

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-ATH-20200036-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	05.08.2020
Gültig bis	04.08.2025

Liquid Pore
ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>



1. Allgemeine Angaben

<p>ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH</p> <p>Programmmhalter IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland</p> <hr/> <p>Deklarationsnummer EPD-ATH-20200036-IBA1-DE</p> <hr/> <p>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln: Mineralische Dämmstoffe, 12.2018 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))</p> <hr/> <p>Ausstellungsdatum 05.08.2020</p> <hr/> <p>Gültig bis 04.08.2025</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Dipl. Ing. Hans Peters (Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Dr. Alexander Röder (Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p>	<p>Liquid Pore</p> <hr/> <p>Inhaber der Deklaration ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH Langes Feld 19 31860 Emmerthal Deutschland</p> <hr/> <p>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit 1 m³ Liquid Pore inklusive Verpackungsmaterialien</p> <hr/> <p>Gültigkeitsbereich: Dieses Dokument bezieht sich auf die Herstellung von 1 m³ Liquid Pore hergestellt am Produktionsstandort Emmerthal, Deutschland der ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH.</p> <hr/> <p>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 Europäische Norm <i>EN 15804</i> dient als Kern-PCR</p> <p>Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß <i>ISO 14025:2010</i></p> <p><input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Prof. Dr. Birgit Grahl, Unabhängige/-r Verifizierer/-in vom SVR bestellt</p>
---	--

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Liquid Pore ist ein mineralischer Dämmstoff zur Innen- und Außendämmung auf Calciumsulfatbasis. Wesentlicher Bestandteil ist Gips, der in einem patentierten Produktionsprozess kalt aufgeschäumt wird. Die dabei entstehenden Poren dienen zum einen der Regulierung der Feuchtigkeit des Aufbaus und zum anderen der Einspeicherung von Wärme, was die hohe Wärmespeicherefähigkeit des Produkts ermöglicht.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die *Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR)*. Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der *ETA-16/0105*, 31.01.2017. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.2 Anwendung

Liquid Pore ist ein Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) für die Innen- und Außendämmung.

2.3 Technische Daten

Technische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wärmeleitfähigkeit nach EN 12667	0,0487	W/(mK)
Bemessungswert Wärmeleitfähigkeit	0,0584	W/(mK)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach ISO 7783	2,44	-
Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke	< 2.0	m
Schallabsorptionsgrad nach ISO 10140	36	dB
Rohdichte	262	kg/m ³
Spezifische Wärmespeicherkapazität	1013	J/kgK
Druckfestigkeit nach EN 826	652	kPa
Formaldehydmissionen nach EN 717-1	6	µg/m ³

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *ETA-16/0105*, 31.01.2017.

2.4 Lieferzustand

Die Dämmplatten werden im Standardmaß von 600 x 400mm je Platte geliefert. Die Materialstärke kann von 40 bis 140mm in 10mm Schritten geliefert werden.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Als Grundstoffe werden Gips (89 Massen-%), Aluminiumpulver (9 Massen-%) und Weißkalkhydrat (2 Massen-%) eingesetzt. Zusätzlich werden, bezogen auf die Feststoffe, 15 Massen-% Wasser eingesetzt. Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der *ECHA-Liste* der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 14.10.2019) oberhalb von 0,1 Massen-%: *nein*. Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: *nein*.

Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): *nein*.

2.6 Herstellung

Der Gips wird mit Kalk, Wasser und Aluminiumpulver in einer Mischvorrichtung zu einer Suspension vermischt. Diese wird in wiederverwendbare Formen gegossen. Das Aluminium reagiert im alkalischen Milieu. Dabei entsteht gasförmiger Wasserstoff, der die Poren in der Masse erzeugt und ohne Rückstände entweicht. Die Poren besitzen meist einen Durchmesser von 1–3 mm und sind ausschließlich mit Luft gefüllt. Nachdem das Material in der Form seine Expansion abgeschlossen hat, verfestigt es sich. Bei Raumtemperatur ohne die Zugabe von Wärme härtet das Material aus. Anschließend werden die Rohlinge aus der Form entnommen und mittels einer automatisierten Schneideanlage mit möglichst wenig Verschnitt in die zuvor festgelegten Materialstärken geschnitten. Die Mineralfüllplatten werden anschließend in recycelbare Schrumpffolie aus Polyethylen (PE) eingeschweißt.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Es gilt das Regelwerk der Berufsgenossenschaften, besondere Maßnahmen zum Gesundheitsschutz der Mitarbeiter sind nicht zu treffen.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung der Mineralfüllplatten erfolgt von Hand. Ein Zuschneiden und Anpassen der Platten erfolgt mit Bandsägen oder von Hand.

Es gilt das Regelwerk der Berufsgenossenschaften, während der Verarbeitung des Bauproduktes sind keine besonderen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt zu treffen.

2.9 Verpackung

Die Mineralfüllplatten werden auf wiederverwendbaren Holzpaletten (Mehrwegpaletten gegen Rückvergütung im Pfandsystem) gestapelt und anschließend in recycelbare Schrumpffolie aus Polyethylen (PE) eingeschweißt. Sämtliche Verpackungsmaterialien können recycelt oder direkt wiederverwendet werden.

2.10 Nutzungszustand

Während der Nutzungsphase treten keinerlei Veränderungen an den physikalischen Eigenschaften der Dämmplatten auf. Die Poren sind vollständig mit Luft gefüllt.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Für die Mineralfüllplatten wurde ein Gutachten gemäß *eco-INSTITUT-Label*-Kriterien durchgeführt. Die in den Prüfkriterien festgelegten Grenzwerte wurden eingehalten. Die notwendigen Messungen und Überprüfungen wurden durch das *eco-INSTITUT* in Köln durchgeführt (s. a. Kap. 7).

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Mineralfüllplatten verändern sich nach der Trennung aus den Formen nicht mehr. Bei bestimmungsgemäßer Anwendung sind sie zeitbeständig. In dieser Studie wird die Referenznutzungsdauer nicht berücksichtigt, da die Systemgrenze dieser EPD nicht die Nutzungsphase (B-Module) beinhaltet.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Das Produkt entspricht der Brandklasse A1 nach *EN 13501-1*. Im Brandfall können keine toxischen Gase und Dämpfe entstehen.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A1
Brennendes Abtropfen	D0
Rauchgasentwicklung	S1

Wasser

Alle verwendeten Stoffe sind in einem wasserfesten Zustand d.h. eine befestigte Liquid Pore Dämmplatte ist ausgehärtet und mit einem diffusionsoffenen und Wasser abweisenden Mineralputz geschützt, aber zugleich so diffusionsoffen dass Raumfeuchte und Feuchte ungestört durch das Temperaturgefälle verdunsten kann.

Mechanische Zerstörung

Nicht relevant.

2.14 Nachnutzungsphase

Bei einer zerstörungsfreien Demontage ist eine erneute Nutzung des Produktes möglich.

2.15 Entsorgung

Die Mineralfüllplatten können nach der Nutzung als regulärer Bauschutt entsorgt werden (*AVV 170802*).

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen sind auf der Herstellerseite www.liquid-pore.de zu finden.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklarierte Einheit ist ein Kubikmeter (1 m³) Liquid Pore inkl. Verpackungsmaterialien.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ³
Rohdichte	262	kg/m ³
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,00382	-

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Optionen.

Module A1–A3, A4 und A5

Das Produktstadium (A1–A3) beginnt mit der Berücksichtigung der Produktion der notwendigen Rohstoffe und Energien inklusive aller entsprechenden Vorketten sowie der tatsächlichen Beschaffungstransporte.

Weiterhin wurde die gesamte Herstellungsphase abgebildet. Ferner wurden sowohl die Distributionstransporte (A4) als auch bei der Installation (A5) benötigtes Material sowie entstehender Verpackungsabfall berücksichtigt.

Modul C2–C4

Die Module beinhalten die Umweltwirkungen für die Deponierung inklusive der zugehörigen Transporte am Ende des Produktlebenswegs.

Modul D

Ausweisung der Lasten und Nutzen des Produktes bzw. des Verpackungsmaterials außerhalb der Systemgrenze. Diese bestehen aus Strom- und Wärmenutzen aus der thermischen Verwertung der Verpackung in Form vom durchschnittlichen deutschen Strommix bzw. thermischer Energie aus Erdgas.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Es wurde angenommen, dass es sich bei der thermischen Abfallverwertung um Anlagen handelt, deren R1-Faktor (Wirkungsgrad der Energieumwandlung resp. Energieeffizienz von Müllverbrennungsanlagen gemäß europäischer Abfallrahmenrichtlinie) >0,6 ist.

Für die Distributionstransporte wurde eine durchschnittliche Entfernung von 250 km angenommen. Der Transport erfolgt bei einer angenommenen Auslastung von 50 %.

Für die Entsorgungstransporte wurde eine durchschnittliche Entfernung von 100 km bei einer Auslastung von 50% angenommen.

3.4 Abschneideregeln

Es wurden keine Stoffe oder Energien abgeschnitten.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde die Software *GaBi* in der Version 9.2 Service Pack 39 eingesetzt. Der Herstellungsprozess sowie der Energieeinsatz wurden anhand der herstellereinspezifischen Daten modelliert. Für die

Upstream- und Downstream-Prozesse wurden hingegen generische Hintergrunddatensätze genutzt. Alle genutzten Hintergrund-Datensätze wurden den aktuellen Versionen diverser *GaBi*-Datenbanken entnommen. Die in den Datenbanken enthaltenen Datensätze sind online dokumentiert.

3.6 Datenqualität

Die für die Bilanzierung genutzten Hintergrunddatensätze stammen aus den zum Zeitpunkt der Berechnung aktuellen *GaBi*-Datenbanken.

Die Datenerfassung für die untersuchten Produkte erfolgte anhand von Auswertungen der internen Produktionsdaten, welche auf Plausibilität und Konsistenz überprüft wurden. Es ist von einer guten Repräsentativität auszugehen.

3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum für die Erhebung der Vordergrunddaten ist das Kalenderjahr 2018.

3.8 Allokation

Für die Modellierung von Produktionsprozessen wurden keine Allokationen vorgenommen, da die verfügbaren Daten keine anderen im Werk hergestellten Produkte betreffen und es keine Kuppelprozesse gibt. Es liegen auch keine Multi-Input-Prozesse vor.

Der Strom- und Wärmenutzen, resultierend aus der energetischen Verwertung der Verpackung (Modul A5), werden Modul D 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.

Bei der verwendeten Hintergrunddatenbank handelt es sich um *GaBi* in Version 9.2, Service Pack 39

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	0,76	l/100km
Transport Distanz	250	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	50	%

Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verpackungsabfall	0,28	kg

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Zur Deponierung	262	kg

Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Bezeichnung	Wert	Einheit
Verbrennungsgut Polyethylen-Folie	0,28	
R1-Faktor MVA	>0,6	
Unterer Heizwert	12,3	MJ

Das Verpackungsmaterial wird in einem Müllheizkraftwerk thermisch verwertet. Modul D enthält daher Gutschriften aus der energetischen Verwertung aus Modul A5.

5. LCA: Ergebnisse

Im Folgenden sind die Umweltwirkungen für 1 m³ Liquid Pore dargestellt. Die Tabellen zeigen die Ergebnisse 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; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

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	X	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	X	MND	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m³ Liquid Pore

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C2	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	9,17E+1	5,69E+0	8,79E-1	2,21E+0	1,59E+1	-5,14E-1
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	3,33E-7	2,68E-15	8,27E-17	1,06E-15	3,22E-9	-1,23E-14
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	2,15E-1	1,33E-2	6,73E-5	9,29E-3	2,23E-2	-5,80E-4
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	1,77E-2	3,30E-3	1,47E-5	2,33E-3	3,42E-3	-9,73E-5
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	8,96E-3	-4,66E-3	1,71E-6	-3,51E-3	5,33E-3	-4,76E-5
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	1,54E-5	5,49E-7	5,05E-9	2,16E-7	1,32E-6	-1,35E-7
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe	[MJ]	1,12E+3	7,57E+1	1,27E-1	2,98E+1	4,89E+1	-6,44E+0

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – RESSOURCENEINSATZ: 1 m³ Liquid Pore

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C2	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,81E+2	4,74E+0	2,17E-2	1,86E+0	3,80E+0	-2,04E+0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,81E+2	4,74E+0	2,17E-2	1,86E+0	3,80E+0	-2,04E+0
Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,20E+3	7,60E+1	1,24E+1	2,99E+1	5,12E+1	-7,34E+0
Nicht erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,23E+1	0,00E+0	-1,23E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,21E+3	7,60E+1	1,44E-1	2,99E+1	5,12E+1	-7,34E+0
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	4,19E-1	5,35E-3	1,90E-3	2,10E-3	-9,63E-2	-1,10E-3

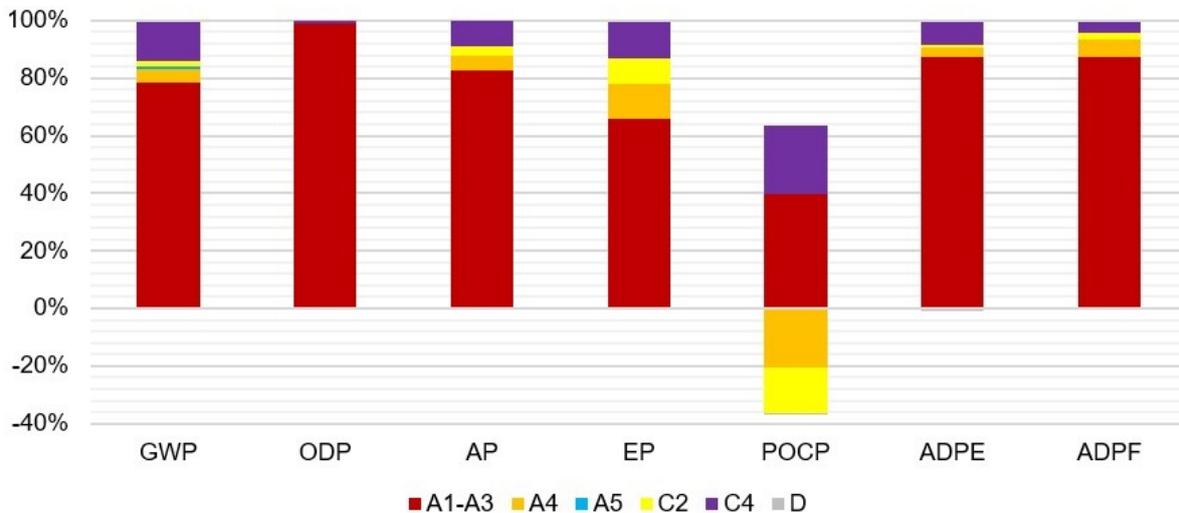
ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1 m³ Liquid Pore

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C2	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	4,47E-6	4,31E-6	2,05E-9	1,69E-6	0,00E+0	-4,34E-9
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	4,09E+0	5,38E-3	3,48E-3	2,12E-3	2,59E+2	-4,39E-3
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	3,22E-2	1,15E-4	7,10E-6	4,51E-5	9,09E-4	-3,55E-4
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	2,80E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	1,87E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	3,33E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

6. LCA: Interpretation

CML-Wirkungskategorien



Für die Auswertung wurden die Charakterisierungsfaktoren des CML verwendet. Die Ergebnisse der CML-Kategorien beziehen sich auf die potenziellen Umweltwirkungen in einem Analysezeitraum von 100 Jahren.

Sämtliche Indikatoren werden signifikant vom Produktionsstadium und den stofflichen und energetischen Vorketten (Modul A1–A3) dominiert. In Modul A1-A3 haben insbesondere die Herstellung des Aluminiumpulvers sowie des Gipses Einfluss auf die betrachteten Wirkungskategorien.

GWP in Modul A1-A3 wird dominiert von dem Gips (55%) sowie dem Aluminiumpulver (30%). Das Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP) wird nahezu vollständig von dem eingesetzten Aluminiumpulver dominiert. Das Versauerungspotenzial (AP) wird dominiert von dem Aluminiumpulver (72 %) und Gips (19 %). Das

Eutrophierungspotential (EP) in Modul A1-A3 wird zu 40% dominiert von dem Aluminiumpulver und zu 37% von dem Gips. Den größten Einfluss auf das POCP haben das Aluminiumpulver (85 %) und der Gips (55 %). Beim POCP ist im Fall der CML-Auswertung bei den Transportprozessen in den Modulen A4 und C2 ein negativer Wert zu sehen. Trotz des scheinbar paradoxen Ergebnisses, dass mehr Transporte zur Verminderung des gesamten bodennahen Ozons führen würden, enthält das Modell hier keine Fehler. Die Ursache liegt in einem negativen Charakterisierungsfaktor für Stickstoffmonoxid. Das Potenzial für die Verknappung nicht fossile Ressourcen (ADPE) wird zu 58% vom Aluminiumpulver und zu 29% vom Gips, das Potenzial für die Verknappung fossiler Brennstoffe (ADPF) zu 63% vom Gips und zu 25% vom Aluminiumpulver dominiert.

7. Nachweise

Formaldehyd- und VOC-Emissionen

Prüfbericht 54081-001 des eco-Institut, Köln

AgBB-Ergebnisüberblick (28 Tage [µg/m³])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	90	µg/m³
Summe SVOC (C16 - C22)	<1	µg/m³
R (dimensionslos)	0,12	-
VOC ohne NIK	40	µg/m³
Kanzerogene	-	µg/m³

AgBB-Ergebnisüberblick (3 Tage [µg/m³])

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	200	µg/m³
Summe SVOC (C16 - C22)	-	µg/m³
R (dimensionslos)	-	-
VOC ohne NIK	-	µg/m³
Kanzerogene	-	µg/m³

8. Literaturhinweise

Normen

EN 12667

DIN EN 12667:2001-05, Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12667:2001

EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2010-01, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

EN 717-1

DIN EN 717-1:2005-01, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode; Deutsche Fassung EN 717-1:2004

EN 826

DIN EN 826:2013-05, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:2013

ETA-16/0105

Europäische Technische Zulassung für das Produkt Liquid Pore.

ISO 10140

DIN EN ISO 10140-2, Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 10140-2:2010

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

ISO 7783

SIST EN ISO 7783:2018, Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit - Schalenverfahren (ISO 7783:2018)

Weitere Literatur

AVV

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis. <https://www.gesetze-im-internet.de/avv/>

CML

Institute of Environmental Sciences Leiden University

ECHA-Liste

European Chemicals Agency (ECHA): Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for Authorisation <https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table> (accessed 16-Jan-2020; 205 substances listed).

eco-INSTITUT-Label

ID 0114-13256-003. <https://www.eco-institut-label.de/de/>

IBU 2016

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2016. <http://www.ibu-epd.com>.

Produktkategorieregeln 2018, Teil A

Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen – Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Version 1.8 vom 04.07.2019.

Produktkategorieregeln 2019, Teil B

PCR Anleitungstext für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen - Teil B: Anforderungen an die EPD für Mineralische Dämmstoffe, Version 1.1 vom 11.12.2018.

Prüfbericht 54081-001

Emissionsanalyse von Liquid Pore nach DIN EN 16516, eco-INSTITUT Germany GmbH, Köln, 20.03.2019.

GaBi

Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung (GaBi), Version 9.2, Servicepack 39. LBP [Lehrstuhl für Bauphysik] Universität Stuttgart und thinkstep AG, Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2020.

Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 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 Text von Bedeutung für den EWR



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

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@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

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@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

brands & values[®]
sustainability consultants

Ersteller der Ökobilanz

brands & values GmbH
Altenwall 14
28195 Bremen
Germany

Tel +49 421 70 90 84 33
Fax +49 421 70 90 84 35
Mail info@brandsandvalues.com
Web www.brandsandvalues.com

**Inhaber der Deklaration**

ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH
Langes Feld 19
31860 Emmerthal
Germany

Tel +49 5155 - 95 00
Fax +49 5155 - 95 066
Mail info@athe-therm.de
Web www.athe-therm.de