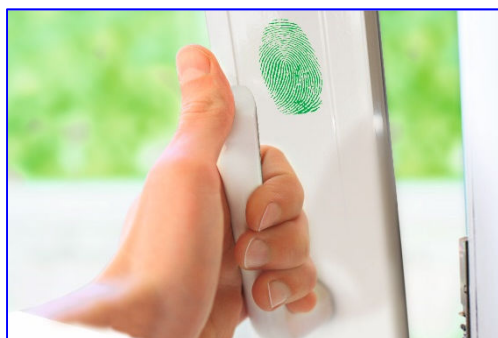


Umweltproduktdeklaration (EPD)



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:
02.05.2024



[www.ift-rosenheim.de/
erstelte-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:	Letzte Überarbeitung:	Nächste Revision:
	02.01.2019	08.01.2024	02.05.2024
	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 10“. 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. Die Umweltproduktdeklaration EPD-IBP-14.1 befindet sich aktuell in der Überarbeitung, vor diesem Hintergrund erfolgt eine Anpassung des Revisionsdatums bis 02.05.2024.		
			
Florian Stich Stv. Leiter der ift-Zertifizierungs- und Überwachungsstelle	Dr. Torsten Mielecke Vorsitzender Sachverständigenausschuss ift-EPD und PCR	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

Produktgruppe	Bilanziertes Produkt	Deklarierte Einheit	Dichte
PG 1	insulbar® ESP aus TECATHERM 66 ESP *)	1 kg	1,27 ± 0,03 g/cm ³
	insulbar® REG aus TECATHERM 66 GF		1,32 ± 0,02 g/cm ³
	insulbar® LX aus TECATHERM 66 GF LX		1,27 ± 0,03 g/cm ³
	insulbar® LUB aus TECATHERM 66 GF lub		1,32 ± 0,02 g/cm ³
PG 2	insulbar® LI aus TECATHERM 66 GF	1 kg	1,00 ± 0,10 g/cm ³
PG 3	insulbar® RE aus TECATHERM 66 GF RE	1 kg	1,32 ± 0,02 g/cm ³
PG 4	insulbar® RE-LI aus TECATHERM 66 GF RE	1 kg	1,00 ± 0,10 g/cm ³
PG 5	insulbar® REG aus TECATHERM PP GF	1 kg	1,14 ± 0,03 g/cm ³

*) Fett = Referenzprodukt

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.

Diese EPD ist gültig für alle Profilformen der insulbar® Isolierprofile aus den oben angegebenen Werkstoffen mit massivem Kern (PG 1, PG 3, PG 5) oder geschäumtem Kern (PG 2, PG 4), auch in Verbindung mit einem Coex-Dichtdraht.

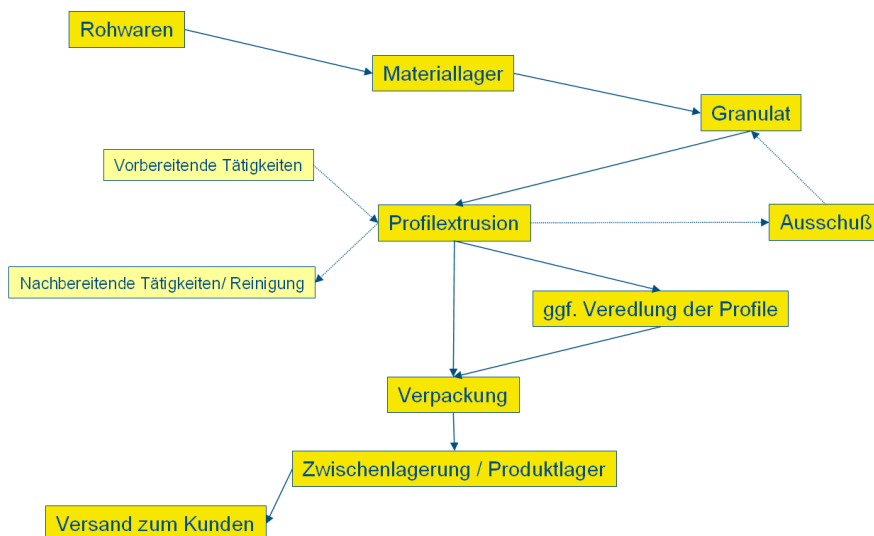
Produktbeschreibung

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.

Es wird darauf hingewiesen, dass durch die prozessbedingte Verarbeitung der Produkte insulbar® LI und insulbar® RE-LI bewusst geschäumte Isolierprofile mit geringerer Dichte im Vergleich zu den massiv ausgeführten Isolierprofilen der Produktserien insulbar® REG und insulbar® RE erhalten werden. Aufgrund der geringeren Dichte der Produkte insulbar® LI und insulbar® RE-LI werden im direkten Vergleich somit pro Gewichtseinheit mehr Profilmeter der Isolierprofile erhalten.

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 und Coex-Dichtdraht
- Material Health Zertifikat (Silber) von Cradle to Cradle für TECATHERM 66 GF RE

Gütesicherung

- WPK (werkeigene Produktionskontrolle)

Managementsysteme

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2015
- Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001:2018
- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2015

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 2020).

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.

Die Fa. Ensinger GmbH ist Mitglied beim A|U|F e.V., welcher die Entsorgung und Aufbereitung ausgebauter Bauelemente / Bauprofile, von Fenstern, Türen und Fassaden aus Aluminium zur Materialwiederverwendung fördert.

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 vorrangig 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 ts". Beide Datenbanken wurden zuletzt 2020 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 der insulbar® Isolierprofile wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi 10" 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 % bezogen auf die Masse der insulbar® Isolierprofile berücksichtigt.

Die Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs nach 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 Masseinsatzes 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 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 treten keine Allokationen auf.

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 (Worst 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 fertigungsrelevante 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.

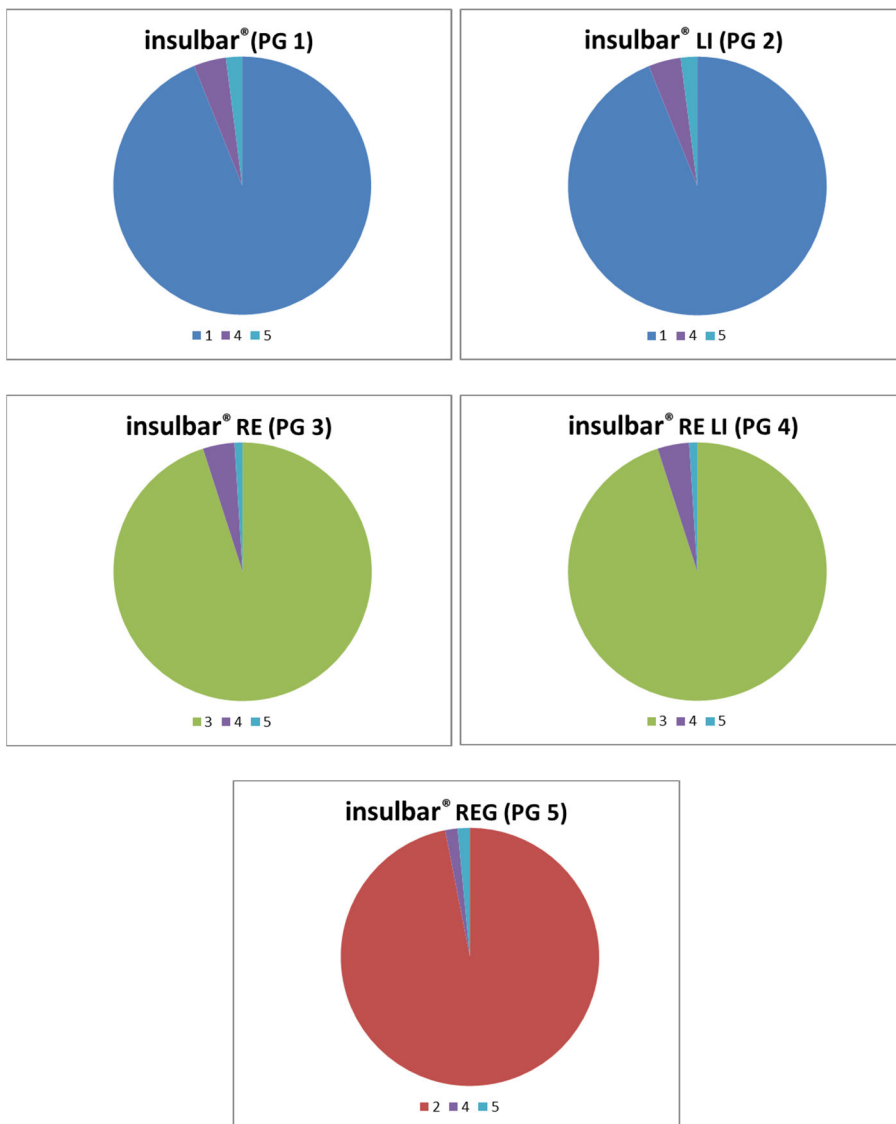
Wasser

In den einzelnen Prozessschritten zur Herstellung der insulbar® Isolierprofile ergibt sich ein Wasserverbrauch von $8,75E-05$ 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	PG 4	PG 5
1	Polyamid GF/CF	93,91	93,87	-	-	-
2	Polyolefin GF	-	-	-	-	96,91
3	Polyamid RE GF	-	-	95,03	94,99	-
4	Additive	4,06	4,06	3,96	3,95	1,55
5	Sonstige	2,03	2,07	1,01	1,06	1,53

Hilfs- und Betriebsstoffe

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

PG	Material	g pro kg
1	insulbar® (PG 1)	15,0
2	insulbar® LI (PG 2)	15,0
3	insulbar® RE (PG 3)	14,0
4	insulbar® RE-LI (PG 4)	14,0
5	insulbar® REG (PG 5)	15,0

Produktverpackung

Es fallen folgende Mengen an Produktverpackung an:

Nr.	Material	Masse in g				
		PG 1	PG 2	PG 3	PG 4	PG 5
1	Holz	13,2				
2	Karton und Papier	0,4				
3	PE-Folie	0,3				
4	Kunststoff	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 1 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.

Produktgruppe: Isolierprofile

Ergebnisse pro kg insulbar® REG aus TECATHERM 66 GF, insulbar® LUB aus TECATHERM 66 GF lub, insulbar® LX aus TECATHERM 66 LX bzw. insulbar® ESP aus TECATHERM 66 ESP (Produktgruppe 1)					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	8,48	1,53	9,37E-02	-0,66
ODP	kg R11-Äqv.	1,64E-10	2,10E-15	1,67E-17	-9,45E-15
AP	kg SO ₂ -Äqv.	1,46E-02	1,90E-03	2,33E-05	-8,39E-04
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	2,54E-03	4,79E-04	9,10E-05	-1,04E-04
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	1,82E-03	1,15E-04	2,34E-05	-7,63E-05
ADPE	kg Sb-Äqv.	1,55E-05	5,79E-08	9,89E-10	-1,24E-07
ADPF	MJ	142,87	1,44	7,43E-02	-9,28
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	17,42	0,54	5,61E-03	-2,52
PERM	MJ	0,22	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	17,64	0,54	5,61E-03	-2,52
PENRE	MJ	135,10	17,77	1,84	-11,44
PENRM	MJ	17,67	-15,89	-1,77	0,00
PENRT	MJ	152,76	1,88	7,68E-02	-11,44
SM	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m ³	3,43E-02	4,80E-03	1,26E-05	-2,91E-03
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	8,11E-08	2,35E-09	3,35E-10	-4,56E-09
NHWD	kg	9,14E-02	0,14	7,71E-02	-5,31E-03
RWD	kg	3,93E-03	1,74E-04	9,54E-07	-8,59E-04
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,90	0,00	0,00
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	0,00
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	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

Ergebnisse pro kg insulbar® LI aus TECATHERM 66 GF (Produktgruppe 2)					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	8,63	1,53	9,37E-02	-0,66
ODP	kg R11-Äqv.	1,64E-10	2,10E-15	1,67E-17	-9,45E-15
AP	kg SO ₂ -Äqv.	1,49E-02	1,90E-03	2,33E-05	-8,39E-04
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	2,60E-03	4,79E-04	9,10E-05	-1,04E-04
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	1,84E-03	1,15E-04	2,34E-05	-7,63E-05
ADPE	kg Sb-Äqv.	1,56E-05	5,79E-08	9,89E-10	-1,24E-07
ADPF	MJ	144,26	1,44	7,43E-02	-9,28
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	19,76	0,54	5,61E-03	-2,52
PERM	MJ	0,22	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	19,98	0,54	5,61E-03	-2,52
PENRE	MJ	136,72	17,77	1,84	-11,44
PENRM	MJ	17,67	-15,89	-1,77	0,00
PENRT	MJ	154,38	1,88	7,68E-02	-11,44
SM	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m ³	3,53E-02	4,80E-03	1,26E-05	-2,91E-03
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	8,30E-08	2,35E-09	3,35E-10	-4,56E-09
NHWD	kg	9,40E-02	0,14	7,71E-02	-5,31E-03
RWD	kg	4,02E-03	1,74E-04	9,54E-07	-8,59E-04
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,90	0,00	0,00
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	0,00
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	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

Ergebnisse pro kg insulbar® RE aus TECATHERM 66 GF RE (Produktgruppe 3)					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	0,74	1,53	9,37E-02	0,00
ODP	kg R11-Äqv.	1,64E-10	2,10E-15	1,67E-17	0,00
AP	kg SO ₂ -Äqv.	3,42E-03	1,90E-03	2,33E-05	0,00
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	2,37E-04	4,79E-04	9,10E-05	0,00
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	2,09E-04	1,15E-04	2,34E-05	0,00
ADPE	kg Sb-Äqv.	2,27E-05	5,79E-08	9,89E-10	0,00
ADPF	MJ	11,82	1,44	7,43E-02	0,00
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	7,02	0,54	5,61E-03	0,00
PERM	MJ	0,22	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	7,24	0,54	5,61E-03	0,00
PENRE	MJ	10,34	4,15	0,33	0,00
PENRM	MJ	2,53	-2,27	-0,25	0,00
PENRT	MJ	12,87	1,88	7,68E-02	0,00
SM	kg	0,64	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m ³	7,48E-03	4,80E-03	1,26E-05	0,00
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	1,59E-08	2,35E-09	3,35E-10	0,00
NHWD	kg	6,08E-02	0,14	7,71E-02	0,00
RWD	kg	4,15E-04	1,74E-04	9,54E-07	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,90	0,00	0,00
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	0,00
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	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

Ergebnisse pro kg insulbar® RE-LI aus TECATHERM 66 GF RE (Produktgruppe 4)					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	0,74	1,53	9,37E-02	0,00
ODP	kg R11-Äqv.	1,64E-10	2,10E-15	1,67E-17	0,00
AP	kg SO ₂ -Äqv.	3,42E-03	1,90E-03	2,33E-05	0,00
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	2,37E-04	4,79E-04	9,10E-05	0,00
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	2,09E-04	1,15E-04	2,34E-05	0,00
ADPE	kg Sb-Äqv.	2,27E-05	5,79E-08	9,89E-10	0,00
ADPF	MJ	11,82	1,44	7,43E-02	0,00
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	8,57	0,54	5,61E-03	0,00
PERM	MJ	0,22	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	8,78	0,54	5,61E-03	0,00
PENRE	MJ	10,36	4,15	0,33	0,00
PENRM	MJ	2,53	-2,27	-0,25	0,00
PENRT	MJ	12,88	1,88	7,68E-02	0,00
SM	kg	0,64	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m ³	9,08E-03	4,80E-03	1,26E-05	0,00
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	1,60E-08	2,35E-09	3,35E-10	0,00
NHWD	kg	6,12E-02	0,14	7,71E-02	0,00
RWD	kg	4,15E-04	1,74E-04	9,54E-07	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,90	0,00	0,00
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	0,00
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	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

Ergebnisse pro kg insulbar® REG aus TECATHERM PP GF (Produktgruppe 5)					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	3,08	1,53	9,37E-02	-0,66
ODP	kg R11-Äqv.	1,64E-10	2,10E-15	1,67E-17	-9,45E-15
AP	kg SO ₂ -Äqv.	8,01E-03	1,90E-03	2,33E-05	-8,39E-04
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	7,85E-04	4,79E-04	9,10E-05	-1,04E-04
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	8,85E-04	1,15E-04	2,34E-05	-7,63E-05
ADPE	kg Sb-Äqv.	3,14E-05	5,79E-08	9,89E-10	-1,24E-07
ADPF	MJ	66,71	1,44	7,43E-02	-9,28
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	12,15	0,54	5,61E-03	-2,52
PERM	MJ	0,22	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	12,36	0,54	5,61E-03	-2,52
PENRE	MJ	57,13	14,31	1,46	-11,44
PENRM	MJ	13,82	-12,43	-1,38	0,00
PENRT	MJ	70,95	1,88	7,68E-02	-11,44
SM	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m ³	1,53E-02	4,80E-03	1,26E-05	-2,91E-03
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	6,75E-08	2,35E-09	3,35E-10	-4,56E-09
NHWD	kg	0,13	0,14	7,71E-02	-5,31E-03
RWD	kg	1,68E-03	1,74E-04	9,54E-07	-8,59E-04
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,90	0,00	0,00
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	0,00
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	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

Produktgruppe: Isolierprofile

Alle insulbar® Isolierprofile aus den TECATHERM 66-Werkstoffvarianten sind auch mit Coex-Dichtdraht verfügbar.

Ist das entsprechende Produkt mit Coex-Dichtdraht, so sind folgende Umweltwirkungen auf zu addieren:

Ergebnisse pro kg Coex-Dichtdraht (zu Produktgruppe 1, 2, 3 und 4)					
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	8,15	1,53	9,37E-02	-0,66
ODP	kg R11-Äqv.	6,71E-14	2,10E-15	1,67E-17	-9,45E-15
AP	kg SO ₂ -Äqv.	1,22E-02	1,90E-03	2,33E-05	-8,39E-04
EP	kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.	2,28E-03	4,79E-04	9,10E-05	-1,04E-04
POCP	kg C ₂ H ₄ -Äqv.	1,70E-03	1,15E-04	2,34E-05	-7,63E-05
ADPE	kg Sb-Äqv.	1,81E-06	5,79E-08	9,89E-10	-1,24E-07
ADPF	MJ	147,29	1,44	7,43E-02	-9,28
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
PERE	MJ	14,83	0,54	5,61E-03	-2,52
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	14,83	0,54	5,61E-03	-2,52
PENRE	MJ	135,34	20,54	2,15	-11,44
PENRM	MJ	20,73	-18,66	-2,07	0,00
PENRT	MJ	156,07	1,88	7,68E-02	-11,44
SM	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m ³	3,24E-02	4,80E-03	1,26E-05	-2,91E-03
Abfallkategorien und Output Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
HWD	kg	9,38E-08	2,35E-09	3,35E-10	-4,56E-09
NHWD	kg	6,26E-02	0,14	7,71E-02	-5,31E-03
RWD	kg	3,49E-03	1,74E-04	9,54E-07	-8,59E-04
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,00	0,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,90	0,00	0,00
EEE	MJ	5,58E-02	0,00	2,87	0,00
EET	MJ	0,11	0,00	5,13	0,00

6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

Auswertung

Die Umweltwirkungen der fünf untersuchten Produktgruppen weichen – in unterschiedlichen Umfang – jeweils voneinander ab. Die Unterschiede liegen in den verschiedenen verwendeten Vorprodukten und Rohstoffen, sowie im verwendeten Strom begründet. Vor allem die Massenanteile des Polyamids lassen dies erwarten. Da die Vorkette des Rohstoffes Polyamid bei insulbar® Isolierprofilen aus TECATHERM 66 GF RE (Produktgruppe 3 und 4) durch die Verwendung von recyceltem Material entfällt, ergeben sich in Folge für dieses Produkt auch die geringsten Umweltwirkungen. Ferner wird für diese Produktgruppen ausschließlich Ökostrom aus Wasserkraft bezogen.

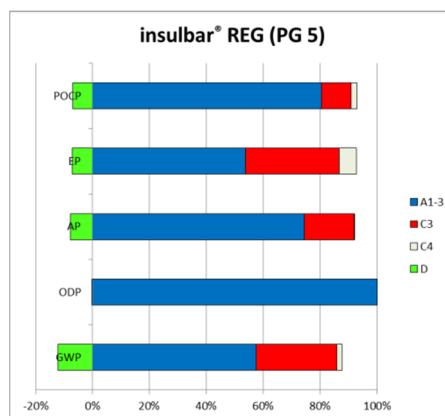
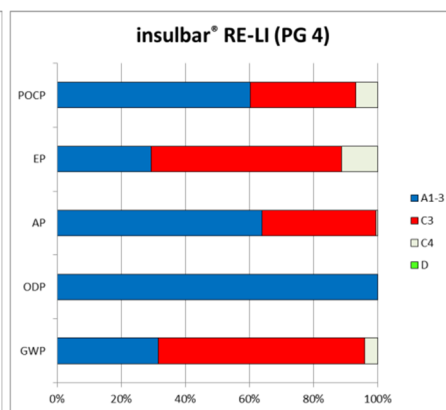
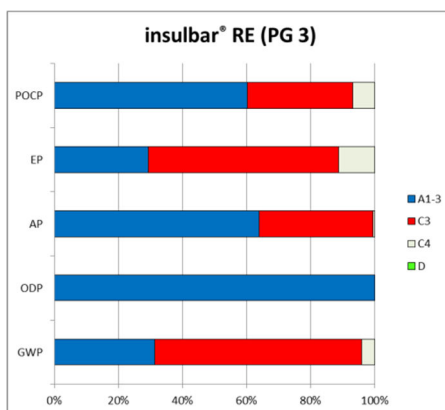
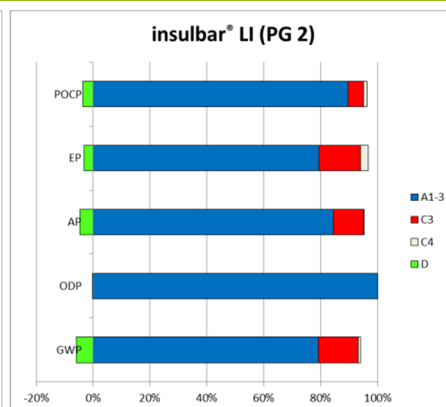
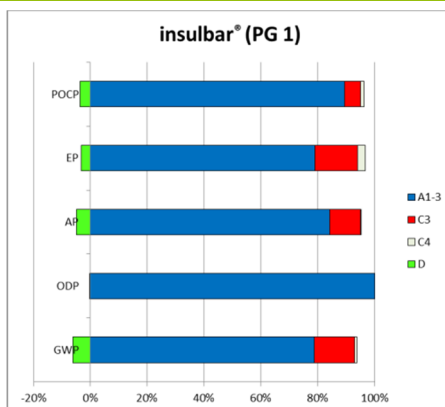
Im Bereich der Herstellung entstehen die Umweltwirkungen der „insulbar® Isolierprofile der Produktgruppen 1 und 2 aus TECATHERM 66 GF, TECATHERM 66 GF lub, TECATHERM 66 LX, TECATHERM 66 ESP“ im Wesentlichen aus der Verwendung von Polyamid bzw. dessen Vorketten. Bei „insulbar® Isolierprofile der Produktgruppe 5 aus TECATHERM PP GF“ kommen die Umweltwirkungen vorrangig durch die Nutzung von Glasfasern und Polyolefinen und deren jeweiligen Vorketten zustande. Hinsichtlich der insulbar® Isolierprofile der Produktgruppe 3 und 4 aus TECATHERM 66 GF RE sind in der Herstellungsphase ebenfalls insbesondere die Verwendung der Glasfasern und deren Vorketten von Bedeutung. Die geschäumten Profile (Produktgruppe 2 und 4) weisen aufgrund des leicht erhöhten Energiekonsums geringfügig höhere Umweltwirkungen auf, jedoch erhält man durch die geringere Dichte mehr Profilmeter je Masseneinheit.

Ferner spielt die Abfallbehandlung (thermische Verwertung) hinsichtlich der Umweltwirkungen bei allen Profilen 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 aus dem Jahr 2013, weichen die Ökobilanz-ergebnisse z.T. deutlich voneinander ab. Gründe hierfür sind, die zwischenzeitliche Anpassung und Aktualisierung der GaBi-Datensätze sowie eine neue Datenerhebung der energieeffizienteren Produktion durch den Deklarationsinhaber.

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 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)} Produktkategorieeregeln ^{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
4	30.10.2020	Erweiterung um zwei Produktgruppen	Zwick	Roth
5	08.01.2024	Anpassung des Revisionsdatums	Pscherer	-

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. **Eyerer, P. und Reinhardt, H.-W.** *Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden - Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.* Basel : Birkhäuser Verlag, 2000.
3. **Gefahrstoffverordnung - GefStoffV.** *Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen.* Berlin : BGBl. I S. 3758, 2017.
4. **Chemikalien-Verbotsverordnung - Chem-VerbotsV.** *Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach Chemikaliengesetz.* Berlin : BGBl. I S. 1328, 2017.
5. **DIN EN ISO 14040:2018-05.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
6. **DIN EN ISO 14044:2006-10.** *Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
7. **PCR Teil B - Halbzeuge.** *Produktkategorie-regeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804.* Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.
8. **EN 15942:2012-01.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kommunikationsformate zwischen Unternehmen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
9. **EN 15804:2012+A1:2013.** *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltdeklarationen für Produkte - Regeln für Produktkategorien.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2013.
10. **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.** *Leitfaden Nachhaltiges Bauen.* Berlin : s.n., 2016.
11. **DIN EN ISO 16000 Teil 6, 9 11.** *Innenraumluftverunreinigungen: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012, 2008, 2006.
12. **ISO 21930:2017-07.** *Hochbau - Nachhaltiges Bauen - Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten.* Berlin : Beuth Verlag, 2017.

13. **Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG.** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen. Berlin : BGBl. I S. 3830, 2017.

14. **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. Berlin : BGBl. I S. 1146, 2017.

15. **IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH.** GaBi 8: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. Leinfelden-Echterdingen : s.n., 2017.

16. **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.

17. **ift-Richtlinie NA-01/3.** Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2015.

18. **Klöpper, W und Grahl, B.** Ökobilanzen (LCA). Weinheim : Wiley-VCH-Verlag, 2009.

19. **PCR Teil A.** Allgemeine Produktkategorie-regeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804. Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.



9 Anhang

Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für insulbar® Isolierprofile

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

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 bestimmungsgemäßem 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 bestimmungsgemäßem 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 Durchschnittsdatensätze 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.
<p>Da insulbar® Isolierprofile europaweit vertrieben werden, wurden dem Entsorgungsszenario Durchschnittsdatensätze für Europa zugrunde gelegt.</p> <p>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.</p>		
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