UMWELTERKLÄRUNG



GLASMINERALWOLLE (DER BETRIEB GLIWICE)



Erstellungsdatum: 31.12.2015 Gültigkeitsdatum: 31.12.2020

Die Erklärung wurde von:

®

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

Anstalt für Wärmephysik, Sanitärinstallationen und Umwelt ul. Filtrowa 1, 00-611 Warschau vorbereitet.

Hersteller:

SAINT-GOBAIN ISOVER POLSKA Sp. z o.o. Adres: ul. Okrężna 16, 44-100 Gliwice

Tel: 0048 32 3396300 Fax: 0048 32 3396444

www.isover.pl

ISO 14001:2004, ISO 18001:2007, ISO

9001:2008.

OHSAS 18001:2007

Die Bewertung wurde im ITB gemäß der Norm EN 15804:2012 durchgeführt, und die in der Erklärung mit enthaltene Information gemäß § 8.1.4 PN-EN ISO 14025 verifiziert.

KIEROWNIK Zakładu Fizyki Cieplnej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska

dr inż. Michał Piasecki Unterschrift, Datum:

Grundinformationen

Lebenszyklus: von der Rohstoffaufnahme bis zum Betriebstor

Jahr der Entwicklung der Kennlinie: 2012

Erklärte Beständigkeit des Erzeugnisses (RSL): 30 Jahre

Funktionaleinheit (JF: 1 m²K-W für λ = 0,039 W/mK, ρ = 13,45 kg/m³, Masse = 0,52 kg)

Beschreibung des Produkts

Im Betrieb Saint-Gobain Construction Products in Gliwice wird Glaswolle nach LCA-Bewertung (86% der Produktion von Glaswolle): Uni-Mata, Super-Mata, Aku-Platte, Domo, Astron, Uni-Mata Komfort, Isolierwolle, Uni-Mata Flex, Unirol Profi, Opti-Mata Plus, Profit-Mata, Opti-Mata hergestellt. Die Glaswolle wird zur Wärmedämmung, Schalldämmung und Brandschutz im Bauwesen verwendet.



Tahelle 1 Informationen über Glasmineralwolle

Produkt	Glasmineralwolle
Norm	PN-EN 13162
Mittlere Dichte der Wolle in kg/m³	13,45
Brandklasse	A1
Produktionsgröße in Mg	34614
für Berechnungen angenommenes λ in W/mK	0,039
Verwendung	Wärmedämmung, Schalldämmung und Brandschutz
	im Bauwesen



Tabelle 2. Die zur Herstellung der Glasmineralwolle verwendeten Rohstoffe

	Finhair		Rohstoffmenge pro:		
Erzeugnis	Einheit	Glasmineralwolle	Mg	JF (0,52 kg)	
Sand	Mg	4574,6	0,11	0,000057	
Soda	Mg	3389	0,08	0,000041	
Nephelin/Phonolith	Mg	3227	0,02	0,00001	
Kalkstein	Mg	894	0,02	0,00001	
Borax	Mg	4020	0,1	0,000052	
MnO ₂	Mg	172	0,004	2,08E-06	
Scherbe	Mg	30708	0,76	0,00039	
Harz	Mg	3975	0,1	0,000052	
Harnstoff	Mg	2510	0,06	0,00003	
Ammoniumsulfat	Mg	50	0,001	5,2E-07	
Silan	Mg	15,5	0,0004	2,08E-07	
Ammoniakwasser	Mg	40,8	0,001	5,2E-07	
Ölemulsion	Mg	524	0,01	0,0000052	
Kunststoffverpackungen	kg	1200000	29,925	0,015561	
Kleber Sichello	kg	3800	0,1	0,000052	
Palette	kg	2500	0,0623	3,24E-05	
Abfallprodukt	Mg	475,78	0,0118	6,136E-06	
Hinweis: mehr als 60% der Masse	e des Erzeugnisses	stammt aus Recyclina	(Scherbe)		

Tabelle 3. Energieverbrauch in den einzelnen Lebenszyklusphasen

Sessential Value de la little d	Energiemenge [in MJ] pro:		
Verbrauch der Urenergie	Mg	JF (0,52 kg)	
Produktionsphase A3			
Erdgas (278,4 nm³/Mg Wolle, 35,6 MJ/nm³)	9605	4,99	
Elektrische Energie	7599	3,95	
Transport der Rohstoffe A2	405	0,21	
Innenbetriebstransport (Treiböl + LPG)	423	0,22	
Phase der Rohstofferzeugung A1			
Energie für die Rohstofferzeugung	2852	1,48	
Gesamter Energieverbrauch A1-A3	20884	10,86	

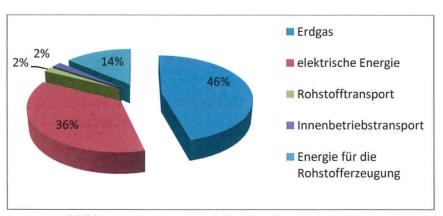


Abbildung 1. Prozentanteil der einzelnen Energieträger

Emissionen (LCI) und Einfluss des Erzeugnisses auf die Umwelt



Tabelle 4. Emissionen in die Luft während der Erzeugungsphase A3

Verschmutzung in der	et 1. 1.		Emissionswert pro:		
Erzeugungsphase A3	Einheit	Gesamtmenge	Mg	JF (0,52 kg)	
Staub	kg	129827	3,22	0,0017	
СО	kg	22114	0,54	0,00028	
CO ₂	kg	27586000	685	0,36	
NO ₂	kg	9405	0,23	0,00012	
SO ₂	kg	1008	0,02	1,04E-05	
Phenol	kg	6598,8	0,16	8,32E-05	
Formaldehyd	kg	737	0,02	1,04E-05	
Ammoniak	kg	102074	2,53	0,0013	

Tabelle 5. Emissionen ins Gewässer während der Erzeugungsphase A3

Wasser und Abwasser A3	Einheit	Wert	Zusatzinformationen
Wasser insgesamt	m ³	13734	
Sanitärabwasser	m ³	13734	gereinigt
Abwasserparameter			Untersuchung gemäß
BSB ₅	mg/l	116,54	PN-EN 1899-1:2002
CSB	mg/l	355,4	PN-ISO 15705:2005
pH-Wert		7,8	IB_TL_49_01 vom 08.04.2011
Suspension allgemein	mg/l	115,7	PN-EN 872:2007/Ap1: 2007
flüchtige Phenole	mg/l	1,58	PN-ISO 6439:1994
Ammoniumstickstoff	mg/l	12,9	PN-ISO 7150-1:2002
Erdölderivate	mg/l	0,1	PN-EN 9377-2:2003

Tabelle 6. während der Erzeugungsphase A3 generierte Abfälle

Abfälle	Einheit	Menge pro Mg	Menge pro JF	Bestimmung:
Gebrochenes Gestein und Schutt	Mg	0,018	9E-06	Wiederverwertung
Papierverpackungen	Mg	0,0002	1,04E-07	Recycling
Kunststoffverpackungen	Mg	0,0005	2E-07	Recycling
Asche aus Gasreinigung	Mg	0,004	2E-06	Recycling
Metalle (Stahl- und Eisenschrott)	Mg	2E-05	1,04E-08	Recycling
Erde und Steine	Mg	0,0003	1,6E-07	Recycling
Toner	Mg	3E-06	1,6E-09	Recycling
Öl	Mg	2E-05	1,0E-08	Recycling
Holz	Mg	0,0007	3,6E-07	Recycling
Sonstiges	Mg	0,1	5E-05	Lagerplatz



Tabelle 7. Aufstellung der Umweltwirkungskategorien in den Lebenszyklusphasen pro Mg

Umweltwirkung	Finhait	CRADLE TO GATE + A4			
	Einheit	A1	A2	А3	A4
	Umweltwirk	ungen			
Treibhauseffekt GWP	kg CO ₂	597,0	29,8	1507,3	8,2
Ozonschichtabbau ODP	kg CFC11	1,00E-05	0	0,00001	3E-05
Versauerung AP	kg SO ₂	2,14	0,23	6,421	0,04
Photochemischer Smog POCP	kg C ₂ H ₄	0,21	0,015	0,088	0,006
Eutrophierungspotenzial EP	kg PO ₄	0,31	0,04	1,206	0,006
Ressourcenverbrauch ADP	kg Sb	0,12	0	0,021	0
Verbrauch fossiler Brennstoffe ADP	MJ	2738	390	20537	68
	Umweltası	oekte		1	
Wasserverbrauch	m ³	3,2	0,01	0,3412	0
Materialienverbrauch	Mg	0,72	0	1,4494	0
Verbrauch erneuerbarer Energie	MJ	114	0	810,64	0
Primärenergieverbrauch	MJ	2852	409,5	21347	74
Abfälle	kg	0,25	0	0,13	0

Tabelle 8. Aufstellung der Umweltwirkungskategorien in den Lebenszyklusphasen pro JF

Umweltwirkung	Finheis	CRADLE TO GATE + A4			
	Einheit	A1	A2_	A3	A4
	Umweltwirk	ungen			
Treibhauseffekt GWP	kg CO ₂	0,31	0,015	0,78	0,004
Ozonschichtabbau ODP	kg CFC11	5,2E-09	0	5,2E-09	1,6E-08
Versauerung AP	kg SO ₂	0,0011	0,00012	0,0033	2,1E-05
Photochemischer Smog POCP	kg C ₂ H ₄	0,00011	7,8E-06	4,58E-05	3,1E-06
Eutrophierungspotenzial EP	kg PO ₄	0,00016	2,08E-05	0,000627	3,1E-06
Ressourcenverbrauch ADP	kg Sb	5,2E-05	0	1,2E-05	0
Verbrauch fossiler Brennstoffe ADP	MJ	1,4	0,2	10,7	0,04
	Umweltası	oekte			
Wasserverbrauch	m ³	0,0017	5,2E-06	0,0002	0
Materialienverbrauch	Mg	0,0004	0	0,0008	0
Verbrauch erneuerbarer Energie	MJ	0,06	0	0,4	0
Primärenergieverbrauch	MJ	1,48	0,21	11,1	0,038
Abfälle	kg	0,0001	0	6,76E-05	0



Tabelle 9. Aufstellung der Umweltwirkungskategorien von der Rohstoffaufnahme bis zum Betriebstor A1-A3

	Beginndatum November 20		2	
	Abschlussdatum	Dezember 2012		
	gültig bis	Januar 2018		
	Datenquelle	Herstellerangal	en, ITB-Daten	
	Standort	POLEN		
EPD	Repräsentativität	1 Jahr, 2011		
	Grenzen	Cradle to gate, A1-A3		
	Einheiten	Kriterienw	erte (a) pro:	
	Einneiten	Mg	JF (0,52 kg)	
	Umweltwirkungen	*		
Treibhauseffekt GWP	kg CO ₂	2134,1	1,11	
Ozonschichtabbau ODP	kg CFC11	0,00002	1E-08	
Versauerung AP	kg SO ₂	8,791	0,0046	
Photochemischer Smog POCP	kg C ₂ H ₄	0,313	0,000163	
Eutrophierungspotenzial EP	kg PO₄	1,556	0,0008	
Ressourcenverbrauch ADP	kg Sb	0,14	7E-05	
Verbrauch fossiler Brennstoffe ADP	MJ	23665	12,3	
	Umweltaspekte			
Wasserverbrauch	m ³	3,5	0,002	
Materialienverbrauch	Mg	2,17	0,001	
Verbrauch erneuerbarer Energie	MJ	924,6	0,5	
Primärenergieverbrauch	MJ	24608,5	12,8	
Abfälle	Mg	0,38	0,0002	
Kriterien	Pro Einwohner Polens (b)	Standardisierungswerte (a/b*100%) [%]		
Treibhauseffekt GWP	9000 kg CO ₂	23	0,01	
Ozonschichtabbau ODP	0,0069 kg CFC11	0,3	0,0002	
Versauerung AP	80,4 kg SO ₂	11	0,006	
Photochemischer Smog POCP	32,23 kg C ₂ H ₄	1	0,0005	
Primärenergieverbrauch	78,3 GJ	31	0,02	
Eutrophierungspotenzial EP	65,62 kg PO ₄	2,4	0,001	
Wasserverbrauch	292 m ³	1,1	0,0006	

<u>Audit des BETRIEBS SAINT-GOBAIN CONSTRUCTION PRODUCTS in Gliwice – Datenverifizierung</u>

Das Audit wurde am 19.11.2012 im Betrieb in Gliwice durchgeführt. Der Ausführende des Audits, Dipl.-Ing. Dominik Bekierski verifizierte die gewählten vom Hersteller erklärten Daten:

- 1. Gesamte Jahresproduktion 2011
 - Produktionsgröße der Produkte Steinwolle (12362 Mg) und Glaswolle (40031 Mg) wurde auf Grundlage der Daten "Industrial Reporting ISOLINE" verifiziert, die der Zentrale Saint-Gobain gemeldet wurden.
- 2. Dichte
 - wurde auf Grundlage der Daten "Industrial Reporting ISOLINE" verifiziert, die der Zentrale Saint-Gobain gemeldet wurden.
- 3. Verifizierung des Rohstoffverbrauchs für das Jahr 2011 wurde auf Grundlage der Daten "Industrial Reporting ISOLINE" verifiziert, die der Zentrale Saint-Gobain gemeldet wurden.
- 4. Wasser
 - Wasserverbrauchgröße wurde auf Grundlage der Zählerablesung und Verbrauchsrechnung verifiziert.
- 5 Gas
 - Gasverbrauch wurde auf Grundlage der Gebührenaufstellung für die Umweltnutzung für das 1. und 2. Halbjahr 2011 verifiziert.
- 6. Elektrische Energie
 - Verbrauch elektrischer Energie wurde auf Grundlage der Verbrauchsrechnungen verifiziert.
- 7. Transport
 - Soda ZW-Bestätigung der Rohstoffannahme.
- 8. Emission
 - Korrektheit der Emissionsdaten wurde auf Grundlage des Gebührenberichts "Sammelaufstellung der Informationen über Umweltnutzung und Höhe zustehender Gebühren" für das 2. Halbjahr 2011 bestätigt.
- 9. Abfälle
 - Sammelaufstellung der Daten zu Art und Menge der 2011 erzeugten Abfälle. Bestätigung auf Grundlage der Erfassungsblätter der Abfälle.

Verifizierung



Die Bewertung führte das Institut für Bautechnik (www.itb.pl) gemäß CEN TC 350, EN 15804, PCR ITB aus.				
Die Verifizierung gemäß ISO 14025 § 8.3.1.				
	□äußere			
Verifizierung der LCA-Methode im Bereich A1-A3: Verifizierung der Daten im Bereich A1-A4: DiplIn Der Verantwortliche für Qualität der LCA-Berechn m.piasecki@itb.pl Verifizierung der LCA-Berechnungen und des LCA-	ng Dominik Bekierski, <u>d.bekierski@itb.pl</u> Hungen und Erklärung: DrIng. Michał Piasecki,			

ITB ist Mitglied der ECO-PLATFORM – des Vereins für Subjekte, die EPD-Umwelterklärungen in Europa erstellen.