

OKOLJSKA IZJAVA IZDELKA

v skladu s standardom ISO 14025

Nosilec izjave	EXIBA–Extruded Polystyrene (XPS) Foam Insulation
Urednik	Environmental Construction Products Organisation (ECO)
Številka izjave	ECO-XPS-010101-1007
Datum izdaje	07.07.2010
Veljavnost	07.07.2013

Izolacija iz ekstrudiranega penjenega polistirena (XPS)
EXIBA

www.eco-europe.org



ECO



01 POVZETEK

EXIBA - Izolacija iz ekstrudiranega penjenega polistirena (XPS)

Ta izjava temelji na PCR dokumentu: „PCR Foam Plastics 2009“ (ki ga je za IBU kot PCR „Schaumkunststoffe“, 2009 -11 recenzirala neodvisna zunanja strokovna komisija).

Izvajalec programa
IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.



Hans Peters (Izvršni direktor IBU)

Izvajalec LCA



PE INTERNATIONAL GmbH

Nosilec izjave



EXIBA – European Extruded Polystyrene Insulation
Board Association
Avenue E. van Nieuwenhuysse, 4
1160 Brussels, Belgium

Številka izjave
ECO-XPS-010101-1007

Predmet izjave: Izdelek / enota
Plošče iz XPS (ekstrudiranega penjenega polistirena) brez halogeniziranih penil, ki jih proizvajajo članice združenja EXIBA. Izjava se nanaša na 1 m² 100 mm debele XPS plošče, oziroma 0.1 m³, s povprečno gostoto 34.5 kg/m³.

Datum izdaje
07.07.2010

Veljavnost
07.07.2013

Overitev
Overitev izjave s strani neodvisnega organa v skladu s standardom ISO 14025

interni zunanji





Dr. Birgit Grahl,
zunanji overovitelj, pooblaščen pri neodvisni zunanji strokovni komisiji IBU

REZULTATI LCA TESTA

1m² 100mm DEBELE PLOŠČE IZ EKSTRUDIRANEGA PENJENEGA POLISTIRENA*

Okoljski parametri	Enot na 0.1 m ³ XPS plošče	Faza proizvodnje	Faza vgradnje	Faza uporabe	Konec življenjskega cikla	Sistem novega proizvoda
Primarna energija, neobnovljiva	[MJ]	320.46	7.43		5.19	-61.89
Primarna energija, obnovljiva	[MJ]	3.22	0.010		0.026	-1.124
Izčrpavanje abiotskih virov (elementi ADP)	[kg Sb eqv.]	2.42 E ⁻⁶	1.62 E ⁻⁸		3.68 E ⁻⁸	-3.07 E ⁻⁷
Potencial globalnega segrevanja (GWP 100)	[kg CO ₂ eqv.]	14.15	0.527		6.183	-3.591
Potencial izčrpavanja ozona (ODP)	[kg R11 eqv.]	4.58 E ⁻⁷	1.00 E ⁻⁹		1.29 E ⁻⁹	-1.74 E ⁻⁷
Potencial zakisanja ozračja (AP)	[kg SO ₂ eqv.]	0.046	0.003		1.87 E ⁻³	-0.009
Evtrofni potencial (EP)	[kg PO ₄ eqv.]	0.003	5.34 E ⁻⁴		3.82 E ⁻⁴	-7.94 E ⁻⁴
Fotokemični potencial tvorbe ozona (POCP)	[kg C ₂ H ₄ eqv.]	0.038	2.69 E ⁻⁴		1.94 E ⁻⁴	-6.66 E ⁻⁴

* Podatki evropskega povprečja so povzeti po podatkih članic združenja EXIBA in zbirke podatkov „GaBi4“.

	OKOLJSKA IZJAVA IZDELKA v skladu z ISO 14025		 ECO
	Številka izjave Datum izdaje	ECO-XPS-010101-1007 2010-07-07	

02 IZDELEK

PODROČJE VELJAVNOSTI OKOLJSKE IZJAVE

Podatki analize temeljijo na več kot 90% izdelanega XPS brez halogeniziranih penil, ki ga v Evropi prodajo članice združenja EXIBA. Podatke iz leta 2007 je prispevalo 18 obratov petih proizvajalcev (BASF SE, Dow Europe GmbH, JACKON Insulation GmbH, Knauf Insulation GmbH in URSA Insulation S.A.).

KARAKTERISTIKE IZDELKA

Ekstrudirani polistiren (XPS) je termoplastična izolacijska pena, v obliki plošč z gostoto od 30 do 50 kg/m³. Okoljski učinek XPS izdelkov, ki imajo drugačno gostoto ali debelino od referenčne gostote 34.5 kg/m³, lahko izračunamo z uporabo naslednje enačbe:

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

I_{adap} – prilagojen LCIA indikator ali LCI parameter

I_{ref} – LCIA indikator ali LCI parameter za ref. gostoto 34.5kg/m³

d_{adap} – prilagojena gostota

d_{ref} – referenčna gostota 34.5kg/m³

d_{adap} – prilagojena debelina plošče

d_{ref} – debelina referenčne plošče (100 mm)

Plošče so dobavljive z različno tlačno trdnostjo, od 150 do 700 kPa. Za različna področja uporabe jih proizvajajo z različnimi površinami: z ekstrudirano, ravno, žlebičasto ali termično narebrčeno površino. Prav tako so na voljo z različno obdelanimi robovi, kot so gladki rob, posneti rob ali pero in utor.

Dimenzijski podatki

dolžina: 1000 - 3000 mm; širina: 600 - 1200 mm; debelina: 20-200 mm (320 mm večslojni izdelki)

PROIZVODNI STANDARDI

XPS pene označujemo s CE oznako v skladu s standardom EN 13164. Za uporabo na specifičnih področjih uporabe je potrebno pridobiti še dodatna evropska ali nacionalna dovoljenja. Te odobritve odvisno od posamezne države nadzirajo in izdajajo priglašeni organi, kot so: FIW / FMPA / MPA za Güteüberwachung v Nemčiji, LNE / CSTB za Acermi v Franciji, AENOR za INCE v Španiji, itd. Številni proizvodni obrati so pridobili certifikate v skladu s standardi ISO 9001 in/ali ISO 14001.

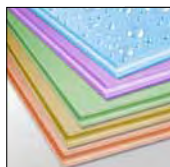
PODROČJA UPORABE

Številne lastnosti toplotne izolacije XPS omogočajo njeno uporabo na mnogih področjih, kot so: obodna izolacija objektov, izolacija obrnjenih streh teras, izolacija poševnih streh, izolacija tal vključno z visoko obremenjenimi industrijskimi tlaki, izolacija toplotnih mostov zunanjih sten, ETICS, izolacija predelnih votlih sten, izolacija stropov kmetijskih zgradb, izdelavo tovarniško predpripravljenih elementov, kot so sendvič paneli, izolacija gradbene opreme in industrijskih inštalacij (cevvodi in podobno).

TEHNIČNE LASTNOSTI

V naslednji tabeli podajamo tehnične lastnosti. Zvočno-izolacijske lastnosti za XPS materiale niso relevantne. Glede požarnih lastnosti so ti materiali običajno razvrščeni v Evropski razred E v skladu z EN 13501-1.

Deklarirana toplotna prevodnost [W/mK] po EN 12667 in EN 13164, Aneks C	0.030 – 0.041
Deformacija pod določeno tlačno obremenitvijo in temperaturnih pogojih 20 kPa; 80°C ali 40 kPa; 70°C v [%] v skladu s standardom EN 1605 (DLT(i) 5)	≤ 5
Tlačna napetost ali tlačna trdnost [kPa] pri 10% upogibu po EN 826 (CS(10\Y))	150 - 700
Tlačni modul elastičnosti [kPa] po EN 826	10000 – 40000
Natezna trdnost [kPa] pravokotno na površine po EN 1607 (TRi)	100 – 400
Lezenje pod tlačno obremenitvijo (50 let, 2% upogib) / dolgoročna tlačna trdnost [kPa] v skladu z EN 1606 (CC (i1/i2/y) σc)	up to 250
Dolgoročno vpijanje vode z difuzijo [Vol.-%] po EN 12088 (WD(V)i)	≤ 3 - ≤ 5
Prehod vodne pare μ [-] po EN 12086 (MUi)	50 – 250
Odpornost na ponavljajoče cikle zamrzovanja in taljenja (najvišja vpojnost vode) v [Vol.-%] po EN 12091 (FTi)	≤ 2
Dimenzijska stabilnost pod določenimi temperaturnimi pogoji in pri specifični vlažnosti, 70°C, 90% v [%] po EN 1604 (DS(TH))	≤ 5



OKOLJSKA IZJAVA IZDELKA

v skladu z ISO 14025

Številka izjave
Datum izdaje

ECO-XPS-010101-1007
2010-07-07

STRAN 03



02 2.1 PROIZVODNJA

IZDELAVA

XPS je prvenstveno izdelan iz polistirena (90 do 95% teže – CAS 9003-53-6), v katerega vpihamo ogljikov dioksid (CAS 124-38-9) in nehalogena penila, skupno do 8% teže.

Osnovni material	Masni delež
polistiren	90 - 95 %
penila	5 - 8 %
ogljikov dioksid	40 - 80 %
druga penila	20 - 60 %
HBCD	0,5 - 3 %
Aditivi (npr. pigmenti)	Manj kot 1%

Za izboljšanje požarnih lastnosti se uporablja bromirani zaviralec ognja heksabromociklododekan (CAS 25637-99-4 HBCD). V manjših količinah se uporabljajo tudi drugi aditivi, npr. barvni pigmenti in ostali procesni pripomočki. Polistiren je izdelan iz nafte in plina in je zato njegova proizvodnja vezana na dostopnost teh dveh surovin. Transport polistirena poteka večinoma s cestnimi prevozi. XPS proizvajamo s postopkom neskončne ekstrudiranja, pri katerem kot glavni vir energije uporabljamo električno napetost: granule polistirena stopimo v ekstruderju, v katerega nato pod visokim tlakom vpihamo penilo.

Zaradi tlačnih izgub na izhodu kalupa se polistiren speni v ploščo s homogeno in zaprto celično strukturo.

V nadaljnjem postopku se prirežejo robovi plošče na željeno dimenzijo in obliko. Gladka površina, ki ostane po ekstrudiranju se bodisi ohrani ali mehansko odstrani, odvisno od namena uporabe, za boljši oprijem cementnega ali gradbenega lepila ali podobno. V nekatere plošče vtisnejo tudi posebne površinske vzorce ali žlebove.

Večino odpadnega materiala pri proizvodnji XPS plošč lahko recikliramo in ponovno uporabimo v postopku proizvodnje.

EMBALIRANJE

XPS plošče na koncu proizvodne linije spakirajo v 4 do 6 stranske polietilenske vreče in zložijo na palete.

OKOLJE, VARSTVO IN ZDRAVJE PRI DELU

Proizvodnja XPS poleg običajnih zakonsko predpisanih ukrepov ne zahteva nobenih posebnih ukrepov za zaščito zdravja.

Članice združenja EXIBA so od leta 2006 pristopile k programu SECURE (Uporaba samokontrole za zmanjšanje izpustov), ki vključuje tudi pravila dobre prakse za varno uporabo HBCD.

02 2.2 NAMESTITEV

OPIS POSTOPKA NAMESTITVE

Priporočila za uporabo XPS plošč so na voljo v navodilih, dobavljenih s proizvodom ter literaturi za uporabo in namestitev, brošurah ali podatkovnih listih, ki jih preskrbijo dobavitelji ali so uporabnikom na voljo na spletu.

EMBALAŽA

Embalažno folijo izdelka na polietilenski osnovi je mogoče reciklirati. Reciklaža se tudi dejansko izvaja v deželah, ki imajo urejen sistem vračanja odpadnih materialov.

OKOLJE, VARSTVO IN ZDRAVJE PRI DELU

Za rokovanje in uporabo izdelka v času namestitve niso predpisane nobene posebne zahteve glede osebne varstva in zaščite okolja.

02 2.3 UPORABA

DELOVANJE

XPS plošče zaradi svoje zaprte celične strukture na splošno niso vodovpojne, zato izpostavljenost vodni pari praktično ne vpliva na njihove toplotno izolacijske lastnosti.

VZDRŽEVANJE

V kolikor so bile XPS plošče nameščene v skladu z zahtevami v navodilih za rokovanje in uporabo, vzdrževanje običajno ni potrebno.

ŽIVLJENJSKA DOBA

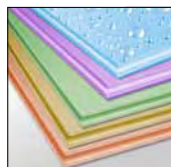
Življenjska doba XPS plošč je zaradi njihovih izjemnih mehanskih lastnosti in vodoodbojnosti običajno vsaj tako dolga, kot življenjska doba objekta, v katerega so vgrajene.

OKOLJE, VARSTVO IN ZDRAVJE PRI DELU

Izdelki XPS pri večini aplikacij ne prihajajo v direkten stik z okoljem ali zrakom v prostorih.

Izdelki XPS običajno dosegajo uvrstitev v Evropski požarni razred E po standardu EN 13501-1. XPS materiali se lahko vnamejo le ob daljši izpostavljenosti odprtemu plamenu. Ko je stik z odprtim ognjem prekinjen, preneha nadaljnje gorenje in celo tlenje materiala.

XPS vsebuje zaviralec ognja HBCD, ki je po evropski kemični Direktivi REACH uvrščen med "zelo nevarne substance". HBCD je čvrsto vezan na kemično polimerno matrico. V celotni življenjski dobi v času namestitve izdelka ne prihaja do kakršnegakoli znatnega sproščanja te substance iz izdelka v okolje.



OKOLJSKA IZJAVA IZDELKA

v skladu z ISO 14025

Številka izjave
Datum izdaje

ECO-XPS-010101-1007
2010-07-07

STRAN 04



02 2.4 KONEC ŽIVLJENJSKEGA CIKLA

RAZGRADNJA

Če želimo maksimirati potencial za reciklažo XPS plošč, se je ob namestitvi potrebno izogibati lepljenju ali poškodbam. Namesto lepila uporabimo mehansko pritrditev in med betonom in izolacijo naredimo ločilni sloj.

PONOVNA UPORABA

Pri izolaciji obrnjenih streh so XPS plošče preprosto položene na podlago, zato jih zlahka odstranimo in ponovno uporabimo na drugi strehi. Pri obstoječih konvencionalnih ravnih strehah lahko XPS plošče ob dodelavi toplotne izolacije preprosto prekrijemo z dodatno izolacijo. Mehansko pritrjene XPS plošče lahko ponovno uporabimo pri izolaciji kletnih sten in temeljev.

RECIKLAŽA IN REGENERACIJA

Zaradi visoke kalorične vrednosti polistirena, je mogoče energijo, ki jo vsebujejo XPS plošče regenerirati in ponovno uporabiti v posebnih sežigalnicah odpadkov, ki so opremljene z napravami za proizvodnjo pare, električne energije ali daljinskega ogrevanja sosesk.

ODSTRANITEV IZDELKA

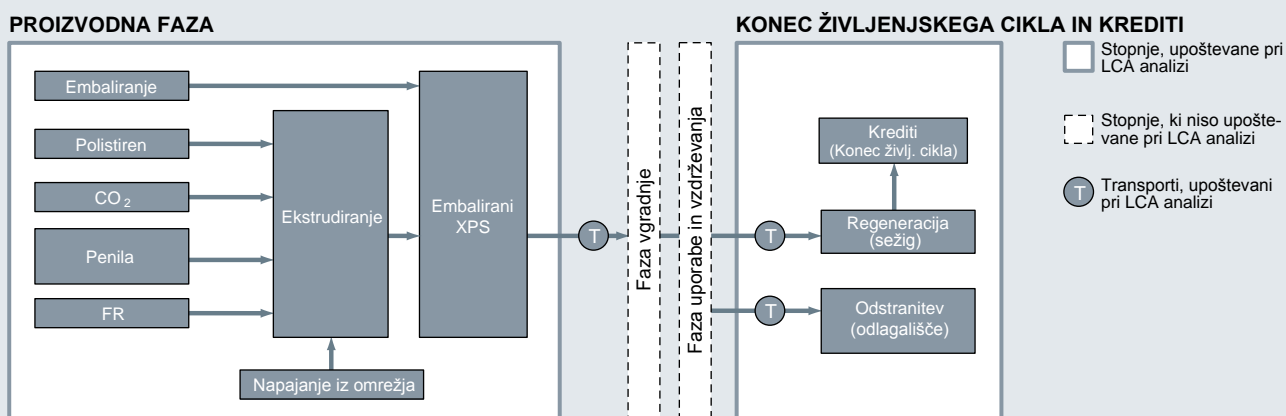
XPS plošče, ki jih ni mogoče zlahka in brez poškodb odstraniti z objektov, običajno zavržemo na odlagališčih odpadkov. Material je razvrščen v kategorijo odpadkov: 17 06 04, izolacijski materiali, ki niso razvrščeni v kategoriji 17 06 01 (izolacijski materiali, ki vsebujejo azbest) ali 17 06 03 (drugi izolacijski materiali, ki vsebujejo ali so izdelani iz nevarnih substanc).

03 OPIS ŽIVLJENJSKEGA CIKLA LCA

DEKLARIRANA ENOTA

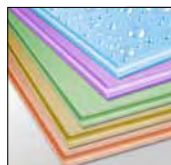

Izjava se nanaša na 1m² 100 mm debele XPS plošče, oziroma 0.1 m³ prostornine, s povprečno gostoto 34.5 kg/m³.

SHEMA PARAMETROV SISTEMA



PREGLEDNICA POSAMEZNIH PARAMETROV SISTEMA (X = vključeno v analizo LCA)

Proizvodna faza			Faza vgradnje		Faza uporabe							Konec življenjskega cikla				Sistem naslednjega proizvoda
Dobava surovin	Transport k proizvajalcu	Proizvodnja	Transport na gradbišče	Vgradnja v zgradbo	Uporaba	Vzdrževanje	Popravila	Zamenjava	Obnova	Energija za delovanje	Voda za delovanje	Demontaža z zgradbe	Transport na odlagališče	Obdelava odpadkov	Odstranitev	Potencial za ponovno uporabo, regeneracijo ali reciklažo
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X										X	X	X	X

	OKOLJSKA IZJAVA IZDELKA v skladu z ISO 14025		 ECO
	Številka izjave Datum izdaje	ECO-XPS-010101-1007 2010-07-07	

PARAMETRI SISTEMA IN PRIČAKOVAN SCENARIJ

Sistem zajema vse, od vhodnih parametrov proizvodnje izolacijskih plošč, do pričakovanega scenarija ob koncu življenjskega cikla s 50% stopnjo termične regeneracije. To predstavlja 1,73 kg mase energetsko regeneriranega XPS materiala. Preostalih 50 % ob razgradnji stavbe odstranimo na odlagališče odpadkov. Pri izračunu EoL kreditov (potencial za regeneracijo v naslednjem proizvodu ob koncu življenjskega cikla) smo uporabili povprečne parametre evropskega električnega omrežja in proizvodnje pare. Tako pri komponentah ponovne uporabe, kot tudi pri materialih za reciklažo, so parametri cikla v dovoljenih mejah. V skladu s pravili smo zaradi popolnosti podatkov odšteli 1% skupne mase. Predvidevamo, da vpliv procesov, ki jih v analizi nismo upoštevali, ne presega 5 % primarne energije. Analiza ne upošteva porabe dodatne energije v prostorih, recimo internege transporta ali razsvetljave, prav tako tudi vpliva osnovnih proizvodnih sredstev (prostorov, strojev in infrastrukture). Okoljski profil zavratalca ognja temelji na veljavnih strokovnih ocenah.

KVALITETA PODATKOV

Model proizvodnje XPS temelji na podatkih povprečnega proizvodnega obrata iz letne proizvodnje 2007. Proizvajalci, ki so v raziskavi sodelovali, izdelajo veliko večino vseh XPS izdelkov brez halogeniziranih penil v Evropski Uniji.

Preostale podatke za LCA analizo smo pridobili iz zbirke strokovnih podatkov GaBi 4. Ta je na voljo na spletnem naslovu www.documentation.gabi-software.com. Uporabljeni podatki niso starejši od 6 let. Za granule polistirena smo uporabili podatke PlasticsEurope LCI za GPPS (polistiren za splošne namene). Za dosledno ocenitev porabe vode pri proizvodnji polistirena smo uporabili izračun rezultatov LCA analize. V skladu z načeli podatkovne zbirke GaBi smo upoštevali le porabo procesne vode, ne pa tudi vode za hlajenje. Transportne razdalje smo zgolj ocenili, izpuste pri proizvodnji pa izračunali.

METODOLOŠKI PRINCIPI

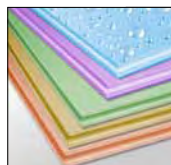

Okoljske izpuste, ki nastanejo pri fazi uporabe izdelka, smo pripisali k proizvodni fazi. Izdelek izjemno pozitivno vpliva na fazo uporabe celotne zgradbe, saj s svojimi toplotno izolacijskimi lastnostmi bistveno prispeva k manjši porabi energije. Vpliv na fazo uporabe je sicer zelo odvisen od konkretnega načina uporabe in okoljske učinkovitosti celotne zgradbe, ne pa od kvalitete XPS materiala, in je zato izključen iz te okoljske izjave. Direktno izpuste pri procesu sežiga ob koncu življenjskega cikla smo upoštevali pri fazi "odstranitve" in odšteli od prednosti za pridobljeno električno energijo in toploto v "sistemu naslednjega proizvoda".

04 REZULTATI ANALIZE LCA

REZULTATI ANALIZE LCA ZA VIRE: 1m² 100mm DEBELE XPS PLOŠČE (EVROPSKO POVPREČJE)

Parametri vhodnih virov	Enota	Proizvodna faza	Faza vgradnje		Faza uporabe	Konec življenjskega cikla			Sistem naslednjega izdelka	
		Dostava surovin, transport, proizvodnja	Transport na gradbišče	Vgradnja v zgradbo	Skupna uporaba	Demontaža/uničenje	Transport na odlagališče	Obdelava odpadkov	Odstranitev	Potencial za ponovno uporabo, regeneracijo ali reciklažo
Primarna energija iz neobnovljivih virov	[MJ]	320.460	7.432				3.149		2.041	-61.890
Primarna energija iz obnovljivih virov	[MJ]	3.217	0.010				0.004		0.022	-1.124
Izčrpavanje abiotskih virov (ADP elementi)*	[kg Sb eqv.]	2.42 E ⁻⁶	1.62 E ⁻⁸				7.85 E ⁻⁹		3.00 E ⁻⁸	-3.07 E ⁻⁷
Poraba vode	[m ³]	0.03908	5.48 E ⁻⁵				2.23 E ⁻⁵		0.0102	-0,002
Neobnovljiva sekundarna goriva	[MJ]	0.441	0				0		0.003	
Obnovljiva sekundarna goriva	[MJ]	0	0				0		0	
Sekundarni materiali	[kg]	0	0				0		0	

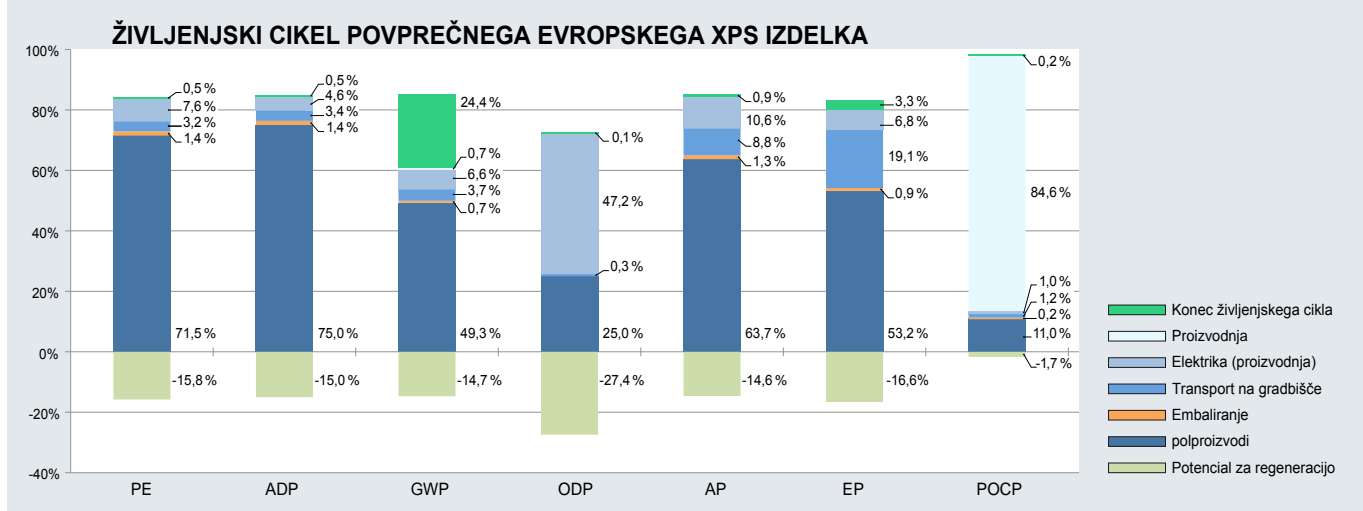
*ADP elementi v skladu z metodologijo razvrstitve CML 2009

	OKOLJSKA IZJAVA IZDELKA v skladu z ISO 14025		 ECO
	Številka izjave Datum izdaje	ECO-XPS-010101-1006 2010-07-07	

RE ZULTATI ANALIZE LCA ZA OKOLJSKE VPLIVE: 1m² 100mm DEBELE XPS PLOŠČE (EVROPSKO POVPREČJE)

Parametri vhodnih virov	Enota	Proizvodna faza	Faza vgradnje	Faza uporabe	Konec življenjskega cikla			Sistem naslednjega izdelka	
		Dostava surovin, transport, proizvodnja	Transport na gradbišče	Vgradnja v zgradbo	Skupna uporaba	Demontaža/uničenje	Transport na odlagališče	Obdelava odpadkov	Odstranitev
Potencial globalnega segrevanja (GWP 100)	[kg CO ₂ eqv.]	14.154	0.526			0.223		5.960	-3.591
Potencial izčrpanja ozona (ODP)	[kg R11 eqv.]	4.59 E ⁻⁷	1.00 E ⁻⁹			4.24 E ⁻¹⁰		8.68 E ⁻¹⁰	-1.74 E ⁻⁷
Potencial zakisania ozračja (AP)	[kg SO ₂ eqv.]	0.046	0.003			0.001		5.57 E ⁻⁴	-0.009
Evtrofni potencial (EP)	[kg PO ₄ eqv.]	0.003	5.34 E ⁻⁴			2.26 E ⁻⁴		1.56 E ⁻⁴	-7.94 E ⁻⁴
Fotokemični potencial tvorbe ozona (POCP)	[kg C ₂ H ₄ eqv.]	0.038	2.69 E ⁻⁴			1.14 E ⁻⁴		7.99 E ⁻⁵	-6.66 E ⁻⁴
Nevarni odpadki	[kg]	0.011	0			0		0.005	0
Nenevarni odpadki	[kg]	7.149	0.0187			0.008		1.761	-2.803
Radioaktivni odpadki	[kg]	0.004	1.33 E ⁻⁵			5.64 E ⁻⁶		7.62 E ⁻⁶	-0.002

INTERPRETACIJA ŽIVLJENJSKEGA CIKLA

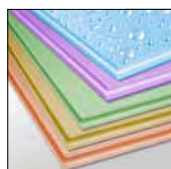


Relativni prispevki emisij in poraba primarnih virov energije kažejo na to, da vpliv pridobivanja surovin in naslednji korak procesa, torej proizvodnja polistirena, prevladuje pri vseh obravnavanih kategorijah.

Visok prispevek pri ekstrudiranju polistirena se kaže le v kategoriji POCP - fotokemični potencial tvorbe ozona in sicer zaradi izpustov penil med postopkom ekstrudiranja in v času življenjske dobe izdelka. Najvišji prispevek k kategoriji ODP prispeva električna energija, še zlasti tista, ki je bila porabljena v procesu ekstrudiranja.

Visok prispevek GWP (potencial globalnega segrevanja) ob koncu življenjske dobe (EoL) v glavnem povzročajo izpusti ob sežiganju zavrženih XPS plošč. Učinki izdelkov, zavrženih na odlagališču so za obravnavane kategorije zanemarljivi.

Na splošno pa lahko opazimo izjemno pozitiven učinek toplotne regeneracije po koncu življenjske dobe (potencial za regeneracijo), v katerem se sprošča energija, ki lahko nadomesti potrebno električno in toplotno energijo.



OKOLJSKA IZJAVA IZDELKA

v skladu z ISO 14025

Številka izjave
Datum izdajeECO-XPS-010101-1007
2010-07-07

STRAN 07



**Uredništvo**

ECO - Environmental
Construction Products Organisation
Postfach 18 02 20
53032 Bonn
Germany

phone +49 (0)7000 86 93 58-0
fax +49 (0)7000 86 93 58-1
mail info@eco-europe.org
web www.eco-europe.org

**Institut Bauen
und Umwelt e.V.**

Izvajalec programa

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Rheinufer 108
53639 Königswinter
Germany

phone +49 (0)2223 29 66 79- 0
fax +49 (0)2223 29 66 79- 0
mail info@bau-umwelt.com
web www.bau-umwelt.com

**Nosilec izjave**

EXIBA - European Extruded Polystyrene
Insulation Board Association
Avenue E. van Nieuwenhuysse, 4
1160 Brussels
Belgium

phone +32 2 676 72 62
fax: +32 2 676 74 47
mail: coo@cefic.beweb
web www.exiba.org

**Izvajalec analize LCA**

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

phone +49 (0)71 34 18 17- 0
fax +49 (0)71 34 18 17- 25
mail info@pe-international.com
web www.pe-international.com

VEČ PODATKOV IN KONTAKT S PROIZVAJALCI

BASF SE	www.basf.com
Dow Europe GmbH	www.building.dow.com
JACKON Insulation GmbH	www.jackon-insulation.com
Knauf Insulation GmbH	www.knaufinsulation.com
URSA Insulation, S.A	www.ursainsulation.com
EXIBA	www.exiba.org