

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	Eternit Österreich GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-ETE-20150305-IAC1-DE
Ausstellungsdatum	03.02.2016
Gültig bis	02.02.2021

Betondachstein mit Beschichtung Eternit Österreich GmbH

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



1. Allgemeine Angaben

<p>Eternit Österreich GmbH</p> <hr/> <p>Programhalter IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland</p> <hr/> <p>Deklarationsnummer EPD-ETE-20150305-IAC1-DE</p> <hr/> <p>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln: Betondachsteine, 07.2014 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat)</p> <hr/> <p>Ausstellungsdatum 03.02.2016</p> <hr/> <p>Gültig bis 02.02.2021</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><i>W. Bossenmayer</i></p> <hr/> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><i>Lehmann</i></p> <hr/> <p>Dr. Burkhard Lehmann (Geschäftsführer IBU)</p>	<p>Europa-, Heidelberger- und Strangfalz-Dachstein</p> <hr/> <p>Inhaber der Deklaration</p> <p>Eternit Österreich GmbH Eternitstraße 34 4840 Vöcklabruck Österreich</p> <hr/> <p>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit Betondachstein / t</p> <hr/> <p>Gültigkeitsbereich: Die EPD bezieht sich auf die Betondachsteine, welche im Werk in AT-Vöcklabruck hergestellt werden. Es wird ein durchschnittliches Produkt deklariert. Da sich die Betondachsteine von der Rezeptur her wenig unterscheiden, ist die EPD für alle Betondachsteine der Eternit Österreich GmbH repräsentativ. Es sind dies die Produkte: Europa Dachstein, Heidelberger Dachstein und Strangfalz Dachstein. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.</p> <hr/> <p>Verifizierung</p> <p>Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR</p> <p>Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/</p> <p><input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><i>AL</i></p> <hr/> <p>Dr.-Ing. Andreas Ciroth, Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt</p>
--	--

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Am Standort Vöcklabruck produziert die Firma Eternit Österreich GmbH in der Tochtergesellschaft Hatschek Betondachsteine GmbH Europa-, Heidelberger- und Strangfalz-Dachsteine.

Die Rezepturen bzw. das Herstellverfahren ist für die untersuchten Produkte nahezu identisch.

Die Durchschnittsbildung erfolgte, indem sämtliche materiellen und energetischen Inputs der Betondachsteinproduktion auf eine Tonne Produkt umgerechnet wurden.

2.2 Anwendung

Betondachsteine werden auf Steildächern als harte Dacheindeckung eingesetzt. Die minimale Dachneigung beträgt 15°, wenn die entsprechenden Bedingungen und Vorkehrungen gemäß /ÖNORM 3419/ eingehalten werden.

2.3 Technische Daten

Bautechnische Daten nach /EN 490/

Bezeichnung	Wert	Einheit
Maßabweichung	4	mm
Deckbreite	300 / 310	mm

Wasserundurchlässigkeit	gegeben	-
Mechanischer Widerstand (Tragfähigkeit)	1400 / 2000	N/mm ²
Dauerhaftigkeit (Frost/Tau-Widerstand)	gegeben	-
Gewicht	4,15 / 4,40 / 4,70	kg/Stk
Bedarf	ca. 10	Stk/m ²
Rohdichte	> 2000	kg/m ³
Abmessungen Breite x Länge	330 x 424	mm

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Für das Inverkehrbringen der Betondachsteine in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die /Verordnung (EU) Nr. 305/2011/ vom 9. März 2011. Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der /EN 490/ und die CE-Kennzeichnung.

Für die Anwendung und Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.5 Lieferzustand

Die Dachsteine werden gemäß den bautechnischen Daten in 6er Paketen auf Standardpaletten

ausgeliefert. Das maximale Gewicht beträgt 1,2 Tonnen pro Palette. Kleinmengen werden nach Kundenwunsch verpackt.

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die Dachsteine werden aus folgenden Grundstoffen hergestellt:

- Zement (ca. 18,5 %),
- Quarzsand (ca. 72,0 %)
- Pigmente (ca. 0,4 %)
- Wasser (ca. 8,1 %) und
- Beschichtung (ca. 0,9 %)

2.7 Herstellung

Die Grundstoffe (Zement, Quarzsand und Pigmente in Flüssig- oder Pulverform) werden entsprechend der jeweiligen Rezeptur automatisiert dosiert und vermischt. Im anschließenden Strangpressverfahren wird die Betonmischung über einen Extruder auf ein Aluminiummodell aufgetragen. Diese Modelle sind mit einem Trennmittel beschichtet.

Auf die Oberseite des noch feuchten Betondachsteines wird bei Raumtemperatur im Niederdruckverfahren die Farbdispersion gesprüht.

Die Betondachsteine werden dann in die Trockenkammer eingefahren, wo sie in zwei Stufen bei anfangs 35 ° und später bei 45-55 ° und annähernd 100 % Luftfeuchte insgesamt mindestens 12 Stunden lang aushärten.

Danach werden die Betondachsteine von den Aluminiummodellen getrennt und erneut mit der Dispersion besprüht. Nach einer Trockenstrecke werden die fertigen Betondachsteine gebunden, palettiert, auf das Lager transportiert und nach 28 Tagen Alterung für den Versand freigegeben.

Das Produktionswerk ist seit 1996 gemäß /ISO 9001/ zertifiziert.

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Das Herstellwerk hält sich an die nationalen Umwelt- und Gesundheitsvorschriften. Die nötigen Prozesse, Überwachungen und Messungen sind installiert und werden umgesetzt.

Die bei der Reinigung anfallenden Abwässer werden gesammelt und bei der Formulierung der Betonmischung wieder eingesetzt.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Betondachsteine werden für die Eindeckung von Steildächern eingesetzt. Bei der Deckung müssen die Anforderungen von Regen, Schnee, Frost und Sturm gemäß den lokalen Richtlinien und Normen berücksichtigt werden.

Es sind die Verarbeitungsrichtlinien und die Planungsunterlagen gemäß /Planung & Ausführung Dachstein/ der Eternit Österreich GmbH zu beachten.

Bei Transport-, Lagerungs- und Montagearbeiten sind alle Maßnahmen zu treffen, welche die Gefahr von Verletzungen, Sachschäden und Folgeschäden verhindern können. Das Bewegen der zu Paletten gebündelten Steine darf nur erfolgen, wenn die Steine korrekt befestigt sind.

Den einschlägigen Unfallverhütungsmaßnahmen zur Vermeidung von Verletzungen und Sachschäden gemäß den landesspezifischen Vorschriften ist unbedingt Folge zu leisten.

Weitere spezielle Maßnahmen sind nicht zu treffen.

2.10 Verpackung

Die Betondachsteine werden auf EURO-Mehrwegpaletten verpackt. Die Europalette wird durch eine Kartonaufgabe geschützt, zwischen den einzelnen Betondachsteinlagen werden Holzleisten eingelegt. Mit einer Kunststoffumreifung aus PP und PET werden einerseits die verlegefreundlichen 6er Pakete (PP) sowie die Gesamtpalette (PET) gesichert.

Die Kennzeichnung erfolgt auf einer Banderole aus PE Folie, die an der oberste Lage an Steinen angebracht ist.

2.11 Nutzungszustand

Durch das Abbinden (Hydratation) der Zement-Wasser-Mischung wird Zementstein (Calcium-Silikathydrate) gebildet.

Über den Nutzungszeitraum reagiert der Zementstein an der Oberfläche unter Einwirkung von CO₂ (Kohlendioxid) aus der Luft und von Feuchtigkeit zu Kalziumcarbonat (Carbonatisierung).

Aufgrund der stofflichen Zusammensetzung gibt es keine Besonderheiten, die während der Nutzungsphase zu beachten sind.

2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung der Produkte sind laut aktuellem Stand des Wissens keine Gefahren für die Umwelt oder Gesundheit gegeben.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Betondachsteine der Eternit Österreich GmbH sind nach dem Abbinden des Bindemittels Zements und bei bestimmungsgemäßer Anwendung unbegrenzt beständig.

Die Referenz-Nutzungsdauer von Betondachsteinen liegt in der Größenordnung der Nutzungsdauer von Gebäuden.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Betondachsteine sind als Hartbedachung widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.

Die Betondachsteine besitzen folgendes Brandverhalten nach /EN 13501-1/:

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A2
Brennendes Abtropfen	d0
Rauchgasentwicklung	s1

Wasser

Gemäß /IBO Prüfbericht Nr. 24-FP-2010/ vom 01.04.2010 liegen die Schadstoffanteile im Eluat unterhalb der Bestimmungsgrenze bzw. werden die Anforderungen der /Deponieverordnung 2008/ an Baurestmassen erfüllt. Es ist daher davon auszugehen, dass keine wassergefährdenden Inhaltsstoffe durch Wassereinwirkung ausgewaschen werden.

Mechanische Zerstörung

nicht relevant.

2.15 Nachnutzungsphase

In unbeschädigter Form können die demontierten Steine wiederverwendet werden (Produktrecycling).

Dachsteinschutt eignet sich als Füll- und Schüttmaterial im Tiefbau und Straßenunterbau.

2.16 Entsorgung

Betondachsteine können in Österreich gemäß der /Deponieverordnung 2008/ sortenrein ohne Untersuchung auf einer Inertabfalldeponie unter dem Abfallcode 17 01 01 deponiert werden.

2.17 Weitere Informationen

Weitere Informationen erhalten Sie auf folgender Internetseite:
www.eternit.at

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 t (1000 kg)
Die deklarierten Indikatoren beziehen sich auf ein durchschnittliches Produkt. Das durchschnittliche Flächengewicht der Betondachsteine beträgt 44 kg/m². Da sich die Betondachsteine von der Rezeptur her nur sehr geringfügig unterscheiden, ist die Deklaration für sämtliche Betondachsteine der Eternit Österreich GmbH repräsentativ. Dies sind die Produkte: Europa Dachstein, Heidelberger Dachstein und Strangfalz Dachstein.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1000	kg

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor
Die Ökobilanz bezieht sich gemäß /EN 15804/ auf das Produktstadium (Informationsmodule A1 bis A3). Andere Lebenszyklusphasen wie Verarbeitung, Nutzung und Entsorgung wurden nicht bilanziert. Demzufolge umfasst sie die Rohstoffbereitstellung und -verarbeitung sowie Verarbeitungsprozesse von als Input dienenden Sekundärstoffen (A1), die Transporte zum Hersteller (A2) und die Herstellung (A3). Sämtliche material- und energieliefernden Prozesse der Module A1 bis A3 sowie die Behandlung aller Abfälle und die Emissionen in die Luft, die durch diese Prozesse entstehen, sind Teil des Systems. Der zur Produktion notwendige Strom kommt zu 93% vom österreichischen Netz. Der Rest wird mit einem werkseigenen Wasserkraftwerk erzeugt. Die Abfälle in der Produktion entstehen hauptsächlich durch Ausschuss- oder Bruchmaterial. Dieses wird zu 50% von einem Sandlieferanten als Füllmaterial weiterverwertet. Hierbei wird davon ausgegangen, dass das Bruchmaterial aus Beton das Ende des Abfallstatus am Fabrikator erreicht hat. Die restlichen Betonabfälle gelangen in eine Inertstoffdeponie. Die Beschichtung der Betondachsteine mit einer Dispersionsfarbe (wasserbasiertes System ohne VOC) verursacht keine Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen. Die Abwässer werden gesammelt und bei der Formulierung der Betonmischung wieder eingesetzt.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Die jährliche Produktionsmenge wird im Werk in Anzahl Betondachsteinen (Stk.) erfasst. Aus diesem Grund wurde die Produktionsmenge in Tonnen in der Betriebsbilanz als Differenz zwischen dem jährlichen Input von Roh- und Ausgangsstoffen und den mineralischen Abfällen (Betondachsteinbruch, Betonabfälle in Deponie) berechnet. Da der Hersteller ab dem Jahr 2015 eine größere Menge Beschichtungsmittel pro Betondachstein

einsetzt als noch im Jahr 2014 wurden die aktuellen Daten (Jahr 2015) für die Beschichtung in der Berechnung der Ökobilanz eingesetzt. Die Beschichtung der Betondachsteine wurde mittels einer durchschnittlichen Rezeptur berücksichtigt.

3.4 Abschneideregeln

Bei der Erhebung der Daten zur Betondachsteinproduktion lagen keine Angaben zur Infrastruktur vom Werk in Vöcklabruck (Gebäude und Maschinen) vor. Die Produktions- und Lagerhallen sowie die Administrationsgebäude sind schon mehrere Jahrzehnte alt. Ebenso hat sich im Produktionsprozess über die Jahre nur wenig geändert, so dass auch die Maschinen oft schon älteren Datums sind und nur teilweise ersetzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass der Einfluss der Infrastruktur pro kg Produkt gemäss den Produktkategorieregeln weniger als 1% des Gesamteinsatzes der Primärenergie (erneuerbar und nicht erneuerbar) und weniger als 1% der Gesamtmasse des Produktstadiums ausmachen. Die Beschichtungsstoffe werden in Farbfässern geliefert. Nach Gebrauch werden die Fässer mit Wasser gereinigt und für untergeordnete Anwendungen weiterverwendet. Die Entsorgung der Farbfässer wurde deshalb in der Ökobilanz nicht berücksichtigt.

3.5 Hintergrunddaten

Für die Ökobilanzen wurden Hintergrunddaten aus /ecoinvent v3.1/ (Datenbestand 2014) verwendet.

3.6 Datenqualität

Die Datenerfassung war umfangreich und wurde anhand von einem standardisierten Fragebogen durchgeführt. Sämtliche Daten wurden zusammen mit dem Hersteller auf ihre Plausibilität überprüft. Bei den Vordergrunddaten kann deshalb von einer guten Datenqualität ausgegangen werden. Die Hintergrunddaten aus /ecoinvent v3.1/ beziehen sich auf den Datenbestand von 2014.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Ökobilanz beruht auf einer Erhebung im Werk in Vöcklabruck. Für die Sachbilanz wurden die Daten zur Produktion vom Jahr 2014 aufbereitet. Die Beschichtungsmengen wurden mit Daten aus dem Jahr 2015 ergänzt.

3.8 Allokation

Es wurden keine Allokationen vorgenommen. Sämtliche bilanzierten Verbräuche (Ausgangsstoffe und Energie) sowie Emissionen und die Behandlung von Abfällen wurden dem Betondachstein zugeordnet.

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

Keine weiteren Angaben.

5. LCA: Ergebnisse

Die folgenden Tabellen zeigen die Resultate der Indikatoren der Ökobilanz, des Ressourceneinsatzes sowie der Abfälle bezogen auf 1 t Betondachstein. Die Daten sind repräsentativ für die Produkte der Eternit Österreich GmbH.

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

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium								Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
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 t Betondachstein

Parameter	Einheit	A1-A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	2,54E+2
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,73E-5
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	8,72E-1
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	9,48E-2
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	4,99E-2
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	3,55E-1
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	1,85E+3

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 t Betondachstein

Parameter	Einheit	A1-A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	IND
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	IND
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	6,64E+2
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	IND
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	IND
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,04E+3
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	IND
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	IND
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	IND
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	2,96E+0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1 t Betondachstein

Parameter	Einheit	A1-A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	2,95E-3
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	6,80E+1
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	8,91E-3
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	1,97E+1
Stoffe zum Recycling	[kg]	1,97E+1
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	IND
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	IND
Exportierte thermische Energie	[MJ]	IND

6. LCA: Interpretation

Der Verbrauch von nicht erneuerbarer Primärenergie beträgt 2'040 MJ pro Tonne Betondachstein. Fast 80% davon werden von den Ausgangsstoffen und der Beschichtung verursacht. Der Einsatz von erneuerbarer Primärenergie ist rund dreimal geringer als jener von nicht erneuerbarer Primärenergie.

Abbildung 1 zeigt die Dominanzanalyse für die wichtigsten Indikatoren der Wirkungsabschätzung. Unabhängig vom Indikator werden die Resultate des Betondachsteins weitgehend von den Ausgangsstoffen und der Beschichtung geprägt. Ihr Einfluss auf das Ergebnis liegt bei den untersuchten Indikatoren bei 80% oder mehr. Bei den Ausgangsstoffen ist vor allem der Zement ausschlaggebend. Das Ergebnis in Bezug auf das globale Erwärmungspotenzial (GWP) wird zu

mehr als 50% von der Herstellung von Klinker (Bestandteil von Zement) beeinflusst. Im Vergleich dazu ist der Anteil vom Sand, welcher mit 751 kg pro Tonne Betondachstein von der Masse her der bedeutendste Input ist, am GWP etwas mehr als 1%.

Die relativ hohen CO₂-Emissionen, welche bei der Klinkerproduktion entstehen, werden nicht nur durch den Verbrauch von nicht erneuerbarer Primärenergie beeinflusst, sondern sind zu gut zwei Dritteln geogenen Ursprungs. Die in der Zusammensetzung vom Betondachstein eingesetzten Pigmente tragen knapp 10% zum GWP bei. Da hier Titandioxid, welches relativ energieintensiv in der Herstellung ist, als Proxy für Eisenoxide angenommen wurde, kann

davon ausgegangen werden, dass der tatsächliche Einfluss der Pigmente auf das Ergebnis geringer sein dürfte.

Der Anteil am Gesamtergebnis von Strom und Treib- und Brennstoffen, die bei der Produktion eingesetzt werden, liegt beim Abbau der stratosphärischen Ozonschicht (ODP) bei fast 10%. Bei den anderen

Indikatoren liegt dieser Anteil jedoch unter 5%. Die Verpackung hat beim Eutrophierungspotenzial (EP) und beim Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP) den größten Einfluss auf das Ergebnis. Die Transporte der Ausgangsstoffe ins Werk sowie die Entsorgung von Abfällen in der Inerstoffdeponie und in die Kehrichtverbrennungsanlage beeinflussen die Ergebnisse im Bereich von einigen Prozenten.

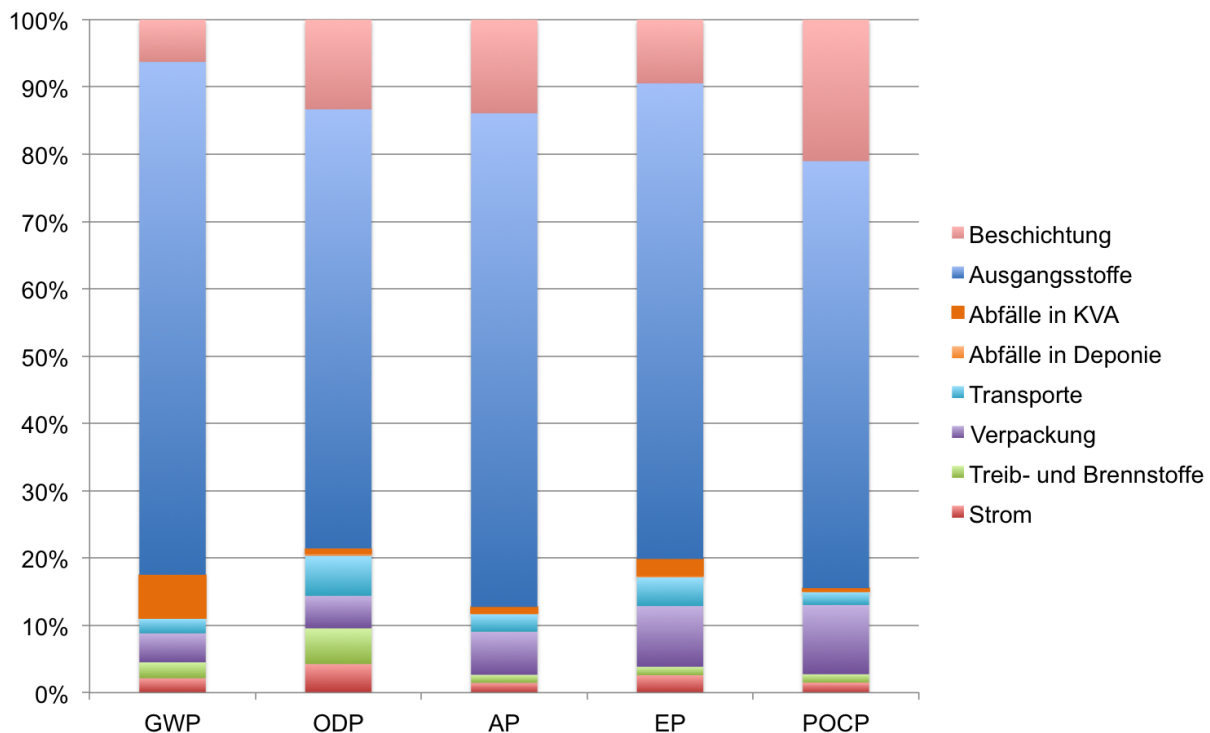


Abbildung 1: Dominanzanalyse Betondachstein

7. Nachweise

7.1 Radioaktivität

Gemäss /ÖNORM S 5200/:2009 (Prüfung „A“) ist das Material als unbedenklich einzustufen, da der Grenzbewertungsfaktor /ÖNORM S 5200/ Stufe „A“ von 1 mit den Bewertungsfaktoren von 0.11 deutlich unterschritten wurde.

Die Messungen wurden an einem Heidelberger Dachstein durchgeführt.

Messinstitut/Bericht/Datum:

TÜV SÜD Industrie Service, DE 80686 München / G 6912 001 / 30.01.2012

7.2 Schadstoffanteile im Eluat

Das Eluat eines Strangfalz Betondachsteines wurde gem. /DEV/ und /DIN 38406-E29/ untersucht.

Die Schadstoffanteile im Eluat liegen unterhalb der Bestimmungsgrenze bzw. werden die Anforderungen der Deponieverordnung 2008 an Baurestmassen erfüllt. Das Produkt ist damit für die Ablagerung auf Baurestmassendeponien geeignet.

Prüfinstitut/Bericht/Datum:

Österreichisches Institut für Baubiologie- und ökologie GmbH, AT 1090 Wien / 24-FP-2010 / 01.04.2010

8. Literaturhinweise

ÖNORM 3419

Planung und Ausführung von Dacheindeckungen und Wandverkleidungen

ÖNORM 3419:2011

EN 490

Dach- und Formsteine aus Beton für Dächer und Wandbekleidungen - Produkthanforderungen

Deutsche Fassung ÖNORM EN 490:2015

Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates

ISO 9001

Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen Deutsche Fassung ÖNORM EN ISO 9001:2009

Planung und Ausführung Dachstein

Eternit Österreich GmbH
Planungs- und Verarbeitungsrichtlinien
Ausgabe Mai 2014

EN 13501-1

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten
Deutsche Fassung ÖNORM EN 13501-1:2009

IBO Prüfbericht Nr. 24-FP-2010

IBO Produktprüfung - Eternit Betondachstein
Europa-Dachstein
Heidelberger-Dachstein
Strangfalz-Dachstein
vom 01.04.2010

Deponieverordnung 2008

Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien (DVO 2008)
StF: BGBl. II Nr. 39/2008

ecoinvent v3.1

Swiss Centre for Life Cycle Inventories, 2014
<http://www.ecoinvent.org/>

ÖNORM S 5200

Radioaktivität in Baumaterialien
ÖNORM S 5200:2009

DEV

Deutsche Einheitsverfahren der Wasserchemischen Gesellschaft - Loseblattsammlung
Stand 2009

DIN 38406-E29

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Kationen (Gruppe E) - Teil 29: Bestimmung von 61 Elementen durch Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS) (E 29)
DIN 38406-29:1999

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):
Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs);

Allgemeine Grundsätze für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2013-04.

Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A:
Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. 2013-04.

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.

**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**

Büro für Umweltchemie
Schaffhauserstrasse 21
8006 Zürich
Switzerland

Tel +41 43 300 50 40
Fax -
Mail m.klingler@umweltchemie.ch
Web www.umweltchemie.ch

**Inhaber der Deklaration**

Eternit Österreich GmbH
Eternitstraße 34
4840 Vöcklabruck
Austria

Tel + 43 7672 707 - 0
Fax -
Mail office@eternit.at
Web www.eternit.at