SENTINEL HOLDING
INSTITUT

SHI PRODUCT PASSPORT

Find products. Certify buildings.

SHI Product Passport No.:

12775-10-1012

URSA XPS ECO D N-III-PZ-I

Product group: XPS foam

URSA Deutschland GmbH
Carl-Friedrich-Benz-Str. 46-48
04509 Delitzsch

Product qualities:

SHI Product Assessment 2024

CERTIFIED SUSTAINABLE PRODUCT
SHI PRODUCT PASSPORT
SENTINEL HOLDING INSTITUT
www.sentinel-holding.eu

Köttner

Helmut Köttner
Scientific Director
Freiburg, 02 February 2026

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
URSA XPS ECO D N-III-PZ-I

SHI Product Passport no.:
12775-10-1012

Contents

SHI Product Assessment 2024	1
Product labels	2
Legal notices	3
Technical data sheet/attachments	4

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
URSA XPS ECO D N-III-PZ-I

SHI Product Passport no.:
12775-10-1012

SHI Product Assessment 2024

Since 2008, Sentinel Holding Institut GmbH (SHI) has been establishing a unique standard for products that support healthy indoor air. Experts carry out independent product assessments based on clear and transparent criteria. In addition, the independent testing company SGS regularly audits the processes and data accuracy.

Criteria	Product category	Assessment
SHI Product Assessment		Indoor Air Quality Certified
Valid untill: 15 May 2027		

Product:
URSA XPS ECO D N-III-PZ-I

SHI Product Passport no.:
12775-10-1012

Product labels

In the construction industry, high-quality materials are crucial for a building's indoor air quality and sustainability. Product labels and certificates offer guidance to meet these requirements. However, the evaluation criteria of these labels vary, and it is important to carefully assess them to ensure products align with the specific needs of a construction project.

The IBU ("Institut Bauen und Umwelt e.V.") is an initiative of building product manufacturers committed to sustainability in construction. It serves as the programme operator for Environmental Product Declarations (EPDs) in accordance with the EN 15804 standard. The IBU EPD programme provides comprehensive life cycle assessments and environmental impact data for construction products, supported by independent third-party verification.

The *Blue Angel* ("Blauer Engel") ecolabel, awarded by the German Federal Environment Agency, is one of the oldest and most widely used ecolabels in Germany. It exists in several variants for many different product groups. Since the test criteria, such as threshold values, differ between these variants, it is important to consider each one individually when assessing indoor air quality.

Product:
URSA XPS ECO D N-III-PZ-I

SHI Product Passport no.:
12775-10-1012

Legal notices

(*) These criteria apply to the construction project as a whole. While individual products can positively contribute to the overall building score through proper planning, the evaluation is always conducted at the building level. The information was provided entirely by the manufacturer.

Find our criteria here: https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfkriterien%20f%C3%BCr%20Produkte

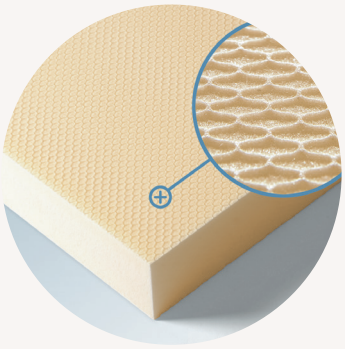
The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar

Publisher

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzinger Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Germany
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

Produktdatenblatt

URSA XPS ECO



URSA XPS ECO D N-III-PZ-I

Gewaffelte Extruderschaumplatten **mit durchschnittlich 50% Recyclinganteil produziert,** geschäumt mit CO_2, Zellgas Luft, Kantenausbildung: Gerade Kante (I)

Mit durchschnittlich **50%** Recyclinganteil!*

CE-Bezeichnungsschlüssel:
XPS-EN-13164-T1-CS(10\Y)3002)-DS(70,90)-DTL(2)5-WL(T)3-TR200

Anwendungsgebiete nach DIN 4108-10:

(WAP)	Außendämmung der Wand unter Putz (z. B. als Wärmebrückendämmung und Sockeldämmung)
(WAS)	Außendämmung der Wand im Spritzwasserbereich auch mit teilweiser Einbindung ins Erdreich
(WI)	Innendämmung der Wand
(DEO-dh)[1)]	Innendämmung der Decke oder Bodenplatte (oberseitig) unter Estrich ohne Schallschutzanforderungen – hohe Druckbelastbarkeit
(DI)	Innendämmung der Decke (unterseitig) oder des Daches, Dämmung unter den Sparren / Tragkonstruktion, abgehängte Decke usw.

Technische Eigenschaften	Daten								Einheit	Norm
Dicke	20	30	40	50	60	80	100	120	mm	
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit (λ)	0,032	0,034	0,034	0,034	0,034	0,036	0,037	0,037	W/(m · K)	DIN 4108-4
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit (λ_D)	0,031	0,033	0,033	0,033	0,033	0,035	0,036	0,036	W/(m · K)	DIN EN 13164
Druckspannung bei 10% Stauchung oder Druckfestigkeit	300 CS(10/Y)300[2]								kPa	DIN EN 826
Dimensionsänderung bei 90% relativer Luftfeuchtigkeit und 70 °C	≤ 5 DS(70,90)								%	DIN EN 1604
Dimensionsänderung bei 0,04 N/mm² und 70 °C	≤ 5 DLT(2)5								%	DIN EN 1605
Langzeitige Wasseraufnahme	≤ 3 WL(T)3								%	DIN EN 12087
Brandklasse	Euroklasse E									DIN EN 13501-1
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl (μ)	80-250									DIN EN 12086
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	0,07								mm/(m · K)	
Anwendungsgrenztemperatur***	-50 bis +70								°C	
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 200 TR 200								kPa	DIN EN 1607
Scherfestigkeit	> 200								kPa	DIN EN 12090

[1)] Dicken: 50 – 120 mm [2)] 20 – 40: 200 kPa

Dicke	20	30	40	50	60	80	100	120	mm
Breite**	600	600	600	600	600	600	600	600	mm
Länge**	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	mm

* jährlich gemittelter Anteil an internem und externem Recycling in der Produktfamilie

** Deckmaß: 1.250 mm x 600 mm = 0,75 m²

*** Hinweis: XPS-Platten verformen sich bei hoher Temperaturentwicklung irreversibel. Empfehlung: Lagerung nicht mit dunklen Folien, Verlegung nicht auf aufgeheizten Oberflächen, rasch verputzen.

Das Merkblatt für den Einbau und das Verputzen von extrudierten Polystyrol-Hartschaumplatten finden Sie im Downloadbereich unter www.ursa.de.

Informationen zur Leistungserklärung (DoP) gemäß EU-Bauproduktenverordnung (Bau PVO) finden Sie unter www.ursa.de im Bereich Fachhändler.

Die technischen Informationen geben unseren derzeitigen Kenntnisstand und unsere Erfahrungen wieder.
Die beschriebenen Einsatzbereiche können besondere Verhältnisse des Einzelfalls nicht berücksichtigen und erfolgen daher ohne Haftung. Druckfehler vorbehalten.

Managementsystem nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 und DIN EN ISO 50001 zertifiziert.

URSA Deutschland GmbH, Fuggerstr. 1d, D-04158 Leipzig, E-Mail: info@ursa.de, www.ursa.de, Telefon 034202-85199

0123/ADMAX

1. PRODUKT- UND HERSTELLERBEZEICHNUNG

Handelsname: "URSA XPS“ Extruderschaumplatten

Empfohlene Verwendung: Wärmedämmung von Wand, Dach, Perimeter und Sockel

Hersteller:

URSA Deutschland GmbH
Carl-Friedrich-Benz-Str. 46-48
04509 Delitzsch
Deutschland
Tel.: +49 (0) 34202 / 85 100
Fax: +49 (0) 34202 / 85 505
Email: info@ursa.de

Produktmanagement, Theresia Preisker
Tel: +49 (0) 341 521 1162 • Fax: +49 (0) 341 521 1169
Email: theresia.preisker@ursa.com

Notfall-Kontakt:

Giftnotruf der Charité –
Universitätsmedizin Berlin
Tel: +49 (0) 30 30686 700 • Fax: +49 (0) 30 450 569 901
Email: firmenservice@giftnotruf.de
www.giftnotruf.de

2. MÖGLICHE GEFAHREN

Gefahrenbezeichnung: keine gemäß CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Spezifische Gefahren: keine; bitte die Hinweise zur Handhabung und Lagerung beachten

3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU DEN BESTANDTEILEN

Chemische Charakterisierung: Extruderschaumplatten

EINECS-Nr:	keine
CAS-Nr:	keine
EG-Nr:	n.b.
UN-Nr:	n.b.
Gefährliche Inhaltsstoffe:	n.a.

4. ERSTE HILFE MAßNAHMEN

Informationen zu verschiedenen Kontaktarten:

Nach Einatmen: n.a.

Nach Hautkontakt: keine

Nach Augenkontakt: keine. Etwaige Sägestaubpartikel sind wie normale Fremdkörper (Staub, Insekten) zu entfernen.

Nach Verschlucken: n.a.

Im Falle von Reizwirkungen oder allergischen Reaktionen ist ärztlicher Rat einzuholen

5. MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Geeignete Löschmittel	Wasser, Kohlendioxid (CO_2), Trockenpulver
Gefährdung durch Brand und Verbrennung:	Im Falle eines Brandes kann dichter Rauch entstehen. Unter Brandbedingungen zersetzen sich Polymere. Der Rauch kann Polymerfragmente verschiedener Zusammensetzungen enthalten, u.a. giftige u./o. reizende Verbindungen. Zu den Verbrennungsprodukten können u.a. Kohlenmonoxid und Kohlendioxid gehören.
Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:	Überdruck-Pressluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät anlegen und Feuerwehrschutzkleidung (beinhaltet: Feuerwehrhelm, Schutzanzug, Schutzschuhwerk, Schutzhandschuhe) tragen.
Zusätzliche Hinweise:	"URSA XPS" Extruderschaumplatten sind mit Flammschutzmitteln ausgerüstet, die eine Selbstentzündung bei Einwirkung kleinerer Zündquellen unterbinden. Bei Verwendung der Dämmstoffe in Verbindung mit anderen brennbaren Bau- und Werkstoffen sind nicht nur während der Verarbeitung, sondern auch für den nachfolgenden Einbauzustand geeignete Vorkehrungen zu treffen, damit die baurechtlichen Anforderungen im jeweiligen Anwendungsfall erfüllt werden.

6. MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	keine
Umweltschutzmaßnahmen:	keine
Verfahren zur Reinigung:	Material nach Möglichkeit aufnehmen. Siehe Abschnitt 13, Hinweise zur Entsorgung, für zusätzliche Informationen.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

Handhabung

Sichere Handhabung:	Dämmstoffe trocken lagern und vor hohen Temperaturen und direkter UV Einstrahlung und schützen. Bestimmte Arbeiten wie das Schleifen und Schneiden können zu Staubansammlungen führen, welche Staubexplosionen verursachen können. Für ausreichende Belüftung und geeignete Absaugvorrichtungen ist zu sorgen. Es sind geeignete Schneidmittel zu verwenden. Extruderschaumplatten werden durch Lösungsmittel angegriffen. Daher sollten sowohl der Kleber als auch alle anderen Materialien, die sich im direkten Kontakt mit den Extruderschaumplatten befinden, lösungsmittelfrei sein. ”URSA XPS” Extruderschaumplatten sollten nicht längerfristig Temperaturen oberhalb von 70 °C ausgesetzt werden.
Hinweise zum Brand- und Verbrennungsschutz:	Vorsicht beim Umgang mit offenem Feuer**,** da die Extruderschaumplatten brennbar sind.

	Der Einbau dieses Produktes sollte so ausgeführt sein, dass die baurechtlichen Vorschriften und Herstellervorgaben eingehalten werden. Während des Versandes, der Lagerung, der Anbringung und Anwendung sollte dieses Material keinen Flammen oder anderen Zündquelle ausgesetzt werden. Dieses Material enthält ein Flammschutzmittel, durch das eine Entzündung durch eine kleine Brandquelle vermieden wird

Lagerung

Geeignete Lagerbedingungen:	Die Produkte sind trockenen zu lagern und vor hohen Temperaturen zu schützen. Unverpackte Extruderschaumplatten sind vor direkter UV- Strahlung zu schützen.
Unverträgliche Materialien:	Nicht zusammen mit leicht entflammbaren Materialien lagern.
Verpackungsmaterial:	Wird verpackt in PE-Folie, ggf palettiert auf XPS Füßen, angeliefert.

8. EXPOSITIONSBEGRENZENDE UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Expositionsgrenzwert:	keine europäische Regelung.
Expositionskontrolle:	keine speziellen Anforderungen

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz:	In unbelüfteten Räumen oder bei starker Staubentwicklung Einwegmaske (Typ gemäß EN 149 FFP1) tragen.
Handschutz:	Handschuhe gemäß EN 388 tragen
Augenschutz:	bei Überkopfarbeiten Schutzbrille tragen, Augenschutz gemäß EN 166
Körperschutz:	unbedeckte Hautpartien schützen; locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung tragen
Hygieneschutzmaßnahmen:	Hände vor dem Waschen mit kaltem Wasser abspülen.

Eine gute Belüftung sollte in den meisten Fällen ausreichen. Installierte Absaugvorrichtungen an den technischen Anlagen sind bei der Bearbeitung wie z.B. zum Schneiden und Schleifen notwendig, um die Exposition gegenüber Staub und Dämpfen kontrollieren zu können.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

(Verfahren und Werte mit Maßnahmen nach Richtlinie 67/548/EG)

Aggregatzustand:	fest
Form:	Platte
Farbe:	gelb
Geruch:	geruchlos
Zersetzungstemp.:	350°C

Schmelzpunkt:	100 - 125°C
Erweichungspunkt/ -bereich:	+ 70°C
Flammpunkt:	380 °C
Entzündlichkeit:	n.a.
Zündtemperatur:	abhängig von etwaigen angrenzenden brennbaren Materialien
Selbstentzündungstemp.:	+ 500°C bzw. nur in Verbindung mit angrenzenden Baustoffen, die zur Selbstentzündung neigen (z.B. Holz).
Brandfördernde Eigenschaften: -	
Explosionsgefahr:	n.a.
Entflammbarkeitsgrenzwert in Luft:	n.a.
Unterer Entflammbarkeits-grenzwert:	n.a.
Oberer Entflammbarkeits-grenzwert:	n.a.
Dampfdruck:	-
Dichte:	25 - 49 kg/m
Löslichkeit:	Die Produkte dürfen nicht mit organischen Lösungsmitteln wie z.B. Benzin, Nitroverdünnung etc. in Kontakt gebracht werden.
Kleber:	Zur Verklebung müssen XPS-geeignete Kleber verwendet werden.
Wasserlöslichkeit:	wasserunlöslich
Fettlöslichkeit:	Kontakt mit Fettsäuren sollte vermieden werden.
Verteilungskoeffizient:	n.a.
pH-Wert (bei 1000 g/l H2O):	n.a.
Lösemittelgehalt:	n.a.
Lösemitteltrennprüfung:	n.a.
Viskosität:	n.a.
Zusätzliche Hinweise:	n.a.

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Thermische Stabilität:	Thermisch stabil bei typischen Anwendungstemperaturen. Temperaturen oberhalb von 70 °C können zur Verformung des Materials führen. Dauerbeanspruchungen bei Temperaturen oberhalb 70°C sollten daher vermieden werden.
Gefährliche Reaktionen:	n.a.

Gefährliche Zersetzungs-produkte:	beständig unter Normalbedingungen. Die Bildung von Zersetzungs-produkten ist abhängig von der Temperatur, der Luftzufuhr und dem Vorhandensein anderer Materialien. Zersetzungsprodukte können u.a. beinhalten: aromatische Verbindungen, Aldehyde, Ethylbenzol, Polymerfragmente. Unter nichtbrennenden Bedingungen bei sehr hohen Temperaturen können geringe Mengen aromatische Kohlenwasserstoffe wie z.B. Styrol und Ethylbenzol entstehen.
Zusätzliche Hinweise:	vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Nicht mit organischen Lösungsmitteln in Verbindung bringen.

11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

Akute Toxizität:	Toxikologisch ungefährlich. Im Brandfall siehe Abschnitt 10
Sensibilisierung:	n.a.
Haut- und Augenreizungen:	Grundsätzlich nicht hautreizend. Nur mechanische Verletzungen möglich. Aufgrund der physikalischen Eigenschaften ist eine Aufnahme über die Haut unwahrscheinlich.
Augenkontakt:	Festkörper oder Staub können Reizungen bzw. Verletzungen der Hornhaut infolge mechanischer Beanspruchungen hervorrufen.
Toxizität nach länger andauernder Exposition:	n.a.
Krebserzeugende, erbgutver-ändernde sowie fortpflanzungs-gefährdende Wirkungen:	n.a.
Erfahrungen aus der Praxis:	keine relevanten Informationen gefunden.
Zusätzliche Hinweise:	-

12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Umweltgefährlichkeitseinstufung gem. Gefahrensymbol 'N':	n.a.
Abbaubarkeit:	Unter Sonneneinstrahlung ist ein photochemischer Abbau der Oberfläche zu erwarten. Ein nennenswerter biologischer Abbau ist nicht zu erwarten.
Ökotoxizität:	Keine akute Toxizität für Wasserorganismen zu erwarten. Im Hinblick auf die Bioakkumulation gibt es keinen Beweis für ein signifikantes Auslaugen. Daher ist eine Verunreinigung des Grundwassers unwahrscheinlich.
Zusätzliche Umweltinformationen:	
CSB-Wert:	n.a.
BSB-Wert:	n.a.
AOX-Wert:	n.a.

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

-Entsorgungsschlüssel für XPS gemäß Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis -AVV:

als Monofraktion (auch mit geringen Anhaftungen)	170604
als Baumischabfall	170904

XPS ist kein gefährlicher Abfall. Die Entsorgung unterliegt der Dokumentationspflicht.

-Entsorgung der Verpackung
durch INTERSEROH Dienstleistungs GmbH. Tel: +49 (0) 2203 9147-1291

14. TRANSPORTINFORMATIONEN

Landweg:	nicht reguliert
Seeweg:	nicht reguliert
Luftweg:	nicht reguliert
Binnenschifffahrt:	nicht reguliert
Zusätzliche Hinweise:	-

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

Europäisches Verzeichnis der im Handel befindlichen Altstoffe (EINECS)
Die Bestandteile dieses Produkts sind im EINECS gelistet oder von der Bestandspflicht befreit.

EG-EINSTUFUNG UND KENNZEICHNUNG
Dieses Produkt ist nicht als gefährlich gemäß EG-Kriterien eingestuft.

Zusätzliche Informationen:
REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.
Dieses Produkt ist ein Artikel.
Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Substanzen.

16. SONSTIGE ANGABEN

URSA Deutschland GmbH fordert jeden Kunden oder Empfänger dazu auf, dieses Sicherheitsdatenblatt sorgfältig zu lesen und wenn nötig sich die entsprechende Sachkenntnis zugänglich zu machen, um die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Daten und jegliche mit dem Produkt verbundenen Gefahren zu erkennen und zu verstehen. Die hierin gegebenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach unserem besten Wissen richtig. Jedoch wird dafür keine Garantie, ausdrücklich oder nicht ausdrücklich, gegeben. Die zu befolgenden Vorschriften unterliegen Änderungen und können an den verschiedenen Standorten voneinander abweichen. Es liegt daher in der Verantwortung des Käufers/Verwenders, bei seinen Tätigkeiten die Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Die hier gemachten Angaben betreffen nur das Produkt wie es versendet wird. Da die Verwendung des Produktes nicht der Kontrolle des Herstellers unterliegt, ist es die Pflicht des Käufers/Verwenders die nötigen Bedingungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt festzulegen. Wegen der Zunahme von Informationsquellen für herstellerspezifische Sicherheitsdatenblätter fühlen wir uns nicht für Sicherheitsdatenblätter verantwortlich, die Sie nicht von uns erhalten haben. Sollten Sie Sicherheitsdatenblätter von einer anderen Quelle erhalten haben oder besteht Unsicherheit über die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter bitten wir Sie um Kontaktaufnahme, um die aktuellsten Sicherheitsdatenblätter zu erhalten.

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach /ISO 14025/ und /EN 15804/

Deklarationsinhaber	**FPX – Fachvereinigung Extruderschaumstoff e.V.**
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-FPX-20190111-IBE1-DE
Ausstellungsdatum	03.12.2019
Gültig bis	02.12.2024

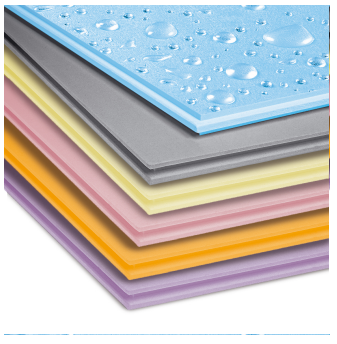
Extrudierter Polystyrolhartschaum (XPS) mit halogenfreien Treibmitteln

FPX – Fachvereinigung Extruderschaumstoff e.V.

Institut Bauen und Umwelt e.V.

www.ibu-epd.com / https://epd-online.com





1. Allgemeine Angaben

FPX – Fachvereinigung Extruderschaumstoff e.V.

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

Deklarationsnummer
EPD-FPX-20190111-IBE1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:
Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen, 06.2017
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum
03.12.2019

Gültig bis
02.12.2024



Dipl. Ing. Hans Peters
(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Alexander Röder
(Vorstandsvorsitzender IBU)

Extrudierter Polystyrolhartschaum (XPS)

Inhaber der Deklaration
FPX – Fachvereinigung Extruderschaumstoff e.V.
Friedrichstraße 95
D- 10117 Berlin
In Kooperation mit
EXIBA - European Extruded Polystyrene Insulation Board Association
Rue Belliard 40, box 16
B-1040 Brussels

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit
Platten aus XPS (extrudierter Polystyrolhartschaum) hergestellt von FPX Mitgliedsfirmen. Die Deklaration bezieht sich auf 1 m^2 einer 100 mm dicken XPS-Platte entsprechend 0,1 m^3, mit einer mittleren Dichte von 34,2 kg/m^3.

Gültigkeitsbereich:
Die an der Datenerhebung beteiligen Firmen produzieren ca. 100 % der XPS-Platten in Deutschland. Es wurden die Daten von 15 Standorten von fünf Unternehmen (Austrotherm, Bachl, Jackon, Ravago Building Solutions, Ursa) aus dem Jahr 2017 verwendet.

Der Deklarationsinhaber haftet für die zugrunde liegenden Angaben und Nachweise.

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 Europäische Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß /ISO 14025:2010/
☐ intern ☒ extern



Christina Bocher,
Unabhängige/r Verifizierer/in vom SVR bestellt

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Extrudierter Polystyrolhartschaum (XPS) ist ein Kunststoffschaumdämmstoff entsprechend der /EN 13164/ (Wärmedämmstoffe für Gebäude) /EN 14307 (technische Gebäudeausrüstung) /EN 14934 (Füllprodukte für die Anwendungen im Tiefbau), der in Form von Platten im Rohdichtenbereich von 20 bis 50 kg/m^3 produziert wird.
Die Platten werden in unterschiedlichen Druckfestigkeitsstufen von 150 bis 700 kPa im Dickenbereich 20 bis 200 mm geliefert, Produkte mit Dicken bis 400 mm werden als werksseitige Mehrschichtplatten geliefert. Für die unterschiedlichen Anwendungsbereiche können die Platten unterschiedliche Oberflächen (mit Extrusionshaut, gefräst, gerillt oder thermisch geprägt) aufweisen.
XPS-Platten werden mit Glattkanten-, Stufenfalz- und Nut- & -Feder-Kantenausprägung geliefert. Die vorliegende Umweltproduktdeklaration bezieht sich ausschließlich auf unverkleidete und nicht gesondert weiter verarbeitete XPS-Platten. Das Heißlaminieren mehrerer XPS-Schichten ist enthalten.
Die Grundlage für die Ermittlung des Durchschnittsproduktes bildet der mengenmäßige Marktanteil der an der Datenerhebung beteiligten Hersteller in Deutschland.

Für das Inverkehrbringen der XPS-Platten in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt für Bauprodukte die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der /DIN EN 13164: 2015-04/,

Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) - Spezifikation/, und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.2 Anwendung

Anwendungsgebiete sind nach der /DIN 4108-10/ Wärmedämmung von Dach, Decke, Wand, Boden und Perimeter mit dort festgelegten Anforderungen an die physikalischen Eigenschaften: Perimeterdämmung der Bodenplatte, Perimeterdämmung der Kelleraußenwände, Flachdachdämmung nach dem Umkehrdachprinzip, Wärmedämmung von Fußböden, z. B. hochbelasteter Industriefußböden, Außenwanddämmung, insbesondere Wärmebrückendämmung von Betonbauteilen und als Kerndämmung in zweischaligem Mauerwerk, Wärmedämmverbundsysteme (WDVS), Wärmedämmung von Decken in landwirtschaftlichen Bauten, Innendämmung von Wänden, Innendämmung von Decken, Wärme-dämmung von Steildächern oberhalb und unterhalb der Sparren, Kernmaterial für Sandwichelemente,
technische Anlagen (z. B. Rohrisolierungen).

2.3 Technische Daten

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte	20 - 50	kg/m³
Wärmeleitfähigkeit nach /EN 12667/ und /DIN EN 13164/ Annex C	0,03 - 0,04	W/(mK)
Verformungsverhalten nach /EN 1605/	≤ 5	%
Druckspannung oder Druckfestigkeit bei 10% Stauchung nach /EN 826/	0,15 - 0,70	N/mm²
Elastizitätsmodul nach /EN 826/	10 - 40	N/mm²
Zugfestigkeit nach /EN 1607/	0,1 - 0,4	N/mm²
Kriechverhalten bzw. Dauerdruckfestigkeit nach /EN 1606/	< 0,25	N/mm²
Wasseraufnahme nach Diffusion nach /EN 12088/	3 - 5	Vol.-%
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach /EN 12088/	50 - 250	-
Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tauwechsel nach /EN 12091/	≤ 2	Vol.-%
Dimensionsstabilität nach /EN 1604/	≤ 5	%

Schallschutz ist keine relevante Eigenschaft für XPS.

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale gemäß /DIN EN 13164:2012+A1: 2015/, Wärmedämmstoffe für Gebäude. Andere XPS-Normen sind /DIN EN 14307:2015/, Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie, und /DIN EN 14934:2007/, Wärmedämmung und leichte Füllprodukte für Anwendungen im Tiefbau.

2.4 Lieferzustand

Länge: 1000–3000 mm/ Breite: 600-1200 mm/ Dicke: 20–200 mm (400 mm bei mehrlagigen Produkten)
Für diese Deklaration wird eine Dicke von 100 mm zugrunde gelegt.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Als Hauptrohstoff wird Standard Polystyrol (General Purpose Polystyrene GPPS) [CAS 9003-53-6] mit 90 bis 95 Masse-% eingesetzt. Dieses wird mit Hilfe eines Treibmittels mit ca. 8 Masse-% aufgeschäumt. Das Treibmittel besteht aus Kohlendioxid [CAS 124-38-9] und halogenfreien Co-Treibmitteln.

Rohstoffe/Hilfsstoffe	Massenanteil
Polystyrol	90-95 %
Treibmittel	5-8 %
davon Kohlendioxid	40-80 %
und Co-Treibmittel	20-60 %
Flammschutzmittel	0,5-3 %
Additive (z. B. Farbstoffe)	< 1 %

Als Zusatzmittel wird bromiertes Flammschutzmittel eingesetzt. Weiter werden dem Extrusionsprozess Zusatzstoffe (wie z. B. Verarbeitungshilfsstoffe, Farbstoffe) unter 1 % zugeführt. Polystyrol und die Co-Treibmittel werden aus Erdöl und -gas hergestellt. Es wird auf der Straße oder per Pipeline von den Produktionsstandorten zu den XPS-Herstellwerken transportiert. CO2 wird als Nebenprodukt aus verschiedenen Prozessen gewonnen und ist unbegrenzt verfügbar.

Dieses Produkt enthält Stoffe der Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe (/REACH-Verordnung/, Stand: 15.01.2019) oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.

Dieses Produkt 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 vorliegende 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

XPS wird in einem kontinuierlichen Extrusionsprozess mit Strom als Hauptenergieträger hergestellt. Polystyrol-Granulat wird zusammen mit den Hilfsstoffen im Extruder unter hohem Druck aufgeschmolzen. Das Treibmittel wird der Schmelze hinzugegeben und in ihr gelöst. Die Schmelze wird durch eine Breitschlitzdüse ausgetragen. Durch den dabei abfallenden Gegendruck schäumt das Treibmittel die Schmelze auf, kühlt diese dabei ab und das Polystyrol verfestigt sich. Es entsteht ein endloser Strang aus homogenem und geschlossenzelligem Polystyrolhartschaum. Dieser wird weiter abgekühlt und anschließend dimensioniert, besäumtund eventuell in der Oberfläche modifiziert. Durch die Verwendung von unterschiedlichen Düsen können Plattenstärken von 20 bis 200 mm produziert werden. XPS aus Produktionsabschnitten und Produktionsausschuss wird direkt in den Produktionen recycliert und wieder zur Produktion von XPS eingesetzt.

Polystyrol ist ein thermoplastisches Material und deshalb kann Abfall vor Gebrauch (industrieller Abfall) einfach und kostengünstig durch Aufschmelzen recycliert werden.
Die meisten XPS-Abfälle, die bei der Herstellung anfallen, werden gemahlen und in einer separaten Linie extrudiert. Das daraus resultierende Recyclat wird dann im Produktionsprozess von XPS verwendet. Ein Großteil der Produktionsstandorte ist nach der /ISO 9001/ zertifiziert.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Bei der Herstellung des XPS sind in allen Produktionsschritten zum Schutz der Gesundheit der Mitarbeiter keine weiteren Maßnahmen über die nationalen Arbeitsschutzvorschriften hinaus notwendig. Ein Großteil der Produktionsstandorte ist nach der /ISO 14001/ zertifiziert.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Produkt- und anwendungsabhängige Einbauempfehlungen sind in Prospekten, Verarbeitungshinweisen und Produktdatenblättern der Hersteller beschrieben. Diese können bei den Herstellern direkt oder über das Internet bezogen werden. Es ist kein spezieller Personenschutz bei der Verarbeitung von XPS notwendig. XPS-Bauabfälle, welche als Verschnitt auf der Baustelle anfallen, sollen getrennt gesammelt und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

2.9 Verpackung

Die Platten werden in Bündeln gestapelt und in einer 4- oder 6-Seitenverpackung mit Polyethylenfilm verpackt und palettiert.

Die Verpackung besteht aus Polyethylenfolien. Diese sollen getrennt gesammelt und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Polyethylen kann dann recycliert werden.

2.10 Nutzungszustand

Alle eingesetzten Stoffe sind im Einbauzustand alterungsbeständig und feuchtigkeitsresistent, wodurch die Dämmleistung sowie die mechanischen Eigenschaften während der gesamten Nutzungsdauer unverändert erhalten bleiben.

2.11 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

XPS ist in den meisten Anwendungen nicht im direkten Kontakt mit der Umwelt und mit der Innenraumluft. Belastungen für die Gesundheit bei der Verwendung von XPS für Innenraumdämmungen sind laut anerkannten Messungen von /AgBB/ u. a. nicht bedeutend (siehe Kap. 7.1).

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer des XPS ist gleich der Nutzungsdauer des Bauteils, in dem es verwendet wird. Dies ist begründet in den mechanischen Festigkeiten und der Beständigkeit gegenüber Wassereinwirkung.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand
XPS-Dämmstoffprodukte sind als Euroklasse E entsprechend der /EN 13501-1/ eingestuft.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse nach /EN 13501-1/	E

Wasser
XPS ist chemisch neutral, nicht wasserlöslich und gibt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keine wasserlöslichen Stoffe ab, die zu einer Verunreinigung des Grundwassers, der Flüsse und Meere führen könnten. Die Wärmeleitfähigkeit des XPS wird durch die Einwirkung von Wasser oder Wasserdampf praktisch nicht beeinflusst.

Mechanische Zerstörung
Nicht relevant für XPS-Produkte aufgrund ihrer mechanischen Eigenschaften.

2.14 Nachnutzungsphase

Will man das volle Wiederverwendungspotential der XPS-Dämmprodukte ausnutzen, sollte die Verlegung der Dämmplatten möglichst so erfolgen, dass die Platten mit nur geringer oder keiner Beschädigung zurückgebaut werden können: Nichtverklebte Systeme, Trennlagen zwischen Dämmung und Beton, mechanische Befestigungen. Auf Umkehrdächern werden Platten aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum lose verlegt und können daher weitestgehend zerstörungsfrei vom Dach entfernt und auf einem anderen Dach wieder verlegt werden. Bei einem bestehenden konventionellen Flachdach können die XPS-Dämmplatten an Ort und Stelle verbleiben, wenn zur wärmedämmtechnischen Aufwertung daraus ein „Plusdach“ wird. Rückgebaute, wiederverwendbare XPS-Dämmplatten aus mechanisch fixierten Anwendungen können z. B. zur Dämmung von Kellerwänden, oder nichttragenden Bodenplatten eingesetzt werden.

Die Hersteller empfehlen als Entsorgungsweg eine thermische Verwertung des Produkts. Die im Schaumstoff enthaltene Energie wird damit zurück gewonnen, wodurch zusätzlich erforderliche Stützfeuerung bei Müllverbrennungsanlagen eingespart wird. Die Energie von 1 kg XPS entspricht dem von ca. 1,1 Liter Heizöl. Zusätzlich kann die anfallende Abwärme bei der Müllverbrennung sowohl zur Strom- als auch zur Fernwärmeerzeugung genutzt werden.

2.15 Entsorgung

Abfallschlüssel nach Europäischem Abfallkatalog / Abfallverzeichnis-Verordnung (/AVV/):
17 06 04 Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt.

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie unter
www.xps-spezialdaemmstoffe.de
www.austrotherm.de
www.bachl.de
www.ravatherm.com/de/de
www.jackon-insulation.com
www.ursa.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Diese Deklaration bezieht sich auf 1 m² XPS-Platte mit einer Stärke von 100 mm, d.h. 0,1 m³ mit einer Dichte von 34,2 kg/m³.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit mit 100 mm Dicke	1	m^2
Umrechnungsfaktor zu 1 kg (=1/3,42)	0,29	-
Rohdichte	34,2	kg/m^3
Deklarierte Einheit	0,1	m^3

Bei XPS-Produkten mit abweichender Rohdichte von der Referenzrohdichte von 34,2 kg/m3 und abweichenden Produktdicken ist für die Umweltindikatoren und Sachbilanzparameter folgende Umrechnung vorzunehmen:

$$I_{adap} = I_{ref} \times \frac{\rho_{adap}}{\rho_{ref}} \times \frac{d_{adap}}{d_{ref}}$$

I_{adap} – adaptierter Umweltindikator oder Sachbilanzparameter
I_{ref} – Umweltindikator oder Sachbilanzparameter für Rohdichte 34,2 kg/m³
ρ_{adap} – adaptierte Rohdichte
ρ_{ref} – Referenz-Rohdichte 34,2 kg/m³
d_{adap} – adaptierte Produktdicke
d_{ref} – Referenz-Produktdicke (100 mm)

Ausnahmen bilden Kategorien, die nicht hauptsächlich durch Rohstoffverbrauch bzw. Masse beeinflusst werden. Dies gilt für das Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP) und das Ozonabbaupotential (ODP). Diese beiden Kategorien korrelieren nicht mit der Masse des Produkts und können auf diese Weise nicht bewertet werden.

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werktor (A1-A3) – mit Optionen.
Die Ökobilanz betrachtet die folgenden Punkte des Lebenszyklus:

- Extraktion und Aufbereitung von Rohstoffen (A1)
- Transport zur Herstellung (A2)
- Herstellung der XPS-Platte (A3)
- Herstellung der Verpackung (A3)
- Transporte zur Nutzung (A4)
- Transport zum End-of-Life (C2)
- Abfallbehandlung: Thermische Verwertung (C3)
- Rückgewinnungs- und Recyclingpotentiale (D) - außerhalb der Systemgrenzen

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Das Umweltprofil des Flammschutzmittels basiert auf einer soliden Abschätzung auf Grundlage von Literatur, v.a. /Ullmanns/.

Als Worst-Case-Ansatz wird Post-Consumer-Polystyrol-Granulat Recycling in den Ökobilanzergebnissen der Studie nicht berücksichtigt Der Durchschnitt des Post-Consumer-Polystyrol-Granulat-Recyclinganteils liegt bei < 5 %.

3.4 Abschneideregeln

In der Untersuchung werden alle wesentlichen Produktionsdaten betrachtet, u. a. Rohmaterialien, Stromverbrauch und Verpackungseinsatz.
Einzelne Additive mit geringem Masseanteil sind nicht gesondert betrachtet, sondern werden in der Kalkulation mit Polystyrol abgeschätzt. Die Gesamtheit dieser Additive liegt unter 5 % der Rezeptur. Beispielsweise kommen als Füllstoffe Talk und Zitronensäure zum Einsatz. Diese haben keine nennenswerte Auswirkung in Bezug auf die hier betrachteten Wirkkategorien und Mengen. Darüber hinaus werden Pigmente verwendet, welche bereits in der Polystyrolmenge berücksichtigt sind.

3.5 Hintergrunddaten

Als Hintergrunddaten wurden Daten aus der /GaBi ts/-Datenbank verwendet. Dokumentationen der einzelnen Hintergrunddatensätze sind beschrieben unter www.gabi-software.com/databases.

3.6 Datenqualität

Die Produktionsdaten, wie Menge an Rohmaterialien und Stromverbrauch, stammen aus Messungen an den einzelnen Standorten. Die meisten Ökobilanzinventare der Hintergrundprozesse, z. B. externe Stromerzeugung, sind Teil der /GaBi ts/-Datenbank, die zuletzt 2018 überarbeitet wurde.

3.7 Betrachtungszeitraum

Als Datengrundlage dienen Fertigungsinformationen des Jahres 2017.

3.8 Allokation

Während der XPS-Platten-Produktion fallen keine Koppelprodukte an. Allokationen wurden ausschließlich für Abfall- und Recyclingprozesse sowie in verschiedenen Hintergrundprozessen durchgeführt.

Allokation von Abfällen

In der Produktion anfallender XPS-Abfall, u. a. Plattenverschnitte werden zum Teil wieder in den Produktionsprozess eingebracht. Nicht direkt verwertbare Anteile werden thermisch verwertet.
Allen betrachteten Verbrennungsprozessen liegt eine Teilstrombetrachtung zugrunde, die die spezifische Stoffzusammensetzung des Verbrennungsgutes berücksichtigt. Für die Müllverbrennungsanlage wird ein R1-Wert von > 0,6 angenommen.
Generierter Strom und thermische Energie aus Abfällen, die innerhalb von Modul A1-A3 anfallen, werden direkt dort angerechnet.

Umweltlasten der Verbrennung des Produkts im End-of-Life (EoL)-Szenario werden dem Modul C3 zugeschrieben; resultierende Gutschriften für thermische und elektrische Energie werden in Modul D deklariert. Die Gutschriften erfolgen über europäische Durchschnittsdaten für elektrische Energie und thermische Energie aus Erdgas.

Allokation in vorgelagerten Prozessen
Bei allen Raffinerieprodukten werden Allokationen nach Masse und unterem Heizwert verwendet. Für jedes Raffinerieprodukt werden die Umweltlasten der Produktion spezifisch berechnet.
Bei anderen Materialien, deren Inventar für die Herstellungsberechnung herangezogen wird, werden die Allokationsregeln angewendet, die dafür jeweils geeignet sind. Informationen zu den einzelnen Datensätzen sind dokumentiert unter http://database-documentation.gabi-software.com/support/gabi/.

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

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff (Diesel) unter maximaler Beladung	0,012	l/100km
Transport Distanz (Durchschnitt)	429	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	70	%
Rohdichte der transportierten Produkte	34,2	kg/m^3
Nutzlast des LKW (EURO 5)	5	t

Einbau in das Gebäude (A5)
Auf der Baustelle fallen 18,3 g PE-Folie pro m² an. Die Entsorgung der Verpackungsmaterialien fällt in Modul A5 an und wird in dieser EPD nicht deklariert.

Ende des Lebenswegs (C2-C3)
Das Szenario spiegelt eine 100%ige thermische Verwertung wider. Die Verbrennung führt zu Energiegutschriften auf Basis des europäischen Strommixes und thermischer Energie aus Erdgas unter europäischen Randbedingungen.

Der Transport zum End-of-Life wird mit 50 km (Auslastung 70%) angesetzt.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt XPS	3,42	kg
Zur Energierückgewinnung	3,42	kg

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

Modul D beinhaltet Gutschriften aus der Verbrennung der XPS-Platten nach der Nutzung (C3).

5. LCA: Ergebnisse

Die folgenden Tabellen bilden die Umweltwirkung und Sachbilanzparameter entsprechend der Norm /EN 15804/ für den Lebensweg von 1 m² einer 100 mm dicken XPS-Platte ab.

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

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m² XPS-Platte mit 100 mm Dicke

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	C2	C3	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO_2-Äq.]	9,38E+0	2,34E-1	2,68E-2	1,15E+1	-4,87E+0
Abbau Potenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	6,48E-14	3,88E-17	4,44E-18	1,04E-15	-6,74E-14
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO_2-Äq.]	1,52E-2	5,44E-4	6,23E-5	6,79E-4	-8,25E-3
Eutrophierungspotenzial	[kg $(PO_4)^{3-}$-Äq.]	1,90E-3	1,35E-4	1,54E-5	1,40E-4	-8,92E-4
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	1,25E-2	-1,81E-4	-2,07E-5	6,69E-5	-6,53E-4
Potential für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	2,53E-6	1,81E-8	2,07E-9	7,45E-8	-8,81E-7
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	2,74E+2	3,18E+0	3,65E-1	1,15E+0	-6,87E+1

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m² XPS-Platte mit 100 mm Dicke

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	C2	C3	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,23E-1	1,85E-1	2,12E-2	2,46E-1	-1,75E+1
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,31E+1	1,85E-1	2,12E-2	2,46E-1	-1,75E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,45E+2	3,19E+0	3,66E-1	1,38E+2	-8,63E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,39E+2	0,00E+0	0,00E+0	-1,36E+2	0,00E+0
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,84E+2	3,19E+0	3,66E-1	1,37E+0	-8,63E+1
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	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
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m³]	4,83E-2	3,13E-4	3,59E-5	2,19E-2	-2,07E-2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m² XPS-Platte mit 100 mm Dicke

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	C2	C3	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,18E-7	1,78E-7	2,04E-8	1,42E-9	-3,55E-8
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	5,87E-2	2,60E-4	2,97E-5	6,59E-2	-3,74E-2
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	4,10E-3	4,33E-6	4,97E-7	8,74E-5	-6,99E-3
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	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
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,77E+1	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	4,08E+1	0,00E+0

6. LCA: Interpretation

Generell wird ein Großteil der Umweltwirkungen durch die Polystyrol (PS)-Herstellung verursacht. Insbesondere das Treibhauspotenzial und die nicht erneuerbare Primärenergie werden zu über 80 % von der Vorkette der PS-Granulatherstellung dominiert.

Ein weiterer wichtiger umweltrelevanter Prozess ist die Stromerzeugungskette und somit der direkte Strombedarf bei der Produktherstellung.

Emissionen von Treibmitteln direkt aus der XPS-Produktion tragen hauptsächlich zur bodennahen Ozonbildung bei.

Transporte und die Herstellung von Treibmitteln und Flammschutzmittel sind wenig relevant in Hinblick auf die betrachteten Umweltwirkkategorien.

Bezüglich des erneuerbaren Primärenergiebedarfs (PERT) besteht eine Diskrepanz zwischen A1-A3 und D. Dort wird mehr Energie aus erneuerbaren Ressourcen berücksichtigt, als in das System eingeht. Grund dafür ist, dass die erneuerbare Primärenergie in dieser Studie ausschließlich mit dem Stromverbrauch gekoppelt ist und infolge des hohen Energiegehaltes des Produktes mehr Strom durch die Verbrennung erzeugt wird, als für die Herstellung (A1-A3) benötigt wird.

7. Nachweise

XPS-Produkte können für die Innenanwendung benutzt werden, da kein Kontakt mit der Innenraumluft zu erwarten ist und XPS durch Systeme geschützt wird.

7.1 VOC-Emissionen

Emissionen leicht-flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) der EXIBA XPS-Produkte entsprechend des AgBB-Schemas wurden anhand von 14 Proben von 9 EXIBA-Mitgliedsunternehmen im Juli 2011 durch Eurofins Product testing in Dänemark geprüft. Die getesteten Produkte wurden als konform zu den Anforderungen von /AgBB/ für die Nutzung im Innenraum eingestuft.

VOC Emissionen

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	0 - 1000	µg/m³
Summe SVOC (C16 - C22)	0 - 100	µg/m³
R (dimensionslos)	0 - 1	-
VOC ohne NIK *	0 - 100	µg/m³
Kanzerogene	nicht detektiert	µg/m³

* Nik = niedrigste (toxikologisch) interessierende Konzentration

7.2 Auslaugung

Untersuchungen zum Auslaugverhalten sind für XPS derzeit nicht gefordert.

8. Literaturhinweise

/IBU 2016/
IBU (2016):Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin.

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

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

/AgBB/
Anforderungen an die Innenraumluftqualität in Gebäuden: Gesundheitliche Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VVOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten, Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten, 2010.

/PCR 2018, Teil A/
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Version 1.7, Institut Bauen und Umwelt e.V., 2018. www.bau-umwelt.com

/PCR 2017, Teil B/
Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil B: Anforderungen an die EPD für Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen, Version 1.6, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), 2017. www.bau-umwelt.de

/ISO 9001/
DIN EN ISO 9001:2015-09, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen.

/ISO 14001/
DIN EN ISO 14001:2015-09, Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.

/EN 1604/
DIN EN 1604:2013-05, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen.

/EN 1605/
DIN EN 1605:2013-05, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung.

/EN 1606/
DIN EN 1606:2013-05, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung.

/EN 1607/
DIN EN 1607:2013-05, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene.

/DIN 4108-10/
DIN 4108-10:2015-12, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe.

/EN 12086/
DIN EN 12086:2013-06, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit.

/EN 12088/
DIN EN 12088:2013-06, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasseraufnahme durch Diffusion.

/EN 12091/
DIN EN 12091:2013-06, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau- Wechselbeanspruchung.

/EN 826/
DIN EN 826:2013-05, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung.

/EN 13501-1/
DIN EN 13501-1:2019-05, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

/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.

/EN 13164/
DIN EN 13164:2015-04, Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werk-mäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) – Spezifikation.

/EN 14307/
DIN EN 14307:2015, Wärmedämmstoffe für die Gebäudeausrüstung und industrielle Anlagen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) - Spezifikation.

/EN 14934/
DIN EN 14934:2007, Wärmedämmung und leichte Füllprodukte für Tiefbauanwendungen - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) - Spezifikation.

/AVV/
Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV): Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2011 (BGBl I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 22

des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

/GaBi ts/
GaBi ts Software & Dokumentation, Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, Dokumentation der GaBi ts-Datensätze, 2018.
http://www.gabi-software.com/databases

/REACH-Verordnung/
Verordnung 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) des Europäischen Parlaments und des Rates (Hrsg.), 2006

/Ullmanns/
Ullmanns Enzyklopädie der Industriechemie, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2014.

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**

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**

Ersteller der Ökobilanz
thinkstep AG
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@thinkstep.com
Web **http://www.thinkstep.com**

Inhaber der Deklaration
FPX – Fachvereinigung
Extruderschaumstoff e.V.
Friedrichstraße 95
10117 Berlin
Germany

Tel +49 30 / 526 872 09
Fax +49 30 / 526 872 10
Mail info@fpx-daemmstoffe.de
Web **www.xps-spezialdaemmstoff.de**

In Kooperation mit

EXIBA - European Extruded Polystyrene
Insulation Board Association
Rue Belliard 40, box 16
1040 Brussels
Belgium

Tel +32 2 792 30 11
Fax +32 2 792 30 09
Mail info@styrenicsextranet.org
Web **www.exiba.org**