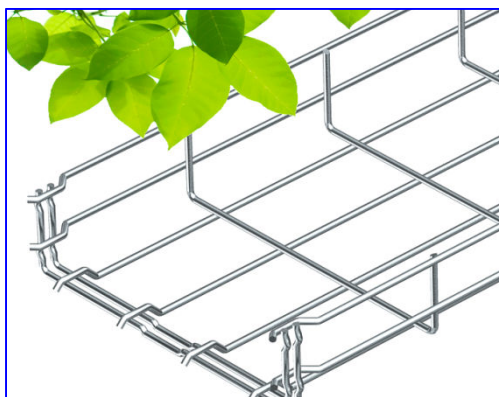
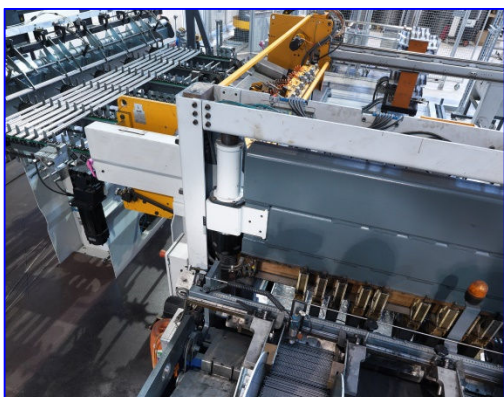


Umweltproduktdeklaration (EPD)



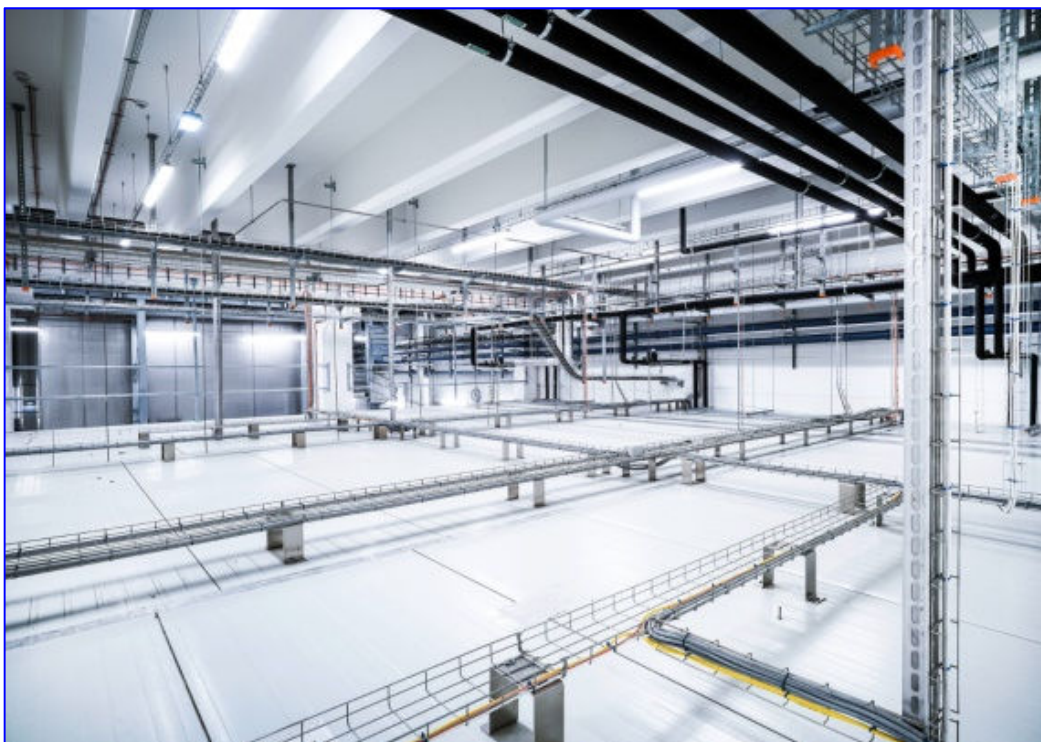
Deklarationsnummer: EPD-GRS-17.0



OBO Bettermann
Produktion
Deutschland
GmbH & Co. KG

Kabeltragsysteme

Gitterrinnensystem



Grundlagen:

DIN EN ISO 14025
EN15804

Firmen-EPD
Environmental
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:
02.04.2019

Nächste Revision:
02.04.2024



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

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-GRS-17.0

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Ökobilanzierer	LCEE Life Cycle Engineering Experts GmbH Berliner Allee 58 64295 Darmstadt		
Deklarationsinhaber	OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG Hüingser Ring 52 58710 Menden		Hinweis: zusätzliche Deklarationsinhaber sind auf Seite 3 zu finden.
Deklarationsnummer	EPD-GRS-17.0		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	Gitterrinnensystem		
Anwendungsbereich	Das Gitterrinnensystem wird zur sicheren Führung von Kabeln und Leitungen bei Elektroinstallationen eingesetzt.		
Grundlage	Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der EN 15804:2012+A1:2013 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf den PCR Dokumenten "PCR Teil A" PCR-A-0.2:2018 und "Führungssysteme für Kabel und Leitungen" PCR-KTS-1.1:2016.		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum:	Letzte Überarbeitung:	Nächste Revision:
	02.04.2019	02.04.2019	02.04.2024
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804.		
Rahmen der Ökobilanz	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi 8“. Die Ökobilanz wurde über den betrachteten Lebenszyklus „von der Wiege bis zum Werkstor – mit Optionen“ (cradle to gate – with options) unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.		
Hinweise	Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“. Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.		

Prof. Ulrich Sieberath
Institutsleiter

Frank Stöhr
Unabhängiger Prüfer



Zusätzliche Deklarationsinhaber:

- OBO Bettermann India Pvt Ltd.
Plot No. A-51, SIPCOT Industrial Growth Centre, Sriperumbudhur Taluk
IND-6602 105 Oragadam (Tamil Nadu)
- Chalfant Manufacturing Co. - OBO Bettermann Group
50 Peral Rd. #212
US-44212 Brunswick, OH

1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefinitor


Die EPD gehört zur Produktgruppe Kabeltragsysteme und ist gültig für:


**1 lfm Gitterrinnensystem
der Firma OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co.
KG**

Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert:
Direkt genutzte Stoffströme werden mittels den produzierten Stückzahlen ermittelt und auf die deklarierte Einheit zugeordnet. Alle weiteren In- und Outputs bei der Herstellung werden in ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit zugeordnet. Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2017.

Die Gültigkeit der EPD beschränkt sich auf die folgenden Gitterrinnensysteme:

- GRM
- GR

Artikeltyp	Seitenhöhe in mm	Breiten in mm												Oberfläche / Material								
		50	75	100	150	200	300	400	500	550	600	750	800	900	1000	1200	FS	G	F	FT	A2	A4
GRM 	35	x		x	x	x	x											x		x	x	x
	55	x		x	x	x	x	x		x								x		x	x	x
	105			x	x	x	x	x	x		x							x		x	x	x

Artikeltyp	Seitenhöhe in mm	Breiten in mm												Oberfläche / Material							
		50	75	100	150	200	300	400	500	550	600	750	800	900	1000	1200	G	FT	A2		
GR 	55	x		x	x	x	x	x		x								x		x	
	55			x	x	x	x	x		x											x
	105			x	x	x	x	x	x		x							x		x	x

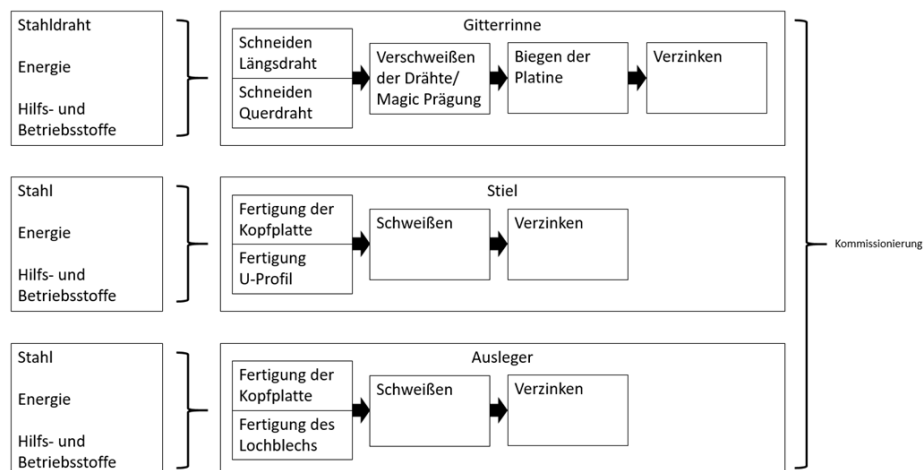
G=Galvanisch verzinkt, FS=Bandverzinkt, F=Feuerverzinkt, FT=Tauchfeuerverzinkt, A2, A4=Edelstahl (verschiedene Güten), GR=Gitterrinnen-Systeme, GRM=Gitterrinnen-Systeme Magic

Produktbeschreibung

Gitterrinne, Ausführung „Magic“, Höhe 105 mm, Breite 600 mm.
Aus punktgeschweißten Stahldrähten, mit angeformter Verbindungsmuffe zur schraubenlosen Schnellverbindung für eine zeitsparende und wirtschaftliche Installation.
Steckrichtungen von oben für verbesserte Tragfähigkeit.
Zur Verlegung leichter Leitungen wie z.B. IT-, Telefon und Beleuchtungsverkabelung, geeignet für den Einsatz in Zwischendecken und Hohlraumböden.
Potentialausgleich ohne Schraubverbindung oder zusätzliche Bauteile.
Erhöhter Lochanteil nach VdS-Richtlinie und zur verbesserten Kabelbelüftung.

Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben unter www.obo-bettermann.com oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.

Produktherstellung



Anwendung

Das Gitterrinnensystem wird zur sicheren Führung von Kabeln und Leitungen bei Elektroinstallationen in verschiedene Industrie- und Privaten Sektoren eingesetzt.

Managementsysteme

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2015
- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2015

zusätzliche Informationen

Drahtstärke: 4,8 mm

Höhe des Gitterrinnensystems: 105 mm

Breite des Gitterrinnensystems: 600 mm

Belastbarkeit in Abhängigkeit vom Aufhängeabstand (1,5m): 0,8 kN/m

Masse je m: 8,25 kg

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

2 Verwendete Materialien

Grundstoffe

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

Deklarationspflichtige Stoffe

Es sind keine Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten (Deklaration vom 09. Januar 2019).

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG bezogen werden.



3 Baustadium

Verarbeitungsempfehlungen Einbau

Es ist die Anleitung für Montage, Betrieb, Wartung und Demontage zu beachten. Siehe hierzu www.obo-bettermann.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 sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts im Gebäude beziehen. Sie muss in Übereinstimmung mit jeglichen spezifischen Regeln, die in den Europäischen Produktnormen bestehen, etabliert werden und muss die ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Wenn Angaben zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen vorliegen, dann haben solche Angaben Priorität. Kann die Nutzungsdauer nicht als RSL nach ISO 15686 ermittelt werden, kann auf die BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ zurückgegriffen werden. Weitere Informationen und Erläuterungen sind unter www.nachhaltigesbauen.de zu beziehen.

Für diese EPD gilt:

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

Die Referenz-Nutzungsdauer (RSL) der Gitterrinnensysteme der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG wird nicht spezifiziert.

5 Nachnutzungsstadium

Nachnutzungsmöglichkeiten

Das Gitterrinnensystem wird zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden die Produkte in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Die Nachnutzung ist abhängig vom Standort, an dem die Produkte verwendet werden und somit abhängig von lokalen Bestimmungen. Die vor Ort geltenden Vorschriften sind zu berücksichtigen.

In dieser EPD sind die Module der Nachnutzung entsprechend der Marktsituation in Form von Szenarien dargestellt.

Stahl wird zu bestimmten Teilen recycelt. 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 Gitterrinnensysteme eine Ökobilanz erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der EN 15804 und den internationalen Normen DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, ISO 21930 und EN ISO 14025.

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

6.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

Ziel Die Ökobilanz dient zur Darstellung der Umweltwirkungen für Gitterrinnensysteme. Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration über den betrachteten Lebenszyklus dargestellt.

Datenqualität und Verfügbarkeit sowie geographische und zeitliche Systemgrenzen Die spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2017. Diese wurden im Werk in IND-602 105 Oragadam durch eine vor Ort Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Es wurden zusätzlich spezifische Daten von Vorlieferanten gesammelt und berücksichtigt.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "GaBi ts" (Version 8.70.18). Beide Datenbanken wurden zuletzt 2018 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als vier Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

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

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

Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung und die Nachnutzung der Gitterrinnensysteme (cradle to gate – with options). Es wurden 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. Ausnahmen bilden die Verpackung, der Reiniger und das Fluxmittel.

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 Prozent bezogen auf die Masse des Gitterrinnensystems berücksichtigt. Da die Vorprodukte über Speditionen angeliefert werden, kann von einer hohen Auslastung (85 %) ausgegangen werden.

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

6.2 Sachbilanz

Ziel	In der Folge werden sämtliche Stoff- und Energieströme beschrieben. Die erfassten Prozesse werden als Input- und Outputgrößen dargestellt und beziehen sich auf die deklarierte bzw. funktionelle Einheit.
Lebenszyklusphasen	Der gesamte Lebenszyklus der Gitterrinnensysteme ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung "A1 – A3", die Entsorgung "C1 – C4" und die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen "D" berücksichtigt.
Gutschriften	Folgende Gutschriften werden gemäß EN 15804 angegeben: <ul style="list-style-type: none">• Gutschriften aus Recycling
Allokationsverfahren Allokationen von Co-Produkten	Bei der Herstellung von Gitterrinnensystemen treten keine Allokationen auf.
Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung	Sollten Gitterrinnensysteme bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt und rückgewonnen werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider. Die Systemgrenzen der Gitterrinnensysteme wurden nach der Entsorgung gezogen, wo das Ende ihrer Abfalleigenschaften erreicht wurde.
Allokationen über Lebenszyklusgrenzen	Bei der Verwendung der Recyclingmaterialien in der Herstellung wurde die heutige marktspezifische Situation angesetzt. Parallel dazu wurde ein Recyclingpotenzial berücksichtigt, das den ökonomischen Wert des Produktes nach einer Aufbereitung (Rezyklat) widerspiegelt. Die Systemgrenze vom Recyclingmaterial wurde beim Einsammeln gezogen.

Sekundärstoffe

Der Einsatz von Sekundärstoffen im Modul A3 wurde bei der Firma OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG nicht betrachtet. Sekundärmaterial wird nicht eingesetzt.

Inputs

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

Energie

Für den Strommix wurde der „Strommix Ungarn“ und „Strommix Indien“ angenommen. Für Gas wurde „Erdgas Ungarn“ und „Erdgas Indien“ angenommen.

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

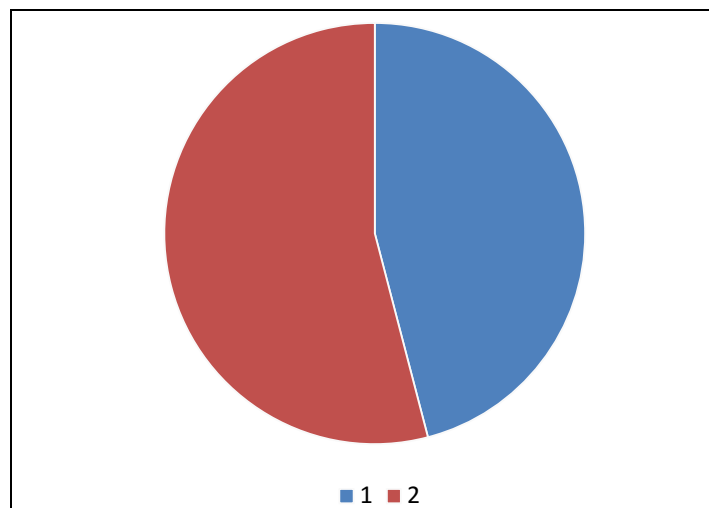
Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der Gitterrinnensysteme ergibt sich ein Wasserverbrauch von 0,03 l pro lfm Element.

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

Rohmaterial/Vorprodukte

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



Nr.	Material	Masse in %
1	Stahldraht	45,9
2	Stahlblech	54,1

Hilfs- und Betriebsstoffe

Pro lfm Gitterrinnensystem fallen 9,90 g Hilfs- und Betriebsstoffe an. Reinigungs- und Fluxmittel wurden aufgrund ihrer sehr marginalen Menge nicht bilanziert.

Produktverpackung

Die Verpackung wurde aufgrund ihrer sehr marginalen Menge nicht bilanziert.

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro lfm Gitterrinnensystem in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

Sekundärrohstoffe (Verschnitte) wurden bei den Gutschriften berücksichtigt.

Siehe Kapitel 6.3 Wirkungsabschätzung.

Abwasser

Bei der Herstellung der Gitterrinnensysteme fällt kein Abwasser pro lfm an.

6.3 Wirkungsabschätzung**Ziel**

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

Wirkungskategorien

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in EN 15804-A1 beschrieben.

Folgende Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:

- Verknappung von abiotischen Ressourcen (fossile Energieträger);
- Verknappung von abiotischen Ressourcen (Stoffe);
- Versauerung von Boden und Wasser;
- Ozonabbau;
- globale Erwärmung;
- Eutrophierung;
- photochemische Ozonbildung.

Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem lfm Gitterrinnensystem 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.



Ergebnisse pro lfm Gitterrinnensystem							
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	21,90	0,00	2,83E-02	0,17	5,32E-02	-11,80
ODP	kg R11-Äqv.	8,31E-08	0,00	1,31E-16	3,05E-14	1,20E-15	-4,74E-08
AP	kg SO ₂ -Äqv.	8,05E-02	0,00	3,84E-05	2,14E-03	3,13E-05	-3,03E-02
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	7,24E-03	0,00	3,66E-06	9,07E-05	4,33E-06	-2,58E-03
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	8,60E-03	0,00	8,27E-07	9,96E-05	2,44E-06	-4,13E-03
ADPE	kg Sb-Äqv.	5,46E-04	0,00	3,37E-10	1,11E-08	2,03E-09	-3,23E-06
ADPF	MJ	246,00	0,00	0,38	1,74	6,84E-02	-129,00
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	10,80	0,00	1,22E-03	0,21	8,79E-03	-4,78
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	10,80	0,00	1,22E-03	0,21	8,79E-03	-4,78
PENRE	MJ	251,00	0,00	0,38	1,80	7,10E-02	-131,00
PENRM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	251,00	0,00	0,38	1,80	7,10E-02	-131,00
SM	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m ³	7,88	0,00	1,82E-03	0,42	3,80E-03	-3,44
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NHWD	kg	4,20	0,00	2,60E-03	8,55	0,35	-0,89
RWD	kg	8,30E-03	0,00	8,75E-08	2,02E-05	1,03E-06	-2,40E-06
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEE	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EET	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legende:

GWP – global warming potential **ODP** – ozone depletion potential **AP** - acidification potential of soil and water **EP** - eutrophication potential **POCP** - photochemical ozone creation potential **ADPE** - abiotic depletion potential – non fossil resources
ADPF - abiotic depletion potential – fossil resources **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

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung einer Nutzungsdauer von < 50 Jahren vorgenommen. Außerdem wurde als Grundlage der Szenarien das Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“ herangezogen (1).

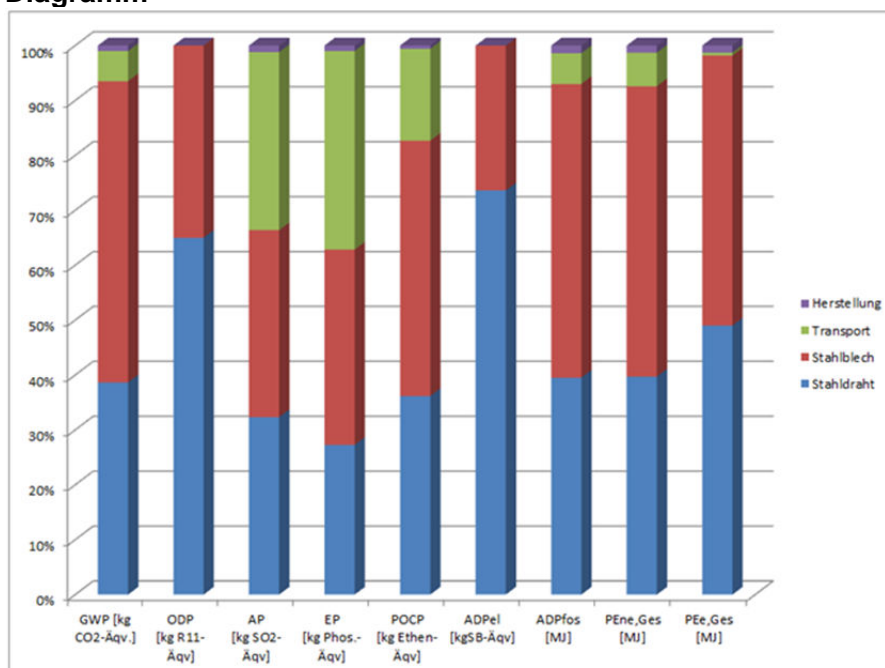
Die Umweltwirkungen von 1 lfm Gitterträger-System werden in allen Kategorien vom eingesetzten Stahldraht bzw. Stahlblech bestimmt. Der Transport spielt in allen Kategorien im Vergleich zum eingesetzten Stahldraht bzw. Stahlblech eine kleine Rolle. Die Umweltwirkungen, die dem Herstellungsaufwand geschuldet sind, sind sehr marginal.

Beim Recycling der Gitterrinnensysteme kann für das Stahl rund 40 – 50 % der bei der Herstellung auftretenden Umweltwirkungen in Szenario D gutgeschrieben werden.

Die Aufteilung der wesentlichen Umweltwirkungen ist in untenstehendem Diagramm dargestellt.

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

Diagramm



Bericht

Der dieser EPD zugrunde liegende Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044, sowie der EN 15804 und EN ISO 14025 durchgeführt und richtet sich



nicht an Dritte, da er vertrauliche Daten enthält. Er ist beim ift Rosenheim hinterlegt. Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden der Zielgruppe darin vollständig, korrekt, unvoreingenommen und verständlich mitgeteilt. Die Ergebnisse der Studie sind nicht für die Verwendung in zur Veröffentlichung vorgesehenen vergleichenden Aussagen bestimmt.

Kritische Prüfung

Die kritische Prüfung der Ökobilanz und des Berichts erfolgte im Rahmen der EPD-Prüfung durch den unabhängigen ift Prüfer Frank Stöhr, Dipl.-Ing. (FH).

7 Allgemeine Informationen zur EPD

Vergleichbarkeit

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

Grundlegend für einen Vergleich sind der Bezug zum Gebäudekontext und dass die gleichen Randbedingungen in den Lebenszyklusphasen betrachtet werden.

Für einen Vergleich von EPDs für Bauprodukte gelten die Regeln in Kapitel 5.3 der EN 15804.

Kommunikation

Das Kommunikationsformat dieser EPD genügt den Anforderungen der EN 15942:2012 und dient damit auch als Grundlage zur B2B Kommunikation; allerdings wurde die Nomenklatur entsprechend der EN 15804 gewählt.

Die Einzelergebnisse der Produkte wurden anhand konservativen Annahmen zusammengefasst und unterscheiden sich von den durchschnittlichen Ergebnissen. Die Ermittlung der Produktgruppen und die sich hieraus ergebenden Variation wird im Hintergrundbericht belegt.

Verifizierung

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

Diese Deklaration beruht auf den PCR-Dokumenten "PCR Teil A" PCR-A-0.2:2018 und "Führungssysteme für Kabel und Leitungen" PCR-KTS-1.1:2016.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR ^{a)}
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010 <input checked="" type="checkbox"/> intern <input type="checkbox"/> extern
Unabhängige, dritte(r) Prüfer(in): ^{b)} Frank Stöhr
^{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	02.04.2019	Interne Prüfung und Freigabe	Zwick	Stöhr
2				
3				

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. **Klöpffer, W und Grahl, B.** *Ökobilanzen (LCA).* Weinheim : Wiley-VCH-Verlag, 2009.
3. **Hütter, A.** *Verkehr auf einen Blick.* Wiesbaden : Statistisches Bundesamt, 2013.
4. **Eyerer, P. und Reinhardt, H.-W.** *Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden - Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.* Basel : Birkhäuser Verlag, 2000.
5. **Gefahrstoffverordnung - GefStoffV.** *Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen.* Berlin : BGBl. I S. 3758, 2017.
6. **Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV.** *Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach Chemikaliengesetz.* Berlin : BGBl. I S. 1328, 2017.
7. **DIN EN ISO 14040:2018-05.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
8. **DIN EN ISO 14044:2006-10.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
9. **EN ISO 14025:2011-10.** *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2011.
10. **OENORM S 5200:2009-04-01.** *Radioaktivität in Baumaterialien.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2009.
11. **PCR Teil B - Führungssysteme für Kabel und Leitungen.** *Produktkategorieeregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804.* Rosenheim : ift Rosenheim, 2016.
12. **EN 15942:2012-01.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kommunikationsformate zwischen Unternehmen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
13. **EN 15804:2012+A1:2013.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltdeklarationen für Produkte - Regeln für Produktkategorien.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2013.
14. **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.
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 EN ISO 16000 Teil 6, 9 11.** *Innenraumlftverunreinigungen: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012, 2008, 2006.
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 : BGBl. 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 : BGBl. 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 16034:2014-12.** *Fenster, Türen und Tore - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2014.
23. **prEN 17213:2018-01.** *Fenster und Türen - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieeregeln für Fenster und Türen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
24. **DIN EN 14351-2:2019-01.** *Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2019.
25. **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.
26. **ETAG 010.** *ETAG 010 - Selbsttragende lichtdurchlässige Dachbausysteme.* Brüssel : EOTA, 2004.
27. **DIN EN ISO 12457 Teil 1-4.** *Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1-4.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.
28. **ift-Richtlinie NA-01/3.** *Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.* Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2015.
29. **PCR Teil A.** *Allgemeine Produktkategorieeregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804.* Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.



9 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Gitterrinnensysteme

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

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

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

- ✓ Teil der Betrachtung
- Nicht Teil der Betrachtung



Produktgruppe: Führungssysteme

C1 Abbruch		
Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Abbruch	Gitterrinnensystem 99 % Rückbau; Weitere Rückbauquoten möglich, entsprechend begründen, Gebäudeabhängig.
<p>Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden. Entstehende Aufwendungen sind marginal.</p> <p>Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.</p> <p>Bei abweichenden Aufwendungen wird der Ausbau der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung auf Gebäudeebene erfasst.</p>		
C2 Transport		
Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2	Transport	Transport zur Sammelstelle mit 32 t LKW (Euro 6), 85 % ausgelastet 50 km
<p>Da es sich hierbei um ein einziges Szenario handelt, sind die Ergebnisse in der Gesamttabelle dargestellt.</p>		
C3 Abfallbewirtschaftung		
Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Entsorgung	Anteil zur Rückführung von Materialien: <ul style="list-style-type: none"> • Stahl 97 % in Schmelze • Rest in Deponie
<p>Da Gitterrinnensysteme europaweit bzw. global vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario europäische bzw. globale Durchschnittsdatensätze zugrunde gelegt.</p> <p>In unten stehender Tabelle werden die Entsorgungsprozesse beschrieben und massenanteilig dargestellt. Die Berechnung erfolgt aus den oben prozentual aufgeführten Anteilen bezogen auf die deklarierte Einheit des Produktsystems.</p>		
C3 Entsorgung		
	Einheit	C3
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	8,17
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	8,25E-2
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0,00
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	7,92
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	0,00
Beseitigung	kg	0,33



Produktgruppe: Führungssysteme

Da es sich hierbei um ein einziges 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“ modelliert.

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

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

D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
D	Recyclingpotenzial	Stahl-Schrott aus C3 abzüglich des in A3 eingesetzten Schrotts ersetzt zu 60 % Stahl bzw. Walzdraht;

Die Werte in Modul "D" resultieren aus dem Rückbau am Ende der Nutzungszeit.

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

Impressum

Ökobilanzierer

LCEE Life Cycle Engineering Experts GmbH
Berliner Allee 58
64295 Darmstadt

Programmbetreiber

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

Deklarationsinhaber

OBO Bettermann Produktion Deutschland
GmbH & Co. KG
Hüingsser Ring 52
58710 Menden

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 - 2018

Fotos (Titelseite)

OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG



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