

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	Xella Baustoffe GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-XEL-20140218-CAD1-DE
Ausstellungsdatum	12.01.2015
Gültig bis	11.01.2020

Multipor Mineraldämmplatte
Xella Baustoffe GmbH

www.bau-umwelt.com / <https://epd-online.com>



multipor[®]



1. Allgemeine Angaben

Xella Baustoffe GmbH

Programmhalter

IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-XEL-20140218-CAD1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Porenbeton, 07.2014
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss)

Ausstellungsdatum

12.01.2015

Gültig bis

11.01.2020



Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer
(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Burkhard Lehmann
(Geschäftsführer IBU)

Multipor Minerale Dämmplatte

Inhaber der Deklaration

Xella Baustoffe GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
D-47259 Duisburg

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m³ der Multipor Minerale Dämmplatte mit einer Rohdichte von 115 kg/m³.

Gültigkeitsbereich:

Die Ökobilanz beruht auf den deutschen Herstellwerken von Multipor Stulln und Köln-Porz und der Datenbasis des Jahres 2013.

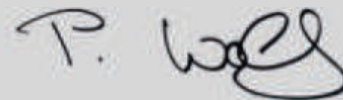
Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Verifizierung

Die CEN Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß ISO 14025

intern extern



Patricia Wolf,
Unabhängige/r Prüfer/in vom SVA bestellt

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Die genannten Multipor Minerale Dämmplatten sind Wärmedämmplatten aus Calciumsilikathydraten mit sehr hohem Luftporenanteil. Die Xella Baustoffe GmbH verfügt über 2 Standorte in Deutschland. Es erfolgte eine Durchschnittsbildung auf Basis der jährlichen Produktionsvolumen im Jahr 2013.

2.2 Anwendung

Alt- und Neubau

- Innen- und Außendämmung von Außenwänden
- Unterseitige Deckendämmung von Tiefgaragen, Kellern, Durchfahrten
- Aufdachdämmung von Steil- und Flachdächern, belasteten Parkdecks
- Im Wärmedämmverbundsystem (WDVS) als Systemkomponente
- Zweischaliges Mauerwerk
- Hohlraumdämmung von Wänden
- Vorgehängte hinterlüftete Fassaden
- Estrichdämmung

2.3 Technische Daten

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Druckfestigkeit im Mittel	0,35	N/mm ²
Rohdichte	80 - 135	kg/m ³
Zugfestigkeit im Mittel	0,08	N/mm ²
Wärmeleitfähigkeit	0,042 - 0,05	W/(mK)
Ausgleichsfeuchte bei 23 °C, 80 %	6	M.-%

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 vom 9.3.2011. Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung auf Grund der Europäischen Technischen Zulassung: ETA-05/0093 Xella Deutschland GmbH – Mineralische Wärmedämmplatte „Ytong Multipor Minerale Dämmplatte, 09.05.2010 und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung der Produkte gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen, in Deutschland die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik: Z-23.11-1501 Xella Deutschland GmbH – Mineralische Wärmedämmplatten „Multipor Wärmedämmplatte, 01.06.2014.

2.5 Lieferzustand

600 mm • 390 mm • d

d = 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 80 / 100 / 120 / 140 / 160 / 180 / 200 / 220 / 240 / 260 / 280 / 300 mm

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Grundstoffe

Bezeichnung	Wert	Einheit
Sandmehl	25-40	M-%
Zement	25-50	M-%
Branntkalk	5-25	M-%
Anhydrit/Gips	3-7	M-%
Mineralischer Zuschlag	10-20	M-%
Aluminium als Porenbildner	0,7-0,8	M-%

Zusätzlich werden 75 – 140 M-% Wasser (bezogen auf die Feststoffe) eingesetzt.
Als Hilfsstoff dient Schalöl.

Sand: Der eingesetzte Sand ist ein natürlicher Rohstoff, der neben dem Hauptmineral Quarz (SiO₂) Neben- und Spurenminerale enthält. Er ist ein wesentlicher Grundstoff für die hydrothermale Reaktion während der Dampfhärtung.

Zement: gem. /DIN EN 197-1/; Zement dient als Bindemittel und wird vorwiegend aus Kalksteinmergel oder einem Gemisch aus Kalkstein und Ton hergestellt. Die natürlichen Rohstoffe werden gebrannt und anschließend gemahlen.

Branntkalk: gem. /DIN EN 459-1/; Branntkalk dient als Bindemittel und wird durch Brennen von natürlichem Kalkstein hergestellt.

Anhydrit / Gips: der eingesetzte Sulfatträger dient zur Beeinflussung der Erstarrungszeit der Rohmasse und stammt aus natürlichen Vorkommen oder wird technisch erzeugt.

Mineralischer Zuschlag: Dämmplattenmehl aus Bruchaufbereitung / Porenbetonmehl aus der Bruchaufbereitung und/oder gemahlener Kalkstein als zusätzliche mineralische Komponente.

Aluminium: Aluminiumpaste dient als Porosierungsmittel. Das metallische Aluminium reagiert im alkalischen Milieu unter Abgabe von Wasserstoffgas, das die Poren bildet und nach Abschluss des Treibprozesses entweicht.

Wasser: Das Vorhandensein von Wasser ist Grundlage für die hydraulische Reaktion der Bindemittel. Wasser ist außerdem zum Herstellen einer homogenen Suspension notwendig.

Schalöl: Schalöl findet als Trennmittel zwischen Form und Multiporplattenmasse Verwendung. Eingesetzt werden mineralische Öle, frei von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen, unter Zusatz von langkettigen Additiven zur Viskositätserhöhung. Damit wird ein Abfließen in der Form verhindert und ein sparsamer Einsatz ermöglicht.

Hydrophobiermittel (in sehr geringen Mengen in der Rezeptur enthalten): Das Hydrophobiermittel reduziert die Wasseraufnahme der Mineraldämmplatte. Eingesetzt werden flüssige Silikone (kettenartig über Sauerstoffatome verknüpfte Siliziumatome).

2.7 Herstellung

Der gemahlene Quarzsand wird mit den anderen Grundstoffen unter Zugabe von Wasser und Aluminiumpaste, in einem Mischer zu einer Rohmasse gemischt und in Gießformen gegossen. Das Wasser

löscht unter Wärmeentwicklung den Kalk. Das Aluminium reagiert im alkalischen Milieu. Dabei bildet sich gasförmiger Wasserstoff, der die Poren in der Masse erzeugt und ohne Rückstände entweicht. Die Poren besitzen meist einen Durchmesser von 0,5 – 1,5 mm und sind ausschließlich mit Luft gefüllt. Nach dem ersten Abbinden entstehen halb feste Rohblöcke, aus denen maschinell und mit hoher Genauigkeit die Dämmplatten geschnitten werden. Die Ausbildung der endgültigen Eigenschaften der Bauteile erfolgt während der anschließenden Dampfhärtung über 5 – 12 Stunden bei etwa 190 °C und einem Druck von ca. 12 bar in Dampfdruckkesseln, den sog. Autoklaven. Hier bilden sich aus den eingesetzten Stoffen Calcium-Silikohydrate, die dem in der Natur vorkommenden Mineral Tobermorit entsprechen. Die Reaktion des Materials ist mit der Entnahme aus dem Autoklaven abgeschlossen. Der Dampf wird nach Abschluss des Härtungsprozesses für weitere Autoklavzyklen verwandt. Das anfallende Kondensat wird als Prozesswasser genutzt. Auf diese Weise wird Energie eingespart und es fällt kein Abwasser an.

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Es gelten die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen sowie das Regelwerk der Berufsgenossenschaften. Besondere Maßnahmen zum Schutz der Umwelt oder dem Gesundheitsschutz der Mitarbeiter sind nicht zu treffen.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung von Multipor Mineraldämmplatten erfolgt von Hand. Das Zerteilen von Dämmplatten erfolgt mit Bandsägen oder von Hand mit Hartmetallsägen, weil diese praktisch nur Grob- und keinen Feinstaub generieren. Schnellaufende Werkzeuge wie z. B. Trennschleifer sind auf Grund der Freisetzung von Feinstaub für die Bearbeitung von Multipor ungeeignet.

Multipor Mineraldämmplatten werden mit einem angepassten mineralischen Leichtmörtel am Verarbeitungsuntergrund befestigt (durchschnittlich 3,5 kg/m²). Zusätzlich können Dübel zum Einsatz kommen. Die Multipor Mineraldämmplatten können verputzt, mit Anstrich versehen oder mit Bauplatten als raumseitiger Abschluss (zum Beispiel mit FERMACELL® Gipsfaser-Platten) verarbeitet werden.

2.10 Verpackung

Die Multipor Mineraldämmplatten werden in recycelbare Schrumpffolie aus Polyethylen (PE) verpackt, auf Europaletten gestapelt und in recycelbare Schrumpffolie aus Polyethylen (PE) eingeschweißt.

2.11 Nutzungszustand

Multipor Mineraldämmplatten verändern sich nach Verlassen des Autoklaven nicht mehr.

2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Multipor Mineraldämmplatten emittieren nach heutigem Kenntnisstand keine schädlichen Stoffe, wie z.B. VOC. Die natürliche ionisierende Strahlung von Multipor Mineraldämmplatten ist äußerst gering und erlaubt aus radiologischer Sicht einen uneingeschränkten Einsatz dieses Baustoffes.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung sind Multipor Mineraldämmplatten unbegrenzt beständig.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Im Brandfall können keine toxischen Gase und Dämpfe entstehen. Multipor Mineraldämmplatten erfüllen nach /DIN EN 13501-1/ die Anforderungen der Baustoffklasse A1, „nicht brennbar“.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A1

Wasser

Unter Wassereinwirkung (z. B. Hochwasser) reagieren Multipor Mineraldämmplatten schwach alkalisch (pH-Wert ca. 10). Es werden keine Stoffe ausgewaschen, die wassergefährdend sein können.

Mechanische Zerstörung

Bei Einhaltung der bautechnischen Regeln und Bauvorschriften tritt keine Zerstörung ein.

2.15 Nachnutzungsphase

Multipor Mineraldämmplatten können die Nutzungszeit der damit gedämmten Gebäude überdauern. Eine Wieder- bzw. Weiterverwendung der Dämmplatten nach dem Rückbau erscheint derzeit kaum möglich. Wegen der Neuheit des Produktes gibt es keine praktischen Erfahrungen.

2.16 Entsorgung

Multipor Mineraldämmplatten können auf Deponien der Klasse II gemäß /DepV/ entsorgt werden. Schlüssel nach /Europäischem Abfallkatalog/ (EAK): 17 01 01.

2.17 Weitere Informationen

Weitere Informationen können der Homepage www.multipor.com entnommen werden.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf die Herstellung von 1 m³ Multipor Mineraldämmplatten mit einer durchschnittlichen Rohdichte von 115 kg/m³. Hierbei handelt es sich um unbewehrten Porenbeton.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ³
Rohdichte	115	kg/m ³
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	1/115	-

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege-bis-Werkstor

Im Einzelnen wurden folgende Prozesse in das Produktstadium A1-A3 der Herstellung der Porenbetonprodukte einbezogen:

- Bereitstellungsprozesse von Hilfsstoffen & Energie
- Transporte der Ressourcen und Vorprodukte (Zement, Kalk, Sand etc.) zum jeweiligen Produktionsstandort
- Herstellprozess im Werk inklusive energetischer Aufwendungen, Herstellung von Hilfsstoffen, Entsorgung anfallender Reststoffe
- Herstellung der anteiligen Verpackung

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Im Rahmen der Ökobilanz sind keine Annäherungen und Abschätzungen notwendig.

3.4 Abschneideregeln

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d.h. alle nach Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische Energie, der interne Kraftstoffverbrauch sowie der Stromverbrauch, alle direkten Produktionsabfälle sowie alle zur Verfügung stehenden Emissionsmessungen in der Bilanzierung berücksichtigt. Für alle berücksichtigten In- und Outputs wurden Annahmen zu den Transportaufwendungen getroffen, sofern keine

Primärdaten vorlagen. Damit wurden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil von kleiner als 1 Prozent berücksichtigt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse 5 % der Wirkkategorien nicht übersteigt. In der Herstellung benötigte Maschinen, Anlagen und Infrastruktur wurden vernachlässigt.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung der Porenbeton-Herstellung wurde das von der PE INTERNATIONAL AG entwickelte Software-System zur Ganzheitlichen Bilanzierung /GaBi 6/ eingesetzt. Die in der GaBi-Datenbank enthaltenen konsistenten Datensätze sind dokumentiert in der online GaBi-Dokumentation. Die Basisdaten der GaBi-Datenbank wurden für Energie, Transporte und Hilfsstoffe verwendet. Die Ökobilanz wurde für den Bezugsraum Deutschland erstellt. Dies hat zur Folge, dass neben den Produktionsprozessen unter diesen Randbedingungen auch die für Deutschland relevanten Vorstufen, wie Strom- oder Energieträgerbereitstellung, verwendet wurden. Es wird der Strom-Mix für Deutschland mit dem Bezugsjahr 2010 verwendet.

3.6 Datenqualität

Alle für die Herstellung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software /GaBi 6/ entnommen. Vordergrunddaten wurden von der Xella Baustoffe GmbH zur Verfügung gestellt. Die letzte Revision der verwendeten Hintergrunddaten liegt weniger als 1 Jahr zurück. Bei den Produktionsdaten handelt es sich um aktuelle Industriedaten von der Xella Baustoffe GmbH aus dem Jahr 2013.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Datengrundlage der vorliegenden Ökobilanz beruht auf Datenaufnahmen für die Herstellung der Porenbetonprodukte aus dem Jahr 2013. Die eingesetzten Mengen an Rohstoffen, Energien und Hilfs- und Betriebsstoffen sind als Mittelwerte von 12 Monaten in den Werken berücksichtigt.

3.8 Allokation

Bei einem der beiden Herstellwerke handelt es sich um ein Kombi-Werk, welches neben Multipor auch Ytong produziert. Hier erfolgte eine Zuordnung der Produktionszahlen durch die Xella Baustoffe GmbH. PE INTERNATIONAL hat keine Allokation vornehmen müssen, da sich alle zur Verfügung gestellten Produktionsdaten ausschließlich auf die Herstellung der Multipor Dämmplatten beziehen.

Weiterhin entsteht im Produktionsprozess Porenbetonbruch, welcher als zerkleinertes Porenbeton-Recyclingmaterial direkt wieder in der

Produktion eingesetzt wird. Diese Flüsse werden im closed loop modelliert. Etwaige energetische Aufwendungen für das Zerkleinern sind bereits in den Werksdaten enthalten.

3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach /EN 15804/ erstellt wurden und der Gebäudekontext, bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale, berücksichtigt werden.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer	80 - 150	a

5. LCA: Ergebnisse

Es folgt die Darstellung der Umweltwirkungen für 1 m³ Multipor Mineraldämmplatte, hergestellt von der Xella Baustoffe GmbH. Die in der Übersicht mit „x“ gekennzeichneten Module nach /EN 15804/ werden hierbei adressiert, die mit „MND“ (Modul nicht deklariert) gekennzeichneten Module sind nicht Gegenstand der Betrachtung.

Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-Strömen bezogen auf die deklarierte Einheit.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

Produktionsstadium m			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m³ Multipor

Parameter	Einheit	A1-A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	1,01E+2
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	3,21E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	1,86E-1
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	2,31E-2
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen Äq.]	1,60E-2
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb Äq.]	7,27E-5
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	1,21E+3

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m³ Multipor

Parameter	Einheit	A1-A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	3,11E+2
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	3,11E+2
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,35E+3
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,35E+3
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	1,20E+1
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	1,26E+2
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	4,60E-1

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m³ Multipor

Parameter	Einheit	A1-A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,40E-1
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	2,55E+1
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	6,00E-2
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	-
Stoffe zum Recycling	[kg]	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	-
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	-
Exportierte thermische Energie	[MJ]	-

Die Wirkungsabschätzungsergebnisse stellen nur relative Aussagen dar. Sie machen keine Aussagen über Endpunkte der Wirkungskategorien, Überschreitungen von Schwellenwerten, Sicherheitsmargen oder über Risiken.

6. LCA: Interpretation

Die Umweltwirkungen bei der Herstellung von Multipor werden durch den Verbrauch an Energie (Strom, Erdgas) im Werk und die Umweltlasten aus der Herstellung der Bindemittel (Kalk, Zement) dominiert. Für die Herstellung von 1 m³ Multipor werden rund 1350 MJ nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT) benötigt. Der nicht erneuerbare Primärenergieeinsatz ist zu 60% vom Energieträgereinsatz im Werk

bestimmt (Strom und thermische Energie). Wesentlichen Einfluss zeigen weiterhin der Einsatz der Bindemittel Kalk und Zement mit insgesamt 14% und die verwendeten Verpackungsmaterialien mit ebenfalls 14%. Zusätzlich werden rund 300 MJ/m³ an erneuerbarer Primärenergie (PERT) eingesetzt.

Bei Betrachtung weiterer Wirkkategorien ist ersichtlich, dass die Ergebnisse sowohl vom Einsatz der Energieträger als auch der Bindemittel bestimmt sind. Die Beiträge zum ADPe sind nahezu vollständig auf die Vorketten der Zementherstellung zurückzuführen, da beim Brennen des Zementklinkers geringe Mengen an Naturgips eingesetzt werden.

Während GWP und ADPe vorrangig vom Bindemittelsatz dominiert werden, beeinflusst bei den weiteren Wirkkategorien in höherem Maß der Energieeinsatz im Werk die Ergebnisse. Daneben zeigt sich der Einfluss des Porosierungsmittels Aluminiumpaste vorrangig beim ODP und AP. Hierbei betragen die Beiträge zu den Wirkkategorien >20%, wobei anzumerken ist, dass der Massenanteil im Produkt mit < 1% sehr gering ist.

Im direkten Herstellungsprozess der Produkte werden keine Sekundärmaterialien oder Sekundärbrennstoffe

eingesetzt. Die deklarierten Sekundärbrennstoffe sind vollständig auf die Vorketten der Zementherstellung zurückzuführen.

Die Datenqualität kann insgesamt für die Modellierung der Multipor Mineraldämmplatte der Xella Baustoffe GmbH als gut angesehen werden. Für die eingesetzten Vorprodukte und Hilfsstoffe liegen entsprechende konsistente Datensätze in der GaBi-Datenbank vor. Die letzte Revision der verwendeten Daten liegt weniger als 1 Jahr zurück.

Bei den Produktionsdaten handelt es sich um aktuelle Primärdaten aller Werke der Xella Baustoffe GmbH des Jahres 2013. Die eingesetzten Mengen an Rohstoffen, Energien und Hilfs- und Betriebsstoffen sind als Mittelwerte von 12 Monaten berücksichtigt.

7. Nachweise

7.1 Radioaktivität

Messstelle: Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik Rossendorf e.V., Dresden

Methode: Messung des Nuklidgehalts in Bq/kg, Bestimmung des Aktivitäts-Index I

Prüfbericht: Messbericht 1813.10, Datum 29.10.2014

Ergebnis: Die Bewertung der Proben erfolgte gemäß der /Richtlinie der Europäischen Kommission "Radiation Protection 112"/ (Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials, 1999). Die ermittelten Index-Werte I sind in allen Fällen niedriger als das Ausschlusslevel, damit sind keine weiteren Kontrollen erforderlich. Die natürliche Radioaktivität dieses Baustoffes erlaubt aus

radiologischer Sicht einen uneingeschränkten Einsatz desselben.

7.2 VOC-Emissionen

Messstelle: eco-INITIUT GmbH, Köln

Prüfbericht: Multipor Mineraldämmplatte und Multipor Leichtmörtel, Dämmplatte zur Verwendung als Innen-, Decken-, Dach- und Außendämmung Nr.: 40173-001 vom 25.07.2013

Verfahren: Prüfung in der 0,125 m³-Kammer nach DIN ISO 16000-9

Ergebnis: Bei Bewertung gemäß VOC-Verordnung "Décret n°2011-321(23.03.2011)" werden die Bedingungen der Emissionsklasse A+ eingehalten.

8. Literaturhinweise

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

PCR 2013, Teil B

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.): Produktkategorienregeln für Bauprodukte aus dem Programm für Umwelt-Produktdeklarationen des Instituts Bauen und Umwelt (IBU) Teil B: Anforderungen an die EPD Porenbeton. v.1.5 2013-10, www.bau-umwelt.de

DIN EN 197-1: 2011-11; Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2011

DIN EN 459-1: 2010-12; Baukalk - Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Konformitätskriterien; Deutsche

Fassung EN 459-1:2010

Z-23.11-1501 Xella Deutschland GmbH – Mineralische Wärmedämmplatten „Multipor Wärmedämmplatte, 01.06.2014

ETA-05/0093 Xella Deutschland GmbH – Mineralische Wärmedämmplatte „Ytong Multipor Mineraldämmplatte, 09.05.2010

DIN EN 13501-1:2010-01 +A12009: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten, Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009

DepV (2009): Verordnung über Deponien und Langzeitlager - Deponieverordnung vom 27.04.2009 (BGBl I S. 900) zuletzt geändert durch Art. 7 V vom 26.11.2010

Europäischer Abfallkatalog EAK oder „European Waste Catalogue EWC“ in der Fassung der Entscheidung der Kommission 2001/118/EG vom 16. Januar 2001 zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG über ein Abfallverzeichnis

Richtlinie der Europäischen Kommission

"Radiation Protection 112": European Commission:
Radiological Protection Principles concerning the
Natural Radioactivity of Building Materials, 1999

GaBi 6: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen
Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE

International, 2013.

GaBi 6: Dokumentation der GaBi 6-Datensätze der
Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP,
Universität Stuttgart und PE International, 2013.
<http://documentation.gabi-software.com/>

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com

**Ersteller der Ökobilanz**

PE INTERNATIONAL AG
Hauptstraße 111 - 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 (0)711 341817-0
Fax +49 (0)711 34181725
Mail info@pe-international.com
Web www.pe-international.com

**Inhaber der Deklaration**

Xella Baustoffe GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47529 Duisburg
Germany

Tel +49 (0)203 8069 002
Fax +49 (0)203 8069 540
Mail info@xella.com
Web www.multipor.de