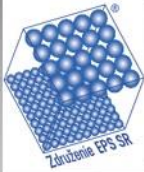


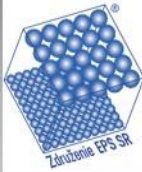
# OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO A RECYKLÁCIA EXPANDOVANÉHO POLYSTYRÉNU V PRAXI

Ing. Marta Strapková  
Zdrúženie EPS SR



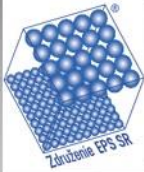
## Príspevok je zameraný na :

- Predstavenie Zdrúženia EPSSR a jeho hlavných cieľov
- Vlastnosti a využitie expandovaného polystyrénu v stavebníctve
- Dobrovoľný záväzok EUMEPS a Zdrúženia EPS SR k obehovosti EPS
- Podporuje súčasná právna úprava recykláciu EPS ?
- Prvé úspechy Zdrúženia EPS SR v triedenom zbere a recyklácii
- Zhrnutie, čo nás najbližšie čaká



## Kto sme a čo je našim poslaním

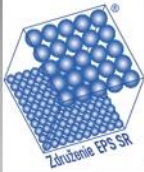
- Združenie výrobcov, spracovateľov a užívateľov expandovaného polystyrénu v SR
  - je dobrovoľným a nezávislým združením členov, ktorých podnikateľské aktivity pokrývajú celý komplex problematiky spätéj s výrobou a používaním EPS.
  - má 12 členov, členmi združenia sú výrobcovia EPS dosiek a 1 člen je výrobca obalov z EPS
- Združenie vzniklo v roku 2005
- Viac informácií na [www.epssr.sk](http://www.epssr.sk)



## Združenie EPS SR je členom:

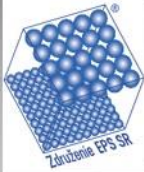
- **Združenia pre európskych výrobcov expandovaného polystyrénu (EUMEPS)**, ktoré je silným hlasom odvetvia expandovaného polystyrénu (EPS) v Európe združujúcich 22 národných asociácií vrátane EPS SR
- **Medzinárodného družstva PolyStyreneLoop** s desiatkami členov z celej Európy, ktoré financuje výstavbu závodu na recykláciu EPS dosiek s obsahom HBCDD s fyzikálno-chemickou recykláciu EPS odpadov zo stavebníctva s názvom PolyStyreneLoop





## Vlastnosti a využitie expandovaného polystyrénu v stavebníctve

- **Polystyrén** je organická hmota zo skupiny penových plastov; vyrába sa **polymerizáciou styrénu**, ktorý sa získava z ropy
- Expandovaný polystyrén (*d'alej len **EPS***) je osvedčeným **tepelne a zvukovo izolačným materiálom**
- **Izolačné dosky** z bieleho alebo sivého EPS si získali pri zatepľovaní budov pevné miesto
- **EPS** patrí v súčasnosti medzi **najrozšírenejšie tepelnoizolačné materiály**



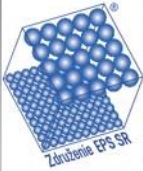
## EPS

- je veľmi dobre a efektívne **recyklovateľný materiál**
- obsahuje viac ako 98 % vzduchu

**Nesmie** však obsahovať **nebezpečné látky**, napr. v minulosti používaný retardér horenia (HBCDD)

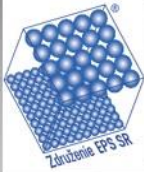
V súčasnosti sa používa ekologický retardér horenia- PolyFr





## Dobrovoľné nástroje Európskej komisie

- Problematika EPS a odpadového EPS nie je riešená v právnej úprave EÚ **samostatne**, ale v rámci nakladania s plastmi a odpadovými plastmi
- **Z toho dôvodu EK** spustila kampaň “záväzkov” v celej EÚ- **vyzvala zainteresované strany**, aby predložili **dobrovoľné záväzky na zvýšenie využívania recyklovaných plastov, vrátane EPS**
- V decembri 2018 uviedla EK do života alianciu Circular Plastics Alliance (*d’alej len CPA*) s cieľom pomôcť hodnotovým reťazcom plastov zvýšiť do roku 2025 trh EÚ s recyklovanými plastmi na 10 mil. ton, čo zodpovedá približne 20 % konverzie plastov v Európe
- **EUMEPS**, ktorý je jedným zo signatárov, bol medzi prvými združeniami, ktoré predložili **dobrovoľný záväzok**.



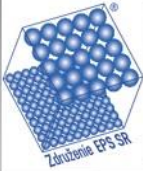
## Dobrovoľný záväzok EUMEPS a Združenia EPS SR k obehovosti EPS

- **EUMEPS sa dobrovoľne zaviazal voči EÚ, že do roku 2030 zaistí úplnú obehovosť EPS**
- Kontrolným bodom má byť rok 2025, kedy si asociácia EUMEPS dala cieľ zrecyklovať minimálne 46% z celkového vyprodukovaného množstva EPS na území jej členských krajín
- **Združenie EPSSR sa k tomuto záväzku taktiež pridalo s cieľom zrecyklovať min. 50 % z vyprodukovaného EPS v SR.**
- V súčasnosti sa v SR recykluje približne 30 %



Ciele EUMEPS v obehovosti EPS

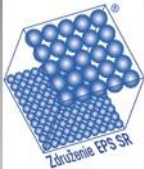




## Má expandovaný polystyrén predpoklady naplniť princípy obehového hospodárstva?



- **Prijatie dobrovoľného záväzku (nad rámec platnej legislatívy) je ambiciózny cieľ**
- **Združenie podniká viacej krokov, aby mohol byť tento cieľ naplnený**
- **Prvým krokom k naplneniu cieľa bolo vytvorenie spolupráce Zväzovania EPS SR s neziskovou organizáciou - **Inštitút cirkulárnej ekonomiky a s expertmi****



## V úvode spolupráce boli

- stanovené prúdy odpadov a procesné postupy na realizáciu triedeného zberu a recyklácie EPS
- zistené slabé miesta pre dosiahnutie cieľa

- **EPS je plne recyklovateľný materiál, ktorý má všetky predpoklady naplniť princípy obehového hospodárstva.**
- Na začiatku musí byť správny návrh výrobku z EPS, ktorý následne umožní triedenie EPS od ostatných súčastí výrobku a jeho následnú recykláciu.
- Ďalšou dôležitou súčasťou je osвета, aby každý, komu sa do ruky dostane odpadový EPS vedel, kam ho má odovzdať.



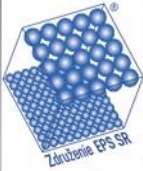
## Právna úprava nakladania s EPS v SR

Základom je zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch

Zákon reguluje **tri odlišné oblasti** týkajúce sa odpadov z plastov a teda aj EPS:

- vznik odpadového EPS v rámci **výroby EPS**
- vznik odpadového EPS v rámci **využitia EPS v stavebníctve** na zatepľovanie a z demolácií zateplených budov
- vznik odpadového **EPS z obalov**





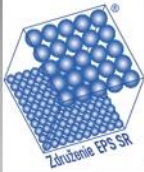
## Právna úprava nakladania s EPS

### Vznik odpadového EPS v rámci výroby EPS

- Základné povinnosti sú uvedené v § 14 zákona - **záväzné limity recyklácie nie sú stanovené**

### Vznik odpadového EPS v rámci využitia EPS v stavebníctve

- Základné povinnosti odpadov z EPS zo zateplovania a z demolácií zateplených budov sú uvedené v § 77 zákona;
- **Nestanovujú špecificky limity recyklácie pre výrobcov EPS**
- Platí (iba) globálny cieľ v odpadovom hospodárstve na úrovni SR – dosiahnuť 70 % recyklácie a zhodnotenia stavebných odpadov

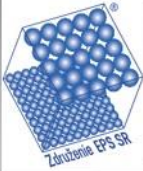


## Právna úprava nakladania s EPS

### Vznik odpadového EPS z obalov

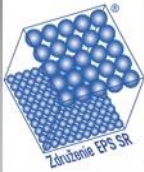
- Základné povinnosti sú uvedené v ustanoveniach o rozšírenej zodpovednosti výrobcu
- Záväzné limity zberu a recyklácie sú ustanovené v prílohe č. 3 k zákonu
- Záväzné limity **neplatia pre výrobcov EPS obalov**, ale pre tých, čo uvádzajú balené výrobky na trh





- Združenie a jeho členovia využívajú **dobrovoľné dohody a záväzky**, ktorými je možné zlepšiť vytriedovanie a recykláciu odpadového EPS nad rámec legislatívnych požiadaviek
- Viacerí výrobcovia EPS sa rozhodli **zaviesť triedený zber neznečisteného odpadového EPS** a jeho recykláciu.
- Pribudli im tak **d'alšie povinnosti vyplývajúce** zo zákona o odpadoch



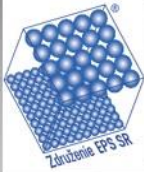


## § 17 zákona o odpadoch

- Ustanovuje **povinnosti recyklátora/prevádzkovateľa** zariadenia na zhodnocovanie odpadov podľa, ktoré zvyšujú administratívnu náročnosť
- Na prevádzku recyklačného zariadenia je potrebné získať **súhlas okresného úradu podľa § 97 zákona**

**Triedený zber EPS odpadov** musí byť v súlade s požiadavkami

- § 16 Zber a výkup odpadov
- § 81 Nakladanie s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi – týka sa to viac odpadov z EPS obalov ako EPS odpadov zo zateplovania



## Recyklácia EPS odpadu

**EPS je plne recyklovateľný materiál, ktorý má všetky predpoklady naplniť princípy obehového hospodárstva.**



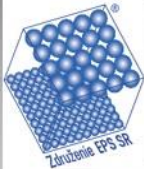
- Združenie EPS SR aktívne v tejto oblasti spolupracuje a zrealizovalo viac pilotných projektov.
- Jedným z nich je založenie a sprevádzkovanie špecializovaných webových stránok  
[www.recyklujempolystyren.sk](http://www.recyklujempolystyren.sk)

na ktorej sa návštevníci môžu zoznámiť s rôznymi druhmi odpadového polystyrénu, spôsobom jeho zberu, triedenia a recyklácie.



Ako správne  
triediť  
polystyrén?

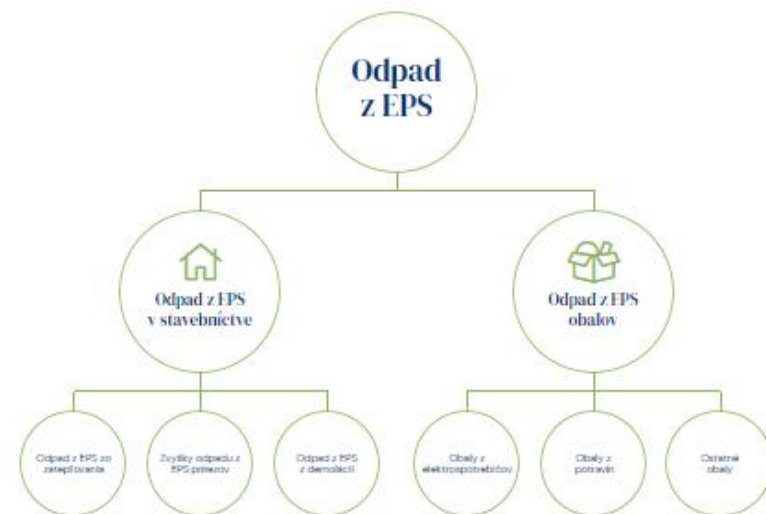




Informácie na stránke [www.recyklujempolystyren.sk](http://www.recyklujempolystyren.sk)

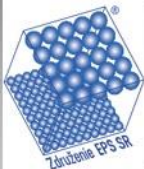
- Zdroje odpadu
- Ako triediť odpad z EPS
- Recyklácia odpadu EPS
  - u výrobcov
  - u recyklátora
  - použitie zrecyklovaného EPS

### Zdroje odpadu z EPS



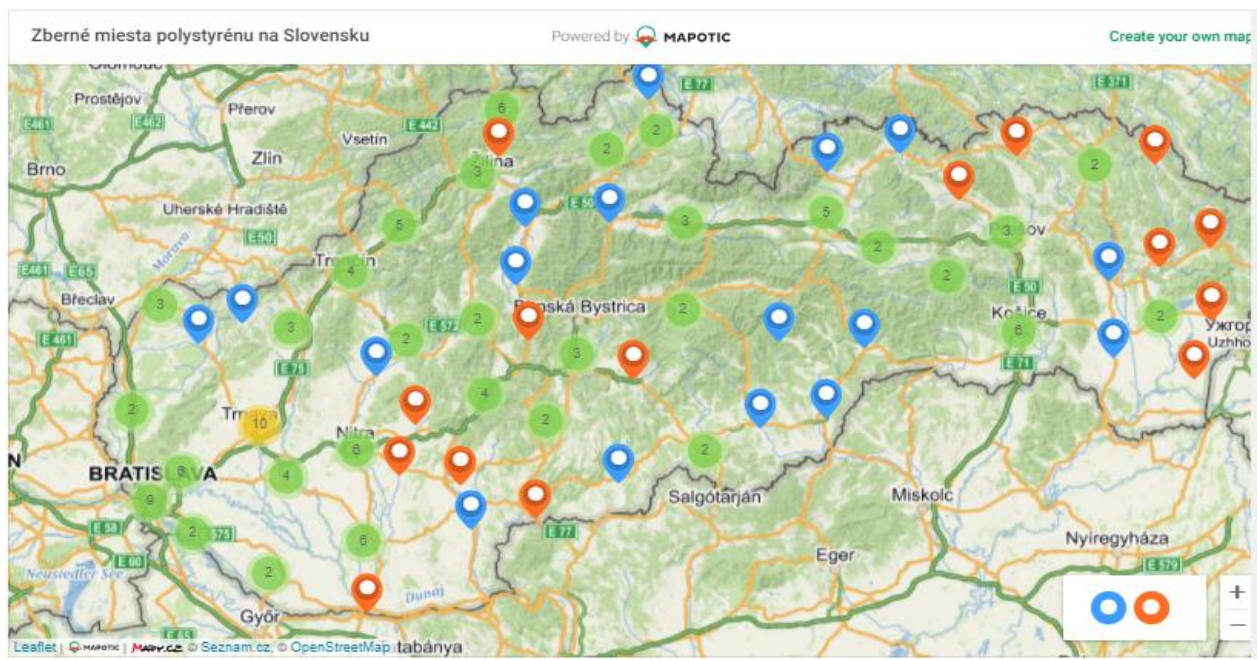
- Blog s najčastejšími otázkami a niekoľko zaujímavých videí k problematike recyklácie EPS

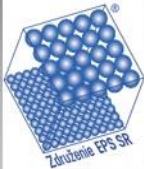
- Mapa zberných miest



## Mapa zberných miest odpadu z EPS na Slovensku

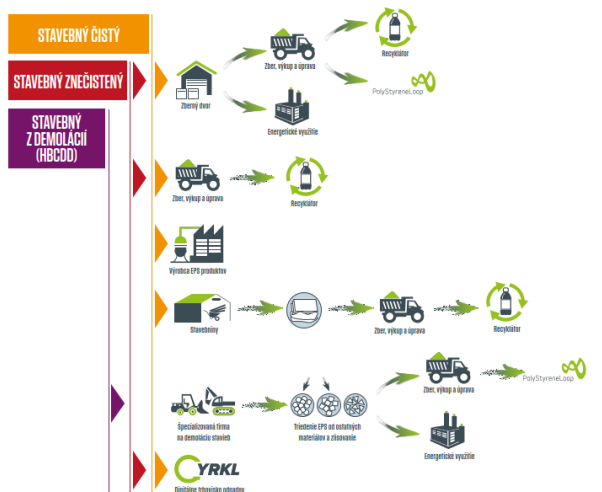
Vďaka nej sa je možné dozvedieť sa, v ktorých mestách možno odovzdať polystyrén na zbernom dvore, ale aj to, ktoré zberné dvory EPS posielajú ďalej na recykláciu a ktoré nie. Stránka sa bude pravidelne aktualizovať.





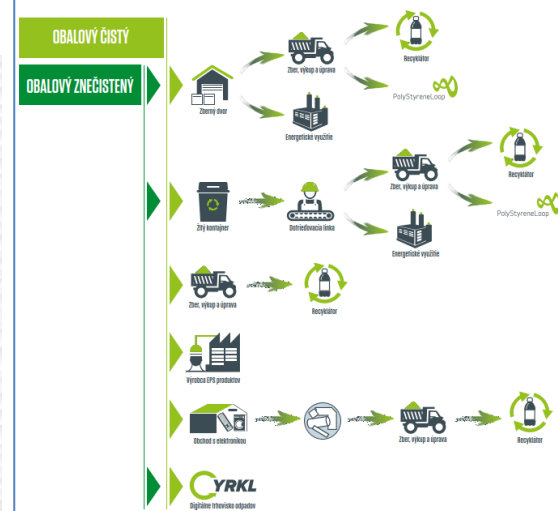
**AKO NAKLADAŤ S ODPADOM Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRÉNU (EPS) ZO STAVEBNÍCTVA**

Čo sa s ním deje ďalej?

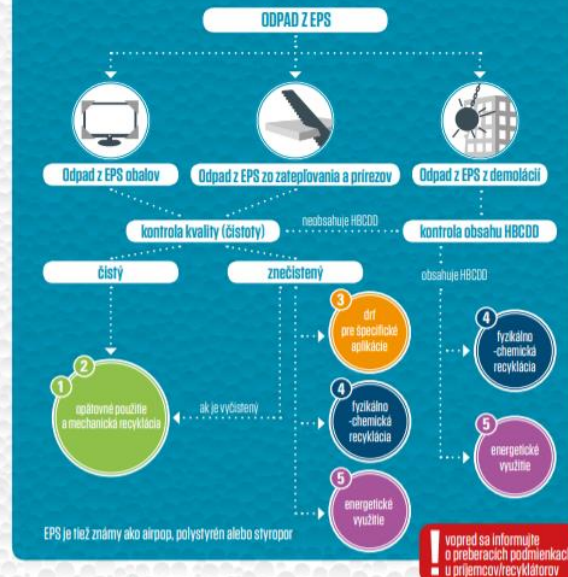


**AKO NAKLADAŤ S ODPADOM Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRÉNU (EPS) Z OBALOV**

Čo sa s ním deje ďalej?



**MOŽNOSTI OPTIMÁLNEHO VYUŽITIA ODPADU Z EPS RECYKLÁCIU**



**PORADIE RECYKLÁCIE ODPADU Z EPS**

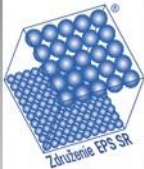
1. OPÄTOVNE POUŽITIE (drť do nových výrobkov)
2. MECHANICKÁ RECYKLÁCIA (regranulácia na polystyrén)
3. DRŤ PRE ŠPECIFICKÉ APLIKÁCIE (lahčeny betón, zásyvy)
4. FYZIKÁLNO-CHEMICKÁ RECYKLÁCIA (PolyStyreneLoop)
5. ENERGETICKÉ VYUŽITIE (cementárne, spalovne)



www.epss.sk  
www.recyklujempolystyren.sk

Sledovať nás môžete na:





## Najvýznamnejšie činnosti Zväzovania EPSSR v oblasti triedenia , zberu a recyklácie EPS odrezkov a odpadov z EPS

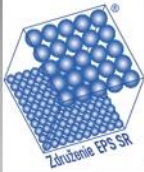
- Členovia Zväzovania sekcie stavebníctva naštartovali procesy zberu a spracovania EPS odpadu zo zateplovania



SPECIAL STANDS

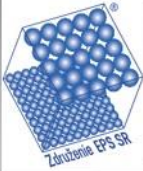


- Na tento účel boli vyrobené špeciálne kontajnery, umiestnené priamo v partnerských stavebninách, kde môžu zákazníci bezplatne doniesť polystyrén, ktorý im zvýšil na stavbe, resp. odrezky, ktoré vznikli. Na vlastné náklady zabezpečujú zber z týchto miest



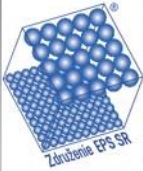
- Opakovane sa potvrdilo, že pokiaľ dôjde k dohode so stavebnou firmou a správne mu preškoleniu stavebných robotníkov, je výhodné EPS odrezky z nanovo inštalovaného zateplenia skladovať samostatne v priehľadných PE vreciach a následne ich odovzdať k ďalšiemu spracovaniu.
- **Kľúčové je prepojiť stavebné firmy s recyklačnými spoločnosťami**





- V spolupráci s OLO sa v hlavnom meste Bratislava realizuje zber a triedenie všetkých druhov odpadov z EPS a ich následné spracovanie
- Spolupráca s A-Z Stav s.r.o. - Riešenie stavebného odpadu vrátane EPS
- V spolupráci s CYRKL analýza možnosti triedenia odpadového EPS v zberných dvoroch a na dotried'ovacích linkách

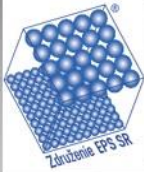




## Z osvetových činnosti sa v spolupráci s INCIEN sa realizovali projekty:

- Miesta preč – videá na youtube kde sa mapujú prevádzky kde sa „stráca“ odpad. Ich cieľom je odhaliť zákulisie spracovania odpadu na Slovensku- ako vzniká odpad a kde končí



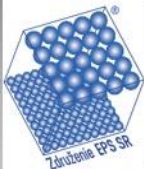


## Projekt Trash Tour - cesty stavebného odpadu

- Ukázali sme úradníkom veci, o ktorých rozhodujú, priamo v prevádzkach Slovizolu a A-Z stavu a umožnili sme im diskutovať s expertmi z praxe
- mali možnosť nahliadnúť k spracovaniu rôznych druhov stavebného odpadu







# Propagácia v médiách

**68. Zbytky polystyrénu zo zatepovania možno recyklovať, ale do žltého kontajnera ich nehádzte!**  
(Práca granda.sk, 22.7.2021, redakcia)

<https://www.granda.sk/noviny/clanok/68116-zbytky-polystyrenu-ze-zateplavania-mozno-recyklovat-ale-do-zltého-kontajnera-ich-nehádzte/>

**Zbytky polystyrénu zo zatepovania možno recyklovať, ale do žltého kontajnera ich nehádzte**

O odpad zo zatepovania sa nemá ponerať jeho prírodnosť, treba investovať starostlivo, aby sa starostlivo likvidoval.

**7. Nová webová stránka v sprínom aplikácii likvidácie odpad z polystyrénu**  
(Práca granda.sk, 2021, str. 4, redakcia)

Nová webová stránka a sprínom aplikácii likvidácie odpad z polystyrénu. Aplikácia umožňuje ľahko vyhľadať najbližšiu zberovú stanicu a poskytnúť potrebné informácie o spôsobe likvidácie odpad z polystyrénu.

**71. Ako triediť polystyrén?**  
(moydom.sk, apríl 2021, banner)

**Čiasto polystyrén odstraňuje z vonkajšej fasády, a potom s to začne jeho porušenie?**

**73. Viac, ako správne triediť polystyrén?**  
(Mláďi za klímu, instagram, apríl 2021, post)

**Viac ako správne triediť polystyrén? Nová slovenská stránka ti ukáže ako na to a poskytne ti informácie ako správne triediť rôzne druhy tohto odpadu.**

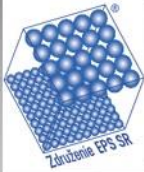
**74. Recyklácia polystyrénu**  
(Dobí polystyrén, Facebook, apríl 2021, banner)

**Recyklácia EPS odpadu - Recyklovanie polystyrénu**

**RECYKLÁČIA POLYSTYRÉNU JE VÝZNAMNÝM KROKOM K UDRŽATELNEJ VÝSTAVBE**

Práca na stavbe udržateľnej budovy znamená tiež, že jej stavbu možno realizovať v súlade so zásadami udržateľnej výstavby a zároveň zabezpečiť, aby sa odpad zlikvidoval správne. Recyklácia polystyrénu je významným krokom k udržateľnej výstavbe.

Source: Slovak EPS association



## Recyklácia odpadového EPS zo stavebníctva z demolácií

- Odpady z demolácií- **väčšie množstvo demolácií EPS s obsahom HBCDD** možno očakávať **až po roku 2040** (pretože využitie aplikácií EPS s HBCDD v rámci zatepľovania s ETICS začalo vo väčšom rozsahu až po roku 1990 a životnosť týchto tepelných izolácií je min. 50 rokov)
- Jediná možnosť využitia týchto odpadov je energetickým využitím alebo najnovšie aj fyzikálno - chemickou recykláciou v rámci iniciatívy **PolyStyreneLoop** , ktorej Združenie je od júna 2019 členom.
- Táto technológia bola zahrnutá do Bazilejského dohovoru UNEP ako najlepšia dostupná recyklačná technológia pre nakladanie s odpadom obsahujúcim HBCDD. Demonštračný závod so schopnosťou spracovávať 3 milióny kg EPS za rok bol otvorený 16.júna 2021.



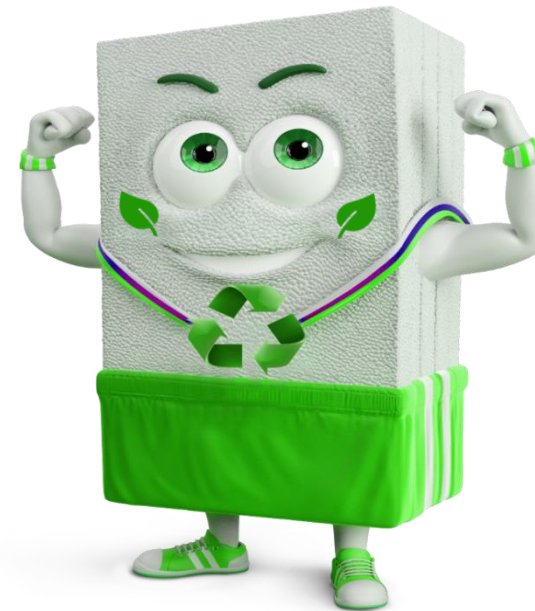


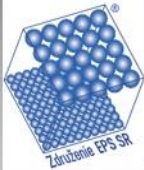
## Zhrnutie

**Expandovaný polystyrén je vo svojej podstate 100 % recyklovateľný.**

**Odpady z neho sa považujú za hodnotný zdroj, ktorý je možné v širokom rozsahu ďalej využiť a zhodnotiť. Výrazne znižuje zaťaženie životného prostredia a šetrí energie.**

**Patrí medzi najviac recyklovateľné plasty.**





## Zhrnutie

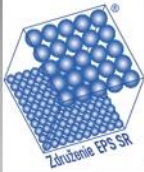
EPS je 100 % recyklovateľný materiál. Produkty z neho nemajú zdravotné a ekologické dopady počas celého času používania, vrátane demolácií

EPS dosky od členov Zväzovania EPS SR vyrobené od 1.1.2016 je možné recyklovať, využiť energeticky alebo skládkovať

Staršie aplikácie bude potrebné po skončení 40 alebo 50-ročnej životnosti „dekonštruovať“ a využiť energeticky

Asociácia európskych výrobcov expandovaného polystyrénu (EUMEPS) sa dobrovoľne zaviazala voči EÚ, že do roku 2030 zaistí úplnú obehovosť EPS

Zväzovanie EPSSR sa pridalo k záväzku. Predpokladá, že v roku 2025 by mohol podiel recyklácie na Slovensku dosiahnuť viac ako 50% a to v oblasti obalového, aj stavebného EPS

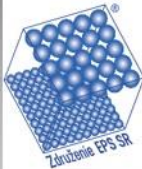


## Čo nás najbližšie čaká

Príprava memoránd o spolupráci s vybranými stakeholdermi a pokračovanie v získavaní údajov a v činnostiach na dosiahnutie cieľa

Angažovať sa v projekte: „Operation Clean Sweep“ – únik mikroplastov do prostredia

Očakáva sa plné zapojenie členov Zväzovania EPS SR do tejto svetovej iniciatívy. Výrobcovia, spracovatelia a užívatelia EPS sú si vedomí svojej zodpovednosti za komoditu, ktorá je užitočná a recyklovateľná



## Ďakujem za pozornosť

Zdrúženie EPSSR

Fraňa Mojtu 23

949 01 Nitra

Tel.: 00421 911 304 726

E- mail: [info@epssr.sk](mailto:info@epssr.sk)

web: [www.epssr.sk](http://www.epssr.sk)

[www.recyklujempolystyren.sk](http://www.recyklujempolystyren.sk)

[www.fbsvetpolystyrenu.sk](http://www.fbsvetpolystyrenu.sk)

[www.linkedin.com](http://www.linkedin.com)

