialien, PG 3

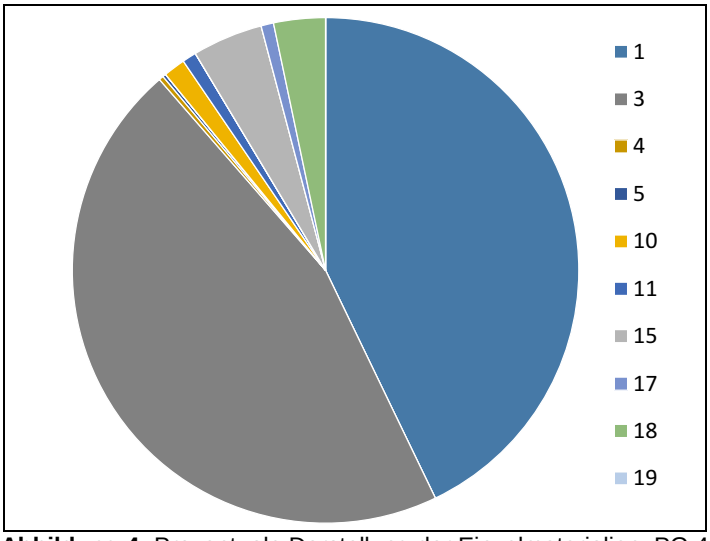


Abbildung 4: Prozentuale Darstellung der Einzelmaterialien, PG 4

Nr.	Material	Masse in %			
		PG 1	PG 2	PG 3	PG 4
1	Alu-Profil	44,4	5,4	27,8	42,9
2	Alu-Blech	0	0	4,3	0
3	Stahlblech	< 1	0	20,3	45,8
4	Stahlprofil	43,8	60,6	20,6	< 1
5	Edelstahl	0	0	< 1	< 1
6	PVC	0	0	1,1	0
7	Polyamid	< 1	< 1	< 1	0
8	Polyethylen	0	0	< 1	0
9	Grundierungen	< 1	0	0	0
10	Pulverlacke	< 1	0	1,0	1,4
11	Dichtungen	< 1	7,6	2,3	< 1
12	Antrieb	8,2	8,9	2,7	0
13	Steuerung	1,3	< 1	< 1	0
14	(Motor-)Leitungen	< 1	0	< 1	0
15	Dämmung	< 1	0	7,5	4,5
16	Verglasung	0	0	10,7	< 1
17	Bänder	0	0	0	< 1
18	Verriegelung	0	0	0	3,3
19	Messing	0	0	0	< 1
20	Kunststoff-Lamellen	0	16,5	0	0

Tabelle 4: Darstellung der Einzelmaterialien in %

Hilfs- und Betriebsstoffe

Es fallen folgende Hilfs- und Betriebsstoffe an:

- PG1: 65 g pro m²
- PG2: 69 g pro m²
- PG3: 9 g pro m²
- PG4: 29 g pro m²

Produktverpackung

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung an:

Nr.	Material	Masse in kg je m²			
		PG 1	PG 2	PG 3	PG 4
1	Folien u. Schutzhüllen	0,21	0,22	8,23E-02	0,11
2	Holz	2,70	2,90	1,00	0,22
3	Kartonagen	0,29	0,31	0	0,69
4	Polyesterspannbänder	0	0	2,49E-03	0
5	Klebeband	0	0	3,32E-04	5,18E-03
6	Styropor	4,57E-02	4,93E-02	0	0
7	Mehrwegverpackungen	0	0	1,67E-01	0

Tabelle 4: Darstellung der Verpackung in kg je deklarierte Einheit

Biogener Kohlenstoffgehalt
Gemäß EN 16449 fallen folgende Mengen an biogenen Kohlenstoff an:

Nr.	Bestandteil	Gehalt in kg C je m²
PG 1	Im Produkt	0
	In der zugehörigen Verpackung	1,09
PG 2	Im Produkt	0
	In der zugehörigen Verpackung	1,16
PG 3	Im Produkt	0
	In der zugehörigen Verpackung	0,36
PG 4	Im Produkt	0
	In der zugehörigen Verpackung	0,32

Hinweis: 1 kg C entspricht $^{44}/_{12}$ kg CO_2-Äqv. biogenen Kohlenstoffs
Tabelle 5: Biogener Kohlenstoffgehalt in Produkt und Verpackung am Werkstor

GWP-b Werte resultierend aus Bindung und Freisetzung von biogenem Kohlenstoff wurden spezifisch je Lebenszyklusmodul berechnet und sind in Tabelle 6 aufgeführt. Die in diesem Dokument dargestellte Gesamtergebnistabelle, ausgegeben von "LCA for Experts", wurde nicht verändert.

Bindung und Freisetzung von CO_2-Emissionen in kg CO_2-Äqv. / m²						
Bestandteil		A1-A3	A5	C3	C4	D
PG 1	Produkt	0	0	0	0	0
	Verpackung	- 3,98	+ 3,98	0	0	0
PG 2	Produkt	0	0	0	0	0
	Verpackung	- 4,27	+ 4,27	0	0	0
PG 3	Produkt	0	0	0	0	0
	Verpackung	- 1,33	+ 1,33	0	0	0
PG 4	Produkt	0	0	0	0	0
	Verpackung	- 1,77	+ 1,77	0	0	0

Hinweis: 1 kg C entspricht $^{44}/_{12}$ kg CO_2-Äqv. biogenen Kohlenstoffs
Tabelle 6: Bindung und Freisetzung von biogenen CO_2-Emissionen in kg CO_2-Äqv. aus Produkt und Verpackung je Lebenszyklusmodul

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro 1 m² Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren in der Ökobilanz erfasst:

Abfall
Sekundärrohstoffe wurden bei den Gutschriften berücksichtigt.
Siehe Kapitel 6.30 Wirkungsabschätzung.

Abwasser
Bei der Herstellung fällt kein Abwasser an.

6.3 Wirkungsabschätzung

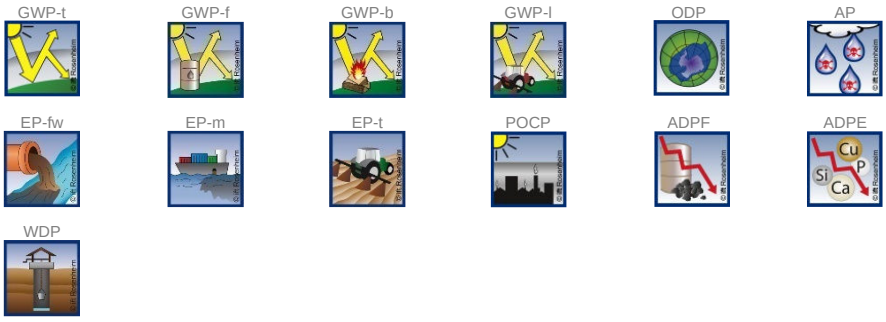
Ziel

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

Kernindikatoren

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804+A2 beschrieben.
Folgende Wirkungskategorien werden als Kernindikatoren in der EPD dargestellt:

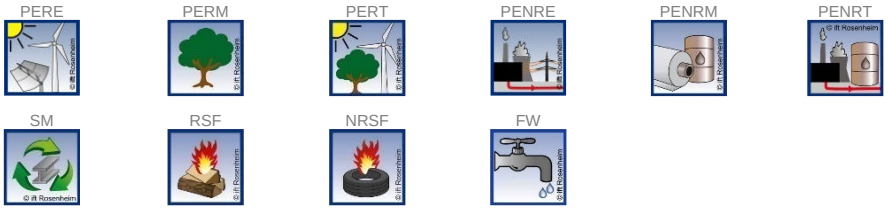
- Klimawandel – gesamt (GWP-t)
- Klimawandel – fossil (GWP-f)
- Klimawandel – biogen (GWP-b)
- Klimawandel – Landnutzung & Landnutzungsänderung (GWP-l)
- Ozonabbau (ODP)
- Versauerung (AP)
- Eutrophierung Süßwasser (EP-fw)
- Eutrophierung Salzwasser (EP-m)
- Eutrophierung Land (EP-t)
- Photochemische Ozonbildung (POCP)
- Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Energieträger (ADPF)
- Verknappung von abiotischen Ressourcen - Mineralien und Metalle (ADPE)
- Wassernutzung (WDP)



Ressourceneinsatz

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.
Folgende Parameter für den Ressourceneinsatz werden in der EPD dargestellt:

- Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)
- Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)
- Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (PERT)
- Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)
- Nicht erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)
- Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (PENRT)
- Einsatz von Sekundärstoffen (SM)
- Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (RSF)
- Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (NRSF)
- Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen (FW)

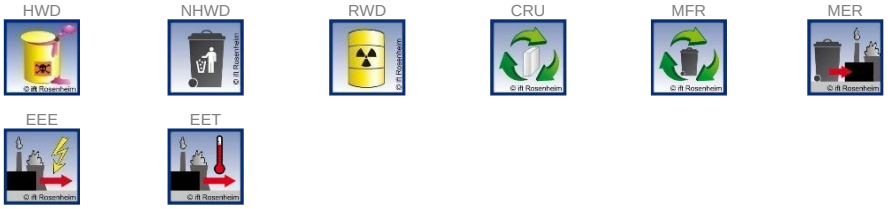


Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von 1 m² Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren 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 Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.
Folgende Abfallparameter und Indikatoren für Output-Stofflüsse werden in der EPD dargestellt:

- Deponierter gefährlicher Abfall (HWD)
- Deponierter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)
- Radioaktiver Abfall (RWD)
- Komponenten für die Weiterverwendung (CRU)
- Stoffe zum Recycling (MFR)
- Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)
- Exportierte Energie elektrisch (EEE)
- Exportierte Energie thermisch (EET)



Zusätzliche Umwelt-wirkungsindikatoren

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.
Folgende zusätzliche Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:

- Feinstaubemissonen (PM)
- Ionisierende Strahlung, menschliche Gesundheit (IRP)
- Ökotoxizität – Süßwasser (ETP-fw)
- Humantoxizität, kanzerogene Wirkungen (HTP-c)
- Humantoxizität, nicht kanzerogene Wirkungen (HTP-nc)
- Mit der Landnutzung verbundene Wirkungen/Bodenqualität (SQP)

PM  IRP  ETP-fw  HTP-c  HTP-nc  SQP 

Sicherheitszuschläge

In dieser EPD werden einige Indikatorwerte entsprechend ÖKOBAUDAT-Handbuch mit folgenden Sicherheitszuschlägen versehen:

- PG 1: 30%
- PG 2: 30%
- PG 3: 30%
- PG 4: 30%

Diese Sicherheitszuschläge sollen die Umweltwirkungen unter Worst-Case-Annahmen konservativ abschätzen. Die betroffenen Indikatoren und die Begründung der Zuschlagshöhe sind im Hintergrundbericht dokumentiert.

Ergebnisse pro 1 m² Rolltor und Rollgitter mit Aluminium-Behang, PG1																
	Einheit	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Kernindikatoren																
GWP-t	kg CO_2-Äqv.	219,27	0,81	6,07	ND	2,76E-02	0,00	ND	0,00	4,84	0,00	0,00	0,10	1,95	1,69E-02	-53,64
GWP-f	kg CO_2-Äqv.	221,88	0,78	1,35	ND	2,76E-02	0,00	ND	0,00	4,78	0,00	0,00	9,61E-02	1,94	1,69E-02	-53,35
GWP-b	kg CO_2-Äqv.	-3,78	2,45E-02	4,72	ND	7,06E-05	0,00	ND	0,00	3,78E-02	0,00	0,00	3,03E-03	7,33E-03	-4,21E-05	-0,19
GWP-l	kg CO_2-Äqv.	1,16	7,94E-03	1,57E-03	ND	7,07E-06	0,00	ND	0,00	1,58E-02	0,00	0,00	9,79E-04	3,07E-03	6,93E-05	-0,10
ODP	kg CFC-11-Äqv.	1,07E-06	1,50E-13	1,03E-11	ND	8,74E-14	0,00	ND	0,00	1,09E-10	0,00	0,00	1,85E-14	2,12E-11	4,71E-14	-6,64E-10
AP	mol H^+-Äqv.	1,10	1,16E-03	2,12E-03	ND	3,98E-05	0,00	ND	0,00	1,05E-02	0,00	0,00	1,42E-04	2,31E-03	1,19E-04	-0,19
EP-fw	kg P-Äqv.	2,78E-02	2,09E-06	1,02E-06	ND	3,93E-08	0,00	ND	0,00	1,02E-05	0,00	0,00	2,57E-07	2,00E-06	2,51E-08	-3,42E-05
EP-m	kg N-Äqv.	0,22	4,75E-04	5,81E-04	ND	8,37E-06	0,00	ND	0,00	2,52E-03	0,00	0,00	5,77E-05	5,77E-04	3,12E-05	-4,29E-02
EP-t	mol N-Äqv.	2,17	4,95E-03	7,61E-03	ND	9,39E-05	0,00	ND	0,00	2,81E-02	0,00	0,00	6,03E-04	6,86E-03	3,41E-04	-0,47
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,59	1,03E-03	1,53E-03	ND	3,82E-05	0,00	ND	0,00	6,24E-03	0,00	0,00	1,26E-04	1,44E-03	9,35E-05	-0,13
ADPF*²	MJ	2985,97	10,00	10,34	ND	0,62	0,00	ND	0,00	97,76	0,00	0,00	1,23	19,11	0,22	-622,29
ADPE*²	kg Sb-Äqv.	8,23E-03	5,16E-08	9,58E-08	ND	1,90E-09	0,00	ND	0,00	9,96E-07	0,00	0,00	6,36E-09	1,92E-07	1,05E-09	-1,79E-04
WDP*²	m^3 Welt-Äqv. entzogen	33,04	3,87E-03	0,88	ND	1,47E-03	0,00	ND	0,00	1,20	0,00	0,00	4,77E-04	0,34	1,82E-03	-4,17
Ressourceneinsatz																
PERE	MJ	1353,65	0,76	72,73	ND	4,11E-02	0,00	ND	0,00	66,82	0,00	0,00	9,32E-02	12,92	4,28E-02	-323,15
PERM	MJ	51,14	0,00	-51,14	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	1404,80	0,76	21,58	ND	4,11E-02	0,00	ND	0,00	66,82	0,00	0,00	9,32E-02	12,92	4,28E-02	-323,15
PENRE	MJ	2984,84	10,00	24,72	ND	0,62	0,00	ND	0,00	97,76	0,00	0,00	1,23	31,21	0,22	-622,29
PENRM	MJ	20,87	0,00	-11,07	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,31	0,00	0,00
PENRT	MJ	3005,71	10,00	13,66	ND	0,62	0,00	ND	0,00	97,76	0,00	0,00	1,23	21,90	0,22	-622,29
SM	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m^3	1,64	3,89E-04	2,26E-02	ND	6,01E-05	0,00	ND	0,00	5,20E-02	0,00	0,00	4,78E-05	1,24E-02	5,34E-05	-0,20
Abfallkategorien																
HWD	kg	0,38	4,23E-10	1,20E-08	ND	1,00E-10	0,00	ND	0,00	1,28E-07	0,00	0,00	5,20E-11	2,47E-08	4,85E-11	-4,43E-07
NHWD	kg	41,35	1,42E-03	0,21	ND	3,77E-04	0,00	ND	0,00	7,57E-02	0,00	0,00	1,74E-04	3,64E-02	1,11	-13,09
RWD	kg	0,11	1,96E-05	1,42E-03	ND	5,69E-06	0,00	ND	0,00	1,54E-02	0,00	0,00	2,42E-06	2,98E-03	2,35E-06	-2,81E-02
Output-Stoffflüsse																
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	4,02	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,80	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEE	MJ	1,42	0,00	7,90	ND	1,05E-02	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00
EET	MJ	2,58	0,00	14,20	ND	1,88E-02	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	0,00

Legende:
GWP-t – global warming potential - total **GWP-f** – global warming potential fossil fuels **GWP-b** – global warming potential - biogenic **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change **ODP** – ozone depletion potential **AP** - acidification potential **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine **EP-t** - feutrophication potential - terrestrial **POCP** - photochemical ozone formation potential **ADPF*²** - abiotic depletion potential – fossil resources **ADPE*²** - abiotic depletion potential – minerals&metals **WDP*²** – Water (user) deprivation potential **PERE** - Use of renewable primary energy **PERM** - use of renewable primary energy resources **PERT** - total use of renewable primary energy resources **PENRE** - use of non-renewable primary energy **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources **SM** - use of secondary material **RSF** - use of renewable secondary fuels **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels **FW** - net use of fresh water **HWD** - hazardous waste disposed **NHWD** - non-hazardous waste disposed **RWD** - radioactive waste disposed **CRU** - components for re-use **MFR** - materials for recycling **MER** - materials for energy recovery **EEE** - exported electrical energy **EET** - exported thermal energy **ND** – nicht deklariert

Ergebnisse pro 1 m² Rolltor und Rollgitter mit Aluminium-Behang, PG1																
	Einheit	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren																
PM	Auftreten von Krankheiten	1,14E-05	1,04E-08	1,60E-08	ND	3,51E-10	0,00	ND	0,00	8,68E-08	0,00	0,00	1,28E-09	1,83E-08	1,48E-09	-2,94E-06
IRP*[1]	kBq U235-Äqv.	11,49	2,78E-03	0,23	ND	6,89E-04	0,00	ND	0,00	2,55	0,00	0,00	3,43E-04	0,49	2,60E-04	-2,88
ETP-fw*[2]	CTUe	9259,51	12,90	2,29	ND	0,41	0,00	ND	0,00	16,48	0,00	0,00	1,59	3,28	0,17	-175,12
HTP-c*[2]	CTUh	4,62E-07	1,74E-10	2,08E-10	ND	7,31E-12	0,00	ND	0,00	1,55E-09	0,00	0,00	2,15E-11	3,09E-10	2,95E-12	-4,52E-08
HTP-nc*[2]	CTUh	1,97E-06	9,75E-09	6,84E-09	ND	1,30E-10	0,00	ND	0,00	3,28E-08	0,00	0,00	1,20E-09	6,76E-09	1,10E-10	-2,53E-07
SQP*[2]	dimensionslos.	1623,50	4,38	3,93	ND	2,70E-02	0,00	ND	0,00	39,26	0,00	0,00	0,54	7,61	5,47E-02	-79,37

Legende:
PM – particulate matter emissions potential **IRP*[1]** – ionizing radiation potential – human health **ETP-fw*[2]** - Eco-toxicity potential – freshwater **HTP-c*[2]** - Human toxicity potential – cancer effects **HTP-nc*[2]** - Human toxicity potential – non-cancer effects **SQP*[2]** – soil quality potential **ND** – nicht deklariert

Einschränkungshinweise:

*1 Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

*2 Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

Ergebnisse pro 1 m² Rolltor und Rollgitter mit Kunststoff-Behang, PG2

	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Kernindikatoren																
GWP-t	kg CO_2-Äqv.	96,83	0,98	6,47	ND	0,24	0,00	ND	0,00	4,84	0,00	0,00	0,12	16,00	2,10E-02	-29,90
GWP-f	kg CO_2-Äqv.	100,93	0,94	1,40	ND	0,24	0,00	ND	0,00	4,78	0,00	0,00	0,12	15,99	2,09E-02	-29,81
GWP-b	kg CO_2-Äqv.	-4,47	2,97E-02	5,06	ND	5,90E-04	0,00	ND	0,00	3,78E-02	0,00	0,00	3,75E-03	9,69E-03	-5,21E-05	-5,96E-02
GWP-l	kg CO_2-Äqv.	0,37	9,62E-03	1,59E-03	ND	6,50E-05	0,00	ND	0,00	1,58E-02	0,00	0,00	1,21E-03	4,15E-03	8,57E-05	-3,07E-02
ODP	kg CFC-11-Äqv.	6,38E-07	1,82E-13	1,03E-11	ND	9,67E-13	0,00	ND	0,00	1,09E-10	0,00	0,00	2,29E-14	2,85E-11	5,82E-14	-1,67E-10
AP	mol H^+-Äqv.	0,45	1,40E-03	2,20E-03	ND	2,42E-04	0,00	ND	0,00	1,05E-02	0,00	0,00	1,76E-04	6,89E-03	1,48E-04	-7,39E-02
EP-fw	kg P-Äqv.	1,55E-02	2,54E-06	1,03E-06	ND	2,18E-07	0,00	ND	0,00	1,02E-05	0,00	0,00	3,19E-07	2,83E-06	3,11E-08	-1,55E-05
EP-m	kg N-Äqv.	7,94E-02	5,75E-04	6,06E-04	ND	6,24E-05	0,00	ND	0,00	2,52E-03	0,00	0,00	7,15E-05	1,95E-03	3,86E-05	-1,74E-02
EP-t	mol N-Äqv.	0,85	6,01E-03	7,97E-03	ND	6,97E-04	0,00	ND	0,00	2,81E-02	0,00	0,00	7,46E-04	2,77E-02	4,21E-04	-0,19
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,25	1,25E-03	1,60E-03	ND	2,38E-04	0,00	ND	0,00	6,24E-03	0,00	0,00	1,56E-04	5,02E-03	1,16E-04	-5,45E-02
ADPF*²	MJ	1562,21	12,10	10,47	ND	3,77	0,00	ND	0,00	97,76	0,00	0,00	1,52	27,17	0,27	-312,48
ADPE*²	kg Sb-Äqv.	5,07E-03	6,25E-08	9,65E-08	ND	1,47E-08	0,00	ND	0,00	9,96E-07	0,00	0,00	7,88E-09	2,61E-07	1,29E-09	-1,17E-04
WDP*²	m³ Welt-Äqv. entzogen	6,51	4,69E-03	0,93	ND	1,63E-02	0,00	ND	0,00	1,20	0,00	0,00	5,90E-04	1,79	2,26E-03	-1,32
Ressourceneinsatz																
PERE	MJ	379,92	0,92	77,53	ND	0,44	0,00	ND	0,00	66,82	0,00	0,00	0,12	17,03	5,29E-02	-58,13
PERM	MJ	54,81	0,00	-54,81	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	434,73	0,92	22,72	ND	0,44	0,00	ND	0,00	66,82	0,00	0,00	0,12	17,03	5,29E-02	-58,13
PENRE	MJ	1327,68	12,10	25,60	ND	3,77	0,00	ND	0,00	97,76	0,00	0,00	1,52	235,59	0,27	-312,48
PENRM	MJ	180,40	0,00	-11,64	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-160,32	0,00	0,00
PENRT	MJ	1508,09	12,10	13,96	ND	3,77	0,00	ND	0,00	97,76	0,00	0,00	1,52	75,27	0,27	-312,48
SM	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m³	0,39	4,71E-04	2,39E-02	ND	6,73E-04	0,00	ND	0,00	5,20E-02	0,00	0,00	5,93E-05	4,80E-02	6,62E-05	-6,31E-02
Abfallkategorien																
HWD	kg	0,50	5,11E-10	1,20E-08	ND	1,02E-09	0,00	ND	0,00	1,28E-07	0,00	0,00	6,45E-11	3,28E-08	6,01E-11	-7,58E-08
NHWD	kg	6,53	1,72E-03	0,22	ND	4,26E-03	0,00	ND	0,00	7,57E-02	0,00	0,00	2,17E-04	0,33	1,37	-2,22
RWD	kg	3,76E-02	2,38E-05	1,43E-03	ND	5,49E-05	0,00	ND	0,00	1,54E-02	0,00	0,00	2,99E-06	3,78E-03	2,91E-06	-8,70E-03
Output-Stoffflüsse																
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	2,87	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEE	MJ	2,92	0,00	8,45	ND	0,13	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,10	0,00	0,00
EET	MJ	5,27	0,00	15,20	ND	0,23	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,90	0,00	0,00

Legende:

GWP-t – global warming potential - total **GWP-f** – global warming potential fossil fuels **GWP-b** – global warming potential - biogenic **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change **ODP** – ozone depletion potential **AP** - acidification potential **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine **EP-t** - feutrophication potential - terrestrial **POCP** - photochemical ozone formation potential **ADPF*²** - abiotic depletion potential – fossil resources **ADPE*²** - abiotic depletion potential – minerals&metals **WDP*²** – Water (user) deprivation potential **PERE** - Use of renewable primary energy **PERM** - use of renewable primary energy resources **PERT** - total use of renewable primary energy resources **PENRE** - use of non-renewable primary energy **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources **SM** - use of secondary material **RSF** - use of renewable secondary fuels **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels **FW** - net use of fresh water **HWD** - hazardous waste disposed **NHWD** - non-hazardous waste disposed **RWD** - radioactive waste disposed **CRU** - components for re-use **MFR** - materials for recycling **MER** - materials for energy recovery **EEE** - exported electrical energy **EET** - exported thermal energy **ND** – nicht deklariert

Ergebnisse pro 1 m² Rolltor und Rollgitter mit Kunststoff-Behang, PG2																
	Einheit	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren																
PM	Auftreten von Krankheiten	4,13E-06	1,26E-08	1,65E-08	ND	2,09E-09	0,00	ND	0,00	8,68E-08	0,00	0,00	1,59E-09	4,50E-08	1,85E-09	-1,06E-06
IRP*[1]	kBq U235-Äqv.	4,02	3,37E-03	0,23	ND	6,08E-03	0,00	ND	0,00	2,55	0,00	0,00	4,25E-04	0,62	3,22E-04	-1,29
ETP-fw*[2]	CTUe	2003,95	15,60	2,35	ND	2,42	0,00	ND	0,00	16,48	0,00	0,00	1,96	5,38	0,21	-54,50
HTP-c*[2]	CTUh	4,86E-07	2,11E-10	2,13E-10	ND	4,65E-11	0,00	ND	0,00	1,55E-09	0,00	0,00	2,65E-11	5,20E-10	3,65E-12	-3,38E-08
HTP-nc*[2]	CTUh	1,92E-06	1,18E-08	7,11E-09	ND	8,42E-10	0,00	ND	0,00	3,28E-08	0,00	0,00	1,48E-09	1,46E-08	1,37E-10	-3,55E-08
SQP*[2]	dimensionslos.	1430,69	5,30	3,95	ND	0,29	0,00	ND	0,00	39,26	0,00	0,00	0,67	10,41	6,77E-02	-19,78

Legende:
PM – particulate matter emissions potential **IRP*[1]** – ionizing radiation potential – human health **ETP-fw*[2]** - Eco-toxicity potential – freshwater **HTP-c*[2]** - Human toxicity potential – cancer effects **HTP-nc*[2]** - Human toxicity potential – non-cancer effects **SQP*[2]** – soil quality potential **ND** – nicht deklariert

Einschränkungshinweise:

*1 Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

*2 Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

Ergebnisse pro 1 m² Sektionaltor, PG3																
	Einheit	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Kernindikatoren																
GWP-t	kg CO_2-Äqv.	164,18	0,86	2,39	ND	7,54E-02	0,00	ND	0,00	4,84	0,00	0,00	9,62E-02	11,63	1,63E-02	-40,58
GWP-f	kg CO_2-Äqv.	164,47	0,82	0,80	ND	7,51E-02	0,00	ND	0,00	4,78	0,00	0,00	9,23E-02	11,62	1,63E-02	-40,36
GWP-b	kg CO_2-Äqv.	-1,01	2,59E-02	1,59	ND	1,94E-04	0,00	ND	0,00	3,78E-02	0,00	0,00	2,91E-03	7,49E-03	-4,04E-05	-0,14
GWP-l	kg CO_2-Äqv.	0,71	8,39E-03	1,43E-03	ND	1,91E-05	0,00	ND	0,00	1,58E-02	0,00	0,00	9,41E-04	3,20E-03	6,66E-05	-7,52E-02
ODP	kg CFC-11-Äqv.	5,70E-07	1,59E-13	9,67E-12	ND	2,65E-13	0,00	ND	0,00	1,09E-10	0,00	0,00	1,77E-14	2,20E-11	4,51E-14	-4,95E-10
AP	mol H^+-Äqv.	0,72	1,25E-03	1,30E-03	ND	8,55E-05	0,00	ND	0,00	1,05E-02	0,00	0,00	1,37E-04	5,11E-03	1,15E-04	-0,14
EP-fw	kg P-Äqv.	1,52E-02	2,21E-06	9,27E-07	ND	8,50E-08	0,00	ND	0,00	1,02E-05	0,00	0,00	2,47E-07	2,18E-06	2,42E-08	-2,60E-05
EP-m	kg N-Äqv.	0,15	5,14E-04	3,32E-04	ND	2,07E-05	0,00	ND	0,00	2,52E-03	0,00	0,00	5,55E-05	1,44E-03	3,00E-05	-3,12E-02
EP-t	mol N-Äqv.	1,53	5,38E-03	4,10E-03	ND	2,30E-04	0,00	ND	0,00	2,81E-02	0,00	0,00	5,79E-04	2,04E-02	3,28E-04	-0,34
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,42	1,12E-03	8,54E-04	ND	8,71E-05	0,00	ND	0,00	6,24E-03	0,00	0,00	1,21E-04	3,71E-03	8,97E-05	-9,19E-02
ADPF*²	MJ	2392,26	10,54	9,06	ND	1,38	0,00	ND	0,00	97,76	0,00	0,00	1,18	20,93	0,21	-476,93
ADPE*²	kg Sb-Äqv.	4,63E-03	5,45E-08	8,89E-08	ND	4,76E-09	0,00	ND	0,00	9,96E-07	0,00	0,00	6,11E-09	2,02E-07	1,00E-09	-2,53E-04
WDP*²	m³ Welt-Äqv. entzogen	22,43	4,08E-03	0,37	ND	1,60E-02	0,00	ND	0,00	1,20	0,00	0,00	4,59E-04	1,31	1,76E-03	-3,18
Ressourceneinsatz																
PERE	MJ	912,74	0,80	28,26	ND	0,12	0,00	ND	0,00	66,82	0,00	0,00	8,96E-02	13,13	4,11E-02	-233,84
PERM	MJ	17,20	0,00	-17,20	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	929,93	0,80	11,06	ND	0,12	0,00	ND	0,00	66,82	0,00	0,00	8,96E-02	13,13	4,11E-02	-233,84
PENRE	MJ	2252,36	10,54	13,84	ND	1,38	0,00	ND	0,00	97,76	0,00	0,00	1,18	161,65	0,21	-476,93
PENRM	MJ	117,62	0,00	-3,68	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-108,24	0,00	0,00
PENRT	MJ	2369,97	10,54	10,16	ND	1,38	0,00	ND	0,00	97,76	0,00	0,00	1,18	53,40	0,21	-476,93
SM	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m³	1,14	4,10E-04	1,07E-02	ND	4,68E-04	0,00	ND	0,00	5,20E-02	0,00	0,00	4,60E-05	3,54E-02	5,14E-05	-0,15
Abfallkategorien																
HWD	kg	0,12	4,46E-10	1,13E-08	ND	2,89E-10	0,00	ND	0,00	1,28E-07	0,00	0,00	5,01E-11	2,54E-08	4,65E-11	-3,23E-07
NHWD	kg	27,54	1,50E-03	7,97E-02	ND	1,26E-03	0,00	ND	0,00	7,57E-02	0,00	0,00	1,68E-04	0,24	1,06	-9,03
RWD	kg	6,98E-02	2,07E-05	1,35E-03	ND	1,56E-05	0,00	ND	0,00	1,54E-02	0,00	0,00	2,33E-06	2,93E-03	2,26E-06	-2,16E-02
Output-Stoffflüsse																
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,65	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,90	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEE	MJ	0,54	0,00	2,74	ND	3,36E-02	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,80	0,00	0,00
EET	MJ	1,01	0,00	4,94	ND	6,02E-02	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,70	0,00	0,00

Legende:
GWP-t – global warming potential - total **GWP-f** – global warming potential fossil fuels **GWP-b** – global warming potential - biogenic **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change **ODP** – ozone depletion potential **AP** - acidification potential **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine **EP-t** - feutrophication potential - terrestrial **POCP** - photochemical ozone formation potential **ADPF*²** - abiotic depletion potential – fossil resources **ADPE*²** - abiotic depletion potential – minerals&metals **WDP*²** – Water (user) deprivation potential **PERE** - Use of renewable primary energy **PERM** - use of renewable primary energy resources **PERT** - total use of renewable primary energy resources **PENRE** - use of non-renewable primary energy **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources **SM** - use of secondary material **RSF** - use of renewable secondary fuels **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels **FW** - net use of fresh water **HWD** - hazardous waste disposed **NHWD** - non-hazardous waste disposed **RWD** - radioactive waste disposed **CRU** - components for re-use **MFR** - materials for recycling **MER** - materials for energy recovery **EEE** - exported electrical energy **EET** - exported thermal energy **ND** – nicht deklariert

Ergebnisse pro 1 m² Sektionaltor, PG3																
	Einheit	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren																
PM	Auftreten von Krankheiten	7,61E-06	1,11E-08	1,03E-08	ND	7,44E-10	0,00	ND	0,00	8,68E-08	0,00	0,00	1,23E-09	3,37E-08	1,43E-09	-2,12E-06
IRP*[1]	kBq U235-Äqv.	7,51	2,94E-03	0,22	ND	1,78E-03	0,00	ND	0,00	2,55	0,00	0,00	3,30E-04	0,48	2,51E-04	-2,36
ETP-fw*[2]	CTUe	3718,00	13,65	1,73	ND	0,88	0,00	ND	0,00	16,48	0,00	0,00	1,52	4,10	0,17	-127,09
HTP-c*[2]	CTUh	2,05E-07	1,83E-10	1,60E-10	ND	1,63E-11	0,00	ND	0,00	1,55E-09	0,00	0,00	2,07E-11	3,97E-10	2,83E-12	-3,36E-08
HTP-nc*[2]	CTUh	1,16E-06	1,03E-08	4,32E-09	ND	2,94E-10	0,00	ND	0,00	3,28E-08	0,00	0,00	1,15E-09	1,09E-08	1,06E-10	-1,82E-07
SQP*[2]	dimensionslos.	748,76	4,62	3,55	ND	8,11E-02	0,00	ND	0,00	39,26	0,00	0,00	0,52	8,02	5,25E-02	-62,10

Legende:
PM – particulate matter emissions potential **IRP*[1]** – ionizing radiation potential – human health **ETP-fw*[2]** - Eco-toxicity potential – freshwater **HTP-c*[2]** - Human toxicity potential – cancer effects **HTP-nc*[2]** - Human toxicity potential – non-cancer effects **SQP*[2]** – soil quality potential **ND** – nicht deklariert

Einschränkungshinweise:

*1 Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

*2 Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

Ergebnisse pro 1 m² Nebentür, PG4																
	Einheit	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Kernindikatoren																
GWP-t	kg CO_2-Äqv.	172,45	0,65	1,70	ND	0,11	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	8,92E-02	3,75	1,51E-02	-46,24
GWP-f	kg CO_2-Äqv.	172,19	0,62	0,39	ND	0,11	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	8,57E-02	3,74	1,51E-02	-45,98
GWP-b	kg CO_2-Äqv.	-0,71	1,96E-02	1,31	ND	-1,96E-03	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	2,70E-03	6,63E-03	-3,75E-05	-0,17
GWP-l	kg CO_2-Äqv.	0,97	6,36E-03	7,90E-05	ND	2,03E-04	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	8,74E-04	2,78E-03	6,18E-05	-8,84E-02
ODP	kg CFC-11-Äqv.	0,16	1,20E-13	3,07E-13	ND	4,65E-09	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,65E-14	1,92E-11	4,20E-14	-5,57E-10
AP	mol H^+-Äqv.	0,91	9,27E-04	4,84E-04	ND	1,78E-03	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,26E-04	2,67E-03	1,06E-04	-0,16
EP-fw	kg P-Äqv.	0,16	1,66E-06	5,32E-08	ND	8,42E-06	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30E-07	1,83E-06	2,24E-08	-3,09E-05
EP-m	kg N-Äqv.	0,33	3,80E-04	1,68E-04	ND	1,37E-04	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	5,15E-05	6,98E-04	2,78E-05	-3,77E-02
EP-t	mol N-Äqv.	1,86	3,97E-03	2,18E-03	ND	1,65E-03	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	5,37E-04	8,94E-03	3,04E-04	-0,41
POCP	kg NMVOC-Äqv.	0,61	8,26E-04	4,49E-04	ND	5,04E-04	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12E-04	1,77E-03	8,33E-05	-0,11
ADPF*²	MJ	2308,93	7,98	0,67	ND	1,66	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	17,55	0,20	-540,33
ADPE*²	kg Sb-Äqv.	0,16	4,12E-08	3,52E-09	ND	3,43E-05	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	5,67E-09	1,76E-07	9,32E-10	-4,69E-04
WDP*²	m³ Welt-Äqv. entzogen	25,61	3,09E-03	0,24	ND	1,32E-02	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	4,25E-04	0,50	1,63E-03	-3,90
Ressourceneinsatz																
PERE	MJ	1089,04	0,60	18,76	ND	0,23	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	8,31E-02	11,67	3,81E-02	-284,24
PERM	MJ	14,30	0,00	-14,30	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	1103,34	0,60	4,46	ND	0,23	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	8,31E-02	11,67	3,81E-02	-284,24
PENRE	MJ	2267,95	7,98	6,99	ND	1,67	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	50,49	0,20	-540,33
PENRM	MJ	31,53	0,00	-4,86	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-25,34	0,00	0,00
PENRT	MJ	2299,47	7,98	2,13	ND	1,67	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	25,15	0,20	-540,33
SM	kg	0,18	0,00	0,00	ND	1,09E-03	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m³	1,27	3,11E-04	5,75E-03	ND	3,54E-04	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	4,26E-05	1,59E-02	4,77E-05	-0,19
Abfallkategorien																
HWD	kg	0,16	3,38E-10	3,45E-10	ND	6,16E-06	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	4,64E-11	2,24E-08	4,32E-11	-1,16E-05
NHWD	kg	34,15	1,13E-03	8,15E-02	ND	2,68E-02	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,56E-04	7,53E-02	0,99	-11,85
RWD	kg	0,24	1,57E-05	3,17E-05	ND	1,12E-05	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	2,16E-06	2,67E-03	2,09E-06	-2,54E-02
Output-Stoffflüsse																
CRU	kg	0,12	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,32	0,00	0,00	ND	4,76E-03	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,40	0,00	0,00
MER	kg	0,12	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEE	MJ	0,86	0,00	2,49	ND	1,12E-02	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,76	0,00	0,00
EET	MJ	1,46	0,00	4,49	ND	2,02E-02	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,63	0,00	0,00

Legende:
GWP-t – global warming potential - total **GWP-f** – global warming potential fossil fuels **GWP-b** – global warming potential - biogenic **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change **ODP** – ozone depletion potential **AP** - acidification potential **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine **EP-t** - feutrophication potential - terrestrial **POCP** - photochemical ozone formation potential **ADPF*²** - abiotic depletion potential – fossil resources **ADPE*²** - abiotic depletion potential – minerals&metals **WDP*²** – Water (user) deprivation potential **PERE** - Use of renewable primary energy **PERM** - use of renewable primary energy resources **PERT** - total use of renewable primary energy resources **PENRE** - use of non-renewable primary energy **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources **SM** - use of secondary material **RSF** - use of renewable secondary fuels **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels **FW** - net use of fresh water **HWD** - hazardous waste disposed **NHWD** - non-hazardous waste disposed **RWD** - radioactive waste disposed **CRU** - components for re-use **MFR** - materials for recycling **MER** - materials for energy recovery **EEE** - exported electrical energy **EET** - exported thermal energy **ND** – nicht deklariert

Ergebnisse pro 1 m² Nebentür, PG4																
	Einheit	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren																
PM	Auftreten von Krankheiten	0,16	8,32E-09	3,07E-09	ND	7,72E-09	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14E-09	1,96E-08	1,33E-09	-2,58E-06
IRP*[1]	kBq U235-Äqv.	8,80	2,22E-03	4,86E-03	ND	3,33E-03	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	3,06E-04	0,44	2,33E-04	-2,59
ETP-fw*[2]	CTUe	1727,96	10,31	0,31	ND	12,79	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	3,11	0,15	-151,91
HTP-c*[2]	CTUh	0,16	1,39E-10	1,95E-11	ND	4,71E-10	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,91E-11	2,96E-10	2,63E-12	-3,87E-08
HTP-nc*[2]	CTUh	0,16	7,79E-09	8,01E-10	ND	2,25E-08	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07E-09	6,94E-09	9,83E-11	-2,44E-07
SQP*[2]	dimensionslos.	864,80	3,50	0,19	ND	0,96	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	6,93	4,88E-02	-72,56

Legende:
PM – particulate matter emissions potential **IRP*[1]** – ionizing radiation potential – human health **ETP-fw*[2]** - Eco-toxicity potential – freshwater **HTP-c*[2]** - Human toxicity potential – cancer effects **HTP-nc*[2]** - Human toxicity potential – non-cancer effects **SQP*[2]** – soil quality potential **ND** – nicht deklariert

Einschränkungshinweise:

*1 Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

*2 Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

Die Umweltwirkungen von

- Rolltore mit Aluminiumbehang
- Rolltore mit Kunststoffbehang
- Sektionaltore
- und Nebentüren

weichen stark voneinander ab. Die Unterschiede liegen in den verschiedenen verwendeten Vorprodukten und Rohstoffe.

Im Bereich der Herstellung entstehet ein maßgeblicher Teil der Umweltwirkungen aller untersuchten Produktgruppen durch die verwendeten Aluminiumprofile- und Belche sowie den vorgelagerten Anodisierungsprozessen. Eine weitere Gemeinsamkeit bei den Produktgruppen 1 bis 3 (Roll- und Sektionaltore) ist der starke Einfluss des Elektromotors auf die prognostizierten Umweltwirkungen. Des Weiteren tragen verzinkte Stahlprofile deutlich zu den Umweltwirkungen in diesen Produktgruppen bei.

Die Umweltwirkungen während der 50-jährigen Nutzungsphase sind in erster Linie eine Folge des Energieverbrauchs für den Betrieb der Tore. Der Tausch von Verschließteilen spielt hier nur eine untergeordnete Rolle.

Im Szenario C4 sind nur marginale Aufwendungen für die physikalische Vorbehandlung und den Deponiebetrieb zu erwarten. Die Zuordnung zu den einzelnen Rohstoffen ist im Falle der Deponierung schwierig.
Beim Recycling der Produkte (alle Produktgruppen) können für alle Metalle rund 5 % der im Lebenszyklus auftretenden Umweltwirkungen der Kernindikatoren (ohne WDP, da von der Software nicht unterstützt) in Szenario D gutgeschrieben werden.

Die Aufteilung der wesentlichen Umweltwirkungen ist in untenstehendem Diagramm dargestellt.

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

Diagramme

Die nachfolgend aufgeführten Diagramme zeigen die B-Module mit Bezug auf die spezifizierte RSL innerhalb der Gebäudenutzungsdauer von 50 Jahren.

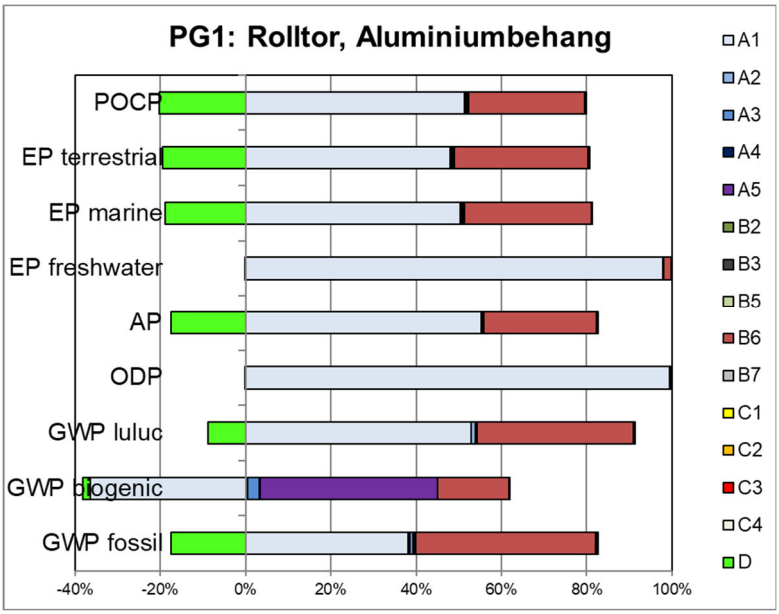


Abbildung 5: Prozentuale Anteile der Module an ausgewählten Umweltwirkungsindikatoren, PG1

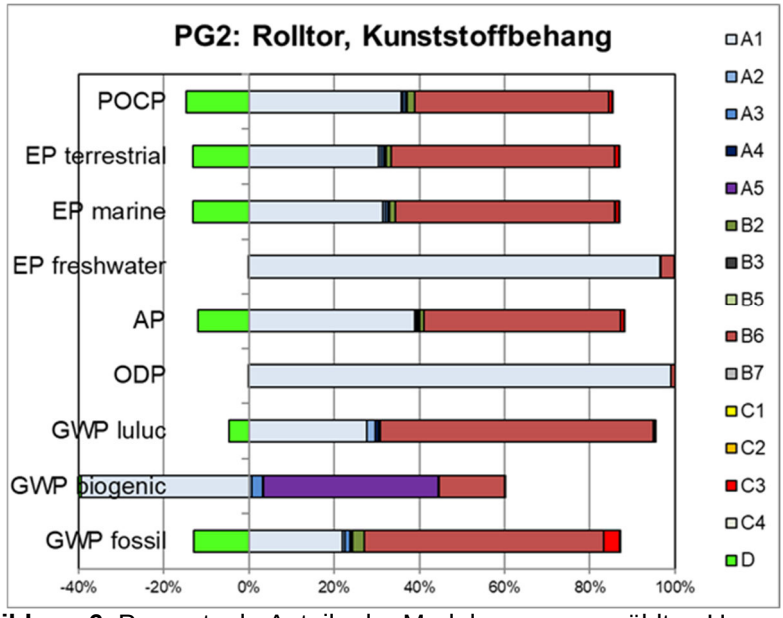


Abbildung 6: Prozentuale Anteile der Module an ausgewählten Umweltwirkungsindikatoren, PG2

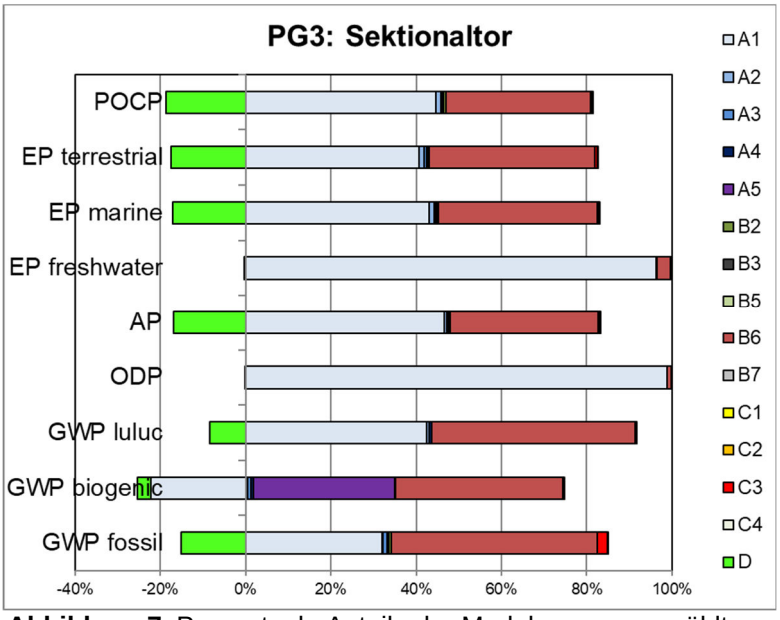


Abbildung 7: Prozentuale Anteile der Module an ausgewählten Umweltwirkungsindikatoren, PG3

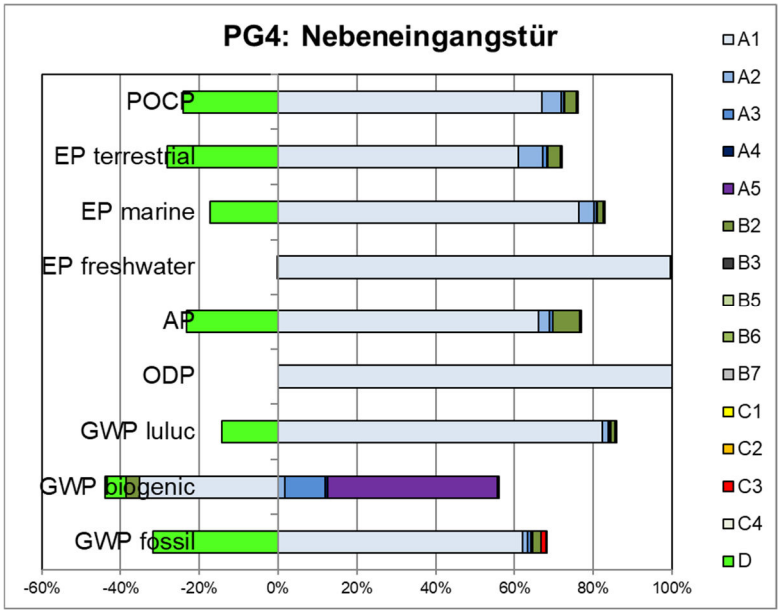


Abbildung 8: Prozentuale Anteile der Module an ausgewählten Umweltwirkungsindikatoren, PG4

Bericht

Der dieser EPD zugrunde liegende Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044, sowie der DIN EN 15804 und DIN 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 den externen Prüfer Philipp Dumproff.

7 Allgemeine Informationen zur EPD

Vergleichbarkeit

Diese EPD wurde nach DIN EN 15804 erstellt und ist daher nur mit anderen EPDs, die den Anforderungen der DIN 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 DIN EN 15804.

Die bilanzierten Referenzprodukte wurden über den worst-case Ansatz identifiziert und als repräsentativ für die Produktgruppe erachtet. Ergebnisse einzelner Produkte innerhalb der Produktgruppe unterscheiden sich von den Ergebnissen der Referenzprodukte. Die Ermittlung der Produktgruppen und die sich hieraus ergebenden Varianten werden im Hintergrundbericht belegt.

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 DIN 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 DIN EN ISO 14025 dokumentiert.

Diese Deklaration beruht auf den PCR-Dokumenten EN 17213 „PCR für Fenster und Türen, "PCR Teil A" PCR-A-2.0:2025 und "Türen und Tore" PCR-TT-3.2:2023.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR [a)]
Unabhängige externe Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010
Unabhängiger, dritter Prüfer: [b)] B. Eng. (FH) Philipp Dumproff
[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:in	Prüfer:in
1	03.03.2026	Externe Prüfung	Brechleiter	Dumproff

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 EN 16449:2014-06.** *Wood and wood-based products – Calculation of the biogenic carbon content of wood and conversion to carbon dioxide.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2014.
3. **DIN EN ISO 14040:2021-02.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2021.
4. **DIN EN ISO 14044:2021-02.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2021.
5. **DIN EN ISO 14025:2011-10.** *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2011.
6. **Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR).** *ÖKOBAUDAT-Handbuch, Technisch/formale Informationen und Regeln zur ÖKOBAUDAT-Datenbank, Version 2.1.* Berlin : Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), 12/2023.
7. **DIN EN 15942:2022-04.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kommunikationsformate zwischen Unternehmen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2022.
8. **DIN EN 17672:2023-04.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Horizontale Regeln für die Kommunikation von Unternehmen an Verbrauchern.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2023.
9. **DIN EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2022.
10. **DIN EN 15941:2024-10.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Datenqualität für die Erfassung der Umweltqualität von Produkten und Bauwerken - Auswahl und Anwendung von Daten.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2024.
11. **RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.; ift Insitut für Fenstertechnik.** *Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren.* Frankfurt : RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V., 2014.
12. **ISO 15686-8:2008-06.** *Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 8: Referenznutzungsdauer und Bestimmung der Nutzungsdauer .* s.l. : Beuth Verlag GmbH, 2008.
13. **ISO 15686-7:2017-04.** *Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 7: Leistungsbewertung für die Rückmeldung von Daten über die Nutzungsdauer aus der Praxis .* s.l. : Beuth Verlag GmbH, 2017.
14. **ISO 15686-2:2012-05 .** *Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 2: Verfahren zur Voraussage der Lebensdauer .* s.l. : Beuth Verlag GmbH, 2012.
15. **ISO 21930:2017-07.** *Hochbau - Nachhaltiges Bauen - Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten.* Berlin : Beuth Verlag, 2017.
16. **DIN EN 17074:2020-02.** *Glas im Bauwesen - Umweltproduktdeklaration - Produktkategorieregeln für Flachglasprodukte.* Berlin : DIN Media GmbH, 2020.
17. **IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH.** *GaBi 10: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.* Leinfelden-Echterdingen : s.n., 2020.
18. **DIN EN 16034:2014-12.** *Fenster, Türen und Tore - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2014.
19. **DIN EN 17213:2020-09 .** *Fenster und Türen - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieregeln für Fenster und Türen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2020.
20. **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.
21. **ift Rosenheim GmbH.** *Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen.* Rosenheim : s.n., 2016.
22. **DIN 18230-3:2002-08.** *Baulicher Brandschutz im Industriebau - Teil 3: Rechenwerte .* Berlin : DIN Media GmbH, 2002.
23. **ÖKOBAUDAT.** Anhang B - Verrechnung von Entsorgungsverfahren für Produkte nach den Modulen C1-C4 und D. [Online] 2021. [Zitat vom: 10. 02 205.] https://www.oekobaudat.de/fileadmin/downloads/Einreichung/2021-12-02_Grundsaetze_OEBD_AnhangB_Entsorgungsverfahren.pdf.
24. **ift-Richtlinie NA-01/5.** *Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.* Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2025.
25. **PCR Teil A.** *Allgemeine Produktkategorieregeln für Umweltprodukdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804.* Rosenheim : ift Rosenheim, 2025. PCR-A-2.0.
26. **PCR Teil B - Türen und Tore.** *Produktkategorieregeln für Umweltprodukdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804.* Rosenheim : ift Rosenheim, 2023. PCR-TT-3.2.

9 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Rolltore und Rollgitter, Sektionaltore und Nebentüren

Herstellungsphase			Bauphase		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/Einbauprozess	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Rückbau/Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs-Rückgewinnungs-Recyclingpotenzial
✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

* Für deklarierte B-Module erfolgt die Berechnung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der spezifizierten RSL bezogen auf ein Jahr

Tabelle 7: Übersicht der betrachteten Lebenszyklusphasen

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung der definierten RSL (siehe Kapitel 4) 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

A4 Transport

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4	Direktanlieferung auf Baustelle/ Niederlassung (europaweit)	40 t LKW (Euro 0-6 Mix), Diesel, 27 t Nutzlast, 80 % ausgelastet[1], ca. 300 km auf Baustelle und mit 10 % Beladung zurück

[1] Auslastung: genutzte Ladekapazität des LKW

A4 Transport zur Baustelle	Transportgewicht [kg/m²]	Rohdichte [kg/m³]	Volumen-Auslastungsfaktor[2]
PG1	20,2	168	< 1
PG2	24,5	204	< 1
PG3	17,5	145	< 1
PG4	16,2	135	< 1

[2] Volumen-Auslastungsfaktor:
= 1 Produkt füllt die Verpackung vollständig aus (ohne Lufteinschluss)
< 1 Verpackung enthält ungenutztes Volumen (z.B.: Luft, Füllmaterial)
> 1 Produkt wird komprimiert verpackt

Da die Produkte europaweit vertrieben werden, wurden dem Transportszenario Durchschnittsdatensätze für Europa zugrunde gelegt

A5 Bau-/Einbauprozess

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5	**kleiner Hebewagen / Hebebühne** bzw. **Manuell**	**Produktgruppe 1-3:** **Für die Installation der Produkte wird eine kleine Hebebühne bzw. ein Hebewagen benötigt.** **Energiebedarf: 1kWh/m² (elektrisch, RER)** (1) **Produktgruppe 4:** **Die Produkte werden laut Hersteller ohne zusätzliche Hebe- und Hilfsmittel installiert**

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

Hilfs-/Betriebsstoffe, Wassereinsatz, sonstige Ressourceneinsatz, Materialverluste, direkte Emissionen sowie Abfallstoffe während des Einbaus können vernachlässigt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass das Verpackungsmaterial im Modul A5 der Abfallbehandlung zugeführt wird. Abfall wird entsprechend des konservativen Ansatzes ausschließlich thermisch verwertet: Folien/Schutzhüllen, Holz und Kartonage in Müllverbrennungsanlagen. Gutschriften aus A5 werden im Modul D ausgewiesen. Gutschriften aus Abfallverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix (RER), thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (RER). Da die Produkte europaweit vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario Durchschnittsdatensätze für Europa zugrunde gelegt.

Der Transport zu den Verwertungsanlagen bleibt unberücksichtigt.

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

B2 Reinigung, Wartung und Instandhaltung

B2.1 Reinigung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.1	**Selten manuell** (in Anlehnung an EN 17074)	**Produktgruppe 3** **Reinigung der transparenten Segmente manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, jährlich** **0,2 l Reinigungslösung** **(0,2 l Wasser mit 0,01 l Reiniger) je m^2_{Glas}, jährlich.** **Produktgruppe 4** **Reinigung der Türfläche beidseitig manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln, jährlich** **0,2 l Reinigungslösung** **(0,2 l Wasser mit 0,01 l Reiniger) je m², jährlich.**
Hilfs-/, Betriebsstoffe, Energie-/ Wassereinsatz, Materialverluste und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Reinigung können vernachlässigt werden. Die Ergebnisse werden unter Berücksichtigung der RSL auf ein Jahr bezogen. Da es sich hierbei um ein einzelnes Szenarios handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen Gesamttabelle dargestellt.		

B2.2 Wartung und Instandhaltung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.2	**Normale Beanspruchung**	**alle Produktgruppen:** **Jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmieren/Fetten und ggf. Instandsetzen** **0,25 kg/m² Schmierstoff pro 50 a** (1) **Produktgruppe 3:** **Mehrmaliger Austausch*:** • **Dichtungen 0,384 kg/m² (2-mal)** **Produktgruppe 4:** **Einmaliger Austausch*:** • **Verriegelung 0,505 kg/m²** **Mehrmaliger Austausch*:** • **Dichtungen 0,135 kg/m² (2-mal)**
* Annahmen zur Bewertung möglicher Umweltwirkungen; Aussagen enthalten keine Garantiezusage oder Gewährleistung von Eigenschaften Aktuelle Angabe sind der entsprechenden *„Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung“* des Herstellers zu entnehmen. Die Nutzungsdauer der Tore wird mit 30 Jahren angegeben. Die Die Nutzungsdauer der Nebentüren wird mit >50 Jahren angegeben. Für das Szenario B2.2 werden die jeweiligen Komponenten der Bauteile bilanziert, deren Nutzungsdauer kleiner als die spezifizierte RSL ist.		

Die Ergebnisse wurden unter Berücksichtigung der RSL auf ein Jahr bezogen.

Es wird davon ausgegangen, dass die ausgetauschten Komponenten im Modul Reparatur der Verwertung zugeführt wird. Metalle in die Schmelze (werkstoffliche Verwertung) und Kunststoffe in Müllverbrennungsanlagen. Gutschriften aus B2.2 werden im Modul D ausgewiesen. Gutschriften aus Abfallverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix (RER); thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (RER). Der Transport zu den Verwertungsanlagen bleibt unberücksichtigt.

Hilfs-/Betriebsstoffe, Energie-/Wassereinsatz, Abfallstoffe, Materialverluste und Transportwege während der Wartung und Instandhaltung können vernachlässigt werden.

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

B3 Reparatur (nicht relevant)

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B3	**Normale Beanspruchung und hohe Beanspruchung**	**Produktgruppen 1-3** ***Gemäß EN 15804:*** *Das Modul „Reparatur“ deckt die Kombination aller geplanten technischen und damit zusammenhängenden administrativen Aktivitäten ab […].* **Produktgruppe 4:** ***Gemäß EN 17213:*** *Die Reparatur zufälliger Schäden (z. B. zerbrochene Scheiben oder beschädigte Baubeschläge) darf nur berücksichtigt werden, wenn der Einbauort bekannt ist und Gründe dafür angegeben werden, warum diese zufälligen Schäden zu erwarten sind (z. B. Schulen).*

Hilfs-/, Betriebsstoffe, Energie-/ Wassereinsatz, Abfallstoffe, Materialverluste und Transportwege während der Reparatur können vernachlässigt werden.

Die Ergebnisse werden unter Berücksichtigung der RSL auf ein Jahr bezogen.

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

B5 Umbau/Erneuerung (nicht relevant)

Die Elemente sind laut Hersteller kein Teil von Verbesserungs-/ Modernisierungaktivitäten an einem Gebäude.

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung des Herstellers zu entnehmen.

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

B6 Betrieblicher Energieeinsatz

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B6.1	**handbetätigt**	**Produktgruppe 4: Kein Energieverbrauch im Betrieb**
B6.2	Kraftbetätigt normale Beanspruchung (privater Bereich)	Jahresverbrauch je 1 m² Tor, Produktgruppen 1-3: 10,6 kWh/m²a Strom (inkl. Standbybetrieb) (4 Zyklen pro Tag, 365 Tage/a)
B6.3	**Kraftbetätigt normale Beanspruchung (gewerbl./handwerkl. Bereich)**	**Jahresverbrauch je 1 m² Tor, Produktgruppen 1-3: 11,7 kWh/m²a Strom (inkl. Standbybetrieb) (10 Zyklen pro Tag, 365 Tage/a)**
B6.4	Kraftbetätigt erhöhte Beanspruchung (industrieller/öffentlicher Bereich)	Jahresverbrauch je 1 m² Tor, Produktgruppen 1-3: 22,5 kWh/m²a Strom (inkl. Standbybetrieb) (70 Zyklen pro Tag, 365 Tage/a)

Es entstehen keine Transportaufwendungen beim Energieeinsatz im Gebäude. Hilfs-/Betriebsstoffe, Wassereinsatz, Abfallstoffe und sonstige Szenarien können vernachlässigt werden.

In der nachfolgenden Tabelle wurden die Ergebnisse unter Berücksichtigung der RSL auf ein Jahr bezogen.

Die Ergebnisse der Szenarien B6.1 bzw. B6.3 werden in der Gesamttabelle dargestellt.

B6 Betrieblicher Energieeinsatz	Einheit	B6.1	B6.2	B6.3	B6.4
Kernindikatoren					
GWP-t	kg CO_2-Äqv.	**0**	4,39	**4,84**	9,35
GWP-f	kg CO_2-Äqv.	**0**	4,33	**4,78**	9,23
GWP-b	kg CO_2-Äqv.	**0**	3,43E-02	**3,78E-02**	7,30E-02
GWP-l	kg CO_2-Äqv.	**0**	1,43E-02	**1,58E-02**	3,05E-02
ODP	kg CFC-11-Äqv.	**0**	9,88E-11	**1,09E-10**	2,11E-10
AP	mol H^+-Äqv.	**0**	9,52E-03	**1,05E-02**	2,03E-02
EP-fw	kg P-Äqv.	**0**	9,25E-06	**1,02E-05**	1,97E-05
EP-m	kg N-Äqv.	**0**	2,29E-03	**2,52E-03**	4,87E-03
EP-t	mol N-Äqv.	**0**	2,55E-02	**2,81E-02**	5,43E-02
POCP	kg NMVOC-Äqv.	**0**	5,66E-03	**6,24E-03**	1,21E-02
ADPF	MJ	**0**	88,65	**97,76**	188,87
ADPE	kg Sb-Äqv.	**0**	9,03E-07	**9,96E-07**	1,92E-06
WDP	m^3 Welt-Äqv. entzogen	**0**	1,09	**1,20**	2,32
Ressourceneinsatz					
PERE	MJ	**0**	60,59	**66,82**	129,10
PERM	MJ	**0**	0	**0,00**	0
PERT	MJ	**0**	60,59	**66,82**	129,10
PENRE	MJ	**0**	88,65	**97,76**	188,87
PENRM	MJ	**0**	0	**0,00**	0
PENRT	MJ	**0**	88,65	**97,76**	188,87
SM	kg	**0**	0	**0,00**	0
RSF	MJ	**0**	0	**0,00**	0
NRSF	MJ	**0**	0	**0,00**	0
FW	m^3	**0**	4,72E-02	**5,20E-02**	1,00E-01
Abfallkategorien					
HWD	kg	**0**	1,16E-07	**1,28E-07**	2,47E-07
NHWD	kg	**0**	6,86E-02	**7,57E-02**	1,46E-01
RWD	kg	**0**	1,40E-02	**1,54E-02**	2,98E-02
Output-Stoffflüsse					
CRU	kg	**0**	0,00	**0,00**	0,00
MFR	kg	**0**	0,00	**0,00**	0,00
MER	kg	**0**	0,00	**0,00**	0,00
EEE	MJ	**0**	0,00	**0,00**	0,00
EET	MJ	**0**	0,00	**0,00**	0,00
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren					
PM	Auftreten von Krankheiten	**0**	7,9E-08	**8,68E-08**	1,68E-07
IRP	kBq U235-Äqv.	**0**	2,31	**2,55**	4,93
ETPfw	CTUe	**0**	14,94	**16,48**	31,84
HTPc	CTUh	**0**	1,4E-09	**1,55E-09**	2,99E-09
HTPnc	CTUh	**0**	3,0E-08	**3,28E-08**	6,34E-08
SQP	dimensionslos.	**0**	35,60	**39,26**	75,85

B7 Betrieblicher Wassereinsatz (nicht relevant)

Es entsteht kein Wasserverbrauch bei bestimmungsgemäßem Betrieb. Wasserverbrauch für Reinigung wird in Modul B2.1 angegeben.

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

C1 Rückbau, Abriss

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	**Rückbau** (gem. EN 17213)	• **Nichtglas-Bestandteile: 95% Rückbau** • **Rückstände auf Deponie**

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 einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der jeweiligen 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), Diesel, 27 t Nutzlast, 50 % ausgelastet, 100 km.** (1)

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

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	**Abfallbehandlung** (gem. EN 17213)	**Anteil zur Rückführung von Materialien:** • **Metalle 100 % in Schmelze** • **Kunststoffe 100 % thermische Verwertung in MVA** • **Restmengen auf Deponie**

Stromverbrauch Verwertungsanlage: 0,5 MJ/kg. (1)

Da die Produkte europaweit vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario Durchschnittsdatensätze für Europa zugrunde gelegt.

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

C3 Entsorgung	Einheit	PG 1	PG 2	PG 3	PG 4
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	16,1	20,0	15,5	14,4
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	0,9	1,1	0,8	0,8
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0	0	0	0
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	15,8	15,0	11,9	13,4
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	0,3	5,0	3,6	1,0
Beseitigung	kg	0,9	1,1	0,8	0,8

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

C4 Deponierung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C4	Deponierung	**Die nicht erfassbaren Mengen und Verluste in der Verwertungs-/ Recyclingkette (C1 und C3) werden als „deponiert“ (RER) 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 einzlenes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung[1]
D	Recyclingpotenzial	**Alle Produktgruppen:** • **Stahl-Schrott aus C3 und B2.2 ersetzt zu 70,2 % Stahl** • **Edelstahl-Schrott aus C3 und B2.2 ersetzt zu 70,2 % Edelstahl** • **Aluminium-Schrott aus C3 und B2.2 ersetzt zu 70,2 % Aluminium** • **Kupfer-Schrott aus C3 und B2.2 ersetzt zu 70,2 % Kupfer** • **Zamak-Schrott aus C3 und B2.2 ersetzt zu 60 % Zamak** **Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strommix (RER); thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (RER).**

[1] Angesetzter Wertkorrekturfaktor von 70,2 % gemäß metallspezifischem Datensatz, 60 % gemäß Standard-Datensatz für sonstige Materialien.

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 einzelnes Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.

Impressum

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

Programmbetreiber
ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim
Telefon: +49 80 31/261-0
Telefax: +49 80 31/261 290
E-Mail: info@ift-rosenheim.de
www.ift-rosenheim.de

Deklarationsinhaber
Niemetz Torsysteme GmbH
Hollfelder Straße 11
D-96167 Königsfeld

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-01/5 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 – 2021

Fotos (Titelseite)
BVT - Verband Tore im Fachverband IVEST e.V.

© ift Rosenheim, 2026



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