



Umweltproduktdeklaration

Nach SN EN 15804

für unkaschierte Glaswolle

Bindemittel: biogen (pflanzlich)

Verifizierung und Gültigkeit

Programmhalter: Saint-Gobain ISOVER AG, CH - 1522 Lucens
 Deklarationsnummer : SGI_EPD_2014_02
 Ausstellungsdatum: 1. August 2014
 Gültigkeit: 01.08.2014 - 31.07.2019

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR	
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010	
<input type="checkbox"/> Intern	<input checked="" type="checkbox"/> Extern
Rolf Frischknecht treeze Ltd. fair life cycle thinking Kanzleistrasse 4 CH - 8610 Uster	





Inhaltsverzeichnis

Umweltproduktedeklaration

1. Produktdefinition	4
2. Angabe zu Grundstoffen und zu Stoffherkunft	4
3. Berechnungsgrundlagen der Ökobilanz	5
4. Ergebnis der Ökobilanz	8
5. Zusätzliche Umweltinformationen	9
6. Referenzen	10

Produktgruppe: Mineralische Dämmstoffe
 Deklarationsinhaber: Saint-Gobain ISOVER AG
 Deklarationsnummer: SGI_EPD_2014_02
 Ausstellungsdatum: 01-08-2014

Hinweis: EPDs von Bauprodukten sind unter Umständen nicht vergleichbar, wenn sie nicht mit der Norm SN EN 15804 übereinstimmen.

1. Produktdefinition

1.1 Produktdefinition: Glaswolle ist ein Mineralwollendämmstoff, dessen wesentlicher Bestandteil monofile künstliche Mineralfasern nicht-kristalliner Struktur sind, die aus einer silikatischen Schmelze gewonnen werden.

1.2 Anwendung: Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz im Hochbau, z. B. Dämmstoff für Dächer (Steil- und Flachdächer, zweischalige Blechdächer), Außenwände (Wärmedämmverbundsysteme, zweischaliges Mauerwerk, vorgehängte hinterlüftete Fassaden, Haustrennwände, Holzrahmenbau, Dämmung von innen durch Vorsatzschalen, Industriebau-Kassettenwände), Innenwände (leichte Trennwände und Vorsatzschalen), Böden (Schall- und Wärmedämmung bei schwimmenden Estrichen, oberste Geschossdecken, Holzbalkendecken), Decken (Tiefgaragen- und Kellerdecken, Industriedecken, schallabsorbierende Decken).

1.3 Produktnorm: Die Produktnorm für den Bereich Hochbau ist die SN EN 13162 „Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmässig hergestellte Produkte aus Mineralwolle“.

2. Angabe zu Grundstoffen und zur Stoffherkunft

2.1 Glasmix und weitere Rohstoffe: Glasflaschen und Flachglas ca. 69% (Altglas), Fluoreszenzröhren ca. 2.5% (Altglas), Flussspat ca. 7%, Rasorit ca. 9%, Bindemittel ca. 7%, Natriumcarbonat ca. 3%, Calciumnitrat ca. 1.5%, Zitronensäure ca. 3%.

2.2 Hilfsstoffe / Zusatzmittel: Die Vernetzung der Fasern wird durch maximal 7% Bindemittel auf Basis modifizierter Stärke im fertigen Produkt erreicht. Je nach Anwendungsfall kommen noch max. 0,5% aliphatisches Mineralöl und / oder max. 0,1% Silikonöl hinzu.

Produktgruppe: Mineralische Dämmstoffe
 Deklarationsinhaber: Saint-Gobain ISOVER AG
 Deklarationsnummer: SGI_EPD_2014_02
 Ausstellungsdatum: 01-08-2014

3. Berechnungsgrundlagen der Ökobilanz

3.1 Deklarierte Einheit: Die deklarierte Einheit ist 1 kg unkaschierte Glaswolle mit biogenem Bindemittel der durchschnittlichen Dichte von 25.01 kg/m³, die von Saint-Gobain ISOVER am Standort Lucens hergestellt wird. Für die Berechnung der Ökobilanz wird die Verpackung mit berücksichtigt.

3.2 Systemgrenze: Art der EPD: von der Wiege bis zum Werkstor – mit Optionen
 Die Systemgrenze der EPD folgt dem modularen Aufbau gemäß SN EN 15804.

Angaben zur Systemgrenze (X = in Ökobilanz enthalten ; MND = Modul nicht deklariert)																
Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium								Entsorgungsstadium			Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport zur Baustelle	Einbau ins Gebäude	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz ^b	Erneuerung ^b	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5	B.6	B.7	C.1	C.2	C.3	C.4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X

Module A.1 – A.3 beinhalten die Entnahme der Rohstoffe aus der Natur und umfasst sämtliche Prozesse der Aufbereitung, Herstellung von Halbfertigkaten und Transporten inkl. der Gewinnung und Nutzung der benötigten Energieträger. Für Altglas (Flachglas) werden in einem konservativen Ansatz die Aufwendungen für das Einsammeln und Sortieren mit berücksichtigt; für Altglas aus der Aufbereitung von Fluoreszenzlampen werden die Umweltwirkungen nach Aufbereitung berücksichtigt, d.h. mit dem Transport ins Werk beginnend. Für die Herstellung von ISOVER Glaswolle wird zu 100% zertifizierter Strom aus Wasserkraft eingesetzt. Die Transporte vom Werk auf die Baustelle werden in Modul A.4 mit Hilfe der Käuferlisten und entsprechend berechneten Transportdistanzen als Durchschnitt abgeschätzt.

Produktgruppe:	Mineralische Dämmstoffe	Ausstellungsdatum
Deklarationsinhaber:	Saint-Gobain ISOVER AG	01-08-2014
Deklarationsnummer:	SGI_EPD_2014_02	

3.2 Systemgrenze ff.

In Modul A.5 werden die Umweltwirkungen des Einbaus inkl. der Verwertung bzw. Entsorgung der Verpackungsmaterialien bilanziert. Modul C.2 umfasst ein Transportszenario der zu 100% rückgebauten Glaswolle in eine Inertstoffdeponie, die in Modul C.4 abgebildet ist. Damit bleibt Modul C.3 lastenfrei. Modul D umfasst die Gutschriften aus der Produktion von Strom und Wärme, die bei der thermischen Behandlung der Verpackungsabfälle aus dem Einbau der Glaswolle auf der Baustelle (Modul A.5) in einer KVA erzeugt werden. Der Verbrennungsprozess wird dabei in Modul A.5 bilanziert (s. unten).

3.3 Weitere Anmerkungen und Annahmen

Die Ökobilanz wurde basierend auf einer umfangreichen Auswertung der Betriebsbuchhaltung in SAP vorgenommen und um weitere interne Daten z.B. zu Emissionen ergänzt. Die Ökobilanz wurde mit Datensätze aus ecoinvent 2.2 (inkl. der Aktualisierung gemäss Anforderungen der KBOB-Liste (Stand 02/2014)) in der Ökobilanzsoftware SimaPro 7.3.3 berechnet. Die Charakterisierungsfaktoren in SimaPro wurden den Vorgaben von SN EN 15804 entsprechend angepasst. Der Nettoeinsatz von Süswasser wurde mangels allgemein akzeptierter Berechnungsregeln für diesen Indikator konservativ berechnet, indem Salzwasser und turbinirtes Wasser nicht verrechnet wurden, jeglicher anderer Süswassereinsatz, sei es als Prozess- oder Kühlwasser – bei der Berechnung des Indikators aber berücksichtigt wurde.

3.4 Szenarios und zusätzliche technische Informationen

Den Berechnungen der Module A.4 bis D liegen als Szenarien folgende Annahmen zugrunde:

Errichtungsphase, Transport (A.4): die Transportmittel und Transportdistanzen entsprechen dem Vertriebsmix im Jahr 2013: Bahn: 21.8 km, LKW 16-32 t EURO5: 179 km, Auslastung: wie in den entsprechenden ecoinvent Datensätzen, wobei die Glaswolle für den Transport bis zu 6-fach komprimiert wird. Errichtungsphase, Bau / Einbau (A.5): die Umweltwirkungen des Einbaus der Glaswolle auf der Baustelle sind vernachlässigbar, da Glaswolle in der Regel ohne mechanische Fixierung/Verklebung verbaut wird und bei sachgerechtem Einbau keine Verschnitte zu entsorgen sind. Werden bei der Verlegung mechanische Fixierungen oder Kleber verwendet, sind diese auf Gebäudeebene zusätzlich zu betrachten; die Verpackungen werden gemäss Schweizer Gesetzgebung unabhängig von R1-Wert der Anlage zu 100% in einer Kehrichtverbrennung thermisch behandelt (Transport mit LKW 16-32 t EURO5, über 50 km), wobei Strom und Wärme erzeugt wird. Die entsprechenden Annahmen sind unter Modul D ausgewiesen.

Produktgruppe:	Mineralische Dämmstoffe	Ausstellungsdatum
Deklarationsinhaber:	Saint-Gobain ISOVER AG	01-08-2014
Deklarationsnummer:	SGI_EPD_2014_02	

3.4 Szenarios und zusätzliche technische Informationen ff.

Entsorgungsphase, Transport (C.2): Der Transport von der Baustelle erfolgt mit einem Lastwagen (16-32t) der Emissionsklasse EURO5 zu einer Inertstoffdeponie als gemischter Bauabbruch, mittlere Transportdistanz: 47.5 km. Entsorgungsphase, Abfallbewirtschaftung (C.3): 100% der Glaswolle werden in einer Inertstoffdeponie entsorgt; keine Umweltwirkungen in Modul C.3. Entsorgungsphase, Beseitigung (C.4): 100% der rückgebauten Glaswolle werden in einer Inertstoffdeponie entsorgt. Keine Berücksichtigung der energetischen Nutzung des Deponiegases aus den (geringen) organischen Bestandteilen. Vorteile und Lasten außerhalb der Systemgrenze (D): die brennbaren Abfälle aus den Modulen A.3 und A.5 werden in einer KVA mit einem Wirkungsgrad für Strom von 11.5% und von 23.4% für Wärme (beides bezogen auf den unteren Heizwert H_u der Abfälle) thermisch behandelt (Doka 2012, persönliche schriftliche Mitteilung). Es wird der CH-Strommix (Konsummix) bzw. Wärme ab Erdgasfeuerung, modulierend < 100kW gutgeschrieben.

Produktgruppe: Mineralische Dämmstoffe
Deklarationsinhaber: Saint-Gobain ISOVER AG
Deklarationsnummer: SGI_EPD_2014_02

Ausstellungsdatum
01-08-2014

Produktgruppe: Mineralische Dämmstoffe
Deklarationsinhaber: Saint-Gobain ISOVER AG
Deklarationsnummer: SGI_EPD_2014_02

Ausstellungsdatum
01-08-2014

4. Ergebnis der Ökobilanz

Deklarierte Einheit: 1 kg Glaswolle, 100% "green binder" (durchschnittliche Dichte: 25.02 kg/m ³)	HERSTELLUNGSPHASE		ERRICHTUNGSPHASE		ENTSORGUNGSPHASE				D Recycling- potential
	A.1-A.3 Herstellung	A.4 Transport	A.5 Bau/Einbau	A.6 Abbruch	C.1 Transport	C.2 Abfallbewirt- schaftung	C.3 Beseitigung	C.4 Recycling- potential	
Treibhausgaspotential	0.71	0.0295	0.0672	-	-	0.0092	0	0.0070	-4.55E-02
Abbaupotential der stratosphärischen Ozonschicht	4.89E-08	6.22E-10	1.00E-10	-	-	3.78E-10	0	6.40E-10	-6.59E-09
Versauerungspotential von Boden und Wasser	2.52E-03	9.70E-05	2.65E-05	-	-	4.98E-05	0	4.15E-05	-5.39E-05
Eutrophierungspotential	7.48E-04	1.70E-05	6.52E-06	-	-	1.10E-05	0	8.69E-06	-7.42E-06
Potential für die Verknappung von troposphärischem Ozon	6.38E-01	6.05E-03	2.89E-03	-	-	1.64E-03	0	2.78E-03	-7.97E-03
Potential für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	1.15E-04	1.35E-07	6.58E-09	-	-	3.58E-08	0	1.28E-08	-2.24E-08
Potential für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Ressourcen	11.7	0.435	0.0296	-	-	0.136	0	0.178	-6.91E-01
Parameter zur Beschreibung der Umweltwirkungen									
Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes									
Einsatz erneuerbarer Primärenergie - ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	7.54	0.0128	0.0007	-	-	0.0020	0	0.0017	-0.113
Einsatz der als Rohstoffe verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	2.10	0	0	-	-	0	0	0	0
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie	9.64	0.0128	0.0007	-	-	0.0020	0	0.0017	-0.113
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoffe verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	11.3	0.471	0.0319	-	-	0.144	0	0.185	-1.25
Einsatz der als Rohstoffe verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	1.70	0	0	-	-	0	0	0	0
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie	13.0	0.471	0.0319	-	-	0.144	0	0.185	-1.25
Einsatz von Sekundärstoffen	0.756	0	0	-	-	0	0	0	0
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	0	0	0	-	-	0	0	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	0	0	0	-	-	0	0	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	4.17E+01	7.22E-02	3.62E-03	-	-	1.02E-02	0	7.91E-03	-0.602
Anderere Umweltinformationen, die verschiedene Abfallkategorien beschreiben									
Gefährlicher Abfall zur Deponierung	1.51E-05	4.07E-07	5.40E-08	-	-	1.09E-07	0	5.30E-08	-3.95E-07
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	2.03E-01	3.12E-03	2.08E-03	-	-	1.03E-03	0	9.99E-04	-1.19E-03
Entsorgter radioaktiver Abfall	2.53E-05	7.60E-07	5.11E-08	-	-	1.66E-07	0	1.33E-07	-1.20E-05
Sonstige Umweltinformationen, die Output-Stoffflüsse beschreiben									
Komponenten zur Weiterverwendung	0	0	0	-	-	0	0	0	0
Stoffe zum Recycling	0.0203	0	0	-	-	0	0	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung	0	0	0	-	-	0	0	0	0
Exportierte Energie (Strom)	0	0	0.268	-	-	0	0	0	0
Exportierte Energie (Wärme)	0	0	0.55	-	-	0	0	0	0

¹⁾Verteile und Belastungen ausserhalb der Systemgrenze

5. Zusätzliche Umweltinformationen

Über die nach SN EN 15804 geforderten Indikatoren zur Umweltleistung von Glaswolle werden zusätzlich die in der Schweiz für Bauprodukte üblichen Umweltindikatoren ausgewiesen. Die Wahl der Indikatoren richtet sich nach den in der KBOB-Liste (KBOB et al., 2014) ausgewiesenen Indikatoren:

- Umweltbelastungspunkte gemäss der Methode der ökologischen Knappheit 2013 (Bafu, 2013),
- Treibhausgas-Emissionen (IPCC, 2013),
- kumulierter Energieaufwand, total (Frischknecht et al., 2007),
- kumulierter Energieaufwand, nicht erneuerbar, total (Frischknecht et al., 2007).

Bei der Berechnung dieser Indikatoren wurde von den methodischen Setzungen und Daten wie für die Berechnung der EPD-Indikatoren für 1 kg Glaswolle, ab Werk, ausgegangen. Dabei sind die Informationsmodule der EPD wie folgt zugeordnet:

- Herstellung: Module A.1-A.3
- Entsorgung: Module C.2-C.3

Die entsprechenden Indikatorwerte sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

		Herstellung	Entsorgung	Total
Ökologische Knappheit 2013	UBP	1176	27	1203
Treibhausgaspotential (100a)	kg CO ₂ eq	0.721	0.016	0.737
Total kumulierter Energieaufwand	MJ	23.5	0.35	23.8
Total kumulierter Energieaufwand nicht erneuerbar	MJ	13.7	0.35	14.1

Produktgruppe: Mineralische Dämmstoffe
Deklarationsinhaber: Saint-Gobain ISOVER AG
Deklarationsnummer: SGI_EPD_2014_02

Ausstellungsdatum
01-08-2014

6. Referenzen

NORMEN UND GESETZE

ISO 14044	SN EN ISO 14044:2006-11, Umweltmanagement - Ökobilanz Anforderungen und Anleitungen	-
ISO 14025	SN EN ISO 14025: 2010-8, Umweltkennzeichnungen und - deklorationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren	
EN 15804	SN EN 15804:2013-5, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltdeklarationen für Produkte - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte	
EN 13162	SN EN 13162:2012, Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmässig hergestellte Produkte aus Glaswolle (MW) - Spezifikation	

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.isover.ch

Saint-Gobain ISOVER
Route de Payerne
CH - 1522 Lucens

Thermik, Akustik, Brandschutz. Rundum gut beraten.



Thermische
Dämmung



Akustische
Dämmung



Brandschutz



Dächer
Geneigtes Dach
und Flachdach



Decken, Böden
Estrichböden, Unterlagsböden,
Holzbalkendecken, Kellerdecken,
Akustikdecken



Wände
Fassaden, Innenwand,
Leichtbau, Holzbau



Technische und
Element-Dämmungen
Elementdämmungen,
Leitungen, Behälter, Kanäle

Saint-Gobain ISOVER AG
Rte de Payerne, 1522 Lucens
Tel. 021 906 01 11
Fax 021 906 02 05
admin@isover.ch

Verkaufsdienst
Tel. 021 906 05 70
Fax 021 906 05 75
sales@isover.ch

Helpdesk
Tel. 0848 890 601
Fax 0848 890 605
helpdesk@isover.ch

www.isover.ch
www.luftdichtheit.ch
www.cpisover.ch