Umweltproduktdeklaration (EPD)

Deklarationsnummer: EPD-SIS-75.1.01

Hinweis: Diese EPD wurde auf Basis eines LCA-Tools erstellt.

SIEGENIA brings spaces to life

KFV Ein Unternehmen der SIEGENIA GRUPPE

KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

Schlösser und Beschläge für Fenster, Türen und Tore

Schlösser

EPD © ift Rosenheim

Grundlagen:

DIN EN ISO 14025
EN 15804 + A2

Firmen-EPD
Environmental
Product **D**eclaration

Veröffentlichungsdatum:
30.09.2025

Gültig bis:
30.09.2030

www.ift-rosenheim.de/
erstellte-epds

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

Kontakt
Tel.: +49 8031 261-0
Fax: +49 8031 261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und 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: EPD-SIS-75.1.01

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
Tool-Ersteller / Ökobilanzierer	Sphera Solutions GmbH Hauptstraße 111-113 D-70771 Leinfelden-Echterdingen		
Tool-Inhaber / Deklarationsinhaber	KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG Siemensstraße 10 D-42551 Velbert www.kfv.de		
Deklarationsnummer	EPD-SIS-75.1.01		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Schlösser		
Anwendungsbereich	Schlösser für Innen- und Außentüren		
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 "PCR Teil A" PCR-A-1.0:2023 und "Schloss und Beschlag" PCR-SB-3.0:2022.		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum: 30.09.2025	Letzte Überarbeitung: 30.09.2025	Gültig bis: 30.09.2030
	Diese verifizierte Firmen-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 die erhobenen Daten der Produktionswerke der Firma KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „Sphera - LCA for Expert Content version 2023.1“. Die Berechnung wurde mit dem Siegenia LCA-Tool Sphera - LCA for Expert Content version 2023.1 durchgeführt. 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.		

Christoph Seehauser Stv. Leiter Nachhaltigkeit	Dr. Torsten Mielecke Vorsitzender Sachverständigenausschuss ift-EPD und PCR	Susanne Volz Externe Prüferin

1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefinition

Die EPD gehört zur Produktgruppe Schlösser und Beschläge für Fenster, Türen und Tore und ist gültig für:

1 Stk Schloss
der Firma KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG

Die funktionelle Einheit ergibt sich wie folgt:

Bilanziertes Produkt	Deklarierte Einheit	Stückgewicht
WES115	1 Stk	0,578 kg/Stk

Tabelle 1: Produktgruppen

Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert:
Direkt genutzte Stoffströme werden mittels den hergestellten Massen (kg) 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 2024.

Die Gültigkeit der EPD beschränkt sich auf die folgenden Baureihen:

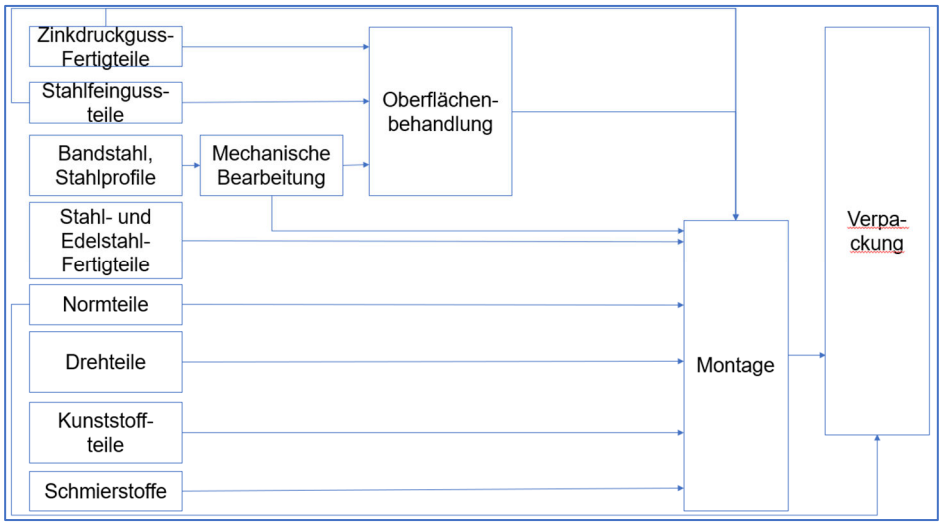
- PES
- WES
- RES

Produktbeschreibung

Türschlösser mit Falle und Riegel werden in Stumpf-, Falz- oder Rohrrahmentüren eingebaut, um Verschließen der Türe zu ermöglichen

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

Produktherstellung



Anwendung

Die Schlösser werden in Innen- und Außentüre eingebaut

Managementsysteme

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2015
- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2015
- Arbeitsschutzmanagementsystem DIN EN ISO 45001:2018
- Energiemanagement DIN EN ISO 50001:2018

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.
Verwendete Grundstoffe sind der Ökobilanz zu entnehmen.

Deklarationspflichtige Stoffe

Es sind Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten (Deklaration vom 31. Jan 2023).

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter sowie insbesondwere die Konformitätserklärung RoHS-REACH können bei der Firma KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG bezogen werden.

3 Baustadium

Verarbeitungs-empfehlungen Einbau

Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage des Herstellers zu beachten. Siehe hierzu https://www.siegenia.com.

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 Schlösser der Firma KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG wird mit 40 Jahren laut Produktnormen optional spezifiziert.

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

- Außenbedingungen: Wettereinflüsse können sich negativ auf die Nutzungsdauer auswirken.
- Innenbedingungen: Es sind keine Einflüsse (z. B. Feuchtigkeit, Temperatur) bekannt, die 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 Schlösser 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.

Die Module der Nachnutzung werden in dieser EPD wie folgt dargestellt: Stahl wird recycelt, Kunststoffe werden thermisch verwertet. Inerte 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 wurde für Schlösser eine Ökobilanz auf der Gundlage eines LCA-Tools erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der DIN 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 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 in den Werken in DE- 42551 Velbert sowie in PL-46-203 Kluczbork durch eine Vor-Ort-Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch Tool-Ersteller / Ökobilanzierer auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "Sphera - LCA for Experts Content version 2023.1". Beide Datenbanken wurden zuletzt 2023 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als fünf Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

Generische Daten werden hinsichtlich des geographischen Bezugs so genau wie möglich ausgewählt. Sind keine länderspezifischen Datensätze verfügbar oder kann der regionale Bezug nicht bestimmt werden, werden europäische oder weltweit gültige 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 "Sphera - LCA for Experts Content version 2023.1" eingesetzt. Die Ökobilanz wurde mit dem Siegenia LCA-Tool Version Sphera - LCA for Expert Content version 2023.1 berechnet.

Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Schlösser.
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.

Folgende Daten wurden abgeschnitten:

- Verpackung der Vormaterialien
- Verpackungstransport für das Endprodukt
- Hilfs- und Betriebsstoffe

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 100 % bezogen auf die Masse der Produkte berücksichtigt.

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 bzw. funktionelle Einheit.

Lebenszyklusphasen

Der gesamte Lebenszyklus der Schlösser ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung “A1 – A3“, die Errichtung “A4 – A5“, die Nutzung „B2“ und „B6“, die Entsorgung “C1 – C4“ und die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen “D“ berücksichtigt.

Gutschriften

Folgende Gutschriften werden gemäß DIN EN 15804 angegeben:

- Gutschriften aus Verpackungsmaterialien (A5)
- Gutschriften aus Energien und Materialien (C3)

Allokationen von Co-Produkten

Bei der Herstellung treten keine Allokationen auf.

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 geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider.
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.
Sekundärmaterial, das als Inputs in Schlösser eingeht, wird als Input ohne Lasten berechnet. Es werden keine Gutschriften in Modul D, jedoch Aufwände in den Modulen C3 und C4 verzeichnet (Worst Case Betrachtung).
Die Systemgrenze vom Recyclingmaterial wurde beim Einsammeln gezogen.

Sekundärstoffe

Der Einsatz von Sekundärstoffen wurde betrachtet. Es werden keine Sekundärstoffe eingesetzt.

Inputs

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden pro 1 Stk Schloss in der Ökobilanz erfasst:

Energie
Für den Inputstoff Gas wurde „from natural gaws (DE)“ sowie „from natural gaws (PL)“ angenommen.
Für den Inputstoff „leichtes Heizöl“ wurde „from light fuel oil (DE)“ angenommen.
Für den Inpustoff „Biogas“ wurde „from biogas (DE)“ angenommen.

Für den Input Strom im deutschen Werk, wurde ein Mix aus „Electricity from hydropower (DE)“ (96,18%) sowie „Electricity from photovoltaic (DE)“ (3,82%) angesetzt.
Für den Input Strom im polnischen Werk, wurde ein Mix aus dem „Electricity residual mix (PL)“ (96,79%) sowie „Electricity from photovoltaic (PL)“ (3,21%) angesetzt.

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

Wasser
In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung ergibt sich kein Wasserverbrauch.
Der in Kapitel 6.3 ausgewiesene Süßwasserverbrauch entsteht (unter anderem) durch die Prozesskette der Vorprodukte.

Inputs

Rohmaterial / Vorprodukte

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

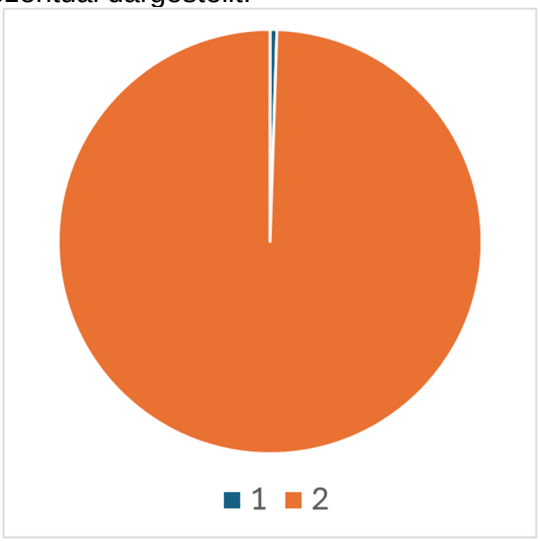


Abbildung 1: Prozentuale Darstellung der Einzelmaterialien je deklarierte Einheit

Nr.	Material	Masse in %
1	Kunststoffe	0,52%
2	Metalle	99,48%

Tabelle 2: Darstellung der Einzelmaterialien in % je deklarierte Einheit

Hilfs- und Betriebsstoffe

Hilfs- und Betriebsstoffe werden abgeschnitten.

Produktverpackung

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung an:

Nr.	Material	Masse in g
1	Holz	3,22
2	Karton	50,69
3	PE-Folie	0,29

Tabelle 3: Darstellung der Verpackung in g je deklarierte Einheit

Biogener Kohlenstoffgehalt

Es wird nur der biogene Kohlenstoffgehalt der zugehörigen Verpackung angegeben, da die Gesamtmasse der biogenen Kohlenstoff enthaltenden Stoffe weniger als 5 % der Gesamtmasse des Produktes und der zugehörigen Verpackung ausmacht. Gemäß EN 16449 fallen für die Verpackung folgende Mengen an biogenen Kohlenstoff an:

Nr.	Bestandteil	Gehalt in kg C je Stück
1	In der zugehörigen Verpackung	0,023

Tabelle 4: Biogene Kohlenstoffgehalt der Verpackung am Werkstor

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro 1 Stk Schloss in der Ökobilanz erfasst:

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

Abwasser
Bei der Herstellung fällt kein Abwasser an.

6.3 Wirkungsabschätzung

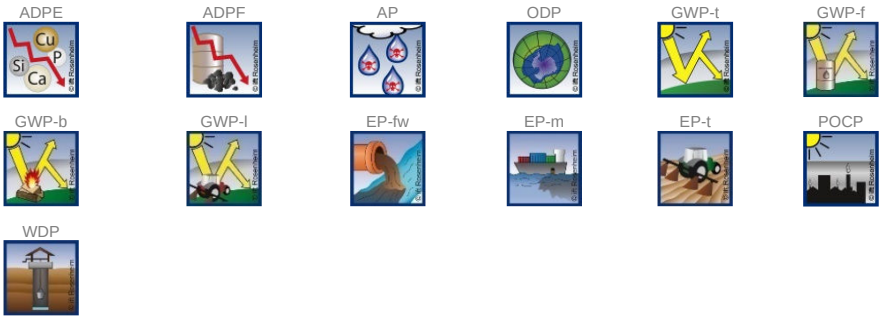
Ziel

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 Kernindikatoren werden in der EPD dargestellt:

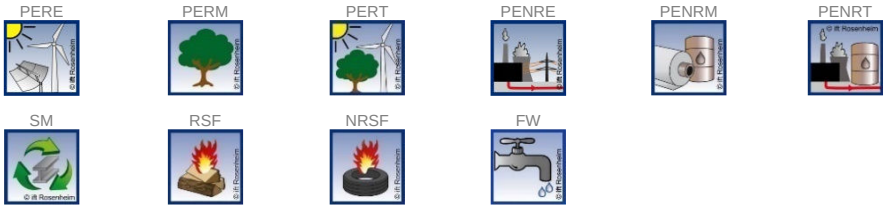
- Verknappung von abiotischen Ressourcen - Mineralien und Metalle (ADPE)
- Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Energieträger (ADPF)
- Versauerung (AP)
- Ozonabbau (ODP)
- Klimawandel – gesamt (GWP-t)
- Klimawandel – fossil (GWP-f)
- Klimawandel – biogen (GWP-b)
- Klimawandel – Landnutzung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



Ressourceneinsatz

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in DIN EN 15804-A2 beschrieben.
Folgende Indikatoren 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)
- 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)

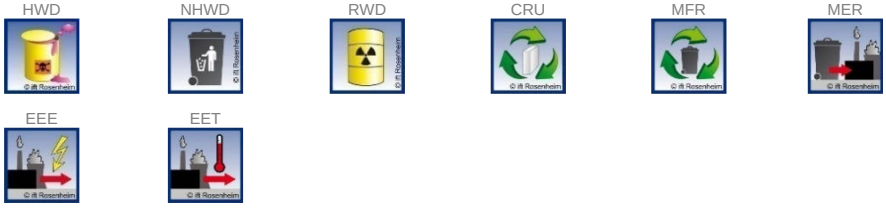


Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von 1 Stk Schloss 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 Abfallkategorien 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

	Ergebnisse pro 1 Stk. Schloss															
	Einheit	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Kernindikatoren																
GWP-t	kg CO_2-Äqv.	2,10	5,08E-03	8,64E-02	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,29E-03	2,32E-03	6,84E-03	0,00	-1,36
GWP-f	kg CO_2-Äqv.	2,18	5,04E-03	2,50E-03	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,29E-03	2,30E-03	6,84E-03	0,00	-1,36
GWP-b	kg CO_2-Äqv.	-7,95E-02	5,26E-07	8,39E-02	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	6,42E-07	2,40E-07	8,66E-07	0,00	-2,89E-03
GWP-l	kg CO_2-Äqv.	1,43E-03	4,66E-05	2,13E-06	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,18E-07	2,13E-05	1,55E-08	0,00	-5,53E-04
ODP	kg CFC-11-Äqv.	2,49E-11	6,55E-16	1,32E-14	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,27E-14	2,99E-16	7,71E-16	0,00	-4,19E-12
AP	mol H^+-Äqv.	1,04E-02	7,36E-06	3,09E-06	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,96E-06	3,37E-06	1,21E-05	0,00	-6,03E-03
EP-fw	kg P-Äqv.	4,38E-06	1,84E-08	2,20E-09	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,27E-09	8,41E-09	2,49E-10	0,00	-3,50E-06
EP-m	kg N-Äqv.	2,04E-03	2,66E-06	8,93E-07	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	5,54E-07	1,22E-06	6,22E-06	0,00	-9,32E-04
EP-t	mol N-Äqv.	2,18E-02	3,15E-05	1,06E-05	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	5,85E-06	1,44E-05	6,88E-05	0,00	-9,99E-03
POCP	kg NMVOC-Äqv.	5,71E-03	6,44E-06	2,43E-06	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,53E-06	2,95E-06	1,59E-05	0,00	-3,32E-03
ADPF*²	MJ	4,75E-04	3,31E-10	8,11E-11	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	6,24E-11	1,52E-10	7,57E-12	0,00	-4,90E-04
ADPE*²	kg Sb-Äqv.	24,74	6,86E-02	3,25E-02	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	2,83E-02	3,13E-02	3,37E-03	0,00	-16,03
WDP*²	m^3 Welt-Äqv. entzogen	0,43	6,08E-05	6,78E-04	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,08E-04	2,78E-05	6,98E-04	0,00	-0,26
Ressourceneinsatz																
PERE	MJ	11,54	4,99E-03	0,96	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	3,88E-03	2,28E-03	4,47E-04	0,00	-3,46
PERM	MJ	0,96	0,00	-0,96	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	12,50	4,99E-03	4,40E-03	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	3,88E-03	2,28E-03	4,47E-04	0,00	-3,46
PENRE	MJ	24,73	6,88E-02	4,59E-02	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	2,83E-02	3,15E-02	9,94E-02	0,00	-16,07
PENRM	MJ	0,11	0,00	-1,34E-02	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	-9,60E-02	0,00	0,00
PENRT	MJ	24,84	6,88E-02	3,25E-02	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	2,83E-02	3,15E-02	3,37E-03	0,00	-16,07
SM	kg	0,12	0,00	0,00	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m^3	1,58E-02	5,46E-06	2,01E-05	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	6,49E-06	2,50E-06	1,65E-05	0,00	-7,16E-03
Abfallkategorien																
HWD	kg	5,92E-06	2,13E-13	1,68E-12	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,64E-12	9,74E-14	4,82E-13	0,00	6,03E-10
NHWD	kg	0,74	1,05E-05	9,67E-05	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	6,24E-06	4,80E-06	3,48E-05	0,00	3,33E-02
RWD	kg	1,28E-03	1,29E-07	4,49E-06	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	4,41E-06	5,89E-08	8,38E-08	0,00	-7,52E-04
Output-Stoffflüsse																
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEE	MJ	0,00	0,00	8,07E-03	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	1,33E-02	0,00	0,00
EET	MJ	0,00	0,00	1,45E-02	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	0,00	0,00	2,37E-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

	Ergebnisse pro 1 Stk. Schloss															
	Einheit	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Zusätzliche Umweltwirkungsindikatoren																
PM	Auftreten von Krankheiten	1,25E-07	6,33E-11	2,58E-11	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,77E-11	2,90E-11	2,91E-11	0,00	-7,83E-08
IRP*[1]	kBq U235-Äqv.	0,14	1,92E-05	6,74E-04	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	6,62E-04	8,78E-06	1,26E-05	0,00	-8,17E-02
ETP-fw*[2]	CTUe	6,10	4,87E-02	1,08E-02	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	8,11E-03	2,23E-02	8,35E-04	0,00	-7,32
HTP-c*[2]	CTUh	2,27E-09	9,96E-13	2,42E-13	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	1,46E-13	4,55E-13	5,98E-14	0,00	4,21E-09
HTP-nc*[2]	CTUh	1,85E-07	5,31E-11	1,31E-11	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	7,49E-12	2,43E-11	2,31E-12	0,00	5,42E-07
SQP*[2]	dimensionslos.	11,48	2,86E-02	5,43E-03	ND	0,00	ND	ND	ND	0,00	ND	3,83E-03	1,31E-02	4,65E-04	0,00	-0,81

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

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

Es ist zu erkennen, dass die Herstellungsphase das Produktsystem dominiert (Module A1-A3). Das Recycling der Metallteile und die vermiedene Belastung tragen zu den erheblichen Gutschriften in Modul D bei.
Die Ergebnisse für die Module B2 und B6 werden für die RSL von 40 Jahren angegeben und haben keine Auswirkungen auf den Lebenszyklus. Die Module A4, A5, C1, C2 und C3 haben insgesamt vernachlässigbare Auswirkungen. Das Modul C4 hat keine Auswirkungen..

Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse der einzelnen Module als Beispiel für das Treibhauspotenzial.

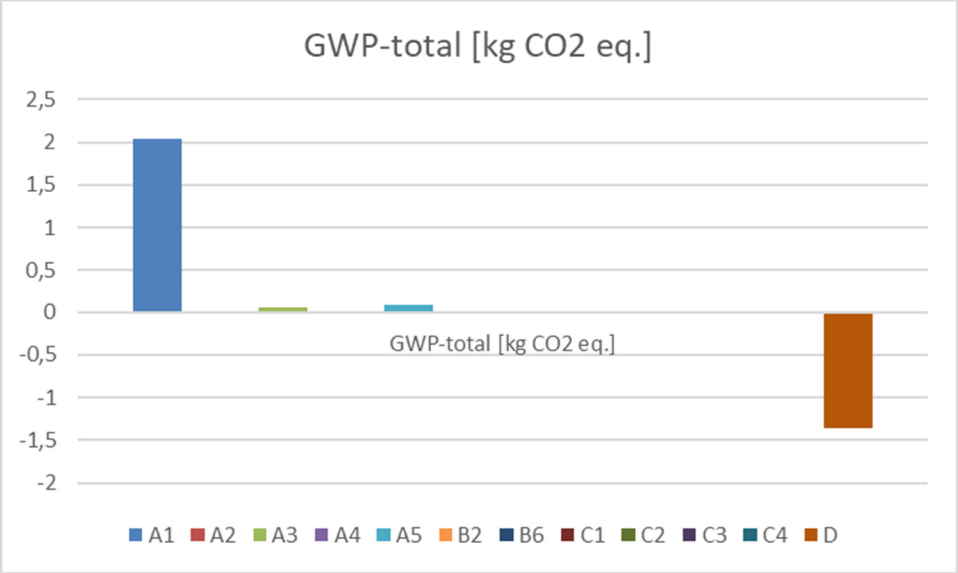


Abbildung 2: Absolute Werte der Module des GWP total

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

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 Tool-Inhaber sowie Tool-Ersteller hinterlegt. 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 Dipl. Wirtschaftsjuristin (FH) Susanne Volz, M Sc. Environmental Sciences

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.

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 "PCR Teil A" PCR-A-1.0:2023 und "Schloss und Beschlag" PCR-SB-3.0:2022.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR [a)]
Unabhängige externe Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010
Unabhängige, dritte Prüferin: [b)] Susanne Volz
[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	26.09.2025	Externe Prüfung	Ludwig	Volz

8 Literaturverzeichnis

1. **ift-Richtlinie NA-01/3.** *Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.* Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2015.
2. **DIN EN ISO 14040:2018-05.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
3. **DIN EN ISO 14044:2006-10.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
4. **EN ISO 14025:2011-10.** *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdecklarationen - Grundsätze und Verfahren.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2011.
5. **Forschungsvorhaben.** *EPDs für transparente Bauelemente - Abschlussbericht.* Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2011. SF-10.08.18.7-09.21/II 3-F20-09-1-067.
6. **ift Rosenheim GmbH.** *Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen.* Rosenheim : s.n., 2016.
7. **Sphera Solutions GmbH.** GaBi life cycle inventory data documentation. [Online] 2023. https://www.gabi-software.com/support/gabi/gabi-database-2019-lci-documentation/.
8. **PCR Teil A.** *Allgemeine Produktkategorieregeln für Umweltprodukdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804.* Rosenheim : ift Rosenheim, 2023.
9. **Klöpffer, W und Grahl, B.** *Ökobilanzen (LCA).* Weinheim : Wiley-VCH-Verlag, 2009.
10. **Eyerer, P. und Reinhardt, H.-W.** *Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden - Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.* Basel : Birkhäuser Verlag, 2000.
11. **Gefahrstoffverordnung - GefStoffV.** *Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen.* Berlin : BGBI. I S. 3758, 2017.
12. **Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV.** *Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach Chemikaliengesetz.* Berlin : BGBI. I S. 1328, 2017.
13. **OENORM S 5200:2009-04-01.** *Radioaktivität in Baumaterialien.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2009.
14. **EN 15942:2012-01.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kommunikationsformate zwischen Unternehmen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
15. **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.** *Leitfaden Nachhaltiges Bauen.* Berlin : s.n., 2016.
16. **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.
17. **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.
18. **ISO 21930:2017-07.** *Hochbau - Nachhaltiges Bauen - Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten.* Berlin : Beuth Verlag, 2017.
19. **Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG.** *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen.* Berlin : BGBI. I S. 3830, 2017.
20. **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 : BGBI. I S. 1146, 2017.
21. **IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH.** *GaBi 8: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.* Leinfelden-Echterdingen : s.n., 2017.
22. **DIN EN ISO 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.
23. **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.
24. **DIN 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.
25. **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.
26. **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.
27. **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.
28. **Umweltbundesamt.** *TEXTE 151/2021 - Förderung einer hochwertigen Verwertung von Kunststoffabfällen aus Abbruchabfällen sowie der Stärkung des Rezyklateinsatzes in Bauprodukten im Sinne der europäischen Kunststoffstrategie.* Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2021. Bde. ISSN 1862-4804.
29. **SIEGENIA-AUBI KG.** Produktinformationen, RoHS, REACH-Konformitätserklärung. [Online] https://www.siegenia.com.
30. **DIN EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2022.
31. **PCR Teil B - Schlösser und Beschläge.** *Produktkategorieregeln für Umweltprodukdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804.* Rosenheim : ift Rosenheim, 2022.

9 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Schlösser

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
✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓

Tabelle 5: Übersicht der betrachteten Lebenszyklusphasen

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung der definierten RSL (siehe 4 Nutzungsstadium) vorgenommen.

Für die Szenarien wurden Herstellerangaben verwendet.

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 zur Baustelle

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4	Kleinserien Direktvermarktung	40 t LKW (Euro 6), Diesel, 24,7 t Nutzlast, 61 % ausgelastet, Transportentfernung 100 km

A4 Transport zur Baustelle	Transportgewicht [kg/Stk]	Verpackungsgröße (LxBxH)
PG1	0,63	303x200x90 (100 Stück)

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

A5 Bau/Einbau

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5	Manuell mit Elektrowerkzeug	Die Produkte werden laut Hersteller mit Elektrowerkeugen aber ohne zusätzliche Hebe- und Hilfsmittel installiert. Energieverbauch der Elektrowerkzeuge: 0,011 MJ/ Stück

Bei abweichenden Aufwendungen während des Einbaus bzw. der Installation der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung werden diese 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 Bau / Einbau der Abfallbehandlung zugeführt wird. Verpackungsbestandteile (Holz, Kartonage und Folien) werden als Sekundärstoffe recycelt.

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

B2 Inspektion, Wartung, Reinigung

Laut Hersteller ist für die betrachteten Produke keine Reinigung, Wartung und Instandhaltung notwendig.

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

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

B6 Betrieblicher Energieeinsatz

Es entsteht kein Energieverbrauch während der Standard-Nutzung.

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

C1 Abbruch

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	**Maschineller Abbruch**	**Schloss: 100 % Rückbau** **Der Rückbau der Produkte wird manuell mit Hilfe von Elektrowerkzeuge durchgeführt. Dabei entsteht ein Energieverbrauch von insgesamt 0,011 MJ.** **Weitere Rückbauquoten möglich, entsprechend begründen.**

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 6), Diesel, 24,7 t Nutzlast, 61 % ausgelastet, 50 km**

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

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Verwertung	**Anteil zur Rückführung von Materialien:** • **Metalle: 100 % Recycling** **Kunststoffe: 100 % thermische Verwertung**

Es werden durchschnittliche Aufwendungen zur Trennung und Sortierung der Materialien angenommen.
Da die Produkte europaweit vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario Durchschnittsdatensätze für Europa bzw. Durchschnittsdatensätze für Deutschland, sofern keine europäischen Datensätze vorhanden sind, zugrunde gelegt.

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

C4 Deponierung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C4	Deponierung	**Keine Werkstoffbestandteile werden auf der Deponie entsorgt**

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
D	Recyclingpotenzial	**Lasten und Gutschriften aus Recycling der Metalle** **Rückgewinnung der Ressourcen aus der Energieerzeugung durch die thermische Behandlung der Verpackungsmaterialien in den Modulen A5.**

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

Tool-Ersteller / Ökobilanzierer
Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111-113
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

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
KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG
Siemensstraße 10
D-42551 Velbert

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 – 2021

Fotos (Titelseite)
KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG

© ift Rosenheim, 2025

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