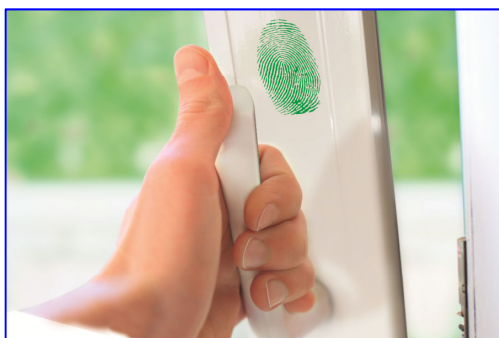
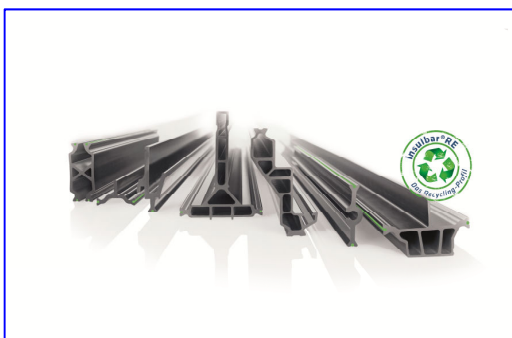


Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-IBP-14.1



Ensinger 
insulbar®

Ensinger GmbH

Isolierprofile

insulbar®



Grundlagen:

DIN EN ISO 14025
EN15804

Firmen-EPD
Environmental
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:
02.01.2019

Nächste Revision:
02.01.2024



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

Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-IBP-14.1

Programmbetreiber	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Ökobilanzierer	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
Deklarationsinhaber	Ensinger GmbH Rudolf-Diesel-Straße 8 71154 Nufringen		
Deklarationsnummer	EPD-IBP-14.1		
Bezeichnung des deklarierten Produktes	insulbar® Isolierprofil		
Anwendungsbereich	Thermische Trennung von Metallfenstern, Türen- und Fassadensystemen.		
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-0.1:2018 und "Halbzeuge" PCR-HZ-2.0:2018.		
Gültigkeit	Veröffentlichungsdatum: 02.01.2019	Letzte Überarbeitung: 26.06.2019	Nächste Revision: 02.01.2024
	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 Ensinger GmbH 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		Dr.-Ing. Carolin Roth Externe Prüferin	

1 Allgemeine Produktinformationen

Produktdefinitor

Die EPD gehört zur Produktgruppe Isolierprofile und ist gültig für:

1 kg insulbar® Isolierprofil der Firma Ensinger GmbH

Bilanziertes Produkt	Deklarierte Einheit	Dichte
TECATHERM® 66	1 kg	1,27 – 1,32 g/cm ³
TECATHERM® PP GF	1 kg	1,14 g/cm ³
TECATHERM® 66 GF RE	1 kg	1,32 g/cm ³

Die durchschnittliche Einheit wird folgendermaßen deklariert:
Direkt genutzte Stoffströme werden auf die deklarierte Einheit zugeordnet. Alle weiteren In- und Outputs bei der Herstellung werden in ihrer Gesamtheit auf die deklarierte Einheit skaliert, da keine typische funktionelle Einheit aufgrund der hohen Variantenvielfalt vorhanden ist. Der Bezugszeitraum ist das Jahr 2017/18.

Die Gültigkeit der EPD beschränkt sich auf die folgenden Isolierprofile:

- TECATHERM® 66 GF LUB
- TECATHERM® 66 GF
- TECATHERM® 66 LX
- TECATHERM® 66 ESP
- TECATHERM® PP GF
- TECATHERM® 66 GF RE

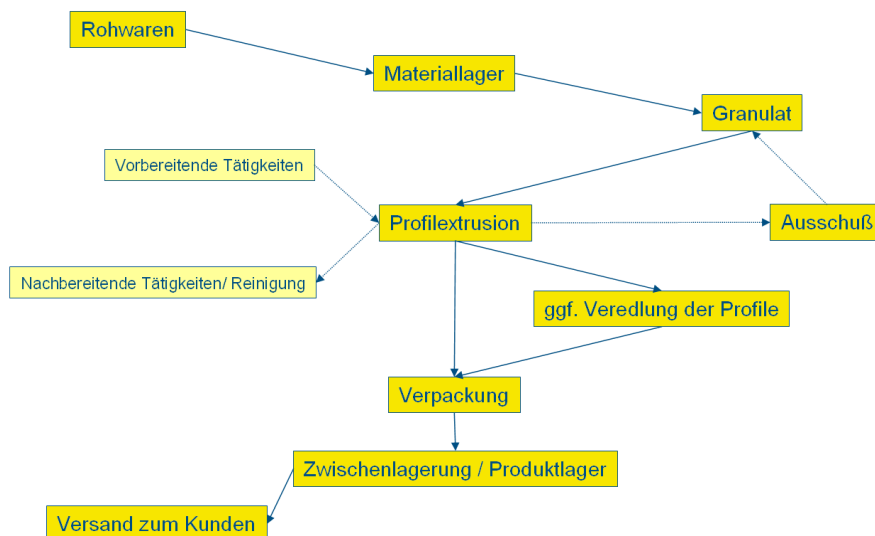
sowie den CoEx-Draht.

Produktbeschreibung

insulbar® Isolierprofile sind Isolierprofile für die thermische Trennung von Metallprofilen. Durch diese thermische Trennung werden erhebliche Einsparungen bei den Heiz- und Kühlkosten für Gebäude erreicht.

Diese energetischen Einsparungen können in dieser EPD nicht berücksichtigt werden, da sie sich erst in der Nutzungsphase ab B1 auswirken.

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

Produktherstellung**Anwendung**

Anwendungsbereich sind Metallprofile mit thermischer Trennung, die hauptsächlich für Fenster, Türen, Fensterwände und Fassaden vorgesehen sind.

Nachweise

Folgende Nachweise sind vorhanden:

- Material Health Zertifikat (Gold) von Cradle to Cradle (für TECATHERM® 66 GF / ESP / GF RE und CoEx-Draht)

Gütesicherung

- WPK (werkeigene Produktionskontrolle)
- Fremdüberwachung (produkt-, länder- und kundenspezifisch)

Managementsysteme

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2015
- Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001:2011

zusätzliche Informationen

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

Werkstoffe der insulbar® Isolierprofile entsprechen den Eigenschaften der Werkstoffrichtwerte. Produkthandhabung gemäß PHIB. Für weitere Informationen siehe www.insulbar.com.

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 Juni 2018).

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der Ensinger GmbH bezogen werden.

3 Baustadium

Verarbeitungsempfehlungen Einbau

Es ist die Anleitung für Lagerung, Transport, Montage / Weiterverarbeitung, Betrieb, Wartung und Demontage zu beachten. Siehe hierzu www.insulbar.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 Referenz-Nutzungsdauer (RSL) der insulbar® Isolierprofile der Ensinger GmbH wird nicht spezifiziert, da es sich um Halbzeuge handelt.

5 Nachnutzungsstadium

Nachnutzungsmöglichkeiten

Die insulbar® Isolierprofile 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.

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 insulbar® Isolierprofile 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 insulbar® Isolierprofile. Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für diese Umweltproduktdeklaration über den betrachteten Lebenszyklus dargestellt. Darüber hinaus werden keine weiteren Umweltwirkungen angegeben.

**Datenqualität und
Verfügbarkeit sowie
geographische und zeitliche
Systemgrenzen**

Die spezifischen Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2017/2018. Diese wurden im Werk in Cham durch eine vor Ort Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das ift Rosenheim auf Validität geprüft.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software "GaBi 8". 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 oder konservative Annahmen ersetzt oder unter Beachtung der 1%-Regel abgeschnitten.

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi 8" eingesetzt.

**Untersuchungsrahmen/
Systemgrenzen**

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung und die Nachnutzung der insulbar® Isolierprofil (cradle to gate – with options). Es wurden keine zusätzlichen Daten von Vorlieferanten bzw. anderer Standorte berücksichtigt.

Abschneidekriterien

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

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

Die Transportwege der Vorprodukte wurden zu 100 Prozent bezogen auf die Masse der insulbar® Isolierprofile berücksichtigt.

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

6.2 Sachbilanz**Ziel**

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

Lebenszyklusphasen

Der gesamte Lebenszyklus der insulbar® Isolierprofile ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung "A1 – A3" und die Entsorgung "C3 – C4" und die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen "D" berücksichtigt.

Gutschriften

Folgende Gutschriften werden gemäß EN 15804 angegeben:

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

Allokationen von Co-Produkten

Bei der Herstellung von insulbar® Isolierprofile tritt eine Allokation auf. Die Allokation erfolgte anhand den produzierten Massen der insulbar® Isolierprofile. Extrusionsabfälle werden direkt zugeführt.

Allokationen für Wiederverwertung, Recycling und Rückgewinnung

Sollten insulbar® Isolierprofile bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt und rückgewonnen werden, so werden die Elemente sofern erforderlich sortenrein gesammelt, geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider, Mühlen oder Siebe.

Die Systemgrenzen der insulbar® Isolierprofile 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 TECATHERM® 66 GF RE eingeht, wird als Input ohne Lasten berechnet. Es werden keine Gutschriften in Modul D, jedoch Aufwände in Modul C4 verzeichnet (Worse Case Betrachtung).

Die Systemgrenze vom Recyclingmaterial wurde beim Einsammeln gezogen.

Sekundärstoffe

Der Einsatz von Sekundärstoffen im Modul A3 wurde bei der Firma Ensinger GmbH betrachtet. Sekundärmaterial wird eingesetzt.

Inputs

Folgende fertigungsrelevanten Inputs wurden in der Ökobilanz erfasst:

Energie

Für den Strommix wurde der „Strommix Ensinger“ (siehe folgende Tabelle) sowie „Strom aus Wasserkraft Deutschland“ angenommen. Für Gas wurde „Erdgas Mix Deutschland“ angenommen.

Stromkennzeichnung des Stromanbieters	Anteile in %
Erneuerbare Energien	53,0
Erdgas	3,1
Kohle	33,9
Sonstige fossile Energieträger	0,6
Kernenergie	9,4

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

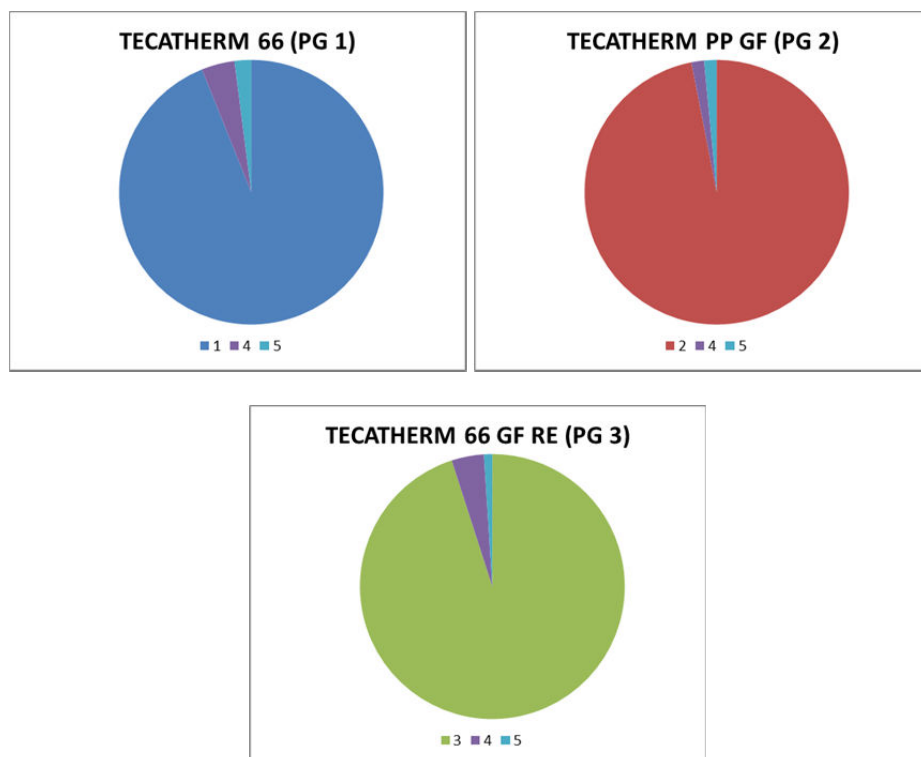
Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der insulbar® Isolierprofile ergibt sich ein Wasserverbrauch von $8,75 \times 10^{-5}$ l pro kg 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 %		
		PG 1	PG 2	PG 3
1	Polyamid GF/CF	93,9	-	-
2	Polyolefin GF	-	96,9	-
3	Polyamid RE GF	-	-	95,0
4	Additive	4,1	1,6	4,0
5	Sonstige	2,0	1,5	1,0

Hilfs- und Betriebsstoffe

Pro kg insulbar® Isolierprofil fallen Hilfs- und Betriebsstoffe an:

PG	Material	g pro kg
1	TECATHERM® 66	15,0
2	TECATHERM® PP GF	15,0
3	TECATHERM® 66 GF RE	14,0

Produktverpackung

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung an:

Nr.	Material	Masse in g		
		PG 1	PG 2	PG 3
1	Holz	13,2		
2	Karton und Papier	0,4		
3	PE-Folie	0,3		
4	Kunststoff (PA, PVC, PET)	0,2		
5	Aluminium	0,3		

Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro kg insulbar® Isolierprofil in der Ökobilanz erfasst:

Abfall

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

Abwasser

Bei der Herstellung der insulbar® Isolierprofile fällt $8,75E-05$ l Abwasser pro kg 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 kg insulbar® Isolierprofil 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 kg TECATHERM® 66 GF LUB, TECATHERM® 66 GF, TECATHERM® 66 LX, TECATHERM® 66 ESP					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	8,81	1,53	9,40E-02	-0,67
ODP	kg R11-Äqv.	1,71E-10	2,96E-13	1,45E-15	-1,47E-12
AP	kg SO ₂ -Äqv.	1,64E-02	1,96E-03	2,40E-05	-1,13E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	3,00E-03	4,83E-04	9,14E-05	-1,22E-04
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	1,89E-03	1,17E-04	2,34E-05	-8,86E-05
ADPE	kg Sb-Äqv.	1,61E-05	7,21E-08	1,17E-09	-1,91E-07
ADPF	MJ	142,48	1,42	7,54E-02	-9,22
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	16,14	0,48	6,04E-03	-2,28
PERM	MJ	0,22	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	16,34	0,48	6,04E-03	-2,28
PENRE	MJ	136,27	17,82	1,85	-11,75
PENRM	MJ	17,67	-15,89	-1,77	0,00
PENRT	MJ	153,94	1,93	7,83E-02	-11,75
SM	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	1,41E-12	5,97E-24	4,65E-25	0,00
NRSF	MJ	1,77E-11	7,01E-23	5,46E-24	-8,99E-30
FW	m ³	3,52E-02	4,84E-03	1,15E-05	-3,11E-03
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	1,11E-07	2,77E-09	4,03E-10	-4,79E-09
NHWD	kg	8,49E-02	0,13	7,72E-02	-5,06E-03
RWD	kg	4,55E-03	2,04E-04	1,14E-06	-1,00E-03
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	-
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	-
MER	kg	0,00	0,90	0,00	-
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	-
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	-

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

Ergebnisse pro kg TECATHERM® PP GF					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	3,10	1,53	9,40E-02	-0,67
ODP	kg R11-Äqv.	1,67E-10	2,96E-13	1,45E-15	-1,47E-12
AP	kg SO ₂ -Äqv.	8,64E-03	1,96E-03	2,40E-05	-1,13E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	8,28E-04	4,83E-04	9,14E-05	-1,22E-04
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	9,01E-04	1,17E-04	2,34E-05	-8,86E-05
ADPE	kg Sb-Äqv.	3,19E-05	7,21E-08	1,17E-09	-1,91E-07
ADPF	MJ	66,41	1,42	7,54E-02	-9,22
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	11,38	0,48	6,04E-03	-2,28
PERM	MJ	0,22	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	11,60	0,48	6,04E-03	-2,28
PENRE	MJ	57,49	14,36	15,82	-11,75
PENRM	MJ	13,82	-12,43	-1,38	0,00
PENRT	MJ	71,31	1,93	7,83E-02	-11,75
SM	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	1,41E-12	5,97E-24	4,65E-25	0,00
NRSF	MJ	1,77E-11	7,01E-23	5,46E-24	-8,99E-30
FW	m ³	1,55E-02	4,84E-03	1,15E-05	-3,11E-03
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	7,97E-08	2,77E-09	4,03E-10	-4,79E-09
NHWD	kg	0,13	0,13	7,72E-02	-5,06E-03
RWD	kg	1,94E-03	2,04E-04	1,14E-06	-1,00E-03
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	-
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	-
MER	kg	0,00	0,90	0,00	-
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	-
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	-

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

Ergebnisse pro kg TECATHERM® 66 GF RE					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	0,76	1,53	9,40E-02	0,00
ODP	kg R11-Äqv.	1,65E-10	2,96E-13	1,45E-15	0,00
AP	kg SO ₂ -Äqv.	3,52E-03	1,96E-03	2,40E-05	0,00
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	2,44E-04	4,83E-04	9,14E-05	0,00
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	2,13E-04	1,17E-04	2,34E-05	0,00
ADPE	kg Sb-Äqv.	2,29E-05	7,21E-08	1,17E-09	0,00
ADPF	MJ	11,78	1,42	7,54E-02	0,00
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	6,70	0,48	6,04E-03	0,00
PERM	MJ	0,22	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	6,92	0,48	6,04E-03	0,00
PENRE	MJ	10,56	16,01	1,65	0,00
PENRM	MJ	2,53	-14,08	-1,57	0,00
PENRT	MJ	13,09	1,93	7,83E-02	0,00
SM	kg	0,64	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	1,41E-12	5,97E-24	4,65E-25	0,00
NRSF	MJ	1,77E-11	7,01E-23	5,46E-24	0,00
FW	m ³	7,55E-03	4,84E-03	1,15E-05	0,00
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	2,62E-08	2,77E-09	4,03E-10	0,00
NHWD	kg	5,99E-02	0,13	7,72E-02	0,00
RWD	kg	5,19E-04	2,04E-04	1,14E-06	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	-
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	-
MER	kg	0,00	0,90	0,00	-
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	-
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	-

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

Produktgruppe: Isolierprofile

Folgende insulbar® Isolierprofile sind auch mit CoEx-Draht verfügbar:

- TECATHERM® 66 GF
- TECATHERM® 66 LX
- TECATHERM® 66 ESP
- TECATHERM® 66 GF RE

Ist das entsprechende Produkt mit CoEx Draht, so sind folgende Umweltwirkungen auf zu addieren:

Ergebnisse pro kg CoEx Draht					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	8,53	1,53	9,40E-02	-0,67
ODP	kg R11-Äqv.	5,70E-12	2,96E-13	1,45E-15	-1,47E-12
AP	kg SO ₂ -Äqv.	1,37E-02	1,96E-03	2,40E-05	-1,13E-03
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	2,71E-03	4,83E-04	9,14E-05	-1,22E-04
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	1,75E-03	1,17E-04	2,34E-05	-8,86E-05
ADPE	kg Sb-Äqv.	2,30E-06	7,21E-08	1,17E-09	-1,91E-07
ADPF	MJ	147,83	1,42	7,54E-02	-9,22
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	13,79	0,48	6,04E-03	-2,28
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	13,79	0,48	6,04E-03	-2,28
PENRE	MJ	137,19	20,59	2,15	-11,75
PENRM	MJ	20,73	-18,66	-2,07	0,00
PENRT	MJ	157,92	1,93	7,83E-02	-11,75
SM	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	8,29E-20	5,97E-24	4,65E-25	0,00
NRSF	MJ	9,74E-19	7,01E-23	5,46E-24	-8,99E-30
FW	m ³	3,30E-02	4,84E-03	1,15E-05	-3,11E-03
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	1,28E-07	2,77E-09	4,03E-10	-4,79E-09
NHWD	kg	5,45E-02	0,13	7,72E-02	-5,06E-03
RWD	kg	4,00E-03	2,04E-04	1,14E-06	-1,00E-03
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	-
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	-
MER	kg	0,00	0,90	0,00	-
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	-
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	-

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

Die Umweltwirkungen von

- insulbar® Isolierprofile aus TECATHERM® 66 GF Lub, TECATHERM® 66 GF, TE-CATHERM® 66 LX, TECATHERM® 66 ESP
- insulbar® Isolierprofil aus TECATHERM® PP GF
- insulbar® Isolierprofil aus TECATHERM® 66 GF RE

weichen stark voneinander ab. Die Unterschiede liegen in den verschiedenen verwendeten Vorprodukte und Rohstoffe, deren Masse und deren Herstellung. Vor allem die Massenanteile des Polyamids ließ dies erwarten. Da die Vorkette des Rohstoffes Polyamid bei insulbar® Isolierprofilen aus TECATHERM® 66 GF RE durch die Verwendung von recycelten Material entfällt, ergeben sich in Folge für dieses Produkt auch die geringsten Umweltwirkungen.

Im Bereich der Herstellung entstehen die Umweltwirkungen der „insulbar® Isolierprofile aus TECATHERM® 66 GF Lub, TECATHERM® 66 GF, TECATHERM® 66 LX, TECATHERM® 66 ESP“ im Wesentlichen aus der Verwendung von Polyamid bzw. deren Vorketten. Bei „insulbar® Isolierprofil aus TECATHERM® PP GF“ kommen die Umweltwirkungen vorrangig durch die Nutzung von Glasfasern und deren jeweiligen Vorketten zustande. Hinsichtlich des insulbar® Isolierprofils aus TECATHERM® 66 GF RE sind in der Herstellungsphase insbesondere die Verwendung von gepfropften Polyolefin und dessen Vorketten von Bedeutung.

Ferner spielt die Abfallbehandlung (thermische Verwertung) hinsichtlich der Umweltwirkungen eine wichtige Rolle.

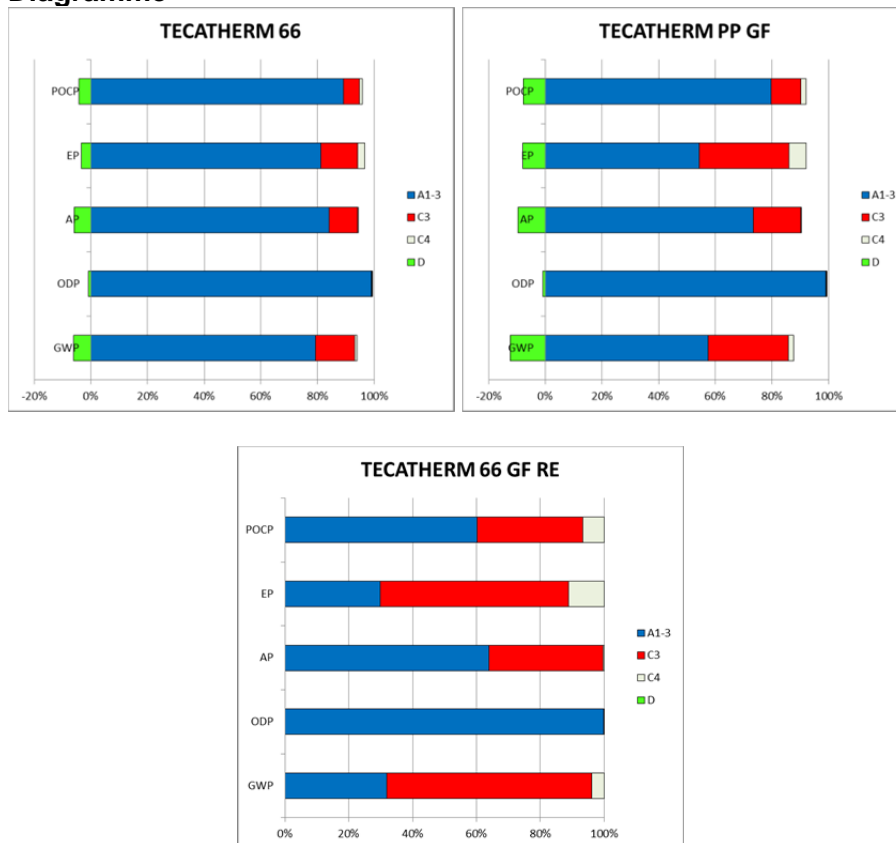
Im Szenario C4 sind nur marginale Aufwendungen für die physikalische Vorbehandlung und den Deponiebetrieb zu erwarten. Die Zuordnung zu den einzelnen Produkten ist im Falle der Deponierung schwierig.

Im Vergleich zur EPD vor fünf Jahren, weichen die Ökobilanzergebnisse z.T. erheblich voneinander ab. Gründe hierfür sind, dass andere, passendere GaBi-Datensätze verwendet wurden, sich die Hintergrunddaten in GaBi geändert haben und durch den Deklarationsinhaber eine neue Datenerhebung der energieeffizienteren Produktion durchgeführt wurde.

Bei den insulbar® Isolierprofilen aus TECATHERM® 66 GF RE kommt hinzu, dass der Strom nur noch aus Wasserkraft bezogen wird.

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

Diagramme



Bericht

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

Kritische Prüfung

Die kritische Prüfung der Ökobilanz und des Berichts erfolgte im Rahmen der EPD-Prüfung durch die externe Prüferin Dr.-Ing. Carolin Roth.

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 15942:2011 und dient damit auch als Grundlage zur B2B Kommunikation; allerdings wurde die Nomenklatur entsprechend der EN 15804 gewählt.

Verifizierung

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

Diese Deklaration beruht auf dem PCR-Dokumenten "PCR Teil A" PCR-A-0.1:2018 und "Halbzeuge" PCR-HZ-2.0:2018.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR ^{a)}
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern
Unabhängige, dritte(r) Prüfer(in): ^{b)} Dr.-Ing. Carolin Roth
^{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	02.01.2019	Externe Prüfung	Zwick	Roth
2	25.03.2019	Inhaltliche Anpassung	Zwick	Roth
3	25.06.2019	Revision	Zwick	Roth

Literaturverzeichnis

- | | |
|--|---|
| <p>[1] Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: Eyerer, P.; Reinhardt, H.-W.
Birkhäuser Verlag, Basel, 2000</p> <p>[2] Leitfaden Nachhaltiges Bauen.
Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
Berlin, 2013</p> <p>[3] GaBi ts: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2014</p> <p>[4] „Ökobilanzen (LCA)“.
Klöpper, W.; Grahl, B.
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009</p> <p>[5] EN 15804:2012+A1:2013
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Regeln für Produktkategorien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[6] EN 15942:2011
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformate zwischen Unternehmen
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[7] ISO 21930:2007-10
Hochbau – Nachhaltiges Bauen – Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[8] EN ISO 14025:2011-10
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[9] EN ISO 16000-9:2006-08
Innenraumluftverunreinigungen – Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Emissionsprüfkammer-Verfahren.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[10] 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.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[11] DIN ISO 16000-6:2004-12
Innenraumluftverunreinigungen – Teil 6:</p> | <p>Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatografie mit MS/FID.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[12] DIN EN ISO 14040:2009-11
Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[13] DIN EN ISO 14044:2006-10
Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[14] DIN EN 12457-1:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 1: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[15] DIN EN 12457-2:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[16] DIN EN 12457-3:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 3: Zweistufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und 8 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[17] DIN EN 12457-4:2003-01
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).
Beuth Verlag GmbH, Berlin</p> <p>[18] DIN EN 13501-1:2010-01
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten</p> |
|--|---|

Produktgruppe: Isolierprofile

- zu ihrem Brandverhalten –
Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus
den Prüfungen zum Brandverhalten von
Bauprodukten.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [19] DIN 4102-1:1998-05
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen –
Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und
Prüfungen.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [20] OENORM S 5200:2009-04-01
Radioaktivität in Baumaterialien.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [21] DIN/CEN TS 14405:2004-09
Charakterisierung von Abfällen –
Auslaugungsverhalten – Perkulationsprüfung im
Aufwärtsstrom (unter festgelegten Bedingungen).
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [22] VDI 2243:2002-07
Recyclingorientierte Produktentwicklung.
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [23] Richtlinie 2009/2/EG der Kommission
zur 31. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG
des Rates zur Angleichung der Rechts- und
Verwaltungsvorschriften für die Einstufung,
Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher
Stoffe an den technischen Fortschritt
(15. Januar 2009)
- [24] ift-Richtlinie NA-01/3
Allgemeiner Leitfadens zur Erstellung von Typ III
Umweltproduktdeklarationen.
ift Rosenheim, November 2015
- [25] Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG
Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen
des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der
Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der
Beschäftigten bei der Arbeit, 5. Februar 2009
(BGBl. I S. 160, 270)
- [26] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG
Gesetz zum Schutz vor schädlichen
Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen,
Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen
Vorgängen, 26. September 2002 (BGBl. I S.
3830)
- [27] Chemikaliengesetz – ChemG
Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen
Unterteilt sich in Chemikaliengesetz und eine
Reihe von Verordnungen; hier relevant: Gesetz
zum Schutz vor gefährlichen Stoffen, 2. Juli 2008
(BGBl. I S.1146)
- [28] Chemikalien-Verbotsverordnung –
ChemVerbotsV
Verordnung über Verbote und Beschränkungen
des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe,
Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem
Chemikaliengesetz, 21. Juli 2008 (BGBl. I S.
1328)
- [29] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, 23.
Dezember 2004
(BGBl. I S. 3758)
- [30] „PCR Teil A: Allgemeine Produktkategorie-
regeln für Umweltproduktdeklarationen nach
EN ISO 14025 und EN 15804“.
ift Rosenheim, Januar 2018
- [31] „PCR Halbzeuge. Product Category Rules nach
ISO 14025 und EN 15804“.
ift Rosenheim, November 2018
- [32] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente
Bauelemente“.
ift Rosenheim, 2011

8 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für insulbar® Isolierprofil

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 [32].

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 – nicht betrachtet

Da es sich bei insulbar® Isolierprofile um ein Vorprodukt handelt, wird der Transport A4 hier nicht betrachtet.

A5 Bau/Einbau – nicht betrachtet, informatives Modul

Bau/Einbau als Bestandteil der Baustellenabwicklung wird auf Gebäudeebene erfasst.

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5	Entsorgung Verpackung	Verpackung wird entsprechend der Abfallbehandlung vor Ort behandelt.

Beim gewählten Szenario entstehen Umweltwirkungen aus der Verwendung von Verpackungen.

Für die in A1-A3 bilanzierten Mengen an Produktverpackung, siehe Kapitel 6.2 „Inputs“.

Da insulbar® Isolierprofile nur in Verbindung mit Metallprofilen für Fenster und Fassaden verbaut werden, wird der Einbau hier nicht berücksichtigt. Abfall der in A5 entsteht wurde in der Ökobilanz nicht berücksichtigt, da dieser innerhalb der Systemgrenzen des Weiterverarbeiters liegt.

B1 Nutzung – nicht betrachtet

Siehe Kapitel 5 Nutzungsstadium - Emissionen an die Umwelt. Emissionen können nicht quantifiziert werden.

B2 Inspektion, Wartung, Reinigung – nicht betrachtet**B2.1 Reinigung**

Für insulbar® Isolierprofile ist keine Reinigung vorgesehen, da diese nur in Verbindung mit Metallprofilen verbaut werden.

B2.2 Wartung

Für insulbar® Isolierprofile ist keine Wartung vorgesehen, da diese nur in Verbindung mit Metallprofilen verbaut werden.

B3 Reparatur – nicht betrachtet

Reparatur ist abhängig von den eingebauten Metallprofilen.

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung für insulbar® Isolierprofile auf www.insulbar.com zu entnehmen.

B4 Austausch / Ersatz – nicht betrachtet

Da keine Nutzungsdauer festgelegt werden kann, ist kein Ersatz bei bestimmungsgemäßigem Einsatz abschätzbar.

Aktuelle Angaben sind der entsprechenden Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung für insulbar® Isolierprofile auf www.insulbar.com zu entnehmen.

B5 Verbesserung / Modernisierung – nicht betrachtet

Es ist keine Verbesserung/Modernisierung der insulbar® Isolierprofile vorgesehen.

Angaben zur Aufarbeitung/Renovierung/Sanierung sind ebenfalls der „Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung“ des Herstellers zu entnehmen.

B6 Betrieblicher Energieeinsatz – nicht betrachtet

Es entsteht kein Energieverbrauch während der Standard-Nutzung.

insulbar® Isolierprofile tragen zur Energieeinsparung in Gebäuden bei. Diese energetischen Einsparungen können in dieser EPD nicht berücksichtigt werden.

B7 Betrieblicher Wassereinsatz – nicht betrachtet

Kein Wasserverbrauch bei bestimmungsgemäßigem Betrieb.

C1 Abbruch – nicht betrachtet

insulbar® Isolierprofile werden nur in Verbindung mit Metallprofilen aus dem Gebäude ausgebaut. Deshalb wird der Ausbau nicht separat für insulbar® Isolierprofile betrachtet.

C2 Transport – nicht betrachtet

Da insulbar® Isolierprofile nur in Verbindung mit Metallprofilen entsorgt werden, wird der Transport zum Entsorgungsunternehmen für insulbar® Isolierprofile nicht separat berücksichtigt

C3 Abfallbewirtschaftung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Entsorgung	Anteil zur Rückführung von Materialien: insulbar® Isolierprofile zu 90% in Müllverbrennungsanlage (thermische Verwertung); Rest in Deponie

Da insulbar® Isolierprofile europaweit vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario Durchschnittssatzen für Europa zugrunde gelegt.

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. Zur Berechnung 100%-Szenarien können die Massenanteile der Materialgruppen wie in Abschnitt 6.2 beschrieben verwendet werden.

C3 Entsorgung		
	Einheit	C3
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	1,0
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	0,0
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0,0
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	0,0
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	0,9
Beseitigung	kg	0,1
Annahmen für die Szenarienentwicklung, z.B. für den Transport	sinnvolle Einheiten	

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 Aufwendungen sind marginal und können nicht quantifiziert werden.

Da insulbar® Isolierprofile europaweit vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario Durchschnittssatzen für Europa zugrunde gelegt.

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

D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
D	Recyclingpotenzial	Gutschriften aus Müllverbrennungsanlage: Strom ersetzt Strom-mix EU 28; thermische Energie ersetzt thermische Energie aus Erdgas (EU 28).

Impressum

Ökobilanzierer

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

Programmbetreiber

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

Deklarationsinhaber

Ensinger GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 8
71154 Nufringen

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)

Ensinger GmbH

© ift Rosenheim, 2018



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