



**Recyklujeme
polystyren**

Možnosti sběru, třídění a recyklace pěnového polystyrenu (EPS) v praxi

EKO KOM

AUTORIZOVANÁ OBALOVÁ SPOLEČNOST

EKOKOM a.s. Vás srdečně zve na Seminář Za odpady 2022

13.-14.10.2022, Velký Osek

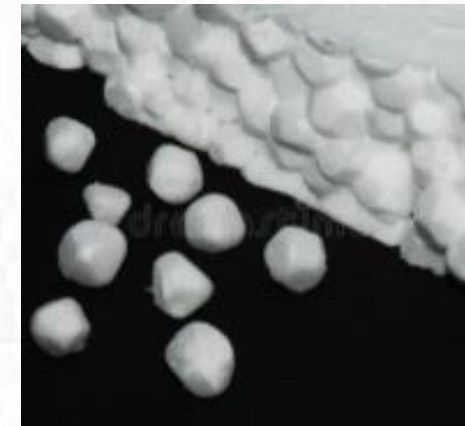
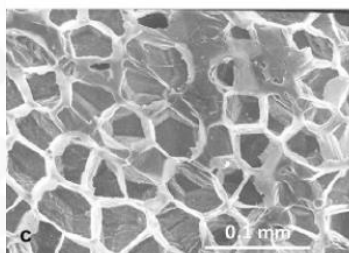
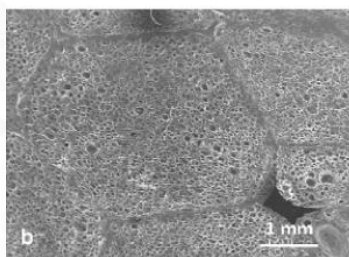
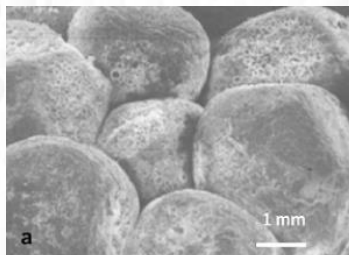
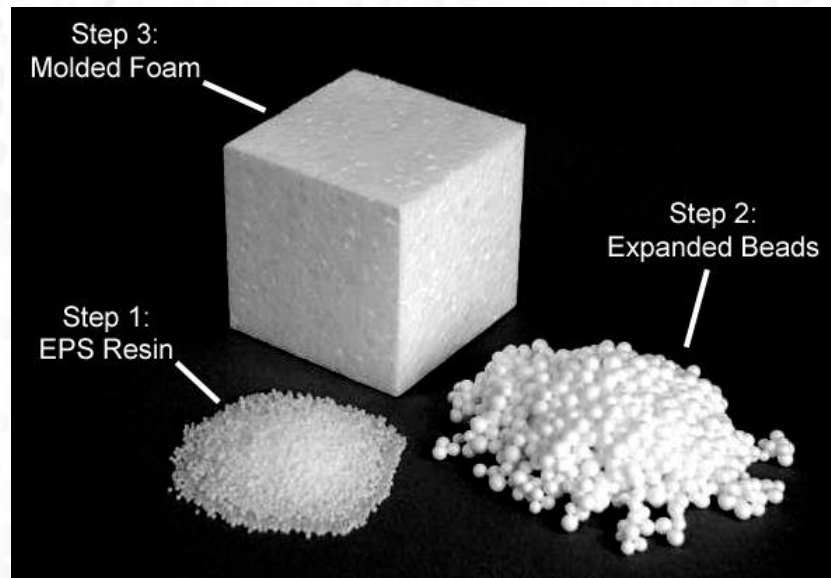
Ing.Pavel Zemene, Ph.D., předseda Sdružení EPS ČR

Obsah prezentace

- Co je pěnový polystyren (EPS)
- Množství EPS odpadu a podíl recyklace v ČR
- Možnosti recyklace EPS
- Sběr, třídění a předúprava odpadního EPS z obalů
- Pilotní projekty
- Závěry
- Otázky

Co je pěnový polystyren (EPS)

EPS = 98% vzduch



Co není pěnový polystyren

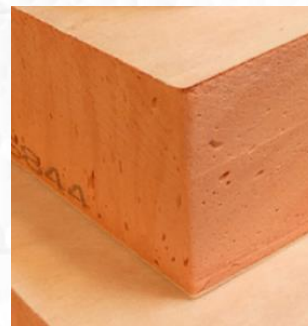
XPS box na jídlo



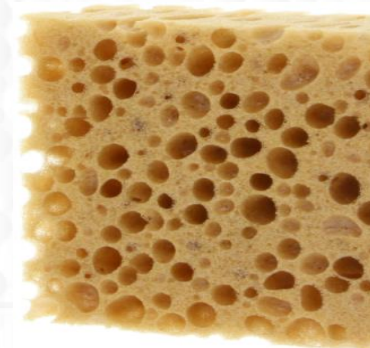
PUR izolace



FP izolace



Mořská houba



XPS izolace



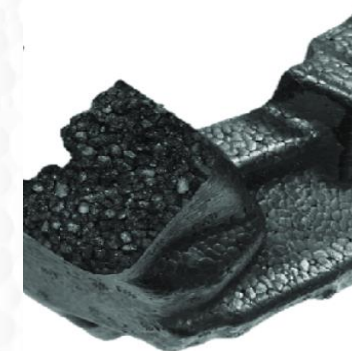
PUR (molitan)



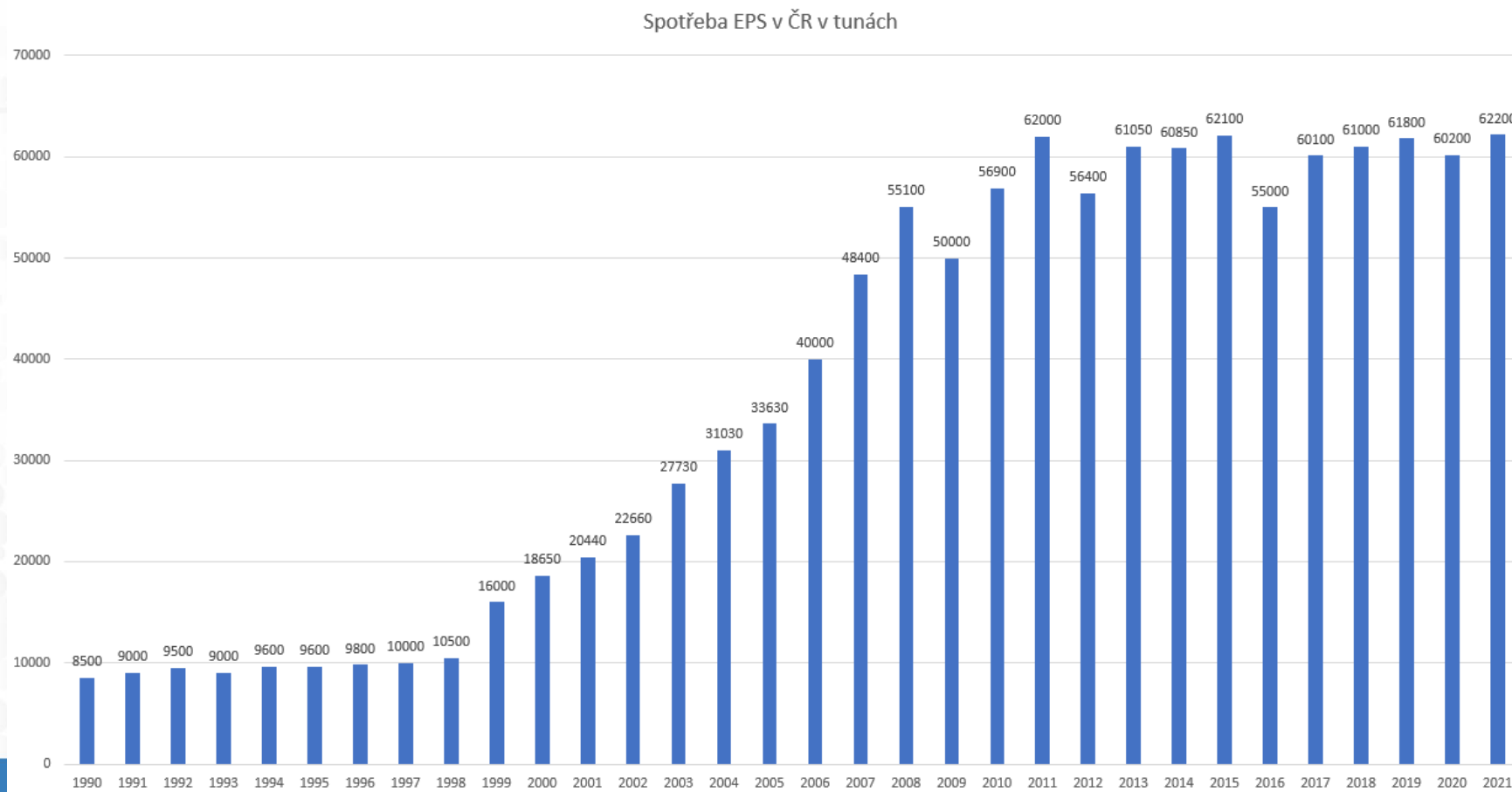
EPE obal



EPP tvarovka

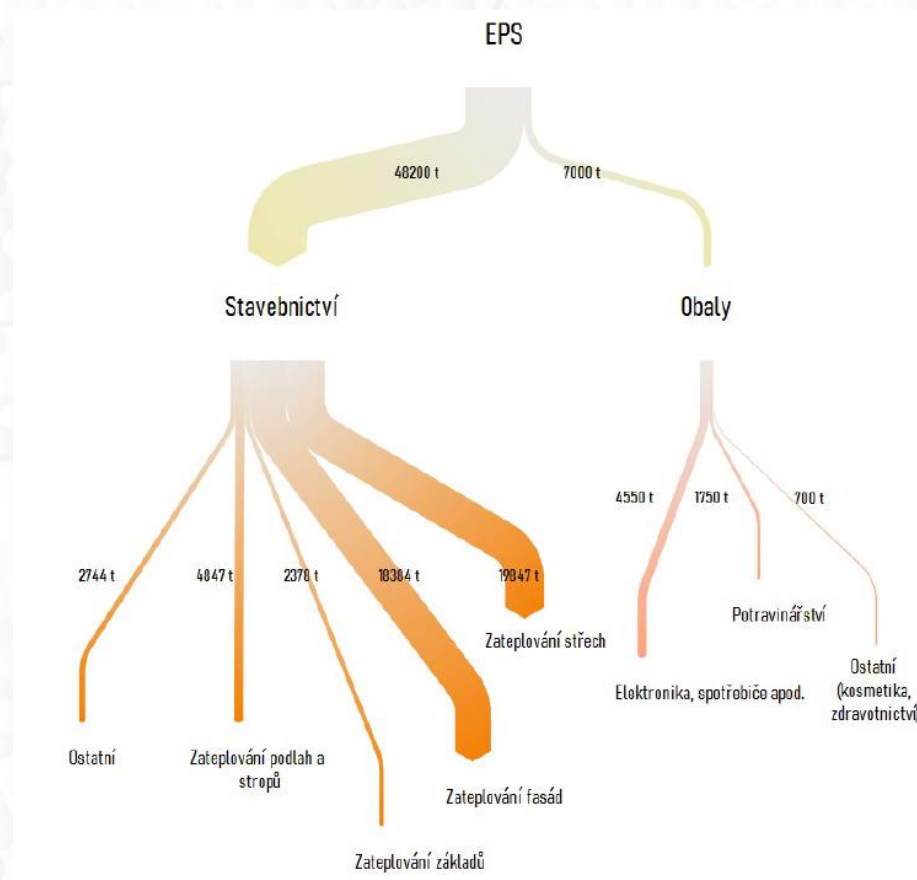
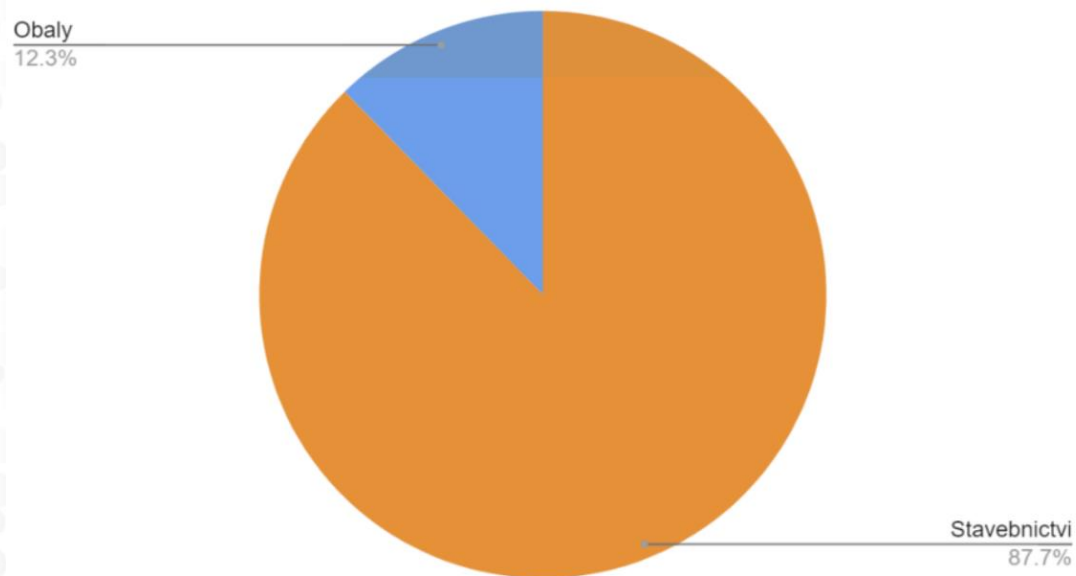


Vývoj spotřeby EPS v ČR

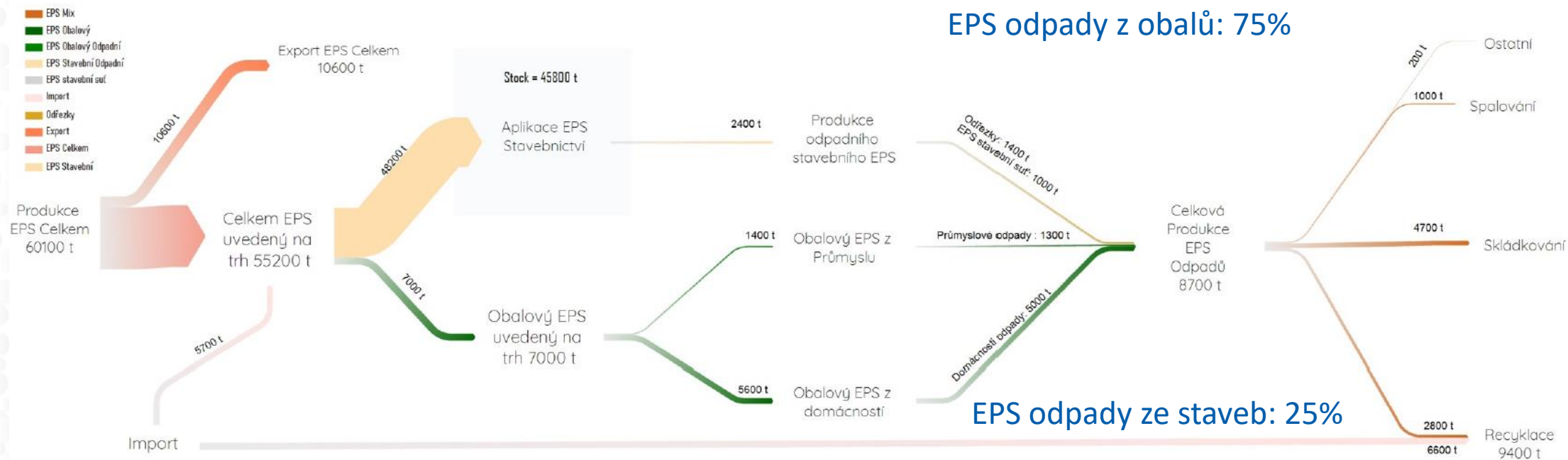


Zdroj: Sdružení EPS ČR

Spotřeba EPS v ČR podle aplikací 2019



Analýza materiálových toků EPS v ČR 2019



Specifikum pěnového polystyrenu

EPS = 98% vzduch

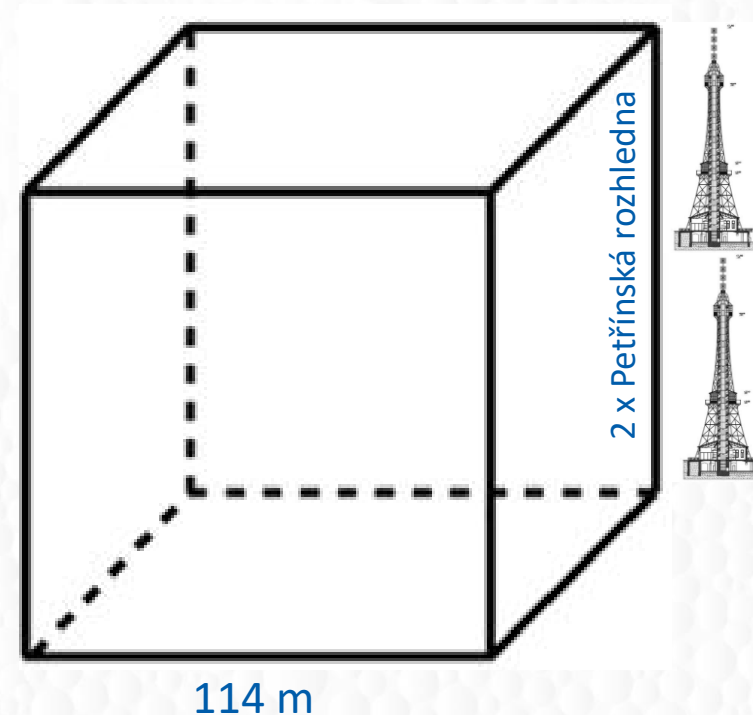
- Z hlediska hmotnosti představuje EPS cca 1% z celkového množství vytríděných plastů.
- Z hlediska objemu je však situace zcela odlišná.

Množství EPS odpadu za rok

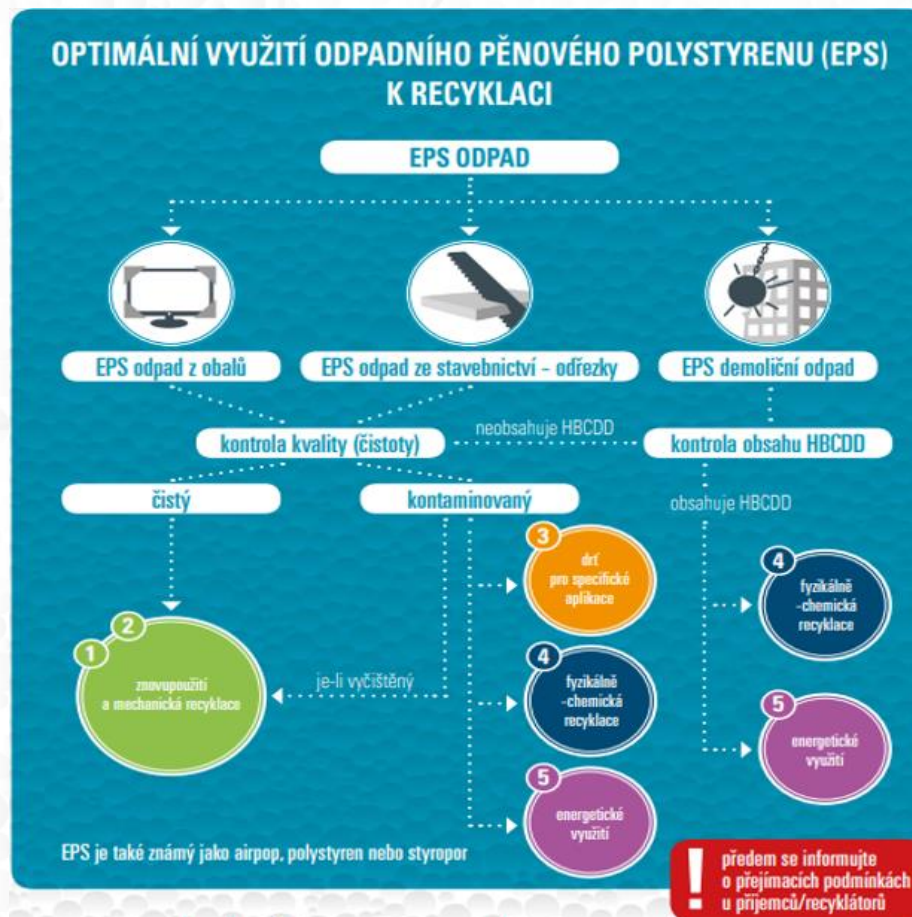
Hmotnost 1 m³

Objem vytríděného EPS odpadu

7.500.000 kg ... 5 kg/m³ ... 1.500.000 m³



Možnosti recyklace EPS odpadů

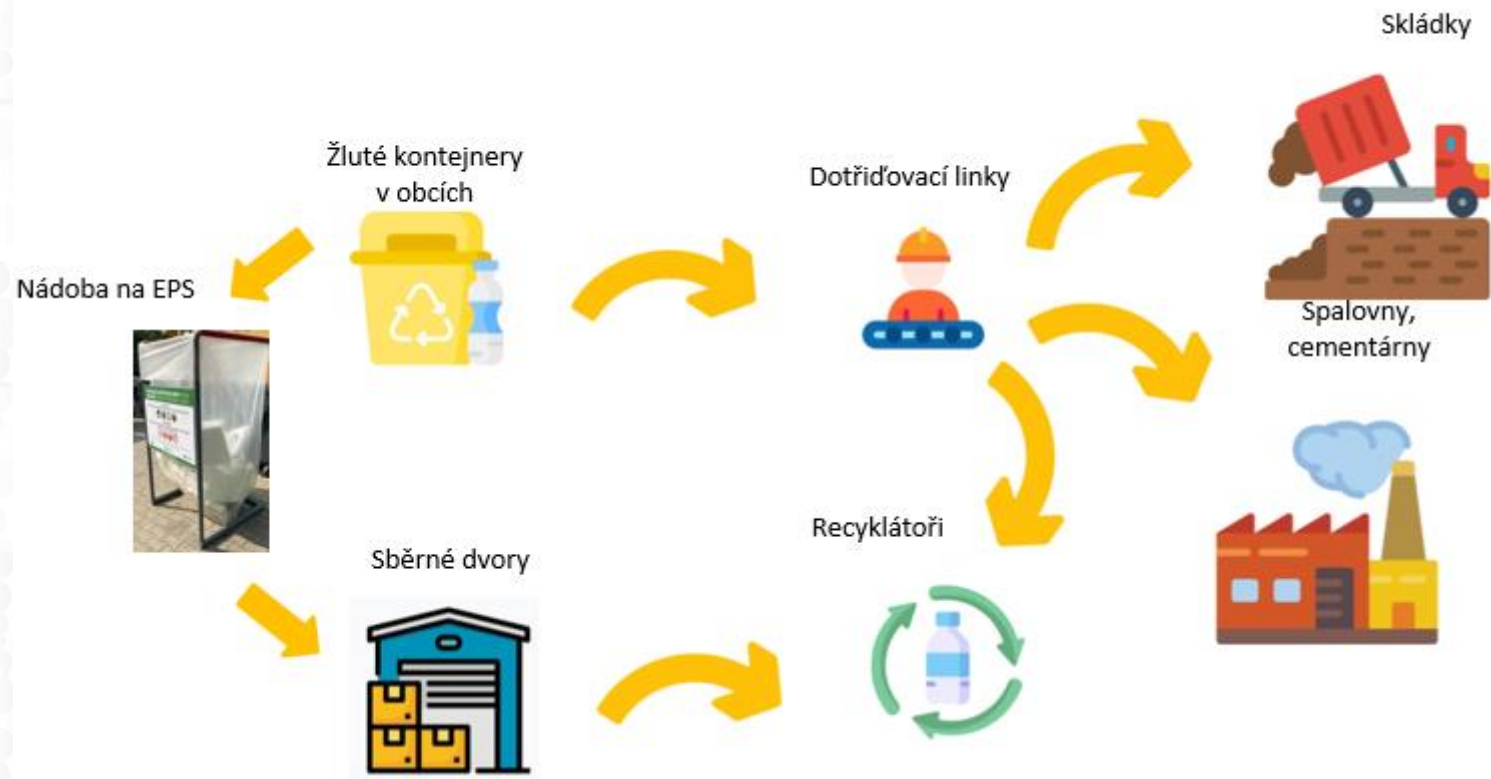


PREFEROVANÉ POŘADÍ RECYKLACE ODPADNÍHO EPS

1. ZNOVUPOUŽITÍ (drť do nových výrobků)
2. MECHANICKÁ RECYKLACE (regranulace na PS)
3. DRŤ PRO SPECIFICKÉ APLIKACE (lehčený beton, zásypy)
4. FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÁ RECYKLACE (PolyStyrenLoop)
5. ENERGETICKÉ VYUŽITÍ (cementárny, spalovny)



Sběr, třídění a recyklace odpadního EPS z domácností



Pilotní projekt třídění a předúprava odpadního EPS ve sběrném dvoře

- Cíl: ověřit možnosti sběru, třídění, předúpravy a prodeje odpadního EPS
- Výsledek:
 - 3,2 tuny/rok
 - 0,15-0,2 kg/občana (ČR:1.500 t)
 - Úspora 400 m³ v kontejnerech
 - Ekonomický přínos
 - Díky kompaktoru lepší využití prostoru a vyšší výkupní cena



Třídění a
kompaktování
odpadního EPS

Box na sběr
odpadního EPS

Sběrný dvůr TSM Kralupy nad Vltavou



Box na sběr odpadního EPS



Třídění a kompaktování odpadního EPS

Pilotní projekt využití odpadního EPS z dotříd'ovací linky

- Cíl: ověřit množství, kvalitu a možnosti uplatnění vytríděného EPS
- Výsledek
 - Třídění je technicky bez problémů
 - Množství: 100 m³(500 kg)/ měsíc (ČR: 600 až 1.000 tun)
 - Kvalita: horší (nečistoty)
 - Uplatnění: lehčené betony a zásypy



Pilotní projekt oddělený sběr EPS na sídlišti

- Cíl: ověřit množství a kvalitu vytríděného EPS z domácností
- Výsledek
 - Občané jsou ochotni EPS třídit
 - Nežádoucí příměsi pouze 5%
 - Kvalita odpadu vysoká
 - Množství: 80 kg/měsíc
 - Pravidelný odvoz do sběrného dvora zajišťují TSM



Umístění nádoby na odpadní EPS v rámci sídliště Cukrovar



Nádoba na sběr odpadního EPS

Plná nádoba 4.8.2021

Plná nádoba 18.8.2021

Obsah pytle byl třeba přetřídít, protože obsahoval i nežádoucí odpad

Nádoba na oddělený sběr EPS



Kde potřebujeme pomoci

Zdroje EPS odpadů z obalů

EPS odpady od občanů
2.500 tun / 30% recyklace



EPS z retailu
2.000 tun / 80% recyklace



EPS z průmyslu
1.500 tun / 100% recyklace



ŠKODA



Panasonic



Odpadářské společnosti



Recyklátoři



Kapacity pro čistý EPS: 12.000 tun/rok
Kapacity pro špinavý EPS: 1.500 tun/rok



Zdroj informací www.recyklujemepolystyren.cz



[Zdroje odpadu z EPS](#) ▾

[Jak třídit odpad z EPS](#) ▾

[Recyklace EPS odpadu](#)

[Mapa sběrných míst](#)

[Více o recyklaci EPS](#) ▾

[Kontakt](#)



**Polystyren je velmi dobře
recyklovatelný materiál**



Pěnový nebo také expandovaný polystyren (EPS) je velmi všestranný a výjimečný materiál. Využívá se nejen ve stavebnictví na zateplení budov, ale i na balení různých produktů včetně potravin.

Proč se vyplatí třídit pěnový polystyren

Proč se vyplatí oddělený sběr polystyrenu: NÁVOD PRO SBĚRNÉ DVORY

Každý rok v Česku skončí jako odpad přibližně **7 500 tun** polystyrenu. Jedná se o **6 000 tun** obalů a zhruba **1 500 tun** čistých polystyrenových odězků ze staveb. Existuje přitom dostatečné množství firem, které jej mohou odebrat, či dokonce odkoupit k recyklaci. Podmínkou pro úspěšnou recyklaci je oddělený sběr odpadního pěnového polystyrenu.

Zkušenosti z již realizovaných pilotních projektů ukazují, že v rámci obce lze po zavedení systému efektivně vytřídit **200 kg** obalového polystyrenu, s potenciálem dalších **200 kg** čistého stavebního polystyrenu, na **1 000** obyvatel za rok.

Pro sběrný dvůr je prvotní třídit obalový polystyren klasifikovaný jako 15 01 02 či 20 01 39. Pokud je polystyren odkládán odděleně od jiných odpadů a není znečištěný, je možné jej nabídnout firmám, které následně zajistí jeho další využití. Běžná cena za výkup se na trhu u volně loženého polystyrenu pohybuje od **4 000 Kč/tuna**, u podrceného polystyrenu mezi **5 000 a 10 000 Kč/tuna**, u zkompatovaných briket poté cena dosahuje až **20 000 Kč/tuna**. Obec také může zajistit jeho nádobový či pytlkový sběr a následný svoz do sběrného dvora. Po předání takto připraveného odpadu k dalšímu využití je možné získat od Eko-komu dodatečnou platbu **340 Kč/tuna** (ze sběrného dvora) či **1 000 Kč/tuna** (z nádobového nebo pytlového sběru).

V rámci sběrného dvora je možné sbírat i čisté odězky zateplovacích desek, klasifikované jako stavební odpad 17 06 04. Jejich výkupní cena je ovšem nižší a pohybuje se až do **10 000 Kč/tuna** za zkompatované brikety. Je ale možné pro tento způsob využití odevzdat i obalový polystyren (např. pokud by jeho vybrané množství nebylo velké a nevyplatilo se jej prodat samostatně).



Provozovatel sběrného dvora musí:

- vyčlenit na pěnový polystyren oddělené místo (kontejner či klec)
- případně investovat do drtiče (pořizovací cena cca **50 000 Kč**)
- nebo briketovacího zařízení (pořizovací cena cca **350 000 Kč**). Jeho pořízení se tedy vyplatí v případě, že bude sběr polystyrenu skutečně efektivní. Druhou možností je domluva se svozovou společností, která zajistí svoz vytříděného polystyrenového odpadu ze sběrných dvorů. V takovém případě si pořídí drtič nebo briketovací zařízení svozová společnost obsluhující více sběrných dvorů.

Další finance lze upořít za dopravu, kterou si většinou obec objedná u svozové firmy. Průměrná hmotnost volně loženého odpadového polystyrenu je **8 kg/m³**. Při efektivním sběru se tak ročně za každých **1 000** obyvatel uvolní **30 m³** místa v kontejnerech na plast či směsný komunální odpad.

Proč se vyplatí třídit polystyren: NÁVOD PRO DOTŘIĐOVACÍ LINKY

Každý rok v Česku skončí jako odpad přibližně **7 500 tun** polystyrenu. Jedná se o **6 000 tun** obalů a zhruba **1 500 tun** čistých polystyrenových odězků ze staveb. Existují přitom firmy, které je mohou odebrat, či dokonce odkoupit k recyklaci. Podmínkou pro úspěšnou recyklaci je oddělený sběr odpadního pěnového polystyrenu.

Pokud by se odpadový polystyren povedlo pomocí odděleného sběru získat čistý, je možné jej po drčení či zkompatování prodat s vyšší přidanou hodnotou. Čistý odpadový polystyren se typicky využívá na výrobu izolačních desek nebo obalových tvarovek (podle jeho původu). Cena za odkup zkompatovaných bloků obalového polystyrenu činí až **20 000 Kč/tuna**.

I mírně znečištěný polystyren ze žlutých kontejnerů je přitom možné recyklovat a znovu využít. Pro dotřídovací linky tedy může jít o ekonomicky zajímavou činnost. Za rok se dá takto dle výsledků z pilotního projektu vytřídit až **40 kg** na **1 000** obyvatel, které by jinak skončily na skládce nebo ve spalovně.

Běžně znečištěný polystyren, dotříděný ze žlutých kontejnerů, lze využít například do lehčených betonů, podlahových izolačních směsí nebo sypaných tepelných izolací. Výkupní cena běžně dosahuje až **4 000 Kč/tuna**. V případě, že by se recyklátor nacházel daleko, se vyplatí investovat do pořízení drtiče či kompaktoru. Jeho ekonomická návratnost se často pohybuje v řádu jednotek roků.



Naopak silně znečištěný polystyren je možné dodat do cementáren, jako tuhé alternativní palivo – TAP.

Provozovatel dotřídovací linky má navíc nárok na odměnu od společnosti Eko-kom ve výši **5 000 Kč/tuna** pěnového polystyrenu odeslaného k recyklaci, pokud polystyren tvoří méně než 2 % vybraného komunálního odpadu. Při podílu větším než 2 % činí platba **3 100 Kč/tuna**. Úspora také přichází v podobě menšího objemu přepravovaných odpadů na skládku či do spalovny. V době rostoucích nákladů na dopravu se tato položka v ekonomické rozvaze stává významnou.

Závěry

- Ročně u nás vznikne cca 7.500 tun EPS odpadu (O:6.000/S:1.500).
- EPS je velmi dobře recyklovatelný materiál.
- Kapacit na recyklaci EPS je v ČR dostatek.
- Pro vyšší míru recyklace potřebujeme pomoci se sběrem a tříděním EPS odpadů od občanů (sběrné dvory, samostatné nádoby na sídlištích, dotřídovací linky).
- Pomohla by finanční podpora na zařízení pro předúpravu (drtič nebo kompaktor) odvozená od objemu a ne od hmotnosti (98% objemu EPS je vzduch).

Děkuji za Vaši pozornost a pomoc při sběru a třídění odpadního pěnového polystyrenu



Ing. Pavel Zemene, Ph.D.
předseda Sdružení EPS ČR

www.recyklujemepolystyren.cz