ODPADY A OBCE 2023

21. - 22. ČERVNA 2023 | HRADEC KRÁLOVÉ

SBORNÍK PŘEDNÁŠEK

Konference ODPADY A OBCE se konala pod záštitou:

Ministerstvo životního prostředí
MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
SMO SVAZ MĚST A OBCÍ ČESKÉ REPUBLIKY
ASOCIACE KRAJŮ ČESKÉ REPUBLIKY
HRADEC KRÁLOVÉ
HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ČESKÉ REPUBLIKY

OBSAH

Výsledky systému EKO-KOM za rok 2022 ... 2

Potenciální dopady návrhu evropského nařízení o obalech a obalových odpadech
Návrh evropského nařízení o obalech a obalových odpadech – základní přehled ... 5
Dopad návrhu obalového nařízení na odpadové hospodářství v ČR ... 12
Rámcová pozice ČR k návrhu obalového nařízení ... 20

Inovativní způsoby dosažení legislativních požadavků v odpadovém hospodářství
Využití recyklátu při výrobě obalů ... 31
Chemická recyklace jako nezbytný nástroj pro splnění ambiciózních recyklačních cílů ... 41
První zkušenosti s automatickým dotřiďováním plastů ... 46
Dotřiďování SKO: rozšíření obzorů českého odpadového hospodářství ... 52

Příležitosti a úskalí nakládání s odpadním dřevem v obcích
Recyklace dřeva v ČR ... 62

Minulost a budoucnost kovů v obalových odpadech
Jak kovové obaly přispívají k udržitelnější budoucnosti ... 75
Úprava a recyklace kovových odpadů ... 86

Udržitelný rozvoj obecních rozpočtů na odpadové hospodářství
Aktuální vývoj ekonomiky odpadového hospodářství obcí ... 95

Jak se vypořádat s multikomoditními sběry
Multikomoditní sběry odpadů na Jesenicku: novinka nebo zaběhlá rutina? ... 97
Multikomodita a evidence ... 106

Nová partnerství obcí a průmyslu v rámci sběru odpadů
Odpad z tabákových výrobků ... 115
Co může a nemusí přinést povinný sběr textilu v obcích ... 125
Zahraniční zkušenosti se sběrem, svozem a dalším zpracováním použitých oděvů ... 130
Dotřiďování použitého textilu a možnosti jeho dalšího využití ... 135

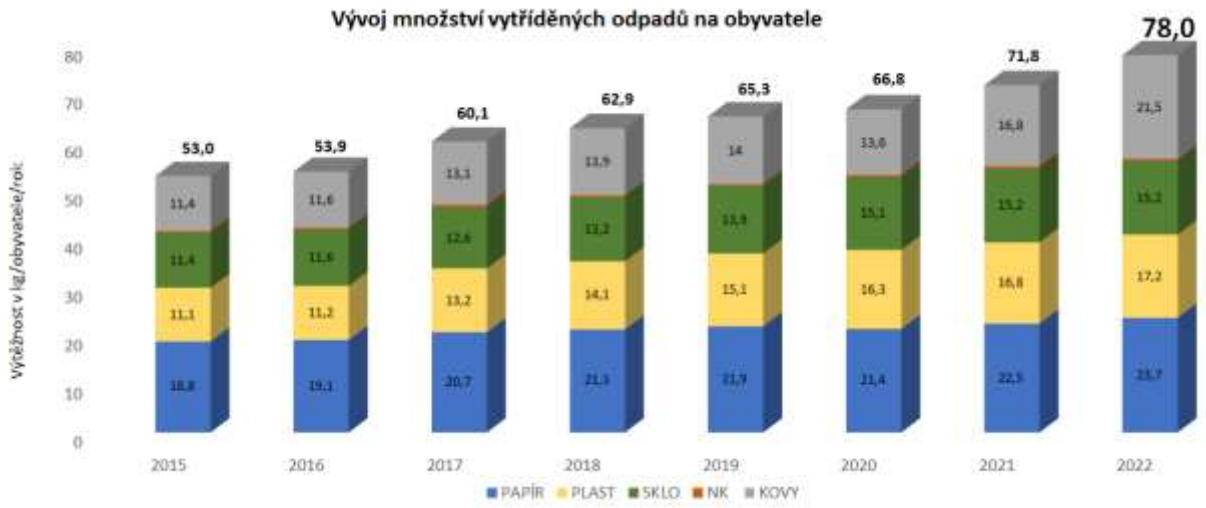
Výsledky systému EKO-KOM za rok 2022

Lukáš Grolmus
EKO-KOM, a.s.

Řady obyvatel, kteří v ČR pravidelně třídí odpad, se loni rozrostly o další 2 %. Cesta k barevným kontejnerům se stala samozřejmostí už pro 75 % Čechů. Vyšší účast se projevila i na množství vytříděných odpadů. Celková výtěžnost tříděných odpadů přepočtená na obyvatele a rok se zvýšila na 78 kilogramů!

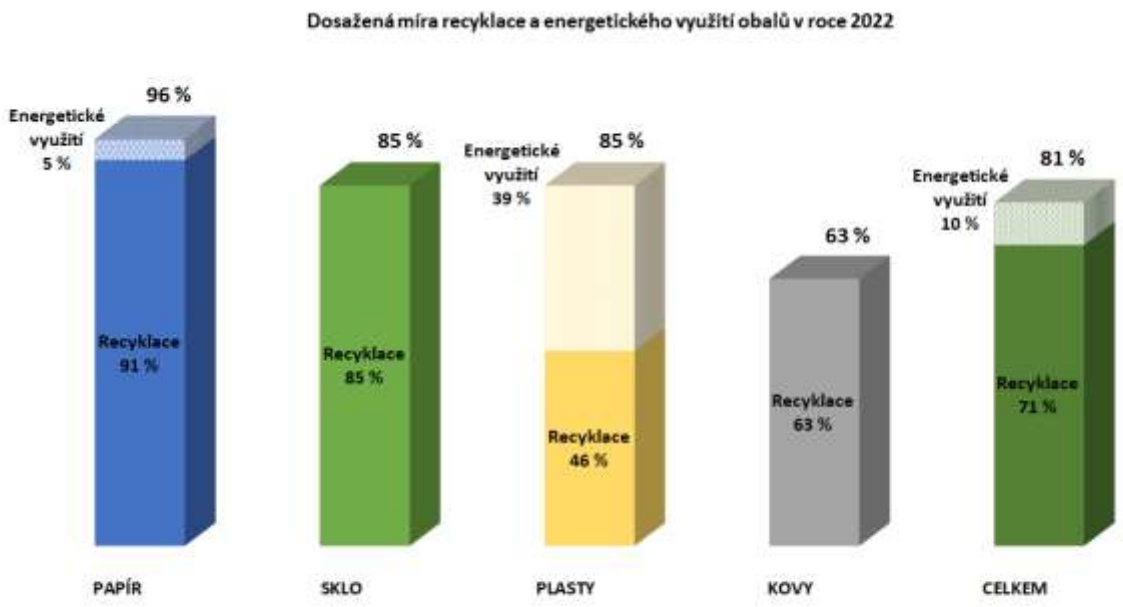
Systematický plošný rozvoj třídění odpadů probíhá v ČR letos již 26 let. Systém, jehož provoz dlouhodobě zajišťuje AOS EKO-KOM, je založen na úzké spolupráci průmyslu a měst a obcí, úpravců a zpracovatelů odpadů. Ke konci roku 2022 bylo do systému zapojeno 21 200 firem a 6 176 měst a obcí. Díky této dlouhodobé a efektivní spolupráci má možnost třídit odpad 99 % obyvatel ČR.

V průměru vytřídil za loňský rok každý obyvatel ČR 78 kg odpadu. V meziročním porovnání jde o nárůst o více jak 6 kg. Nejvíce lidé loni vytřídili papíru, v průměru 23,7 kg na osobou. Dále 21,5 kg kovů (které třídili převážně prostřednictvím výkupen), 17,2 kg plastů, 5,2 kg skla, a 0,4 kg nápojových kartonů.



Graf: Výtěžnost obecních systémů sběru tříděného odpadu na obyvatele

Především díky aktivnímu přístupu občanů se podařilo vytřídit a předat k dalšímu využití 81 % z celkových 1 312 804 tun obalů uvedených na trh v ČR. Konkrétně 71 % bylo zrecyklováno, dalších 10 % pak bylo využito energeticky. Nejvyšší míry celkového využití se podařilo dosáhnout tradičně u papírových obalů, míra recyklace činila 91 % a dalších 5 % bylo využito energeticky. U skleněných obalů dosáhla míra recyklace 85 % a u kovových obalů 63 %. U ostře sledovaných plastových obalů se míra dosažené recyklace meziročně zvýšila ze 43 % na 46 %, dalších 39 % pak bylo využito energeticky. Celková míra využití plastových obalů dosáhla tedy 85 %.



Graf: Recyklace a energetické využití odpadů z obalů v systému EKO-KOM v roce 2022

A nezvýšilo se jen množství separovaného odpadu. V ČR přibyly i barevné nádoby na tříděný odpad. Celkově jich máme k dispozici už přes 838 tisíc. A zkrátila se i odhadovaná docházková vzdálenost k nejbližším nádobám na třídění. Aktuálně to k nim máme v průměru 87 metrů. Od roku 1999, kdy se systémovým tříděním odpadů ČR začínala, se tedy tato vzdálenost zkrátila zhruba na polovinu.
V některých obcích pak funguje sběr do pytlů nebo barevných nádob, které mají lidé přímo u domu či v domácnosti. Kromě toho lze v ČR samozřejmě třídit odpady i prostřednictvím již zmíněných výkupen surovin nebo sběrných dvorů.

Graf: Počet nádob na tříděný odpad se průběžně zvyšuje

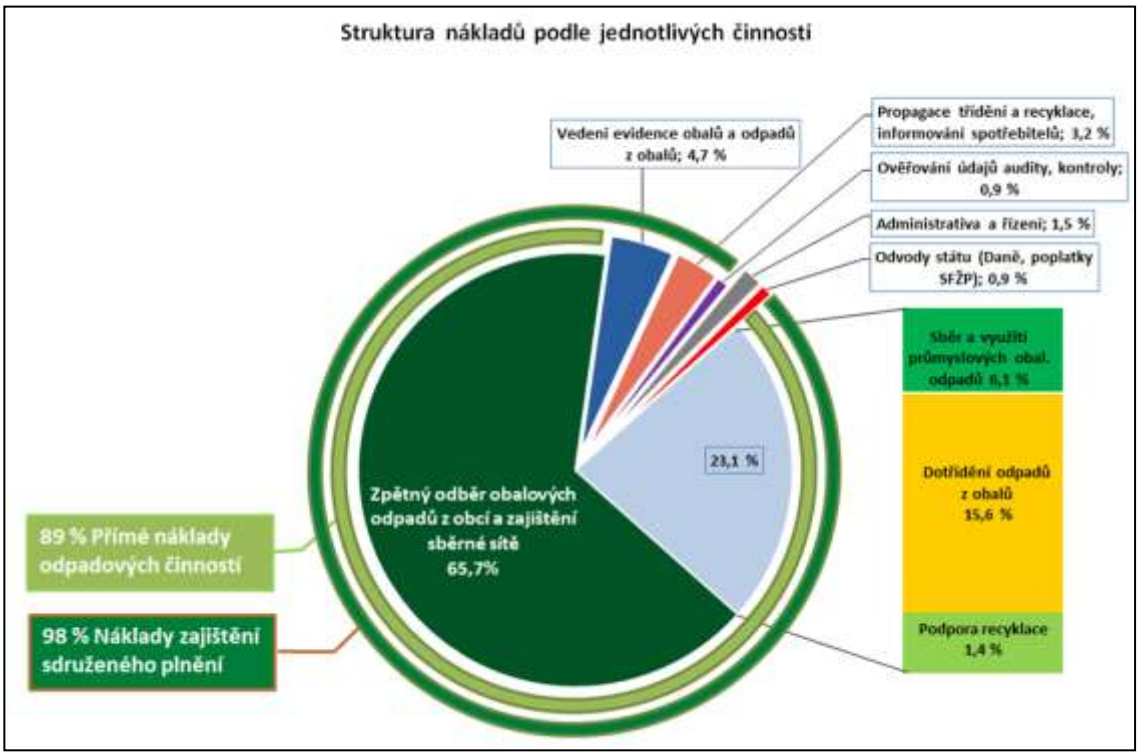
V posledních letech se velmi rychle rozvíjí i tzv. vícekomoditní nádobový sběr, kdy lze například do žlutého kontejneru třídit spolu s plasty i kovy nebo nápojové kartony, samozřejmě v návaznosti na dotřiďovací linku, která je schopná jednotlivé komodity efektivně odtřídit pro materiálovou recyklaci. Tyto způsoby sběru často řeší prostorová omezení v obcích a mohou přinášet i úspory při zajišťování svozu jak z hlediska finančního, tak hlavně z hlediska dopadu na životní prostředí.

V posledních letech musela AOS EKO-KOM, a.s., operativně reagovat i na nepředvídatelné události ve světě. Zatímco v předchozích dvou letech se musel celý sektor vypořádat především s dopady koronavirové epidemie, loňský rok byl náročný hlavně kvůli hospodářské a energetické krizi. Celé odvětví se muselo vypořádat s výkyvy v poptávce po druhotných surovinách, zpracovatelé řešili vysoké ceny energií, obce a odpadové společnosti pak ceny paliv. Reálně tak hrozilo, že se systém třídění a zpracování obalových odpadů omezí. Aby k tomuto scénáři nedošlo, přikročila AOS EKO-KOM, a.s., k finančním intervencím. S ohledem na výrazné zdražení energie potřebné pro úpravu odpadu a jeho recyklaci se od 1. 7. 2022 postupně navyšovaly platby dotřiďovacím linkám odpadů. Hlavním cílem bylo zachovat stabilní tok vytříděných odpadů z obcí na třídicí linky až po konečné zpracování u recyklátorů tak, aby se třídění nemuselo omezit. Dosažené výsledky v recyklaci a využití obalů v minulém roce dokazují, že i přes energetickou krizi se fungování systému podařilo udržet.

V řeči čísel bylo 98 % ročních nákladů činností AOS EKO-KOM, a.s., v roce 2022 vynaloženo na zajištění sdruženého plnění. Konkrétně bylo rozdělení následující: 89 % představovaly přímé náklady odpadových činností (sběr obalů a zajištění sběrné sítě v obcích, sběr a využití průmyslových obalů, dotřídění odpadů z obalů, přímá podpora recyklace obalových odpadů).

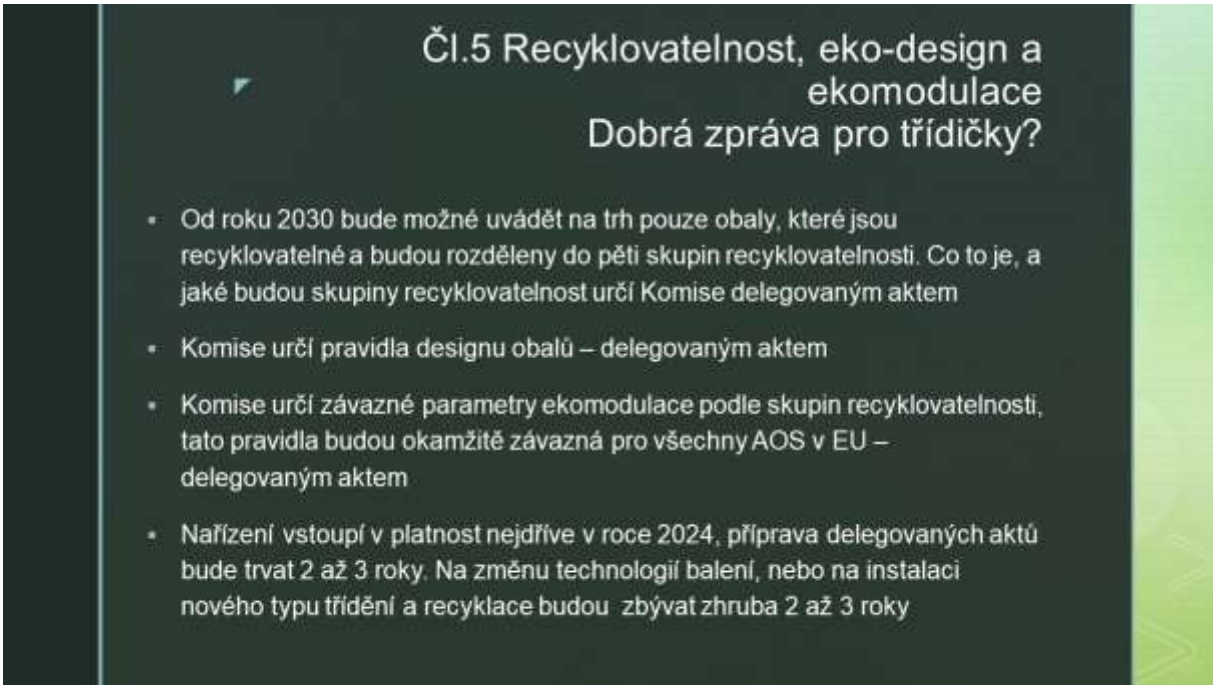
Největší část připadla na obce, protože ony a jejich obyvatelé jsou pro třídění obalových odpadů klíčové a zároveň nejnákladnější. Přímé platby zapojeným obcím za zajištění zpětného odběru obalových odpadů a sběrné sítě a za jejich předání prostřednictvím svozových firem k dotřídění a zpracování v roce 2022 tvořily celkově 65,7 %. Výše odměn obcím je závislá zejména na množství vytříděných odpadů a roste spolu s účinností systému sběru. Přes 23 % celkových nákladů systému pak tvořily náklady na dotřídění obalových odpadů, náklady spojené se sběrem a využitím průmyslových obalových odpadů a náklady na přímou podporu recyklace a využití odpadů z obalů.
4,7 % tvořily loni náklady na zajištění průkazné evidence všech obalových a odpadových toků, a to včetně její kontroly a pravidelných auditů.
Náklady na povinnou osvětu, vzdělávání žáků v oblasti ochrany životního prostředí, informování spotřebitelů a na další činnosti vedoucí ke správnému a efektivnímu třídění odpadů v ČR představovaly 3,2 % celkových nákladů. Náklady na administrativu a řízení činily 1,5 % a zákonné odvody státu byly ve výši 0,9 % z celkových nákladů.

Bohužel příjmy AOS musely být v roce 2022 o bezmála 673 milionů vyšší kvůli tvorbě zákonem předepsané rezervy. Od roku 2021 je dle nové legislativy tvorba rezervy pro AOS již povinná. Výše této zákonné rezervy má do roku 2025 odpovídat nejméně padesáti procentům celkových ročních nákladů autorizované obalové společnosti. Poplatky tak musely být v minulém roce o 18,8 % vyšší právě z důvodu tvorby této rezervy vyžadované zákonem.



Návrh evropského nařízení o obalech a obalových odpadech – základní přehled

Zbyněk Kozel
EKO-KOM, a.s.



Čl.6 Recyklace v dostatečném rozsahu Dobrá zpráva pro recyklační firmy?

- Od roku 2035 bude možné uvádět na trh pouze obaly, které jsou recyklovány v dostatečném rozsahu
- Jak se určí, co je dostatečný rozsah, bude rozhodnuto delegovaným aktem v roce 2030.
- Obaly, pro které komerční rozsah recyklace nebude dostatečný, nebudou dále prodávány a technologie, které již pro jejich recyklaci byly vytvořeny zaniknou
- Na změnu technologií nebo vývoj nových bude zbývat 5 let

Co je recyklovatelnost? Co je recyklace ve velkém měřítku?

- Recyklovatelný obal je obal, který je navržen pro recyklaci, je efektivně a účinně tříděn v rámci tříděného sběru, je dotříděn v procesu dotřídění do určeného odpadového toku, může být recyklován na materiál dostatečné kvality, aby nahradil primární materiál a je „recyklován ve velkém měřítku"
- U prodejních obalů, lze u velmi kvalitního systému tříděného sběru očekávat maximální účinnost 70 až 80 %. Tedy vytříděny do kontejneru budou 4 z 5 obalů.
- Maximální účinnost dotřiďovací technologie obtížně překročí 95 %, ale nedosáhne 70% pro obaly menší než 5 cm.
- Mechanická recyklace má obvyklé ztráty mezi 10 až 20 %, tedy účinnost kolem 85%
- Pro snadno tříditelné a recyklovatelné obaly lze očekávat maximální míru recyklace odpovídající násobku horní hranice těchto účinností tedy 0,8 x 0,95 x 0,9 = 68,5 %. Všechny tyto obaly budou spadat do poslední kategorie recyklovatelnosti.
- Ani zálohový systém pro PET láhve s účinností sběru 90 %, hypotetickou 100% účinností dotřídění a spíše teoretickou ztrátou 15% v mechanické recyklaci nedosáhne lepší kategorie než předposlední D.
- Papír, aby dosáhl kategorie C by musel dosáhnout 100% sběru a 100% dotřídění. Sklo, aby dosáhlo nejvyšší kategorie A, by muselo být vytříděno s účinností 100 %.

Co je recyklovatelnost? Je to jen možnost vytřídit a zrecyklovat?

- Možnost obal vytřídit je především otázkou jeho velkosti. Tříditelnost nad 70% v principu vyžaduje velkost obalu na 5 cm, bez ohledu na to za jakého materiálu je vyroben. Tyto obaly automaticky spadnou do kategorie E
- Velmi kvalitní automatické třídící linky při dotřídění plastů u velkých obalů dosahují účinnosti 95 %, při ztrátě 15 % v procesu mechanické recyklace bude jejich recyklovatelnost okolo 80 %, což je řadí do předposlední kategorie D, je to dáno jejich velikostí a nikoli materiálem. Menší obaly všechny skončí v kategorii E.
- Sklo může být v kategorii A a papír v kategorii C.

Čl.7 Povinnost recyklovaného obsahu v obalech Dobrá zpráva pro chemickou recyklaci?

- Vztahuje se na všechny obaly včetně potravinářských
- Komise upraví delegovaným aktem seznam obalů, pro které to neplatí.
- Komise také může delegovaným aktem vyloučit potravinářské obaly z této povinnosti pokud zjistí, že je to:
  - **Příliš drahé**
  - **Nejsou k dispozici recykláty dostatečné kvality**
  - **Je to zdravotně nebezpečné**
  - **Ukáže se to nevhodné pro životní prostředí**
- Uvádí se, že chemická recyklace není vyzkoušena ani nemá připravenou regulaci, která bude upravena v budoucnu v rámci Rámcové směrnice jejími delegovanými akty. Konstatuje se, že prokazování recyklovaného obsahu není technicky možné, v rámci EU se bude prokazovat dokumentačně

Čl.8 Povinnost biodegradovatelných obalů Dobrá zpráva pro kompostárny?

- Čajové sáčky, kávové kapsle, nálepky a cenovky používané na zelenině a ovoci, tenké plastové sáčky na balení musí být do dvou let od účinnosti nařízení (2026??) biodegradovatelné a kompostovatelné v průmyslovém kompostu
- Musí pro ně být zajištěn sběr v rámci sběru bioodpadu
- Komise může tuto povinnost zrušit, pokud se ukáže jako problematická, nebo naopak může povinnost rozšířit i na jiné obaly – delegovaným aktem

Čl.9 Minimalizace objemu a váhy obalu Dobrá zpráva pro malé firmy?

- Regulace volného prostoru byla opuštěna.
- Zato se zavádí velmi složitá certifikace a registrace podrobností o způsobu konstrukce obalu, prokazování, že to jinak nejde podložené testy a technickou dokumentací pro každý balený výrobek včetně CAD/CAM souborů a metodologie testování
- Metodická zajímavost, pokud výrobce nahradí obalový materiál jiným lehčím materiálem nejedná se o minimalizaci, a proto tím požadavek na minimalizaci není splněn.

Čl.26 Opakované použití obalů Dobrá zpráva pro dopravce?

- Pro různé skupiny obalů se zavádí různé povinné rozsahy opakovaného použití pro roky 2030/2040, tato povinnost je přímo uložena všem firmám
  - Obaly na bílou domácí techniku 90%/90%
  - Přepravky, palety a jiné pevné přepravní obaly 30%/90%
  - Měkké paletizační prvky folie a pásky 10%/30%
  - a další podrobné skupiny, včetně nápojů a eshopů
- Specifické nařízení, všechny přepravní obaly používané v rámci jedné skupiny podniků nebo v rámci vnitrostátní přepravy mezi podniky musí být 100% opakované používány (zřejmě bez odkladného účinku)
- Jak se to měří bude určeno delegovaným aktem v roce 2029, také se jím mohou ze seznamu některé obaly vypustit, nebo naopak přidat pokud usoudí, že je to nutné kvůli hygieně, ochraně zdraví, nebo environmentálním dopadům

Čl.38 Prevence vzniku obalů Dobrá zpráva pro spotřebitele?

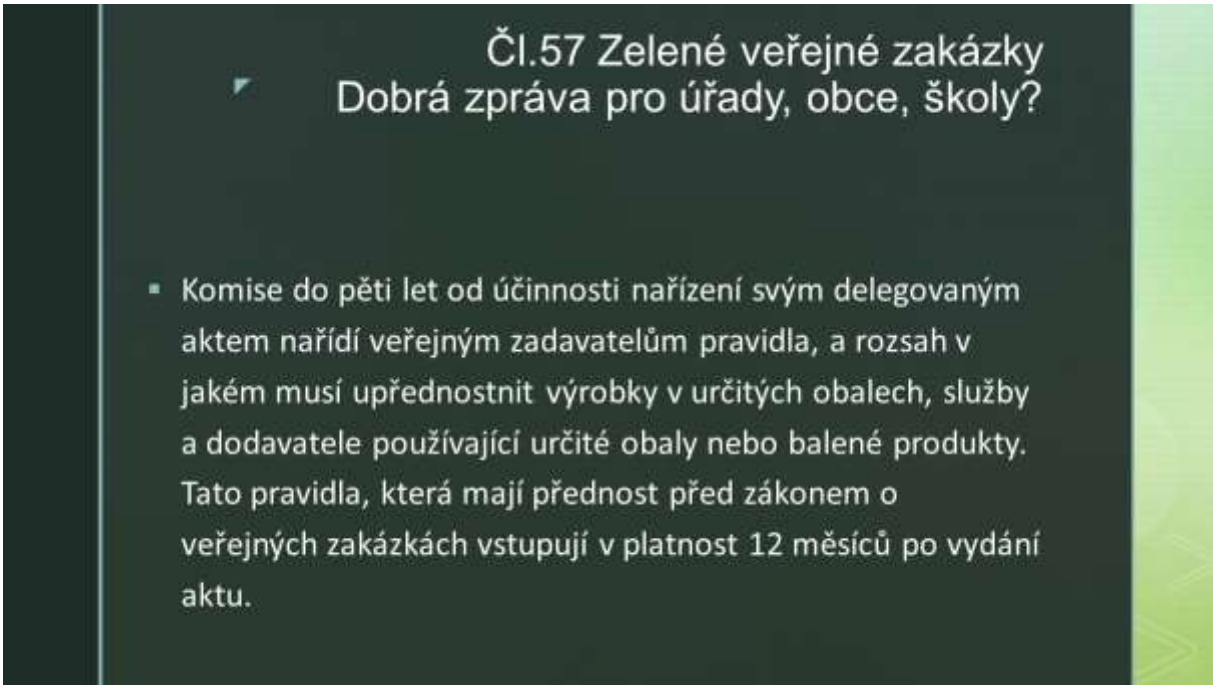
- Zůstává v platnosti požadavek snížení množství obalů na obyvatele o 5%, 10% a 15% do roku 2030, 2035 a 2040
- Požadavek je úkolem státu a doporučuje se mu k plnění tohoto úkolu využít například AOS, která to zařídí ekonomickými nástroji
- Požadavek je stanoven procentně bez ohledu na to, že některé státy mají přes 200 kg na obyvatele, ale jiné mají méně než 100 kg. (SRN 225, ČR 125)

Čl.22 Zákazy obalů
Dobrá zpráva pro hygienu?

- Nařízení obsahuje seznam zakázaných nebo omezených druhů obalů
  - Plastové přebaly sdružující více výrobků v obchodech
  - Jakékoli jednocestné obaly na ovoce a zeleninu v množství menším než 1,5 kg s výjimkami pro schnoucí, vadnoucí a křehkou zeleninu a ovoce
  - Jakékoli jednocestné obaly v restauračních zařízeních, která nesmějí používat porcované balení dochucovadel, omáček, sladidel, přísad do kávy apod.
  - Pro kosmetické, hygienické a toaletní produkty zákaz jakýchkoli jednocestných obalů pod 50 ml v případě tekutých produktů a 100 ml v případě netekutých produktů (není zcela jasné, zda to platí obecně, nebo jen v hotelech).
- Navíc Komise může delegovaným aktem zakázat použití jakéhokoli typu obalu, pokud se tím omezí vznik odpadu a existuje k němu alternativa (například opakovaně použitelné řešení)

Čl.38 Povinné zálohování nápojových obalů
Dobrá zpráva pro nápoje?

- Členské státy musí zavést od roku 2029 povinné zálohování PET obalů a plechovek na nápoje
- Výjimku mohou dostat státy, které prokáží, že dosáhly 90% sběru těchto obalů v roce 2026 a 2027, podají Komisi žádost o výjimku doplněnou o plán zajištění sběr dlouhodobým způsobem a dostanou od ní souhlas k tomu, aby od zálohování mohly ustoupit
- Článek 26 však doplňuje povinnost, že do roku 2030 musí každý výrobce nápojů (alkoholických i nealkoholických) zajistit 10% distribuce v opakovaně použitelných obalech a v roce 2040 to musí být 25%.


Čl.57 Zelené veřejné zakázky
Dobrá zpráva pro úřady, obce, školy?
Komise do pěti let od účinnosti nařízení svým delegovaným aktem nařídí veřejným zadavatelům pravidla, a rozsah v jakém musí upřednostnit výrobky v určitých obalech, služby a dodavatele používající určité obaly nebo balené produkty. Tato pravidla, která mají přednost před zákonem o veřejných zakázkách vstupují v platnost 12 měsíců po vydání aktu.

Dopad návrhu obalového nařízení na odpadové hospodářství v ČR

Petr Havelka
Česká asociace odpadového hospodářství

Závazné cíle jsou stanoveny

Základní cíle:

- do roku 2035 **recyklovat minimálně 65 % veškerého KO**
- do roku 2035 **skládkovat max. 10 % komunálních odpadů**

Další cíl:

- **dle EK** důraz na podporu **prevence vzniku odpadů, třídění, recyklace a další úpravy odpadů**. Cíl Akčního plánu EU k oběhovému hospodářství - **redukovat produkci zbytkových směsných komunálních odpadů (SKO) o 50% do roku 2030**

Obce a města musí splnit cíle třídění komunálních odpadů:
v roce 2025 **60 %**
v roce 2030 **65 %**
v roce 2035 **70 %**

Česká republika musí dále zajistit:

Za 12 let **navýšit recyklaci komunálních odpadů o cca 27 % bodů** (z cca 38 % v roce 2021 na 65% v roce 2035)

Za 7 let snížit množství produkovaných zbytkových směsných odpadů **o 50 %.**

Za 12 let **snížit množství komunálních odpadů ukládaných na skládky o cca 38%bodů** (z cca 48 % na 10 % v roce 2035)

ČROH

Platné cíle pro obalové odpady

Do 31. prosince 2025 musí být **recyklováno aspoň 65 % hmotnosti** veškerých obalových odpadů. Níže jsou uvedeny cíle recyklace pro jednotlivé materiály:

- 50 % plastů,
- 25 % dřeva,
- 70 % železných kovů,
- 50 % hliníku,
- 70 % skla a
- 75 % papíru a lepenky.

Do 31. prosince 2030 musí být **recyklováno aspoň 70 % hmotnosti** veškerých obalových odpadů. Jde například o:

- 55% plastů,
- 30% dřeva,
- 80% železných kovů,
- 60% hliníku,
- 75 % skla a
- 85% papíru a lepenky.

ČROH

Pravidla byla stanovena

Cíle evropského balíčku oběhového hospodářství jsme aktivně podporovali a podporujeme. Vnímáme je jako klíčové k prosazení politik efektivního nakládání s odpady, jako se zdroji surovin pro další výrobu. U vytříděných nerecyklovatelných odpadů, pak pro energetické využití.

- V roce 2018 a 2019 stanoveny cíle evropských směrnic na období 10 – 15 let
- Na konci roku 2020 schválen nový zákon o odpadech; rozhodnuto o cílech pro třídění v obcích; rozhodnuto o nezavedení povinných záloh na PET lahve
- V druhé polovině 2021 vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady
- Do začátku roku 2022 vydávány podstatné metodické pokyny

Startovní linie investora

Na konci roku 2021 investoři dostali ucelenou legislativní informaci a právní rámec, jakým směrem jít a v jakých mantinelech

Klíčové pro zajištění financování projektů

ČROH

Projekty investic se rozběhly

Cíl investic – splnění cílů balíčku oběhového hospodářství

Finanční zajištění investic – vlastní zdroje, úvěry, dotace

Odpovídající kapacita a reálné množství odpadů na období minimálně 10 let - klíčové pro schválení investice v rámci firemní hierarchie i případného úvěru z bankovního sektoru

Kritéria ESG – stále větší důraz při zajištění financování je na udržitelnost projektů a na jejich kladný vliv z hlediska uhlíkové stopy

Před samotnou výstavbou je nejnáročnější fáze schvalovací, ta trvá nejdéle

V návaznosti na evropský balíček oběhového hospodářství a národní legislativu – realizace investic

Stávající systém separace funguje v ČR velmi dobře i na evropské měřítko

Hodnoceny dva prioritní cíle k 2025:

recyklace komunálních odpadů 55%
recyklace obalových odpadů 65%

Zpráva Evropské komise z června 2023:

- **Devět členských států je na dobré cestě k dosažení obou cílů – Belgie, Česko, Dánsko, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Rakousko a Slovinsko,**
- **Osmi členským státům hrozí, že nesplní pouze cíl týkající se komunálního odpadu**, avšak nikoli cíl týkající se veškerých obalových odpadů – Estonsku, Finsku, Francii, Irsku, Lotyšsku, Portugalsku, Španělsku a Švédsku,
- **Deseti členským státům hrozí, že nesplní jak cíl týkající se komunálního odpadu, tak cíl týkající se veškerých obalových odpadů** pro rok 2025 – Bulharsku, Chorvatsku, Kypru, Litvě, Maďarsku, Maltě, Polsku, Rumunsku, Řecku a Slovensku.

Následně zásadní problém - legislativní nestabilita ve dvou rovinách

1) Iniciativa Zálohujme v prosinci 2021, tedy cca **12 měsíců po hlasování Poslanecké sněmovny, která odmítla zavedení povinných záloh na PET lahve, znovu požaduje pro svůj byznys zavedení povinného zálohování**, tedy zákaz prodeje nezálohovaných obalů PET
2) Evropská komise na podzim 2022 zveřejňuje **návrh nového evropského nařízení o obalech a obalových odpadech**

Pro investory do stávajících systémů separace a do rozvoje technologií na úpravu a využití odpadů směrem ke splnění cílů směrnic z let 2018 a 2019

= zásadní červená stopka

- Nejasná budoucnost investic
- Neochota k úvěrování
- Nejasné cíle
- Pozastavení realizace projektů

Návrh nového nařízení o obalech 1/2

- **Deklaruje zásadní změny definice recyklace** – **takto klíčové definice není možné upravovat v době kratší než 10 let; neboť to silně paralyzuje investiční možnosti a návratnost provedených investic**
- **Deklaruje stanovování povinného recyklovaného obsahu** – v obalech povinný od 1.1.2030. Metodika jeho výpočtu a verifikace má být stanovena delegovaným aktem k 1.1.2027. Současně má komise cca v roce 2029 vydat delegovaný akt, který přidá nebo ubere výjimky z této povinnosti. Současně kdykoli v budoucnosti může Komise změnit požadavky na recyklovaný obsah obalů, pokud bude málo recyklátu, bude příliš drahý, nebo se jeho použití ukáže nevhodné či nebezpečné. **To je naprosto demotivující pro recyklační firmy a ohrožuje investice.**
- **Zavádí povinnost kompostovatelnosti a biodegradability čajových sáčků a kávových kapslí,** a to dva roky po vydání nařízení. Současně Komise může svým delegovaným aktem kdykoli tuto povinnost zrušit, nebo naopak této povinnosti podřídit jiné obaly – z hlediska provozovatelů kompostáren je toto technologický problém, zkušenosti ukazují, že deklarované biodegradabilní materiály nenaplňují očekávání, poškozují kvalitu výstupů a činí recykláty neprodejnými. Komise může tuto povinnost zrušit, pokud se ukáže jako problematická, nebo naopak může povinnost rozšířit i na jiné obaly – delegovaným aktem – toto není ideální prostředí pro investice jak do sběru (třídění), tak do zpracování odpadů
- **Komise si sama dává právo definiční věci stanovovat „delegovanými akty" s časovým odkladem k rokům 2030 nebo 2035** – **finálně definované legislativní mantinely pro investory tedy nebudou známy ještě dalších cca 7 - 10 let. Kdo by v takovém prostředí dával svůj kapitál do takto extrémně riskantního prostředí? Pro investice je nutná předvídatelnost práva a legislativní stabilita**

Návrh nového nařízení o obalech 2/2

- **Pro celou řadu obalů se výrobci stanovuje povinnost jejich opakovaného použití s definovaným cílem, a to pro roky 2030/2040** – nařízení stanovuje povinné cíle opakovaného použití stejné pro každou jednotlivou firmu; logiku by mohl tento cíl na úrovni státu, ale pro jednotlivou firmu je zcela nesmyslný - navíc **opakované použití je věc, která logicky zásadně sníží rozsah a možnosti recyklace, ke které jsou cíle stanoveny v rámcové směrnici o odpadech**

- Jednotlivé státy jsou povinny na svém území zavést systémy opakovaného použití obalů. Jakkoli to může znít environmentálně, jde o faktický nesmysl. Principem EU je volný pohyb zboží a přeshraniční pohyb výrobků je enormní. Existence 27 národních, v každém členském státě jiných a o různém počtu, systémů opakovaného použití, při současné povinnosti je používat, sama o sobě představuje dokonalou překážku trhu a evidentně vyšší logistické i environmentální náklady – **v ČR máme fungující systémy opakovaného použití obalů tam, kde je to ekonomicky smysluplné**; budovat je uměle jinde, nedává ekonomickou ani envi logiku

- **Navržené cíle EK jsou stanoveny arbitrárně a nejsou podloženy daty** – není to profesionálně zpracovaná legislativa s nestranným vyhodnocením dopadů, ale aktivistický návrh, který reálně hrozí výraznějšími negativními dopady jak na ekonomiku, tak na životní prostředí

- **Komise retroaktivně mění řadu doposud stanovených cílů** např. cíle ke sběru PET lahví: původní cíl 90% v roku 2029; nově Komise navrhuje 90% sběru již v roce 2026 a 2027
  - Pokud nebude cíl 90% splněn v uvedených letech, pak komise přikazuje povinné zavedení zálohového systému – **pro suverénní stát neakceptovatelné**
  - Vzhledem k době, kdy bylo nařízení předloženo je cílem prakticky neposkytnout žádný čas na řešení sběru jiným způsobem, než zálohováním - **pro suverénní stát neakceptovatelné**
  - Pro státy, které nejméně od roku 2018 intenzivně rozvíjely sběr těchto obalů bez použití zálohování se jedná o faktické způsobení škody a zmařené investice do tohoto rozvoje

ČROH

Z pozice ČR k otázce povinných záloh na PET

- Dle ČR **musí být rozhodnutí na každém členském státu**, nikoli nařízené z pozice Komise, či evropského nařízení

- **Není možné měnit pravidla uprostřed hry**, tedy vyžadovat splnění cílů pro rok 2029 již v roce 2026 a 2027 a když ne, tak vyžadovat zavedení zálohového systému

- Dle ČR není celý článek symetrický a zcela **evidentně preferuje realizaci zálohových systémů, protože požaduje pouze zavedení zálohového systému a neklade specifické cíle, kterých by měl zálohový systém dosahovat; pokud máte zálohy nemusíte sbírat 90% - o co tedy vlastně jde?**

- **Naproti tomu, pokud členský stát nemá v plánu zálohový systém zavést, pak nařízení klade velmi striktní podmínky včetně zrychlených cílů, které musí členský stát dosahovat; pokud zálohy nemáte, musíte sbírat 90 % již v roce 2026 a 2027**

Komentář: ČR je suverénní stát a tento příklad ukazuje, na co již suverénní stát objektivně nemůže přistoupit prakticky za žádných okolností

ČROH

Řada států deklaruje nesouhlas a požaduje zásadní změny v návrhu nařízení 1/2

- Ministři životního prostředí z 27 členských států EU v čele s **Itálií a Belgií požadují větší flexibilitu** při zavádění nařízení o obalech a odpadech z obalů (PPWR), které Evropská komise předložila v listopadu
- Vyjádřeny obavy, že navrhovaný zákon/nařízení **podkope stávající národní recyklační systémy**
- ***„To, co toto nařízení dělá, je pouze zasahování do vnitrostátních opatření, která jsou již zavedena a fungují, a proto odstraňuje právní jistotu,"*** uvedla **rakouská** ministryně životního prostředí Leonore Gewessler, která vyjádřila obavy ze stávajících systémů vracení záloh v členských státech EU.
- ***„Volba právního nástroje – nařízení – není vhodná"*** *a* ***„povede k vytvoření neefektivního systému,"*** řekla **belgická** ministryně životního prostředí Zakia Khattabi.
- ***„Je třeba postupovat pozvolněji,"*** navrhl Petros Varelidis, generální tajemník **řeckého** ministerstva životního prostředí. *„Některá z těchto opatření lze realizovat, ale postupně a s nízkými procenty, abychom viděli, že fungují, a pokud fungují, pak na nich můžeme stavět,"* řekl.

Řada států deklaruje nesouhlas a požaduje zásadní změny v návrhu nařízení 2/2

- Delegace členských států se zcela neshodnou na tom, jaké % obalu by mělo být maximálně prázdné, většina však potvrdila, že uvítá výjimky pro opětovně použitelné obaly. Zazněl kompromis pro zachování cíle 40% prázdného prostoru
- **Delegace volaly především po nutnosti dostatečných flexibilit k zachování současně fungujících systému EPR (AOS EKOKOM) na národní úrovni a koherenci s požadavky dle rámcové směrnice o odpadech**
- **Členské státy by neměly zálohový systém zřizovat povinně, měla by to být pouze možnost**
- V rámci diskuze o článcích 46-51, týkajících se recyklačních cílů a souvisejících opatření, se členské státy **shodly na potřebě technologicky neutrálního přístupu**, stejně jako se členské státy až na výjimky shodly na tom, že **ambice současně platných cílů z balíčku oběhového hospodářství z let 2018 a 2019 by neměla být měněna**

To vše znamená potřebu zásadních úprav předloženého návrhu nařízení vyhotoveného Evropskou komisí

Odpadový sektor i obce mají strategii k naplnění cílů směrnic z let 2018 a 2019

Strategie byla zpracována v roce 2021 a nese jméno **Strategie 21** - k dispozici je na webu AOS EKOKOM

Strategie byla vyhotovena ve spolupráci se:

Svazem měst a obcí ČR,

Spolkem veřejně prospěšných služeb (SVPS),

Českou asociací odpadového hospodářství (ČAOH),

Sdružením komunálních služeb (SKS),

Českou asociací oběhového hospodářství (ČAObH)

Ke splnění 22 cílů OH je třeba další rozvoj stávajícího systému separace a jeho intenzifikace. Dále doplnění kapacit na využití vytříděných recyklovatelných i nerecyklovatelných odpadů. K tomu je třeba funkční, stabilní a předvídatelné právní prostředí pro investory a provozovatele.

Jakékoli nové návrhy k řešení byť vybraných komodit, např. PET lahví, by se měly zvažovat a realizovat pouze po objektivním prokázání vyšší ekonomické a environmentální efektivity a většího komfortu pro občany, jako uživatele služby. Pokud toto není veřejně prokázané na datech, pak by politici neměli svévolně měnit dlouhodobě pozitivně budovaný systém s dobrými výsledky

2 230 000	616 600	420 550	168 000
t/rok odpadu využito členy	t/rok recyklováno	t/rok recyklováno do finálních výrobků	t/rok zpracováno bioodpadu

Sdružujeme
více než 95 členských společností

Ing. Petr Havelka
výkonný ředitel

www.caoh.cz

Rámcová pozice ČR k návrhu obalového nařízení

David Surý
Ministerstvo životního prostředí

NÁVRH NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH – HLAVNÍ ZMĚNY A RÁMCOVÁ POZICE ČR

Mgr. David Surý
vrchní ředitel
sekce ochrany životního prostředí
Ministerstvo životního prostředí

Konference Odpady a obce 2023
21. června 2023
kongresové centrum Aldis, Hradec Králové

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Evropská komise zveřejnila 30. 11. 2022.

Změna legislativní formy - směrnice → nařízení.

Komplexní regulace problematiky všech obalů a jejich životního cyklu prostřednictvím přímo účinného nařízení.

Hlavní cíl - snížení množství obalových dopadů

Snaha o větší míru harmonizace mezi zeměmi EU.

Struktura návrhu

Návrh nařízení – 12 kapitol, 65 článků a 13 příloh.

Stávající směrnice – 25 článků a 4 přílohy.

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Obaly představují zásadní problém z hlediska životního prostředí. Na jejich výrobu se spotřebuje jedno z největších množství původních materiálů (v EU je na ni určeno 40 % z celkové spotřeby plastů a 50 % z celkové spotřeby papíru) a obaly také tvoří 36 % tuhého komunálního odpadu.

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Priority návrhu dle Evropské komise.

předcházení vzniku obalových odpadů,

snížení množství obalů a obalových odpadů,

nahrazení jednorázových plastových obalů opakovaně použitelnými,

plná recyklovatelnost obalů ekonomicky přijatelným způsobem,

zvyšování množství recyklovaných plastů v obalech prostřednictvím povinných cílů,

zákaz některých obalových formátů,

informovanost spotřebitelů.

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Klíčové aspekty

Nové definice a změna stávajících definic (obal)

Recyklovatelnost obalů

Recyklovaný obsah

Zákaz uvádění některých obalů na trh

Kompostovatelnost obalů (vybraných druhů)

Předcházení vzniku obalů

Opatření proti nadměrným obalům

Minimalizace volného objemu obalů

Standardizace přepravních obalů

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Klíčové aspekty

Cíle pro opětovné využití a opětovné plnění

Značení obalů a harmonizace značení

Zálohové systémy

Cíle pro omezení spotřeby lehkých plastových tašek

Zelené veřejné zakázky

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Hlavní otázky:

Co je to recyklovatelnost?

Existují národní normy, které posuzují, zda je obal recyklovatelný, např. německý minimální standard. Chybí harmonizované požadavky na recyklovatelnost obalů v celé EU.

V zásadě by podle návrhu měly být obaly považovány za recyklovatelné, pokud splňují následujících pět podmínek, které jsou časově rozloženy:

Po 12 měsících od vstupu v platnost :

1. Obaly se **sbírají odděleně** a
2. **Třídění do definovaných toků odpadů** bez ovlivnění recyklovatelnosti ostatních toků odpadů a
3. Lze recyklovat tak, aby **výsledné druhotné suroviny byly dostatečně kvalitní** , aby nahradily primární surovinu.

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

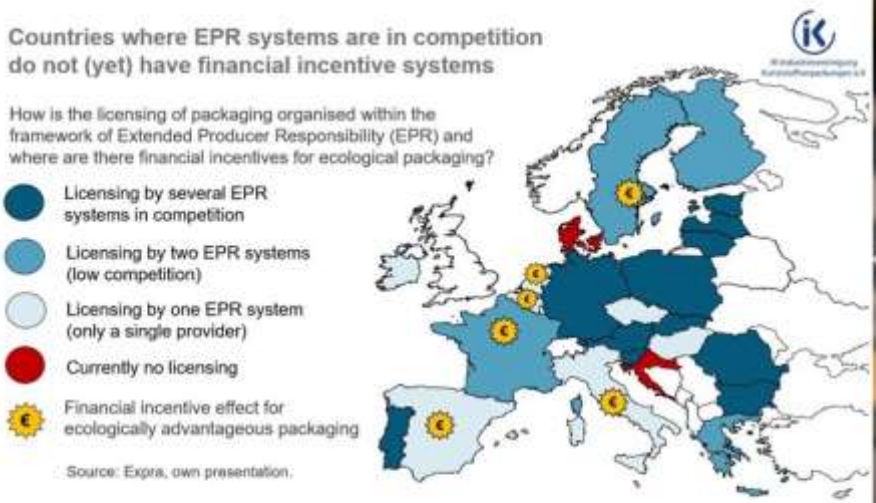
Tato tři kritéria, která mají platit již rok po vstupu nařízení v platnost, tj. možná již v roce 2025, budou mít v praxi pravděpodobně malý význam, protože Komise nepopisuje, co konkrétně znamenají pro jednotlivé společnosti, a delegovala záležitost členským státům.

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Recyclability performance grades	A	B	C	D	E
Recyclability per unit, in weight	≥ 95%	≥ 90%	≥ 80%	≥ 70%	< 70%
	Packaging is considered as recyclable; EPR licence fee to be modulated according to grades				banned from 2030

Přestože chybí konkrétní kritéria návrhu pro recyklaci, Komise navrhuje **pět stupňů účinnosti recyklace** , částečně podle konceptu RecyClass, v závislosti na hmotnostním procentu obalu, který je recyklovatelný:

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH



Měla by být odměňována recyklovatelnost. V současné době platí takové ekomodulační poplatky za obaly pouze v 6 z 27 členských států EU. Zejména v zemích, kde existuje mnoho organizací EPR a které si navzájem intenzivně konkurují, jako je Německo a Polsko, v současnosti neexistuje účinná ekomodulace.

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Hlavní otázky:

Nařízení by mělo být přijato před volbami do Evropského parlamentu v roce 2024, aby se neohrozila udržitelná transformace.

Hlavní cíl je snížit o 15 % do roku 2040 oproti roku 2018. Klíčové je, aby hmotnost a objem obalů byly udržovány co nejnižší s ohledem na funkčnost samotných obalů.

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Hlavní obavy jsou z povinných kvót recyklovaného obsahu pro citlivé plastové obaly (např. pro potraviny a nebezpečné zboží) a diskriminaci obalů z plastu.

Jsou návrhy pro citlivé obaly a přezkoumání předpokladů 5 let po nabytí účinnosti nařízení.

Jak je to s kontrolou dovozu mimo EU? Jaká je role orgánů veřejné moci? A jaké jsou náklady pro spotřebitele?

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

V aktuálním návrhu zůstává nejasné, na jakém základě se mají vypočítávat licenční poplatky za plastové obaly v rámci systémů rozšířené odpovědnosti výrobce.

V průběhu posledních změn návrhu bylo doplněno nařízení, že u plastových obalů by měl být rozhodující (také?) recyklovaný obsah.

Objevuje se názor, aby se pro odstupňování licenčních poplatků používala **pouze recyklovatelnost obalů. NUTNÉ DEFINOVAT CO JE RECYKLOVATELNOST.**

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Stav projednávání

Rada

- CZ PRES – 5. 12. 2022 – představení návrhu členským zemím ze strany EK.
- Zahájení projednávání návrhu – předsednictví Švédska.
- Velmi intenzivní diskuse (2 jednání měsíčně na úrovni pracovní skupiny, příprava revidovaného textu).
- Politická diskuse ministrů ŽP (Rada ŽP) – 16. 3. 2023
- Pokračování projednávání návrhu během předsednictví Španělska v 2. pol. roku 2023

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Pozice ČR

Struktura návrhu a zvolená právní forma

Termíny plnění povinností – některé termíny nereálné; je potřeba mít realistické termíny plnění.

Sekundární legislativa - množství delegovaných aktů – podrobnosti k plnění zásadních povinností – bez znalosti nelze posoudit, jak se bude povinnost naplňovat, ohrožení nutných investic.

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Konzistence všech navrhovaných cílů – směrnice o jednorázových plastech.

Vazba na jiné právní předpisy – směrnice o jednorázových plastech, požadavky na aplikaci recyklovaných plastů.

Nezbytnost některých opatření – například povinná kompostovatelnost některých druhů obalů.

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Diskuse v Radě EU – pozice členských států

- *Dokončeno projednání textu návrhu a příprava revidovaného znění po zapracování komentářů ČS*
- *Všechny ČS stále nemají finální pozici*
- *Problematické body:*
  - *právní forma návrhu*
  - *nejasné definice*
  - *směřování cílů na podniky, dopad na SME's*
  - *velké množství DA - nejistota u investic do OH*
  - *větší flexibilita u jednotlivých opatření např. u EPR systémů, u označování sběrných nádob, u DRS*
  - *delší časové lhůty pro cíle a dobrovolnost u některých opatření (kompostovatelnost, lehké plastové tašky)*

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Stav projednávání

Evropský parlament (předběžný harmonogram):

- *4. 5. - projednání návrhu zprávy*
- *10. 5. - lhůta pro předložení pozměňovacích návrhů*
- *20. 9. - hlasování o návrhu zprávy*
- *2. 10. - hlasování na plénu*

Schválení návrhu - ?

NAŘÍZENÍ O OBALECH A OBALOVÝCH ODPADECH

Pozice ČR

Rámcová pozice ČR – VEU - schválena 7. 2. 2023.

Poslanecká sněmovna – *pozice podpořena*

- **Výbor ŽP – 1. 3. 2023.**
- **Hospodářský výbor – 16. 3. 2023.**
- *Výbor EZ – 12. 4. 2023*

Senát – *pozice podpořena*

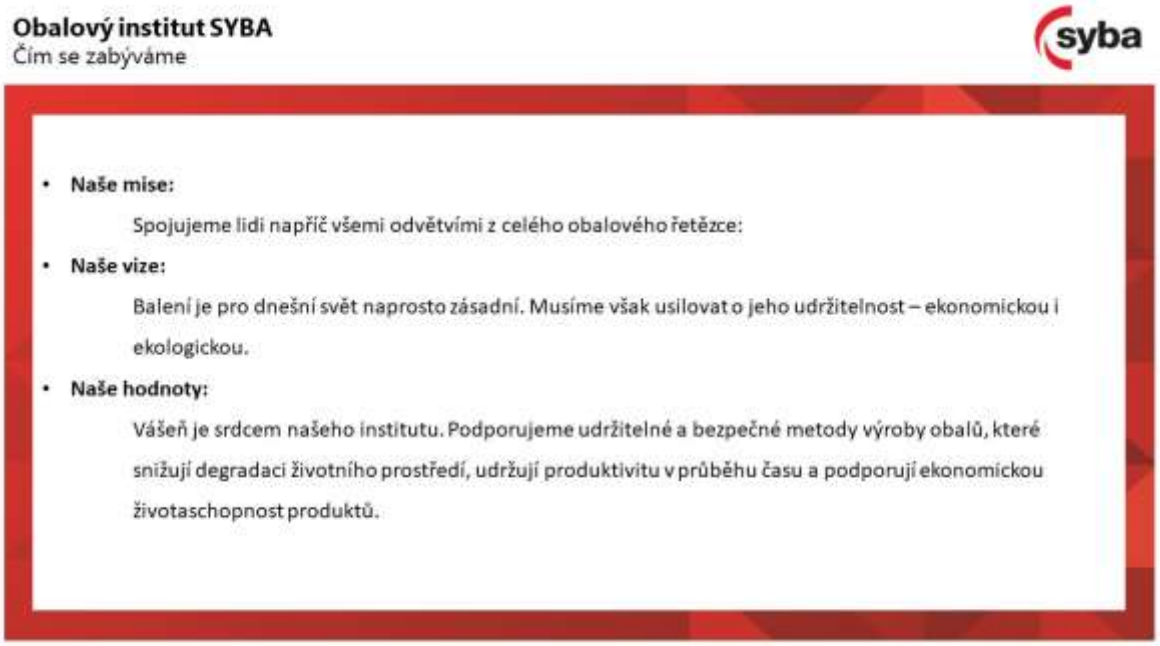
- **Výbor ŽP – 22. 3. 2023.**
- **Výbor ZEU – 29. 3. 2023.**
- *Plénum – 31. 5. 2023.*

DĚKUJI ZA POZORNOST

Mgr. David Surý
vrchní ředitel sekce ochrany životního prostředí
Ministerstvo životního prostředí
david.sury@mzp.cz

Využití recyklátu při výrobě obalů

Iva Werbynská
Obalový institut SYBA



Obalový institut SYBA
Něco o nás

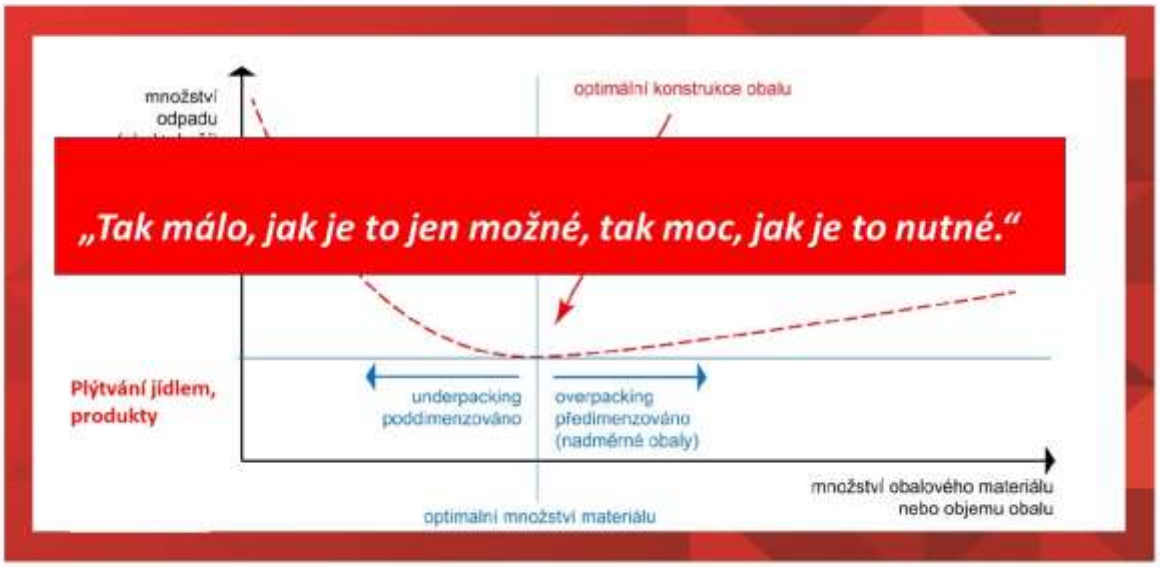
Hlavní aktivity:

- Obalová soutěž Obal roku – www.obalroku.cz
- Obalová školení v rámci Obalové akademie – www.obalovaakademie.cz
- Konzultace, lobbing, tvorba technických norem
- Aliance pro podporu recyklace – www.alianceprorecyklaci.cz

Kritická funkce obalu
Co je hlavním účelem obalu?

- Pojmout
- Konzervovat
- **Chránit**
- Informovat
- Otevřít
- Ukázat a odprezentovat produkt
- Komunikace značky
- Propagace
- Udržitelnost: ekonomická, enviromentální, ekologická a etická odpovědnost

Udržitelnost v obalech
Underpacking vs. Overpacking



Obalová legislativa
Evropa v kostce

- Itálie změnila legislativu směrem na povinné označování obalů
- Francie má povinné značení obalů NAPROSTO ODLIŠNÉ od ostatních evropských států – značí se nejenom obaly
- Rumunsko a Bulharsko používá stejný způsob označování jako byl v ČR před rokem 2006
- Bulharsko má nově povinné značení obalových materiálů
- Portugalsko má zakázanou značku, která se používá v ostatních státech Evropy
- Španělsko má novou přísnou legislativu na plasty

Obalová legislativa
Francie - Triman

- **Roční míra recyklace obalů** - cíl: zvýšit recyklaci tak, aby do **roku 2022 dosáhla společně 75 %** oproti dnešním 68 % (tzn. **400 000 dalších tun)**

Snižování produkce obalů
Množství a velikost obalů

- Mandatorní údaje o obalech
- Mandatorní údaje o produktech
- Množství obalového odpadu na obyvatele/rok:
    - Německo – 350 kg
    - Česko – 150 kg

Návrh nového nařízení o obalech a odpadech
EU legislativa

- Evropská komise zveřejnila 30. 11. 2022.
- Změna legislativní formy - směrnice na nařízení.
- Komplexní regulace oblasti obalů prostřednictvím přímo účinného nařízení.
- Snaha o větší míru harmonizaci mezi členskými zeměmi.

- Struktura návrhu:
  - Návrh nařízení – 65 článků a 13 příloh.
  - Stávající směrnice – 25 článků a 4 přílohy.

Návrh nového nařízení o obalech a odpadech
EU legislativa

Klíčové aspekty

- Nové definice a změna stávajících definic (obal)
- Recyklovatelnost obalů
- **Recyklovaný obsah**
- Zákaz uvádění některých obalů na trh
- **Kompostovatelnost obalů (vybraných druhů)**
- Předcházení vzniku obalů
- Opatření proti nadměrným obalům
- Minimalizace volného objemu obalů

Návrh nového nařízení o obalech a odpadech

EU legislativa

Klíčové aspekty

Kompostovatelné obaly

- Povinně kompostovatelné obaly – sáčky na čaj, kávové kapsle, kávové sáčky, velmi lehké plastové tašky, nálepky na ovoce/zeleninu.

  Kritéria kompostovatelnosti (Příloha III.).

Značení obalů

- Harmonizované značení obalů – QR kód, digitálně přístupná data o obalu etc.

Cirkulární vs. lineární ekonomika

Je to na každém z nás

Ochrana zdraví
Přímý styk s potravinou

Dekontaminační zařízení
Recyklační proces
Výrobní šarže

GREEN DEAL

Technologie šetrné k životnímu prostředí.
Ochrana klimatu.

VS

LINEÁRNÍ EKONOMIKA

Připravované nařízení o obalech a obalových odpadech

Článek 7 - **POVINNOST RECYKLOVANÉHO OBSAHU V OBALECH**

- **Vztahuje se na všechny obaly včetně potravinářských**
- Komise upraví delegovaným aktem seznam obalů, pro které to neplatí.
- Komise také může delegovaným aktem vyloučit potravinářské obaly z této povinnosti pokud zjistí, že je to:
  - Příliš drahé
  - Nejsou k dispozici recykláty dostatečné kvalit
  - Je to zdravotně nebezpečné
  - Ukáže se to jako nevhodné pro životní prostře
- Uvádí se, že chemická recyklace není vyzkoušena ani ne budoucnu v rámci Rámcové směrnice jejími delegovaný obsahu není technicky možné, v rámci EU se bude prokazovat dokumentačně

Je tato situace předvídatelná?

Je tato situace stabilní pro podnikatelské prostředí?

DESTABILIZACE

Odrazuje investory od investic do odvětví

Připravované nařízení o obalech a obalových odpadech

Článek 7

Minimální obsah recyklovaného materiálu v plastových obalech

- 1. **Od 1. ledna 2030** musí plastová část v obalu obsahovat následující minimální procento recyklovaného obsahu získaného z plastového odpadu po spotřebiteli na jednotku obalu:
  - a) **30 %** pro obaly citlivé na kontakt vyrobené z polyethylentereftalátu **(PET)** jako hlavní složka;
  - b) **10 %** pro obaly citlivé na kontakt vyrobené **z jiných plastových materiálů než PET**, kromě plastových nápojových lahví na jedno použití;
  - c) **30 %** pro plastové nápojové lahve na jedno použití;
  - d) **35 %** pro jiné obaly, než které jsou uvedeny v písmenech a), b) a c).
- 2. **Od 1. ledna 2040** musí plastová část v obalu obsahovat následující minimální procento recyklovaného obsahu získaného z plastového odpadu po spotřebiteli na jednotku obalu:
  - a) **50 %** pro plastové obaly citlivé na kontakt, s výjimkou plastového obalu pro nápoje na jedno použití (plastové láhve);
  - b) **65 %** u plastových nápojových lahví na jedno použití;
  - c) **65 %** pro plastové obaly jiné než ty, které jsou uvedeny v písmenech a) a b);

Kvízové otázky
Jsou nebo nejsou obalem?

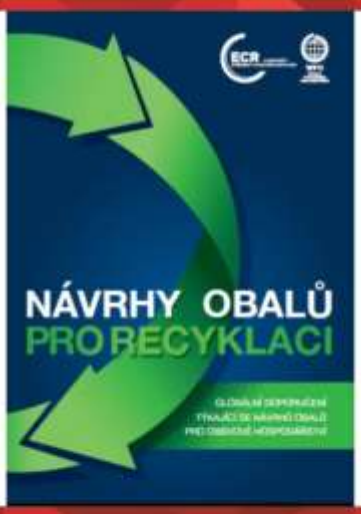
syba

- Čajové sáčky
- Voskové vrstvy na sýrech
- Střívka uzenin
- Ramínko na oblečení
- Květináč

Návrhy obalů pro recyklaci
Manuál

APPR Aliance pro podporu recyklace
syba

- Ve spolupráci CZ-SK ECR a Obalový institut Syba je vytvářen Národní průvodce.
- Společná aktivita zapojených organizací propojuje obchodníky s výrobci a dodavateli obalových materiálů.
- Společně vytváříme platformu pro sdílení znalostí a zkušeností a sdílení nejlepších postupů a praxe.
- Cílem je podporovat společnou obalovou politiku – sdílet poznatky, zajistit porozumění platné legislativě a podpořit principy cirkularity, recyklace a recyklovatelnosti obalových materiálů.



Návrhy obalů pro recyklaci
Cíl aktivit

APPR Aliance pro podporu recyklace
syba

- **Podporovat společnou obalovou politiku – sdílet poznatky, zajistit porozumění platné legislativě a podpořit principy cirkularity, recyklace a recyklovatelnosti obalových materiál = napříč celým dodavatelským řetězcem.**

Návrhy obalů pro recyklaci
Globální doporučení týkající se návrhů obalů pro oběhové hospodářství

syba

KLUB OBALOVÝCH MANAŽERŮ

DĚKUJI ZA POZORNOST

Ing. Iva Werbynská, MBA
iva.werbynska@syba.cz
www.syba.cz

syba

Chemická recyklace jako nezbytný nástroj pro splnění ambiciózních recyklačních cílů

Robert Suchopa
ORLEN Unipetrol RPA

Vznikající odvětví chemické recyklace do určité míry předbíhá platnou legislativu, což vytváří nejistotu pro byznys

Inventura stavu legislativy v ČR a EU pro oblast chemické recyklace	ČR	EU	Poznámka
Technologie chemické recyklace uznány jako technologie pro materiálové využití odpadů	✓	✗	Zákon 541/2020 Sb., Příloha 2 (Zákon o odpadech)
Legislativně stanovený povinný obsah recyklátu v plastových výrobcích	✓	✓	Směrnice EU o jednorázových plastových obalech (SUPD) – transponována; Směrnice EU o obalech a obalových odpadech (PPWD) – revize probíhá[1]
Definována pravidla pro zahrnutí chemických recyklátů do výpočtu celkové míry materiálového využití odpadů (recycling rate)	✗/✓	✗	Na úrovni EU je často v diskuzích spojováno recycled content a recycling rate → důležité klást důraz na oddělení obou parametrů
Definována pravidla pro výpočet obsahu recyklátu v konečném výrobku (recycled content)	✗	✗	SUPD – implementing decision pro způsob výpočtu vzniká, PPWD po tom volá[2], byznys to umí (např. systém ISCC Plus)

[1] Where justified by the lack of availability or excessive prices of specific recycled plastics ... making compliance with the minimum percentages of recycled content set out in paragraphs 1 and 2 excessively difficult, the Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 58 to amend paragraphs 1 and 2 by adjusting the minimum percentages accordingly.

[2] By 31 December 2026, the Commission is empowered to adopt implementing acts establishing the methodology for the calculation and verification of the percentage of recycled content recovered from post-consumer plastic waste, per unit of plastic packaging, and the format for the technical documentation referred to in Annex VII. Those implementing acts shall be adopted in accordance with the examination procedure referred to in Article 59(3).

ORLEN Unipetrol

Klíčové otevřené legislativní otázky souvisejí především s výpočetními metodami, které mohou ekonomiku budoucích projektů v oblasti chemické recyklace zásadně ovlivnit.

Kapacity pro surovinovou recyklaci se v Evropě budují teprve jako reakce na přicházející legislativní požadavky

- V současné době je již v provozu 5 průmyslových zařízení, kde se pyrolýzní oleje používají k výrobě recyklovaných plastů v původní kvalitě.
- Průzkum PlasticsEurope odhalil ambiciózní plány jejich členů přispět k přechodu na oběhové hospodářství.
- PlasticsEurope oznamuje významné **plánované investice** svých členů do projektů chemické recyklace: **2,6 miliardy EUR v roce 2025 a 7,2 miliardy EUR v roce 2030**.
- Plánované investice umožní členským společnostem vyrobit **1,2 mil. tun v roce 2025 a 3,4 mil. tun recyklovaných plastů v roce 2030.**

ORLEN Unipetrol

Zdroj: PlasticsEurope, veřejně publikované informace petrochemických společností, tiskové zprávy

Pravidla pro alokaci zásadně ovlivní dostupnost a cenu chemických recyklátů

Odečítané ztráty → / Alokační modely ↓	Ztráty (2 %)	Energie (15 %)	Paliva (8 %)	Chemikálie (15 %)	Výsledné množství dostupného recyklátu
„Volná alokace"[1]	☒				98 kt libovolného produktu (polymerů či chemikálií)
„Vyloučení paliv"	☒	☒	☒		75 kt libovolného produktu (polymerů či chemikálií)
„Pouze polymery"	☒	☒	☒	☒	60 kt libovolného polymeru
„Proporčně s výtěžky"	☒	☒	☒	☒	30 kt polyethylenu, 15 kt propylenu, 15 kt jiných polymerů

ORLEN Unipetrol [1] Metodu volné alokace v současnosti umožňuje např. systém ISCC Plus

5

ORLEN Unipetrol rozvíjí strategické směry jak mechanické, tak i surovinové (chemické) recyklace

ORLEN Unipetrol

6

I surovinová recyklace (pyrolýza) potřebuje pro správné fungování kvalitní třídění

V mnoha případech **není manuální třídění schopno dosáhnout požadované kvality** vytříděných plastů a dochází k **(i) záměně**, či k **(ii) nevytřídění** (není umožněno materiálové využití i vhodného materiálu).

ORLEN Unipetrol

Platforma má za cíl přispět k rozvoji nového odvětví a zajistit tvorbu dodatečné hodnoty v rámci hodnotového řetězce

- Platforma "Waste-to-chemicals" spojuje partnery napříč dodavatelským řetězcem se zájmem o zavedení materiálového využití odpadních surovin v České republice s využitím chemických procesů.
- Existence platformy může přispívat zúčastněným stranám k přesvědčivému doložení funkčnosti/realizovatelnosti jejich vlastních projektů v oblasti odpadového hospodářství pro potřeby např. dotačních žádostí, posouzení či schvalování.

Hlavními cíli platformy jsou

(i) rozvoj dodavatelského řetězce pro materiálové využití odpadních surovin chemickou cestou v České republice

(ii) tvorba dodatečné hodnoty v rámci celého hodnotového řetězce (úspora nákladů / dodatečné příjmy).

ORLEN Unipetrol

Děkuji za pozornost
Ing. Robert Suchopa – projektový manažer chemické recyklace

První zkušenosti s automatickým dotřiďováním plastů

Iveta Jurenová
SAKO Brno

SAKO BRNO

První zkušenosti se strojovým dotřiďováním plastů

Iveta Jurenová

VÝCHODISKA PROJEKTU

- Stavba 3.kotle ZEVO
- Lepší pracovní podmínky
- Flexibilita linky
- Ekonomické posouzení (ruční x automat)

Legislativní opora projektu

Cíle odpadového hospodářství vyžadují přípravu odpadů pro opětovné použití a recyklaci

Zákon o odpadech (Příloha č. 1) stanovuje cíle pro opětovné použití a recyklaci komunálních odpadů následovně:

- do roku 2025: nejméně na 55 %
- do roku 2030: nejméně na 60 %
- do roku 2035: nejméně na 65 %

Povinnost obcí zajistit oddělený sběr recyklovatelných složek komunálních odpadů

Dle § 59 zákona o odpadech jsou obce povinny zajistit oddělený sběr recyklovatelných složek komunálních odpadů v následujících množstvích:

- v roce 2025: minimálně 60 %
- v roce 2030: minimálně 65 %
- v roce 2035: minimálně 70 %

Omezení skládkování a energetického využití recyklovatelných odděleně sbíraných odpadů

Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady č. 273/2021 Sb. (příloha č. 7) stanovuje minimální nezbytné využití odděleně soustřeďovaných recyklovatelných komunálních odpadů. Tato regulace je definována jako maximální přípustné množství, které je umožněno ukládat na skládku či energeticky využívat v ZEVO:

1) Podíl odpadu vznikajícího při úpravě odděleně soustřeďovaných recyklovatelných komunálních odpadů, který může být spalován v zařízení na energetické využití

	2021 - 2022	2023 - 2024	2025 - 2029	2030 - 2034	2035 a dále
Plast	45 %	40 %	35 %	35 %	30 %
Kov	0 %	0 %	0 %	4 %	4 %
Papír	10 %	10 %	5 %	7 %	7 %
Sklo	0 %	0 %	0 %	4 %	4 %
Biologický odpad	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %

2) Podíl odpadu vznikajícího při úpravě odděleně soustřeďovaných recyklovatelných komunálních odpadů, který může být odstraněn

	2021 - 2029	2030 a dále
Plast	15 %	5 %
Kov	10 %	3 %
Papír	10 %	3 %
Sklo	10 %	3 %
Biologický odpad	10 %	5 %

Od roku 2023 musí být efektivita třídicích linek pro separovaně sbírané plasty **minimálně 45 %**, přičemž efektivita musí dále růst až k 60 % v roce 2030 a 65 % v roce 2035.

Bez kvalitního dotřídění není možné plnit legislativní cíle odpadového hospodářství

PARAMETRY PROJEKTU

- **Kapacita linky: 4,5 t/h**
- **Roční kapacita: 7 – 20 tis.t/rok dle počtu směn**
- **22 pracovníků na směnu**
- **Vytříděnost 40-48 % resp. 90-95%**
- **Investice 130 mil. Kč technologie**

PRODUKOVANÉ DRUHOTNÉ SUROVINY

12 KOMODIT

PET
(předáván také pro výrobu food grade)

Duté
Folie
Polystyren

Kovy
Nápojový karton

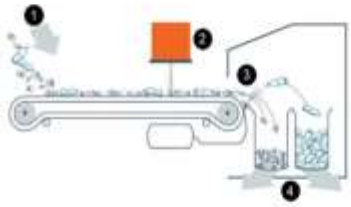
Hlavní prvky třídící linky

Násypka s trhačem a dávkovačem

Rotační buben

Balistický separátor

Hlavní prvky třídící linky



Optický separátor – 7x optická separace

Optická separace je založená na technologii spektroskopie (tzv. Near InfraRed – NIR).

Magnetický separátor železných kovů

Separátor neželezných kovů

Kontinuální horizontální lis

KVALITA VÝSTUPNÍCH MATERIÁLŮ

Pravidelné vzorkování materiálových toků

- Výskyt a skladba jednotlivých druhů materiálu, typů výrobků
- Optimalizace třídícího procesu (technologie, ruční kontrola)
- Plnění kvalitativních parametrů odběratele

Manuální kontrola a dočištění jednotlivých komodit dle požadavku trhu

- Vystupující materiálové proudy z optických separátorů jsou ještě fyzicky kontrolovány a případné nežádoucí kontaminanty manuálně odstraněny.
- Díky této kontrole je možno zajistit např. u PET lahví plnění všech podmínek pro dodávku slisovaných PET lahví určených pro další zpracování na food grade kvalitu.

Energetická náročnost

Spotřeba elektrické energie		Nová linka (strojová)	Původní linka (ruční)
Instalovaný příkon	kW	381,9	73
Kapacita linky	t / h	4,5	1,5
Průměrná soudobost linky	%	75 %	75 %
Energetická náročnost (vstup)	**kWh / t (vstup)**	**63,7**	**36,5**
Účinnost třídění	%	55%	25%
Energetická náročnost (výstup)	**kWh / t (výstup)**	**115,7**	**146**

o 21 % nižší spotřeba elektrické energie na vytříděný plastový materiál

Třídící linka – balíky k prodeji

Iveta Jurenová
SAKO Brno, a.s.
ww.sako.cz
603 888 105

Dotřiďování SKO: rozšíření obzorů českého odpadového hospodářství

Petr Bielan
OZO Ostrava

OZO Ostrava s.r.o.

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů

Ing. Petr Bielan
21-22.6. 2023

Odpady a obce

www.ozoostrava.cz

OZO!!!

Požadavky na hospodaření s SKO

- **Krátká novela zákona o odpadech 2015 – ukončení skládkování SKO v roce 2024 – nenaplnil se ekonomický rámec rozvoje nových technologií**
- **Nový zákon o odpadech – ukončení skládkování neupraveného SKO v roce 2030 – nástroj poplatky za skládku**
- **Na skládku se bude ukládat jen nevyužitelný odpad**

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů

OZO!!!

Ing. Petr Bielan

Obecný princip – odklonit SKO od skládky

Hlavní roli má město Ostrava – vlastník odpadů a je odpovědno ze zákona za nakládání s odpady

- **Pokud není vůle stavět ZEVO, pak je cestou energetické využívání TAP z upravených směsných komunálních odpadů,**

ZEVO podpora formou dotace EU nedoporučuje – Využití TAP podporuje EU a je v dotačním titulu

- **Bez odbytu TAP do energetiky nemá třídění SKO smysl**

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů

OZO!!!

Ing. Petr Bielan

Projekt třídění SKO v Ostravě

Rok 2017 zásadní krok – smlouva o spolupráci s energetiky

- **Na základě výše uvedených znalostí stanoven rámec odbytových cen: 0 až -300 Kč/t v daném roce.**
- **Připravenost na zkoušky ve spolupráci s VŠB-TU Ostrava.**
- **Možnost zkoušek na reálných zařízeních.**
- **Rok 2019 – rozhodnutí Veolie stavět multipalivové kotle na štěpku a TAP.**

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Současný stav projektu

- **Multipalivový kotel Veolie – probíhají zkoušky od listopadu 2022 dávkování paliva do kotle od 20.1. 2023,**
- **Předpoklad provozu – topná sezona 2023-2024**
- **Projekt třídění a výroby TAP, technologie je namontována, probíhá zkušební provoz**

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Podmínky projektu třídění SKO

Zásadní podmínky:

- Je dána kvalita TAP s ohledem na dodávanou technologii multipalivového kotle.
- Projekt třídění SKO byl doplněn o třídící uzly, aby byla plněna kvalita TAP.

Druhotné podmínky:

- Projekt odpovídá svozové oblasti – nelze mít v odpadech revoluci.
- Projekt musí být variabilní a zároveň musí zajistit i dotřídění plastů ze žlutých nádob.
- Projekt může sloužit i pro odpady, které mohou být přímo použitelné pro výrobu TAP.
- Ekonomika musí být stabilní a dlouhodobá.

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Svozová oblast: Ostrava a okolní města a obce

Rodinné domy (cca 50 tis. obyvatel)

- třídění na stanovištích, nádoby na bio u RD (15 tis. nádob v Ostravě)
- rozvoj „next to door“ systému včetně nádob na bio s cílem snížení produkce SKO a maximalizace třídění
-

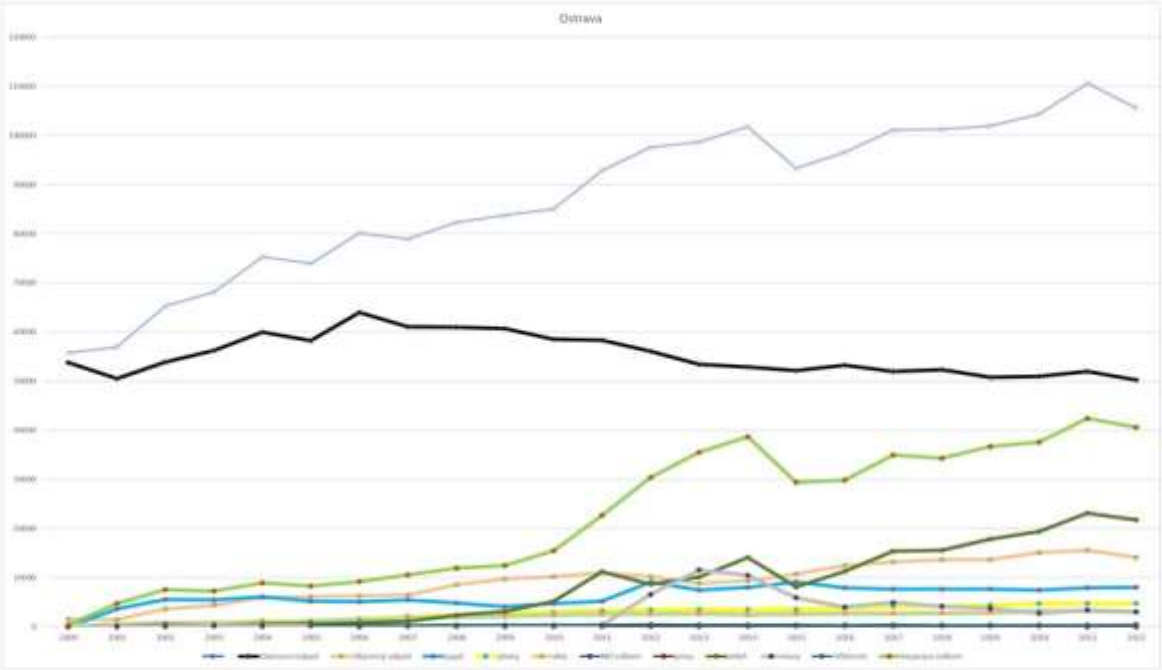
Sídliště (cca 250 tis. obyvatel)

- stanoviště pro třídění do 80 metrů – papír, sklo, plast (více stanovišť už do sídlišť nedostaneme, po dvaceti letech je síť na svém maximu)
- zavést strojní třídění SKO odklon SKO od skládky, maximalizace materiálově využitelných odpadů, využití BRKO na palivo

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

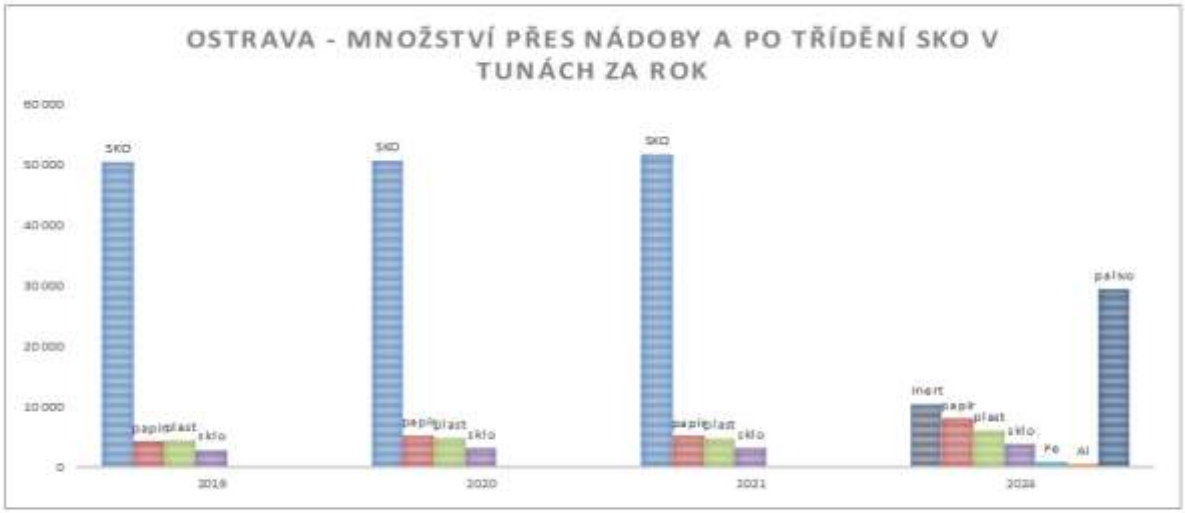
Toky odpadů



Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Srovnání využití odpadu před a po třídění SKO



Hlavní cíl – odklon odpadů ze skládky

Další cíl – zvýšení množství odpadů pro recyklaci o 50 % k separaci papíru, plastu a sklo v nádobách

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Základní informace o technologii

Vstup SKO:	**65 tis. t/rok**
Hodinová kapacita zpracování SKO:	**22 t/hod.**
Hodinová kapacita zpracování separovaného plastu:	**5 t/hod.**
Instalovaný příkon:	**1,3 MWe**
Počet lidí na směnu SKO:	**18**
Počet lidí na směnu plast:	**11**
Počet lidí na výrobu paliva z SKO:	**7**

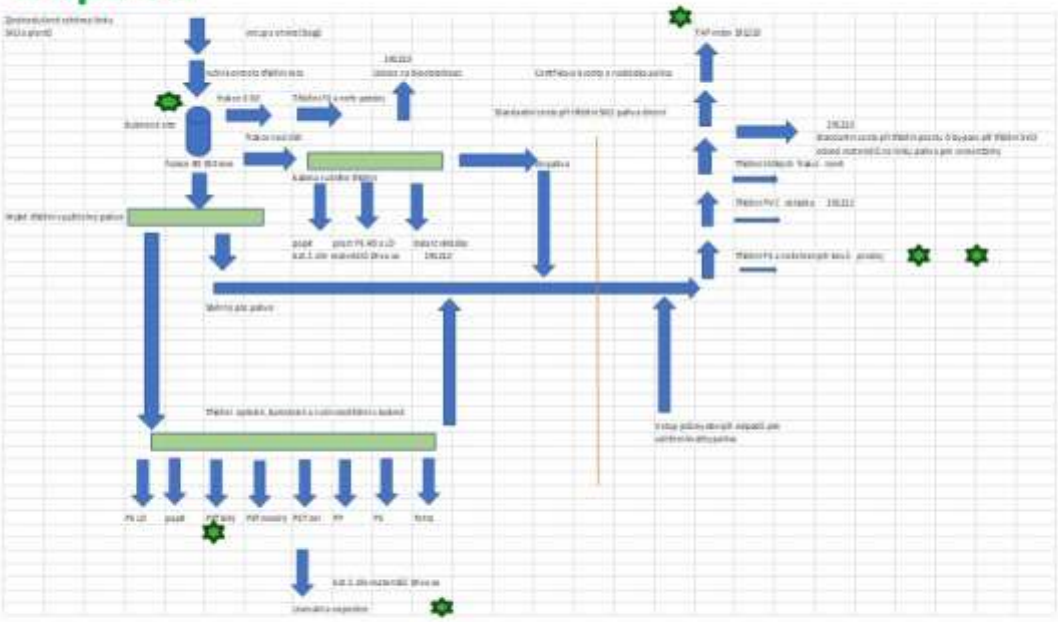
Výstupy:

- **TAP z nadsítné i podsítné frakce SKO:** **cca 35 tis. t/rok**
- **materiálové frakce:** **cca 6,5 tis. t/rok**
- **nevhodné frakce pro palivo a inertní odpad:** **10 tis. t/rok**
- **zbytek je odpar v rámci biosušení**

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Variabilita projektu a možnosti vstupu dalších odpadů



Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Ekonomika projektu

Investice:

- **technologie třídící linky SKO 280 mil. Kč – cena roku 2022 (bez bio frakce -100 mil. Kč - rok 2018)**
- **stávající technologie biosušení a výroba TAP**

Vstup na linku: 1500 Kč/t - rok 2021

Zvýšení poplatku za odpad:

- **Město Ostrava zvýší cenu za odpady z 500 Kč/os a rok na 730,- Kč/os a rok.**
- **Z cca 200 mil. Kč na cca 260 mil. Kč. - rok 2024.**

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Možnosti rozvoje systému – singl stream

U rodinných domů

- Strojní třídění umožní systém sběru všech využitelných složek v jedné nádobě
- Systém sběru v jedné nádobě znamená úsporu dopravy a CO2
- Méně vyrobených nádob
- Méně popelnicového smogu

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Možnosti rozvoje systému – singl stream

	Před	Po
tuny celkem	112,267	118,106
obsloužený objem celkem	755 600,00	699 540,00
fakturace celkem	**170 218,40 Kč**	**166 851,55 Kč**

- Došlo k výraznému omezení nádob na SKO předpoklad pro ekonomickou udržitelnost provozu
- Obsloužený objem v nádobách musí být v rovnováze před a po projektu včetně hnědých nádob
- Nádoby na bio se podílí významnou měrou na snížení objemu SKO

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Možnosti rozvoje systému – singl stream

Bartovice			
	Stav před	Stav po	procento zvýšení o v dané komoditě
Sklo			
tuny	1,7	1,9	12%
Papír			
tuny	1,66	3,36	102%
Plast			
tuny	2,18	5,41	148%
SKO			
tuny	34,44	20,2	-41%
Bio			
tuny	72,31	87,26	121%

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Možnosti rozvoje - PET v projektu třídění SKO

- Vytřídíme využitelné frakce z SKO tedy dosáhneme na cca 95% všech PET odložených do odpadových nádob v systému Ostrava.
- Vytřídíme 95% všech Al obalů, které občan dá do nádob.

- Z hlediska ochrany klimatu dává společné sběry složek odpadů lepší výsledky než jejich samostatný sběr jednotlivých druhů

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Možnosti rozvoje – textil v singl streamu

Budeme ověřovat abychom neměli další nádoby a další dopravní náklady

Výroba TAP ze směsných komunálních odpadů
Ing. Petr Bielan

OZO!!!

Uplatnění třídění SKO v rámci hospodaření s KO v ČR - příklad

- **Stát má potřebu odklonit cca 2 mil. tun ročně SKO odpadů ze skládek. Výstavbou podobných technologií před stávajícími ZEVO cca 700 tis. tun za rok, by se zvýšila spádová oblast do spalovny, podobně jako kdyby se postavila další spalovna o kapacitě 140 tis. t/rok a zároveň by se zvýšilo materiálové využití odpadu o 70 tis. t/rok Podobné projekty předtřídění SKO před spalovnou ZEVO jsou realizovány v Holandsku, Polsku, Norsku**

Závěr

Třídění SKO je jeden z nástrojů jak propojit odpadové hospodářství s energetickou koncovkou a zároveň se bez dalších nákladů zvýší materiálové využití.

Třídění SKO může být začleněn do systému hospodaření s odpady i v případě výstavby ZEVO.

Každý projekt však musí být realizován v synergii všech zainteresovaných stran – občan, obec, svozová firmy a energetická firma v místním řešení. Jsem přesvědčen, že to je cesta vpřed.

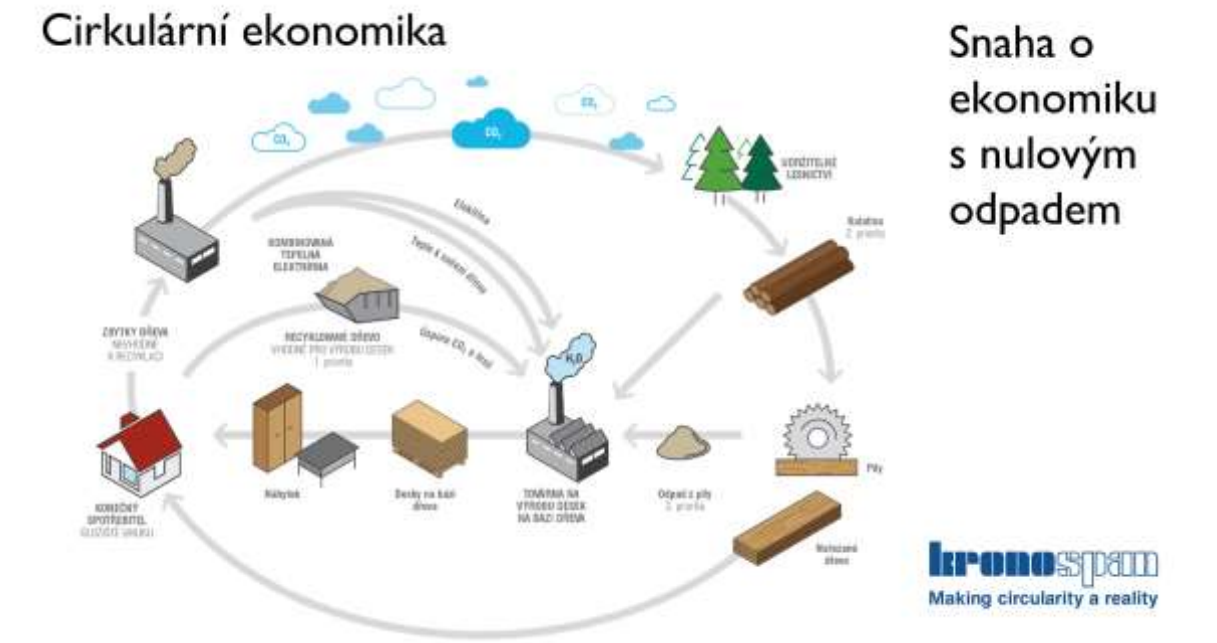
Realizovat v celkový systém hospodaření s odpady v synergii je ekologičtější, ekonomicky efektivnější a plní cíle cirkulárního hospodaření s odpady

Rychlé a nepředvídavé změny zákonů narušují rozvoj technologií.

Děkuji za pozornost

Recyklace dřeva v ČR

Martin Dvořáček
KRONOSPAN CR


Cirkulární ekonomika
Snaha o ekonomiku s nulovým odpadem
Making circularity a reality

Efektivní výroba
Moderní technologie
Pokrytí trhu

Udržitelnost
Recyklace
Zelená energie
CO₂ negativní

Zaměřeno na zákazníka
Produktová nabídka
Vynikající služby
Silná značka

Kronospan Jihlava

750 zaměstnanců | 55 ha rozloha

Výrobky Kronospan Jihlava

Dřevotřískové desky

OSB desky

Laminované desky

Pracovní desky

OSB FIRESTOP

Připravujeme se na budoucnost - jsme součástí cirkulární ekonomiky

- Udržitelnost pro další generace je pro nás velkým tématem
- Už v roce 2006 jsme začali zpracovávat recyklát při výrobě dřevotřískových desek (DTD)
- Od roku 2022 používáme dřevní recyklát i při výrobě OSB desek
- **Patříme mezi největší recyklační společnosti v České Republice**
- **Jsme schopni recyklovat veškeré odpadní dřevo vyprodukované a vytříděné v České republice = dostatečné zpracovatelské kapacity**
- Jsme spoluzakladatelem Nadace dřevo pro život
- KRONOSPAN je členem ČAOH a pracovní skupiny Rec-Help
- Spolupracujeme se Svazem měst a obcí, AOS EKO-KOM apod.
- **Pomáháme plnit stanovené cíle pro recyklaci dřevěného obalového materiálu**

Jsme strategický partner pro zpracování odpadního dřeva

KRONOSPAN pomáhá obcím plnit vysoké cíle třídění odpadů

- Obce a města musí od roku 2025 třídit minimálně 60 % komunálních odpadů (dále 65 % od 1.1.2030 a 70 % od 1.1.2035)
- Povinnost třídit vyplývá ze zákona o odpadech

PRIORITOU JE RECYKLACE

- Vytříděné odpady musí být využity primárně v recyklaci, nikoliv v technologiích umístěných níže v odpadové hierarchii
- Energeticky využívat lze ze zákona pouze nerecyklovatelné zbytky

POMÁHÁME OBCÍM ZÍSKAT TŘÍDÍCÍ SLEVU

- V zájmu obcí je vytřídit maximální množství využitelných složek komunálního odpadu včetně dřeva
- Finanční i ekologická výhodnost

Jsme strategický partner pro zpracování odpadního dřeva

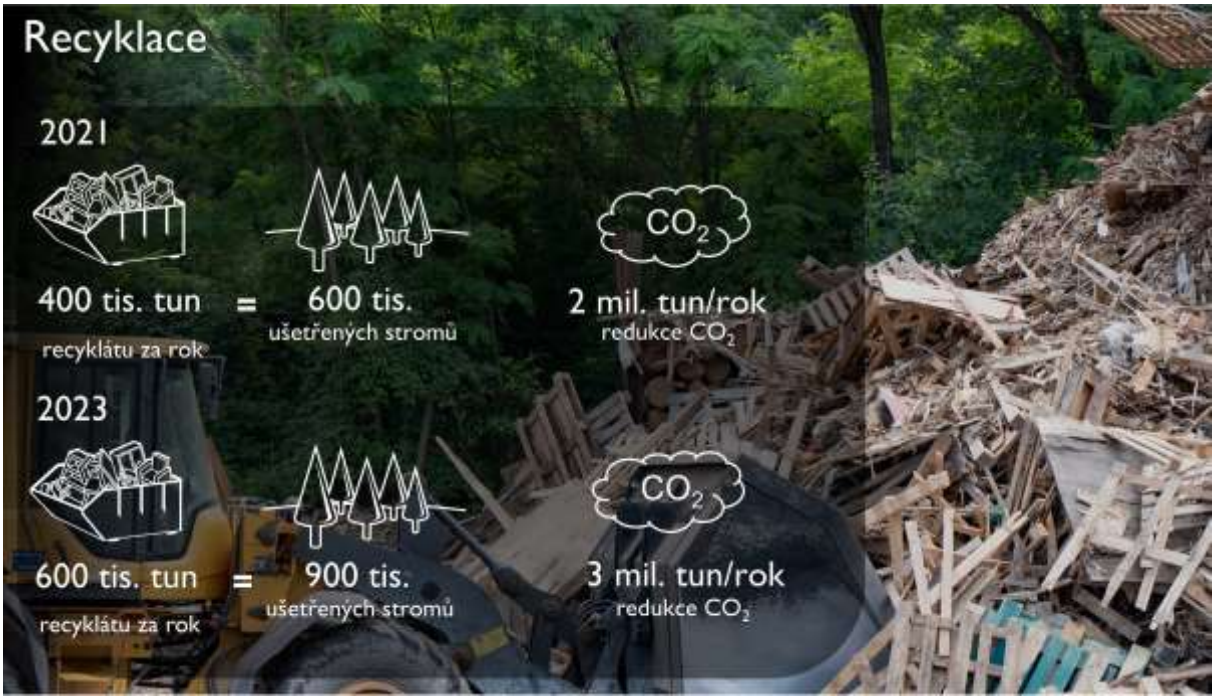
POMÁHÁME OBCÍM ZÍSKAT PŘÍSPĚVEK EKO-KOM

- Ve výkazu pro AOS EKOKOM je od 1.1.2023 možné žádat o příspěvek na komoditu dřevo
- Vykazuje se vytříděné dřevo v režimu odpadů pod kódem 20 01 38
- Původcem musí být pouze obec
- V případě energetického využití (např. štěpka pro teplárny) obci není přiznána odměna

Zdroj: AOS EKO-KOM

Investice 2022

Technologie na zpracování dřevního recyklátu při výrobě OSB



Co je dřevní recyklát?

Výrobky na bázi dřeva po skončení jejich základní životnosti

Obalový materiál - palety, dřevěné obaly, bedny

Stavební dřevo - trámy, desky, prkna, šalovací třívrstvé desky

Truhlářské odřezky - surová, laminovaná nebo dýhovaná dřevotříska

Nábytek - starý nábytek, interiérová vybavení apod.

Od koho recyklát získáváme

Producenti recyklátu:

- odpadové společnosti
- stavební společnosti
- výrobci nábytku, truhláři
- sběrné dvory, řízené skládky (obce a města)

Výkup recyklátu zajišťuje společnost SILVA CZ, s.r.o.

V čem recyklát vozíme?

kamiony – návěsy

vagony – systém Innofreight

kamiony – kontejnerová auta

SILVA CZ, s.r.o. – nákup dřevní hmoty

Provozujeme vlastní mobilní drtič Hammel VB 850 DK

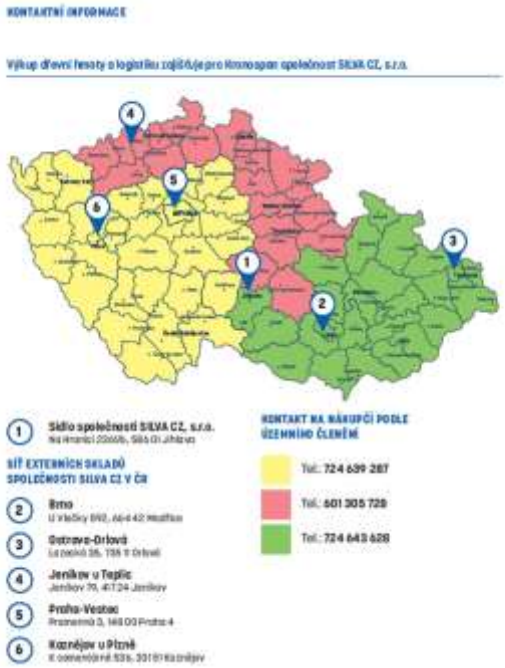
Různé frakce recyklátu

Třídění recyklátu u dodavatelů

Třídění recyklátu u dodavatelů

Třídění recyklátu u dodavatelů

SILVA CZ, s.r.o.
nákup dřevní hmoty



SILVA CZ, s.r.o. – nákup dřevní hmoty

Možnosti a podmínky odběru recyklovatelného dřeva:

Odvozní místo u dodavatele – dopravu zajistí a hradí KRONOSPAN / SILVA

I. **Minimální kontejnerové množství : 7 tun (40 m3)**

- Odvoz jedním kontejnerem – nutné zajištění nakládky

II. **Minimální množství na kontejnerovou soupravu: 14 tun (2 x 40 m3)**

- Odvoz dvěma kontejnery – nutné zajištění nakládky

Pozn.: Kontejner o výšce 2,65 m - nakládka probíhá vrchem nebo zadní částí kontejneru

Pokud je obrátkovost 1 x za 14 dní - možnost přistavení našeho kontejneru na stálo

III. **Minimální množství na návěs s posuvnou podlahou : 16 tun (90 m3)**

- Odvoz návěsem – nutné zajištění nakládky

Pozn.: Výška nakládací hrany návěsu je 4 m, nakládka – pouze vrchem

- Nashromáždění více než 100 tun odp. dřeva – drcení mob. drtičem + odvoz
- Každý odvoz se řeší individuálně s příslušným nákupčím

Kontrola kvality odpadního dřeva - pravidla

Kontrola kvality odpadního dřeva - pravidla

Kontrola kvality odpadního dřeva - pravidla

RECYKLACE ?

X

~~SPALOVÁNÍ ?~~

www.mojekrono.cz

Making circularity a reality

Jak kovové obaly přispívají k udržitelnější budoucnosti

Radek Mádr
Ball Beverage Packaging Czech Republic

CO VLASTNĚ V PLZNI VYRÁBÍME A PROČ?

BEZ ZTRÁTY

Plechovky jsou bez ztráty **kvality** nekonečně recyklovatelné **bez ohledu na barvu nebo design.**

75%

Plechovky jsou s **75%** mírou recyklovanosti **nejvíce recyklovaným** nápojovým obalem **v Evropě.**

NEKONEČNĚ

Kovy lze **recyklovat nekonečně**, ne pouze několikrát.

8 TÝDNŮ

Recyklovaná plechovka se dostává **zpět na prodejní pulty** za **8** týdnů.

3

NĚKOLIK ZAJÍMAVÝCH DAT

- Ještě před 20 lety se z 1 kg hliníku vyrobilo 40 plechovek. Dnes ze stejného množství vyrobíme 90 plechovek.
- Stěna moderní nápojové plechovky je tenká jako lidský vlas.
- Recyklovaná plechovka se dostane zpět do prodejních regálů za méně než 60 dní.
- Správnou recyklací jedné hliníkové plechovky ušetříme energii na čtyři hodiny provozu jedné televize.
- Moderní nápojová plechovka váží v průměru 12 gramů.

4

RECYKLOVATELNOST

- Hliník a ocel jsou vysoce recyklovatelné materiály
- Mohou být recyklovány bez jakéhokoli ztráty kvality, což znamená, že mohou být použity znovu a znovu
- Významně tak šetří značné množství surovin a energie
- Povědomí o recyklovatelnosti kovových nápojů je potřeba neustále zvyšovat, zejména pak s ohledem na trend stále se zvyšující poptávky po udržitelných řešeních

TRVANLIVOST A BEZPEČNOST

- Kovové obaly jsou odolné a poskytují silnou bariéru proti světlu, vzduchu, vlhkosti, ale třeba i bakteriím, což pomáhá udržovat vysokou kvalitu a bezpečnost produktu uvnitř obalu
- Jsou odolné i proti nárazu, což je výhodné především při dopravě a distribuci zboží

ENERGETICKÁ EFEKTIVITA

- Jako první si řeknete: vždyť výroba kovových obalů vyžaduje značné množství energie
- Ale! To platí při výrobě z primárních zdrojů.
- Díky recyklaci jsme schopni dosáhnout výrazných úspor energie, a to až 95 %
- Výroba z recyklátu tak postupně vyvažuje původní energetickou náročnost, proto je zásadní správně a efektivně recyklovat

CHLAZENÍ

- Hliníkové plechovky obecně chladnou rychleji než obaly z jiných materiálů
- Nápoje v plechovkách se tedy ochladí rychleji, což ocení zejména spotřebitel
- Opět je zde ale i ekologický a ekonomický rozměr, protože na vychlazení plechovky teoreticky potřebujeme méně energie, než na vychlazení skleněné lahve

OBAL PRODÁVÁ

- Hladký povrch kovových obalů je ideální pro tisk a nabízí vynikající možnosti pro marketing
- Na plechovky lze aplikovat poutavé a kreativní designy, což zvyšuje vizuální atraktivitu produktu pro spotřebitele
- Populární trendy jsou dnes například: vyražený tvar či symbol na odtrhávátku víčka, různorodá barevnost odtrhávátka i víčka.
- Umíme ale také aplikaci tiskové barvy, která změnou odstínu reaguje na změnu teplot či kontakt s denním světlem
- Zajímavá je rozhodně i aplikace barev, které reagují na UV záření, což ocení zákazníci například v klubech či barech
- Tisková barva však může po změně teplot také odhalit skrytou grafiku či jiné sdělení
- Populární je také matný lak, kdy škála možností je však opravdu široká a dnes umíme vyhovět těm nejnáročnějším přáním

PLECHOVKY
A ČESKÁ
VEŘEJNOST

TREND VÝROBY NÁPOJOVÝCH PLECHOVEK V ČR SETRVALE ROSTE
500
450
400
350
300
341
382
410
428
442
2019
2020
2021
2022
2023
Objem plechovek v ČR v milionech litrů
12

JAK FUNGUJE / MŮŽE FUNGOVAT PROCES RECYKLACE KOVOVÝCH OBALŮ

1 Spotřebitel odnáší použité plechovky do kontejneru nebo do sběrného dvora.

2 Obsah kontejneru se dotřiďuje automaticky pomocí magnetických separátorů, vířivými proudy nebo mechanickým, manuálním dotříděním.

3 Vytříděný materiál je následně slisován do balíků, přetaven do ingotů a lisován do svitků. Výsledný produkt se vrací zpět do továren, kde se vyrábějí nové plechovky.

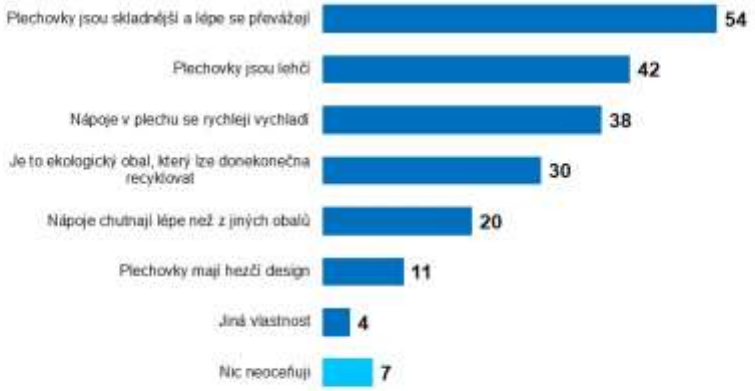
4 Nová plechovka s vysokým obsahem recyklátu se do 60 dnů může vrátit zpět na pulty obchodů a spotřebitel si může vychutnat svůj oblíbený nápoj.

13

MĚLO BY NÁS ZAJÍMAT, CO SI MYSLÍ VEŘEJNOST

- Za setrvalým nárůstem poptávky po nápojových plechovkách stojí změna uvažování spotřebitelů
- Environmentální témata nabývají stále většího významu
- Lidé konzumují plechovkové nápoje nejvíce doma a při cestování, což vytváří tlak i na města a obce
- Třetina konzumentů nápojů vyhazuje plechovky do směsného odpadu. Další pětina tak učiní, pokud není nablízku nádoba na kovový odpad. Necelá polovina uvádí, že plechovku vyhodí do specializované nádoby na kov.
- Teď se podíváme na několik zajímavých dat, která vychází z našich interních průzkumů (ve spolupráci se společností STEM/MARK)

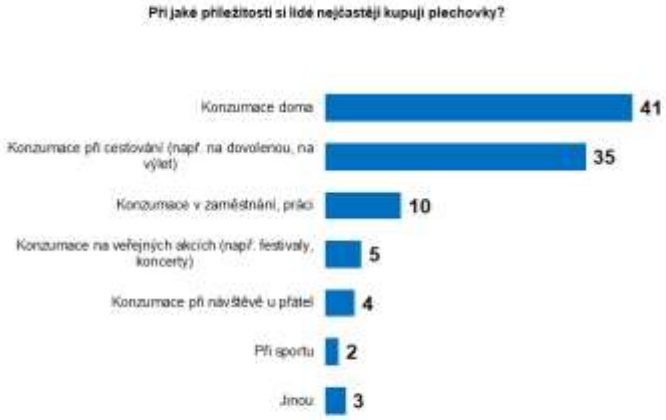
JAKÉ VLASTNOSTI PLECHOVEK ČEŠI OCEŇUJÍ NEJVÍCE?

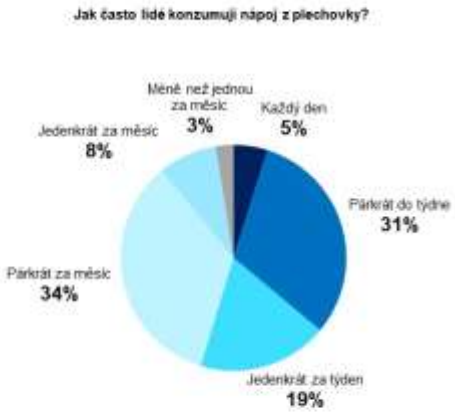


Zdroj: STEM/MARK pro Ball Beverage Packaging

15

KDY A JAK ČASTO SI LIDÉ KUPUJÍ PLECHOVKY?

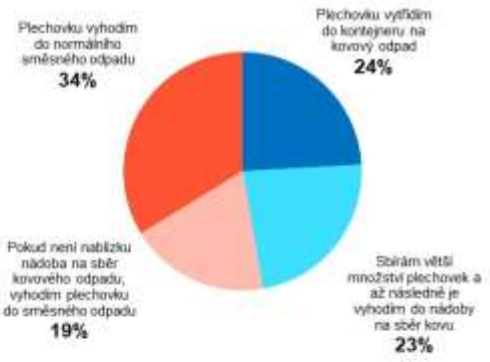




Zdroj: STEM/MARK pro Ball Beverage Packaging

16

JAKÉ MAJÍ LIDÉ NÁVYKY PŘI LIKVIDACI KOVOVÉHO ODPADU?



Třetina konzumentů nápojů vyhazuje plechovky do směsného odpadu.

Další pětina tak učiní, pokud není nablízku nádoba na kovový odpad.

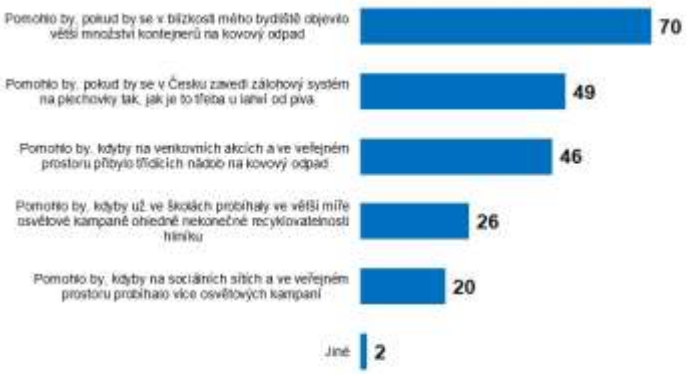
Necelá polovina uvádí, že plechovku vyhodí do specializované nádoby na kov.

Respondenti s nižším vzděláním častěji uvádějí, že plechovky vyhazují do směsného odpadu.

Zdroj: STEM/MARK pro Ball Beverage Packaging

17

CO BY PODLE LIDÍ POMOHLO LEPŠÍMU TŘÍDĚNÍ PLECHOVEK?



Nejvíce by pomohlo umístění většího množství nádob na kovový odpad. Dále (s mírným odstupem) lidé uvádějí zavedení zálohového systému na plechovky.

Vysokoškoláci častěji podporují osvětu ve školách a na sociálních sítích a také umístění většího počtu nádob na kovový odpad při venkovních akcích.

Zdroj: STEM/MARK pro Ball Beverage Packaging

18

JAKÉ TRENDY POZORUJEME?

- Největší dynamiku zájmu o nápojové plechovky vidíme mezi obaly na pivo, nezanedbatelné místo si však drží také energetické nápoje
- S ohledem na trendy v chování spotřebitelů očekáváme, že poptávka po recyklovatelných obalech bude trvale růst i do budoucna, a to celosvětově
- Hliníkové plechovky mohou přispět k přechodu na cirkulární ekonomiku a pomoci nastoupit cestu udržitelného rozvoje

OČEKÁVANÝ REGIONÁLNÍ RŮST TRHU PLECHOVEK 2022–2027

DĚKUJI ZA VAŠI POZORNOST

DĚKUJI

Můžete mě kontaktovat na
radek.madr@ball.com

Úprava a recyklace kovových odpadů

Jaroslav Hanke
Sběrné suroviny UH

O SKUPINĚ

[redacted]

RMF invest

Služba pro lepší život

[redacted]

RMF invest

KOMPLEXNÍ SLUŽBY V ODPADOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ

SBĚRNÉ SUROVINY UH

PFR EUROPE TRADE

EKOTERMEX

zmpb RECYCLING

OM RECYCLING

SBĚRNÉ SUROVINY UH Slovakia

RMF invest

CO SE DĚJE S KOVOVÝMI ODPADY PO JEJICH SBĚRU A SVOZU?

RMF invest

Za kolik se přibližně vykupuje sebraný kovový odpad?

Platí, že výkupní cena směsi kovů není nijak vysoká a obvykle v souhrnu pouze pokryje náklady na sběr a svoz? Jak se liší výkupní cena samostatného spotřebitelského železa a hliníku?

- Výkupní ceny železa začínají v této chvíli **cca na 1 Kč/kg** a výše podle druhu materiálu. Pokud se odebírá materiál ze sběrných dvorů většinou se udává cena za železo a obec pak platí cenu za dopravu a manipulaci. **Čím je kvalitněji vytřízený materiál, tím vyšší může být prodejní cena.** Jedná se především o elektro a třídu oceli 27 dle ČSN (plech starý).
- **Cena za hliník je obecně vyšší než cena železa** v případě čistého obalového AL se ceny pohybují **od cca 12 Kč/kg**. Pokud se vyskytuje v hliníku železo, nebo jiné kovy je cena výrazně nižší.
- **Kovy z nádobového systému sběru v obcích** – jedná se o směs FE + AL + nežádoucích příměsí. Obecně se dá říci, že tato směs nemá z pohledu výkupních cen pozitivní hodnotu. V momentě, kdy projde procesem dotřídění na dotřiďovacích linkách od nežádoucích příměsí, pohybuje se cena směsi FE + AL v lehce pozitivních hodnotách a cena odděleného FE a AL viz. Výše uvedené hodnoty.

RMF invest

Jak moc se mění ceny železa v čase?

Jsou výkyvy významné? Pokud ano, zasahuje to do logistiky např. že by si obchodníci, výkupny apod. nechávali kovy v době nízkých cen na skladě?

- Ceny železa se obecně **mění každý měsíc** po 10 dnu. Záleží hlavně na **vývoji trhu z kovovými odpady**, jak v České republice, tak i v zahraničí.
- **Vývoj cen barevných kovů** se řeší na základě **burzy LME** a potřeby materiálu na odbytu. Nikdy není řečeno, že vysoká burza znamená vysokou cenu. V posledních měsících při výkyvech burzy se zvedají i odpočty u odběratelů.
- Pokud si výkupny ponechávají materiál na skladě je to z jejich strany pouze **obchodní strategie**, jelikož zrovna v této době nemůžeme vůbec říci, jaký **bude vývoj na trhu s cenami kovů.**

RMF invest

Kam kovové a hliníkové odpady putují z českých obcí po jejich sběru?

Jaká jsou recyklační zařízení na FE a AL v Česku a jaká v nejbližším okolí? Nebo putují odpady až třeba mimo EU?

- Kovové odpady putují vždy na třídící linky, výkupny, kovošroty a na místa, se kterým **má daná obec nebo firma podepsanou smlouvu**.
- **V každém městě** České republiky jsou většinou výkupny kovových odpadů, kam se dají uvedené komodity odevzdat.
- Ve výše uvedených zařízeních jsou kovové odpady upraveny na **druhotnou surovinu** jednak dle požadované čistoty, druhovosti a rozměrů dle požadavků konečných zpracovatelů (tuzemských i zahraničních).
- **Většinou nevytříděné kovové odpady mimo státy EU neputují.**

RMF invest

Jak probíhá recyklace železných odpadů?

Jaká jsou její úskalí? Dělají problém nekovové části obalů – např. papír, laky, plastové nástřiky, zbytky původního obsahu apod.

- **Železné odpady:** pokud se třídí v místních kovošrotech, které již takto zpracovaný materiál předávají na koncové odběratele tzn. slévárny a ocelárny v ČR, EU, aj. **musí materiál odpovídat požadavkům odběratelů.**
- Tzn. musí odpovídat délka, šířka materiálu, někdy i váha, ks, chemické složení a čistota materiálu.
- **Odběratelé chtějí mít materiál čistý a bez nečistot.**

RMF invest

Oceli je celá řada typů, kdy se každý svým složením mírně liší

Je toto při recyklaci důležité? Nebo se může všechno smíchat dohromady?

- **Oceli je celá řada typů.** Každý druh oceli se liší jak chemickým složením, tak hlavně tloušťkou materiálu. Rozlišuje se zda se jedná o materiál z výroby nebo o materiál starý.
- **Výskyt cínu v materiálu je problém!** Tady nastává otázka, že musíte hledat na trhu odběratele, kterému vyšší obsah cínu nevadí. Samozřejmě odbyty na to jsou, ale nemůžeme říci, že takový materiál chce každý.

RMF invest

Jak probíhá recyklace hliníkových odpadů?

Jaká jsou její úskalí? Dělají problém nekovové části obalů – např. papíry, laky, plastové nástřiky, zbytky původního obsahu apod.?

- **Hliníkové odpady** se dělí podle chemického složení. My dodáváme do sléváren a základní rozdělení hliníkových odpadů je dělení na **sekundární a primární** hliníky. Dále se rozděluje na **elektrovodný / neelektrovodný**. Elektrovodný AL je nejčistší slitina v měrné jednotce vodivosti nad 34%. Neelektrovodný AL je v hodnotě elektrické vodivosti do 34%. K měření se využívá Sigmatestu.
- **Hliníky tak jak železo mají své skupiny.**
- Pokud chcete dodávat na koncové zákazníky materiál **vždy musí být vytřízený** a musí **odpovídat chemické složení** dle požadavku odběratele. Ten **vyžaduje třízení** dle chemického složení, balení materiálu (volně, big-bag, paket) a také si může určovat i váhu jednoho kusu.

RMF invest

Máme v Česku dostatek recyklačních kapacit?

V posledních letech velmi výrazně přibývá spotřebitelských hliníkových obalů. Je to nějak významné pro jejich zpracovatele např. kvůli měnící se skladbě směsi z nádob?

- **Dle nás máme dostatek kapacit na třízení**, otázkou však zrovna v této chvíli je, zda je vůbec o takto vytřízený materiál zájem ze strany odběratelů. Aktuální situace na trhu je taková, že jsme **přestali být konkurence schopni** v konečných výrobcích. Ztrácíme nad Itálií a Tureckem cca 20-30%. Tím očekáváme, že bude **větší tlak na snížení cen vstupních surovin** vzhledem k našim vysokým cenám energií při jejich zpracování.
- **Vzhledem ke zvyšujícím se nákladům** na zpracování a nabídkám ze zahraničí již hotových hutních produktů se stává, že hotový hutní materiál je skoro za stejnou cenu, jako náš vytřízený a zpracovaný materiál.

RMF invest

Jaká je efektivita recyklace kovů?

Jsou kovy opravdu tak dokonale recyklovatelné, jak se tvrdí, nebo i při jejich recyklaci vzniká nějaký odpad, který už znovu není možné recyklovat?

Při zpracování odpadu vznikají hlavně otřepy při zpracování a zbytky nečistot, které jsou na materiálech a takový nekovový odpad musí být likvidován na skládku pokud ho nevyužijete náhodou na alternativní paliva, ale to se jedná o specifické materiály.

Nezapomínejme, že **navýšení nákladů na zpracování** v ČR za poslední rok je dosti markantní, co se týče hlavně elektrické energie, navýšení cen paliv, navýšení cen náhradních dílů u strojů, které odpad zpracovávají a převážejí. Důležitý je i faktor zvyšování mezd zaměstnancům.

Tyto veškeré aspekty mohou znamenat pro soukromé zpracovatele to, že zpracování může být již i ekonomicky nevýhodné. V ČR není těžba rudy a samozřejmě i výše nákladů v zemích zpracování je různá.

RMF invest

Zajímavosti o recyklaci kovů

Třídění a **recyklace kovů** snižuje znečištění vzduchu až o **86 %** a znečištění vody o **76 %.**

Recyklace **železného šrotu** šetří až **90 %** primárních zdrojů, **75 %** energie a **40 %** vody.

Recyklace **hliníku** šetří až **95 %** energie oproti výrobě nového. Recyklací **1 kg** hliníkového odpadu se ušetří cca **8 kg bauxitu**, **4 kg pomocných chemických produktů** a **14 kWh elektřiny**.

RMF invest

Hamé
Letiště Praha
SKANSKA
Ministerstvo obrany České republiky
Vaillant
ADAST systems
Dopravní podnik hlavního města Prahy
SKUPINA ČEZ
FOTBALOVÝ KLUB 1.FC SLOVÁCKO
HYUNDAI
RYBÁRIK
EUROVIA VINCI
DORR

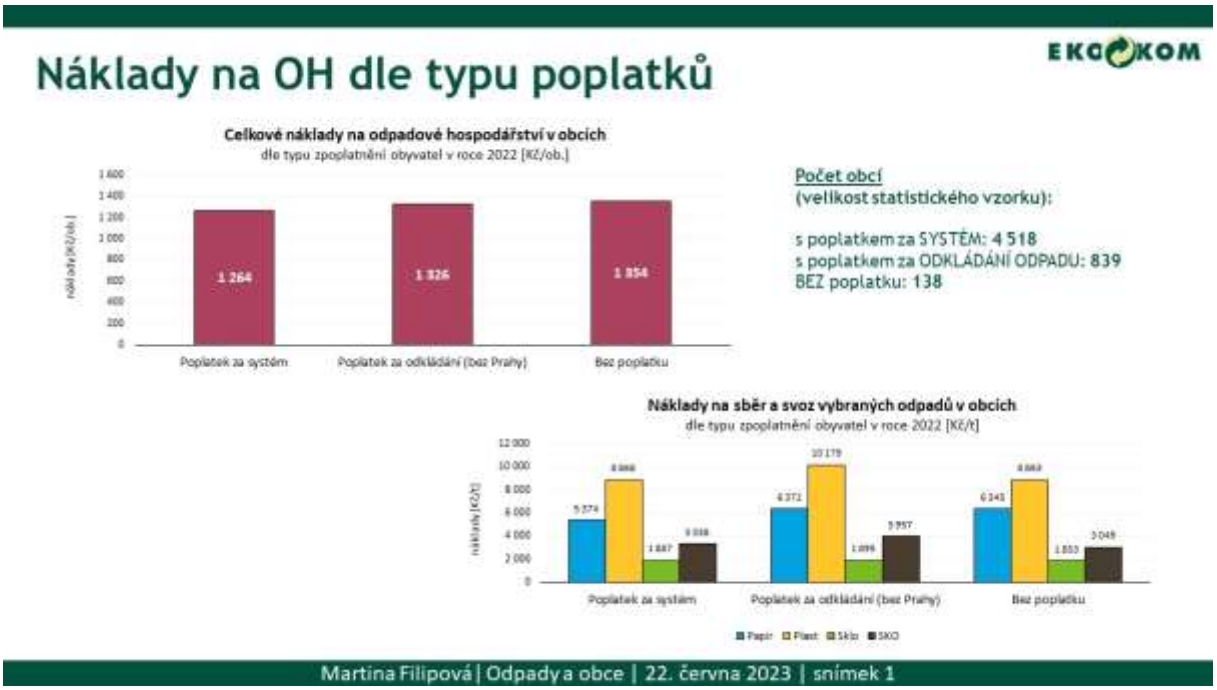
Jedna skupina RMF invest JEDNA RODINA

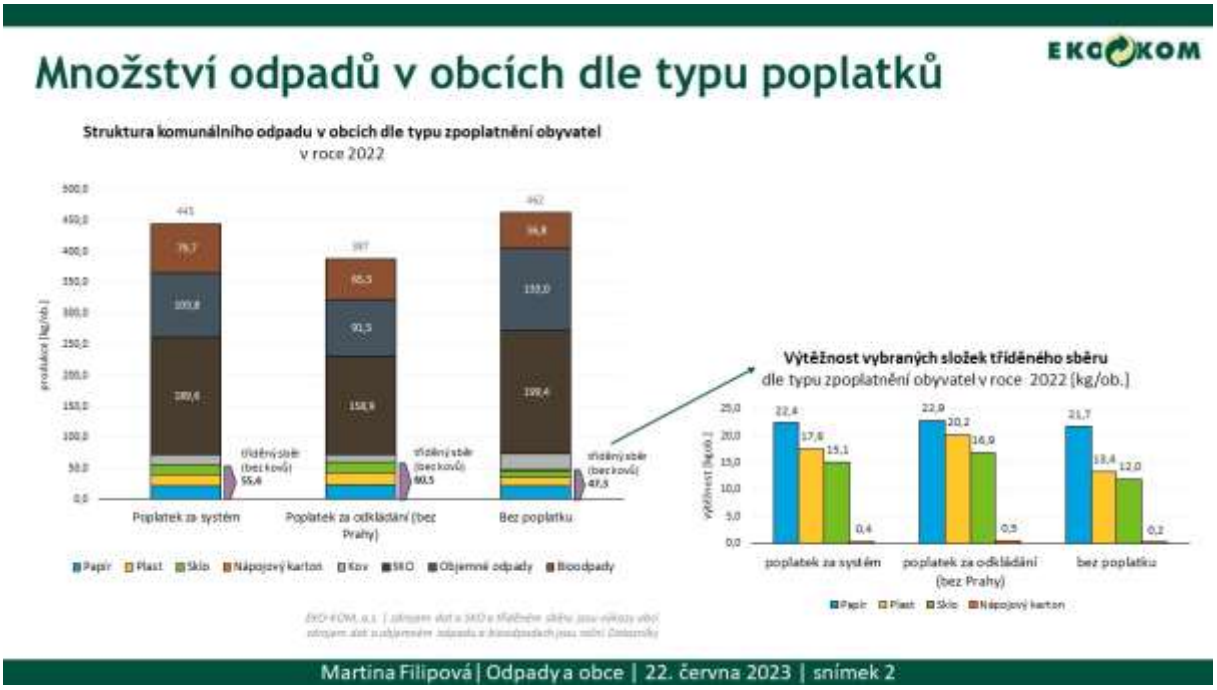
RMF Invest
náměstí Míru 709,
686 01 Uherské Hradiště
+420 731 201 325
info@rmfi.cz
www.rmfi.cz

Jedna skupina
RMF invest
JEDNA RODINA
Děkujeme za pozornost!

Aktuální vývoj ekonomiky odpadového hospodářství obcí

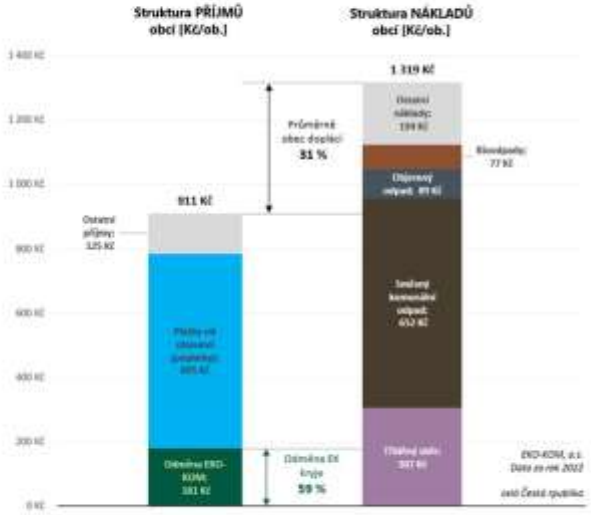
Martina Filipová
EKO-KOM





Příjmy vs. náklady obcí

EKO-KOM



Celkový **podíl obalů** v tříděném sběru dosahoval v roce 2022 výše:

58 %

Vývoj KO vs. vývoj skládkovacího poplatku

EKO-KOM

Dílčí základ poplatku za ukládání	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 a dále
využitelných odpadu*)	800	900	1000	1250	1500	1600	1700	1800	1850	1850
Limit množství odpadu na obyvatele v tunách	0,2	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0

Kolik obce v průměru zaplatí navíc na skládkovacím poplatku [Kč/ob.], pokud překročí limit pro daný rok.

Rok	Předpoklad, že produkce odpadů zůstane konstantní (hnědá čára v grafu)
2023	0,0
2024	1,6
2025	10,8
2026	21,4
2027	33,7
2028	47,7
2029	61,2
2030	**221,4**

Multikomoditní sběry odpadů na Jesenicku: novinka nebo zaběhlá rutina?

Stanislav Jati
Technické služby Jeseník

MULTIKOMODITNÍ SBĚRY ODPADŮ NA JESENICKU: NOVINKA NEBO ZABĚHLÁ RUTINA?

Technické služby Jeseník a.s.

SBĚR

Oblast ORP JESENÍK:

- 5 měst 19 obcí
- 37 tis obyvatel
- třídění odpadů od roku 1991
- každá komodita vlastní kontejner

rok 1994

- samostatné kontejnery na kov do konce roku 2007
- svoz z celého regionu najednou do velkoobjemových kontejnerů
- velké množství nežádoucích příměsí – nutno vytřídit před předáním smluvnímu partnerovi
- malé využití kontejnerů – v průměru zaplněn 1 kontejner za měsíc/obec
- sběr do samostatných kontejnerů neekonomický
- od ledna 2008 sběr kovů do modrého kontejneru společně s papírem
- před změnou osvětová kampaň (leták do každé domácnosti)

- další změna od ledna 2017 – kovy a také NK do žlutých kontejnerů s plasty
- informace pro občany – leták zveřejněný v obecních zpravodajích

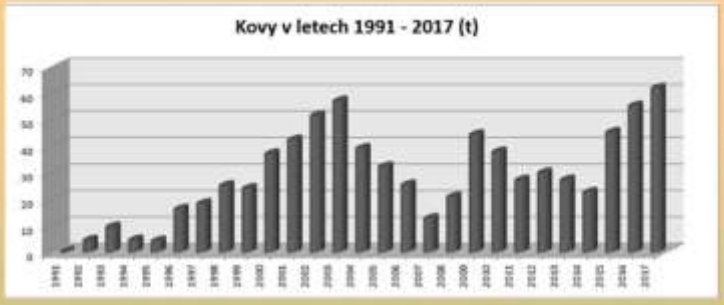
Technické služby Jeseník a.s.

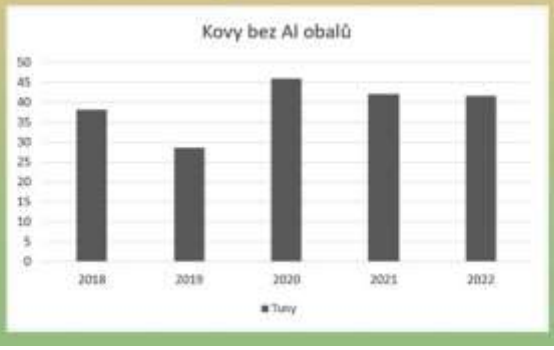
Změna způsobu separace na Jesenicku

S platností od ledna 2017 dochází ke změně způsobu separace nápojových kartonů (tetrapak) a kovových obalů.
Tato změna se dotýká jak ukládání do barevných separačních nádob v městech a obcích, tak ukládání odpadů na sběrných dvorech.
Nápojové kartony a kovové obaly nově vhazujeme do žluté separační nádoby k plastům.
Ostatní pravidla pro separaci zůstávají v platnosti.
V průběhu 1. čtvrtletí 2017 dojde u všech separačních nádob na Jesenicku k přelepení původního značení a nahrazení tímto novým.

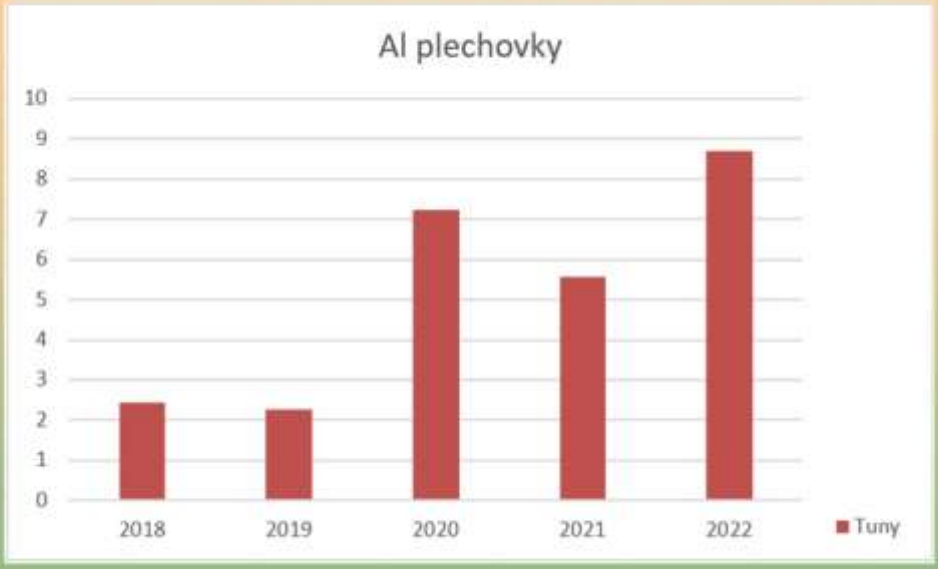
TŘÍDĚNÍ

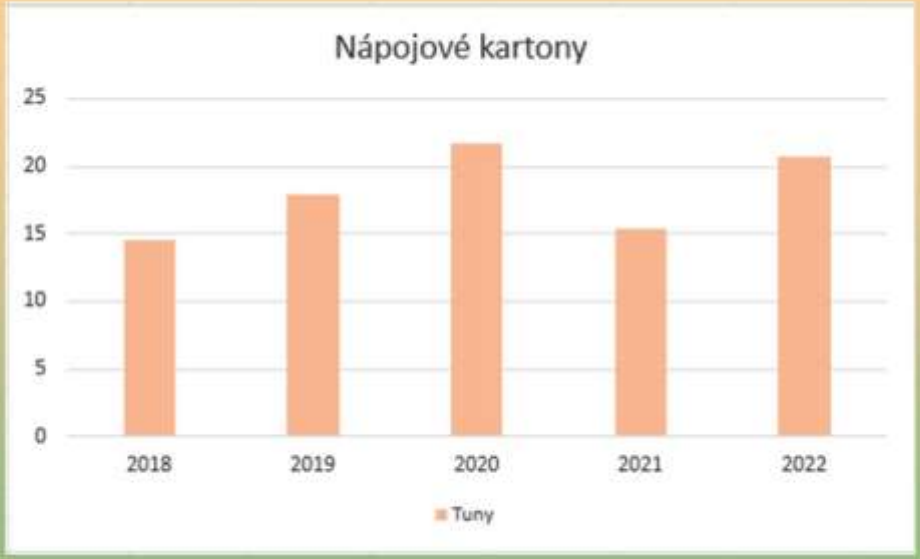
- kovy od ostatního odpadu odděli magnetický separátor třídicí linky
- vyšší výtěžnost, ale nutno ještě ručně dotřídit před předáním smluvnímu partnerovi


Kovy v letech 1991 - 2017 (t)


Kovy bez Al obalů
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
2018
2019
2020
2021
2022
Tuny

- hliníkové nápojové obaly
- ruční třídění





EVIDENCE

- při dovozu na třídírnu prvotní evidence hmotnosti z odpadu ze žlutých kontejnerů

- po vytřídění samostatná evidence hmotnosti kovů a hmotnosti NK
- oprava evidence hmotnosti plastů ponížením o hmotnost kovů a NK

Rozpočítání komodit dle poměru multikomodity

	směs plast, kovy a NK	kovy (200140)	nápojové kartony (200101)	oprava plast	čistý plast (200139)
Obec Bělá pod Pradědem	10,963	0,525	0,259	-0,785	10,178
Obec Černá Voda	4,041	0,194	0,096	-0,289	3,752
Obec Česká Ves	8,270	0,396	0,196	-0,592	7,678
Obec Hradec-Nová Ves	2,535	0,122	0,060	-0,181	2,354
Město Jeseník	50,230	2,408	1,188	-3,596	46,634
Obec Lipová-lázně	12,947	0,621	0,306	-0,927	12,020
Obec Písečná	6,298	0,302	0,149	-0,451	5,847
Obec Skorošice	3,512	0,168	0,083	-0,251	3,261
Obec Stará Červená Voda	4,035	0,193	0,095	-0,289	3,746
Obec Supíkovice	4,038	0,194	0,096	-0,289	3,749
Obec Uhelná	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obec Uhelná - pytle	1,940	0,093	0,046	-0,139	1,801
Obec Vápenná	3,223	0,154	0,076	-0,231	2,992
Obec Vápenná - vlastní dovoz	1,560	0,075	0,037	-0,112	1,448
Obec Velká Kraš	3,139	0,150	0,074	-0,225	2,914
Obec Velké Kunětice	1,553	0,074	0,037	-0,111	1,442
Město Vidnava	5,110	0,245	0,121	-0,366	4,744
Obec Vižice	3,492	0,167	0,083	-0,250	3,242
Obec Branná	2,044	0,098	0,048	-0,146	1,898
Město Zlaté Hory	9,960	0,477	0,236	-0,713	9,247
Město Javorník	16,160	0,775	0,382	-1,157	15,003
Obec Bílá Voda	2,220	0,106	0,053	-0,159	2,061
	157,270	7,538	3,720	-11,258	146,012

Roční průměrné množství odpadu z obcí

- 5,0 % kovy (magnetické) 43,0 t
- 0,9 % Al plechovky 7,5 t
- 2,0 % nápojový karton 18,0 t
- 92,1 % plast 800,0 t

Děkuji za pozornost.

Multikomodita a evidence

Jitka Lochovská
Inisoft

inisoft Consulting

Multikomodita a evidence

Odpady a obce 2023

- Jitka Lochovská
  - červen 2023

INISOFT Consulting s.r.o.

Aktuálně z naší činnosti ve vztahu k obcím:

- Tvorba OZV
- Tvorba provozních řádů sběrných dvorů
- Kontrola sběrných dvorů, vč. vedení evidence
- Vedení průběžné evidence, sestavení hlášení
- Zpracování výkazu pro EKO-KOM, vč. dotazníku
- Pravidelné poradenství (kvartální, pololetní), popř. on-line dle potřeby
- Odborné semináře pro představitele obce a zástupce svozových společností
- Notifikace legislativních změn

2

PLATNÁ LEGISLATIVA

- **Zákony**
  - **Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech**

- **Prováděcí vyhlášky k zákonu o odpadech**
  - **Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů** a posuzování vlastností odpadů, ve znění pozdějších předpisů, účinnost 27. 1. 2021 (používání vybraných osmimístných katalogových čísel – od 1.1.2025)
  - **Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady**, ve znění pozdějších předpisů, účinnost od 7. 8. 2021
    - **Vyhláška č. 445/2022 Sb., novelizuje vyhlášku č. 273/2021 Sb.**, účinnost od 1. 1. 2023

3

OBECNÍ SYSTÉM

- **Obec je povinna**
  - **Přebrat** veškerý komunální odpad (KO) vznikající na jejím území při činnosti nepodnikajících FO.
  - **Určit místa** pro oddělené soustřeďování KO, alespoň NO, papíru, plastu, skla, kovů, biolog. odp., jedlých olejů a tuků a od 1. 1. 2025 textilu.
    - **Obec není povinna** odděleně soustřeďovat plasty, sklo a kovy, pokud tím nedojde s ohledem na další způsob nakládání k ohrožení možnosti provedení jejich recyklace!
  - **Splnit cíle** pro odděleně soustřeďované recyklovatelné složky KO
    - r. 2025 a následujících **alespoň** 60 %;
    - r. 2030 a následujících **alespoň** 65 %;
    - r. 2035 a následujících **alespoň** 70 % z celkového množství KO/rok
- Pro splnění výše uvedeného **nastaví obec obecní systém** OH – systém může stanovit obecně závaznou vyhláškou (OZV).

4

LEGISLATIVA

- **Původce odpadu , provozovatel zařízení a obchodník s odpady** je povinen vést průběžnou evidenci samostatně za každý druh odpadu.
- **Postup zařazování odpadu do Katalogu odpadů**
  - Podle odvětví, oboru nebo technologického procesu, v němž odpad vzniká, se nejdříve vyhledá odpovídající skupina, uvnitř skupiny potom podskupina odpadu → 20 Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) vč. složek z odděleného sběru.
  - Odpady, které naplní definici komunálního odpadu podle zákona, se zařazují do skupiny 20.
  - Nápojový karton se přiřazuje pod 8místné k. č. 20 01 01 01 pouze, pokud se jejich původce rozhodne pro jejich oddělené soustřeďování → *odpady se do 31. prosince 2023 zařazují ke druhu odpadu podle vyhlášky č. 93/2016 Sb. V roce 2024 se místo poddruhu odpadu zařazuje odpad do příslušného druhu odpadu.*

5

METODICKÉ POKYNY MŽP

- **Č.j.: MZP/2021/720/904 Zařazování odpadů**
  - Odděleně soustřeďované využitelné složky (tzv. „tříděný sběr") obec zařadí pod katalogová čísla podskupiny 20 01 Katalogu odpadů - nápojové kartony (20 01 01)…
  - Obec může soustřeďovat společně odpad plastů (lze i nápojové kartony, přestože se zařazují pod 20 01 01), skla a kovů, ovšem nesmí tímto dojít s ohledem na další způsob nakládání k jakémukoli ohrožení nebo snížení možnosti jejich recyklace.
  - Evidenci v tomto případě vede obec pro každou složku odpadu zvlášť např. pro nápojové kartony (20 01 01) a kov (20 01 40) nebo plasty (20 01 39) a sklo (20 01 02) nebo plasty (20 01 39) a kov (20 01 40).

- **Č.j.: MZP/2020/720/5174 Fungování obecního systému OH**
  - Obec již nemůže zařazovat odpady jako obalový odpad skupiny 15 01, tyto odpady jsou komunálním odpadem a musí být zařazeny jako odpady skupiny 20 Katalogu odpadů.

6

EVIDENCE LEGISLATIVA

2023-2024

- **Průběžná evidence se vede:**
  - při každé jednotlivé produkci odpadů =
    - naplnění shromažďovacího prostředku
    - nebo převzetí odpadu od původce nebo oprávněné osoby
    - nebo předání odpadu jiné oprávněné osobě;
  - v měsíčních intervalech u nepřetržitého vzniku odpadu a při periodickém svozu KO.

od 2025

- **V rámci vedení průběžné evidence odpadů se provede záznam:**

a) při každém naplnění prostředku pro soustřeďování odpadu,
b) při každém předání nebo převzetí odpadu,
c) odlišně od písm. a) a b) jednou měsíčně v případě periodického svozu KO,
d) při každém provedení úpravy, využití nebo odstranění odpadu,
e) při přeshraniční přepravě, dovozu nebo vývozu,
f) vždy na konci kalendářního roku k zaznamenání zůstatku odpadů k 31. 12.

7

METODICKÝ NÁVOD MŽP

Č.j.: MZP/2022/720/5544 k plnění evidenčních a ohlašovacích povinností v případě multikomodity

- **Multikomoditní soustřeďování** = společné soustřeďování odpadů plastů (lze i nápojové kartony), skla a kovů v různé kombinaci.
- **Evidence obec**
  - Pro každý společně soustředěný druh odpadu zvlášť.
  - Záznam v evidenci v měsíčním intervalu dle údajů předaných provozovatelem třídící linky:

    „20 01 39“ plast,
    „20 01 40“ kov,
    „20 01 02“ sklo,
    „20 01 01“ nápojové kartony.
- **Evidence třídička**
  - V okamžiku přijetí odpadu od obce do zařízení uvede třídicí linka do průběžné evidence místo druhu odpadu (k. č. a názvu) pomocné číslo „24 44 44“ a slovní označení „multikomodita“.
  - Po roztřídění odpadů provede třídicí linka dodatečně záznam o množství přijetí jednotlivých druhů odpadů = prvotní záznam v evidenci bude nahrazen tímto dodatečným rozšířeným záznamem.

8

OBEC - VZNIK A PŘEDÁNÍ "MULTIKOMODITNÍHO" ODPADU NA TŘÍDICÍ LINKU

Datum	Pořad. číslo	Zařazování odpadu			Množství odpadu (tuny)		Kód způsobu nakládání	Partner (předávající/ přebírající)	Číslo osvědčení
		Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu	Celkem (+)	Z toho dle sloupce 7 (-)		IČO, obchodní firma/název/jméno a příjmení IČZ/ IČP/ IČOB název, adresa a IČZÚJ provozovny	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
31.01.2023	1				?		A00		
31.01.2023	2						AN3		
31.01.2023	3						A00		
31.01.2023	4						AN3		
31.01.2023	5	200301	O	Směsný komunální odpad	5		A00		
31.01.2023	6	200301	O	Směsný komunální odpad		5	AN3	SKLÁDKA	

TŘÍDICÍ LINKA - PŘÍJEM "MULTIKOMODITNÍHO" ODPADU OD OBCE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
04.01.2023	1	244444	O	multikomodita	10		B00	OBEC	
07.01.2023	2	244444	O	multikomodita	6		B00	OBEC	
08.01.2023	3	200139	O	Plasty	2		B00	FIRMA 123	

Podle MN obec zapíše do své evidence záznam o produkci jednotlivých druhů odpadů soustředěných v rámci "multikomoditního" sběru **jednou měsíčně až na základě informací, které jí poskytne třídicí linka.**

Třídicí linka po roztřídění odpadu z "multikomoditního" sběru na materiály sdělí obci přesné údaje o množství přijatých jednotlivých druhů odpadů, které byly do zařízení od obce přijaty. **Časová prodleva mezi příjmem a sdělením informací obci musí být přiměřená, aby obec mohla splnit svoji evidenční povinnost a provést měsíční záznam v průběžné evidenci.**

9

OBEC - ZAEVIDOVÁNÍ "MULTIKOMODITNÍHO" ODPADU PO JEHO ROZTŘÍDĚNÍ NA TŘÍDICÍ LINCE

Datum	Pořad. číslo	Zařazování odpadu			Množství odpadu (tuny)		Kód způsobu nakládání	Partner (předávající/ přebírající)	Číslo osvědčení
		Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu	Celkem (+)	Z toho dle sloupce 7 (-)		IČO, obchodní firma/název/jméno a příjmení IČZ/ IČP/ IČOB název, adresa a IČZÚJ provozovny	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
31.01.2023	1	200139	O	Plasty	13		A00		
31.01.2023	2	200139	O	Plasty		13	AN3	TŘÍDICÍ LINKA	
31.01.2023	3	200140	O	Kov	3		A00		
31.01.2023	4	200140	O	Kov		3	AN3	TŘÍDICÍ LINKA	
31.01.2023	5	200301	O	Směsný komunální odpad	5		A00		
31.01.2023	6	200301	O	Směsný komunální odpad		5	AN3	SKLÁDKA	

TŘÍDICÍ LINKA - EVIDENCE PŘIJATÉHO "MULTIKOMODITNÍHO" ODPADU OD OBCE PO JEHO ROZTŘÍDĚNÍ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
~~04.01.2023~~	~~1~~	~~244444~~	~~O~~	~~multikomodita~~	~~10~~		~~B00~~	~~OBEC~~	
~~07.01.2023~~	~~2~~	~~244444~~	~~O~~	~~multikomodita~~	~~6~~		~~B00~~	~~OBEC~~	
04.01.2023	?	200139	O	Plasty	8		B00	OBEC	
04.01.2023	?	200140	O	Kov	2		B00	OBEC	
07.01.2023	?	200139	O	Plasty	5		B00	OBEC	
07.01.2023	?	200140	O	Kov	1		B00	OBEC	
08.01.2023	?	200139	O	Plasty	2		B00	FIRMA 123	

Prvotní záznam v evidenci třídicí linka NAHRADÍ dodatečným, rozšířeným záznamem (plasty, kov).

10

TŘÍDICÍ LINKA - EVIDENCE PŘIJATÉHO "MULTIKOMODITNÍHO" ODPADU OD OBCE PO JEHO ROZTŘÍDĚNÍ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
~~04.01.2023~~	~~1~~	~~244444~~	~~O~~	~~multikomodita~~	~~10~~		~~B00~~	~~OBEC~~	
~~07.01.2023~~	~~2~~	~~244444~~	~~O~~	~~multikomodita~~	~~6~~		~~B00~~	~~OBEC~~	
04.01.2023	?	200139	O	Plasty	8		B00	OBEC	
04.01.2023	?	200140	O	Kov	2		B00	OBEC	
07.01.2023	?	200139	O	Plasty	5		B00	OBEC	
07.01.2023	?	200140	O	Kov	1		B00	OBEC	
08.01.2023	?	200139	O	Plasty	2		B00	FIRMA 123	
19.01.2023	?	200139	O	Plasty		15	BR12		
19.01.2023	?	200140	O	Kov		3	BR12		
19.01.2023	?	191204	O	Plasty a kaučuk	14		A00		
19.01.2023	?	191203	O	Neželezné kovy	3		A00		
19.01.2023	?	191212	O	Jiné odpady z mechanické úpravy	1		A00		
19.01.2023	?	191204	O	Plasty a kaučuk		14	AN3	IČZ -RECYKLACE PLASTŮ	
19.01.2023	?	191203	O	Neželezné kovy		3	AN3	IČZ -RECYKLACE KOVŮ	
19.01.2023	?	191212	O	Jiné odpady z mechanické úpravy		1	AN3	SKLÁDKA	

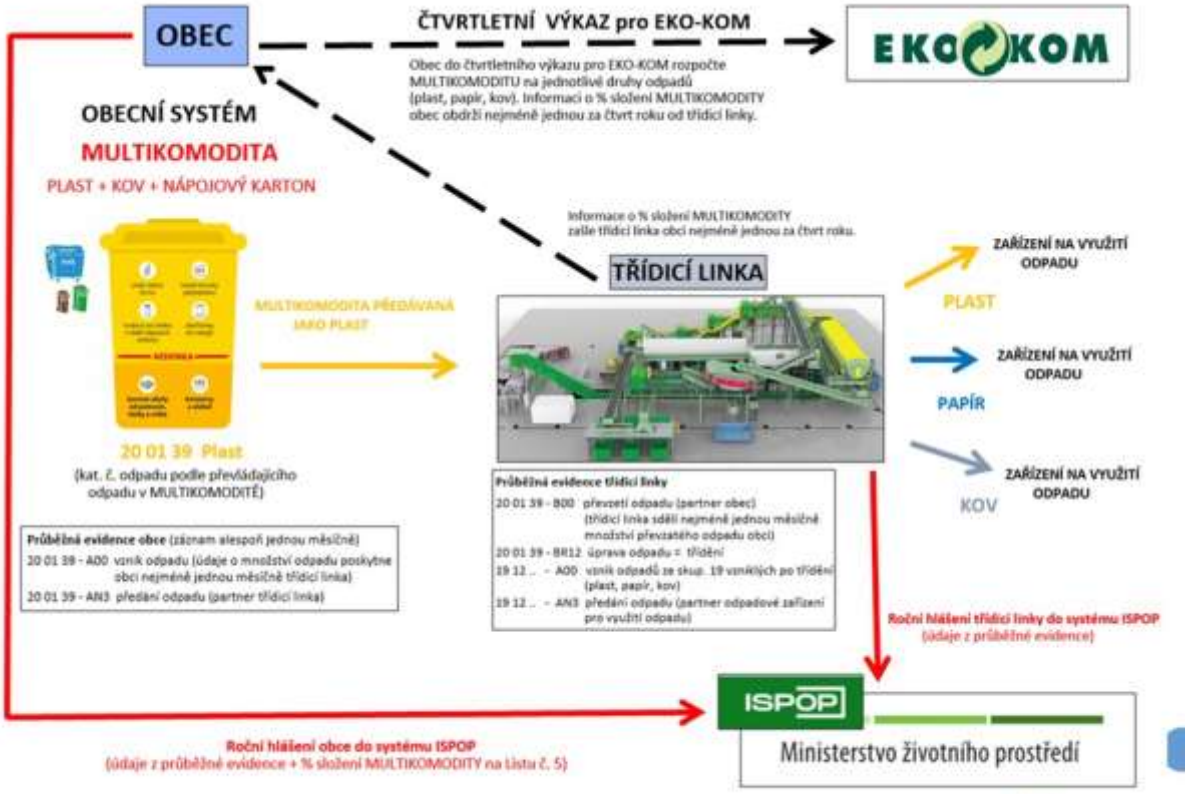
11

NÁVRH ŘEŠENÍ

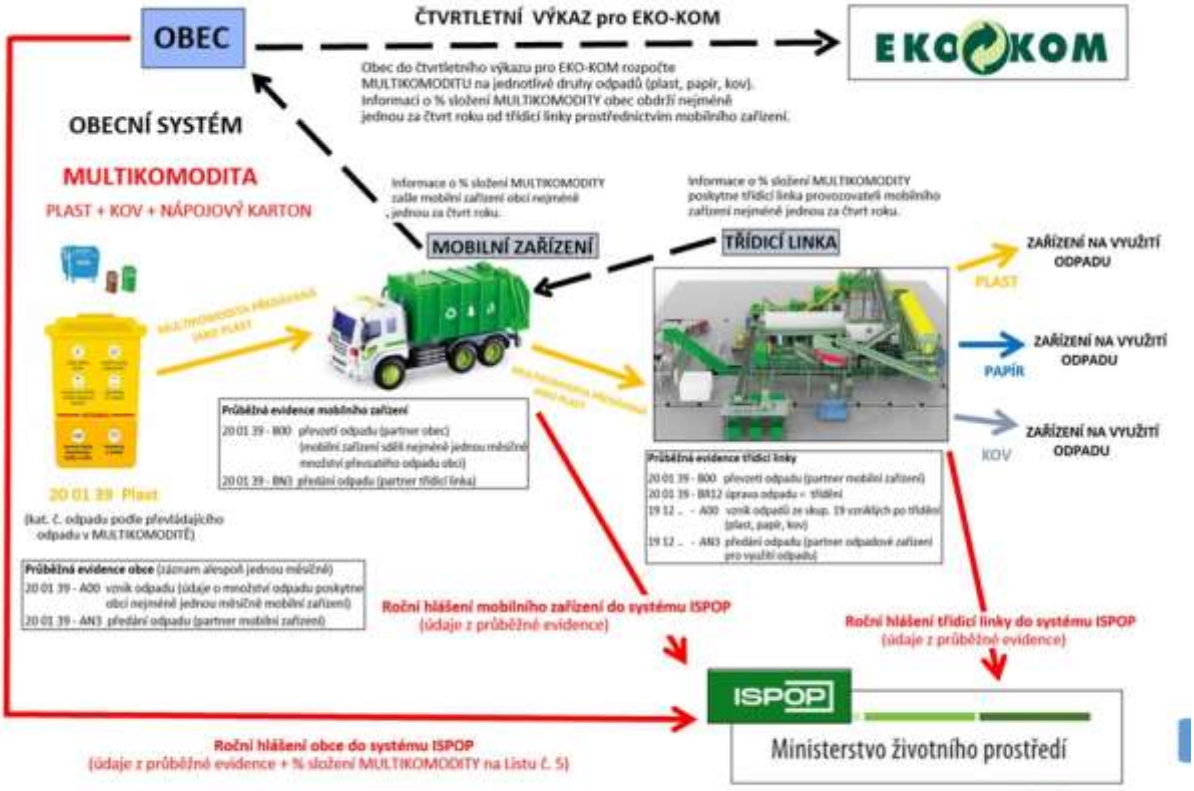
Návrh vychází z evidence odpadů soustřeďovaných na základě povolení k upuštění od odděleného soustřeďování odpadů.

- **Evidence obec**
  - Při **předání** odpadu eviduje pod převažujícím „katalogovým číslem" doplněným o poznámku „MULTIKOMODITA".
- **Evidence svozovka**
  - Při **přijetí** odpadu a při **předání** odpadu eviduje pod převažujícím „katalogovým číslem" doplněným o poznámku „MULTIKOMODITA".
- **Evidence třídička**
  - Při **přijetí** odpadu eviduje pod převažujícím „katalogovým číslem" doplněným o poznámku „MULTIKOMODITA".
  - Po **roztřídění** = úprava odpadů eviduje dle jednotlivých vytříděných katalogových čísel ve skupině 19 12.
  - Po **zjištění skutečného podílu** jednotlivých složek předá informace obci, např. 1x za 3 měsíce.

12



13



NÁVRH ŘEŠENÍ

- List č. 5 Údaje o obecním systému nakládání s komunálními odpady

MULTIKOMODITNÍ SOUSTŘEĎOVÁNÍ ODPADŮ		
Katalogové číslo s označením multikomodita		Celková hmotnost [t]
20 01 39		150 [t]
Procentní zastoupení složek v celkové hmotnosti multikomodity za ohlašovaný rok	Plast 20 01 39	83 [%]
	Kov 20 01 40	17 [%]
	Sklo 20 01 02	[%]
	Nápojové kartony 20 01 01	[%]
	...	[%]
	...	[%]
	...	[%]

Součet % jednotlivých složek musí odpovídat 100 % hmotnosti soustřeďované multikomodity.

15

POTŘEBY OBCE

- Správně a jednoduše vést průběžnou evidenci
- Zadat odpovídající údaje do výkazu pro EKO-KOM
- Splnit cíle

POTŘEBY TŘÍDIČKY

- Správně a jednoduše vést průběžnou evidenci
- Zadat odpovídající údaje do výkazu pro EKO-KOM
- Znát % výmětu

POTŘEBY MŽP

- Monitoring plnění cílů OH obcemi
- Znalost složení odpadu v multikomoditním sběru KO
- Znalost nastavení jednotlivých obecních systémů OH
- Sledování účinků třídicích linek dle materiálových toků

16

inisoft Consulting

Děkujeme Vám za pozornost

INISOFT Consulting s.r.o.
485 102 698
consulting@inisoft.cz
www.inisoft.cz

Odpad z tabákových výrobků

Martina Vrbová
Nevajgluj

nevajgluj

Řešení rozšířené odpovědnosti výrobce dle zákona č. 243/2022 Sb., o omezení dopadu vybraných plastových výrobků na životní prostředí pro tabákové výrobky

Principy spolupráce výrobců a obcí

Úhrada nákladů obcím dle zákona

Konference Odpady a obce
Hradec Králové, 21.-22. 6. 2023

nevajgluj

Legislativní rámec

- Implementace směrnice EU 2019/904 o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí
  - Zákon č. 243/2022 Sb., o omezení dopadu vybraných plastových výrobců na životní prostředí *(„zákon o jednorázových plastech")*
  - Vyhláška č. 47/2023 Sb. (upřesňuje rozsah a způsob plnění povinností)
- Zavádí povinnosti pro výrobce tabákových výrobků s filtry, filtrů uváděných na trh pro použití v kombinaci s tabákovými výrobky
  - Povinné značení výrobků pro informování konečného uživatele (od r. 2021)
  - Zavedení systémů rozšířené odpovědnosti výrobce pro určité druhy vybraných plastových výrobků a s nimi spojených povinností (především úhrada nákladů obcím na úklid odpadu) (od r. 2023)
  - Provádění osvětové činnosti (od r. 2021)
- Obdobné povinnosti zavádí i pro výrobce hygienických ubrousků a balonků

nevajgluj

Povinnosti výrobců

- Pro tabákové výrobky s filtry, filtry uváděné na trh pro použití v kombinaci s tabákovými výrobky se zavádí povinnosti výrobce:
  - Vést evidenci množství vybraných plastových výrobků, které uvedl na trh (§7)
  - Označování vybraných plastových výrobků pro konečné spotřebitele (§8)
  - Osvětová činnost - provádění informačních „antilitteringových" kampaní (informování konečného uživatele a změnu spotřebitelského chování za účelem snížení množství odpadu z vybraných plastových výrobků, kterého se koneční uživatelé zbavují mimo místa určená k jeho odkládání (§9)
  - Úhrada nákladů obcím (§10)
  - Zaslat ministerstvu každoročně údaje o množství odpadu z těchto vybraných plastových výrobků soustřeďovaného v rámci obecních systémů odpadového hospodářství v obcích a další údaje v Roční zprávě
- Výrobci mají možnost vytvoření kolektivního systému (společné řešení osvětové činnosti, úhrada nákladů obcím)
  - povinnosti kolektivního systému
  - oprávnění k provozu uděluje MŽP na základě žádosti
- *Tabákový výrobek podle zákona = filtr, jehož hlavní složkou je acetát celulózy (případně v menší míře i další druhy plastů). Jedná se o bioplasty vyrobené z přírodních polymerů (dřevní buničina). Biodegradabilita, resp. odbouratelnost filtrů je malá. Filtr dále obsahuje papírek a další komponenty.*

nevajgluj

Řešení výrobců dotčených tabákových výrobků

- Spolupráce 4 největších firem tabákového průmyslu na zajištění plnění povinností dle zákona o jednorázových plastech s cílem vytvořit kolektivní systém, jehož hlavní činností je zajištění úhrady nákladů obcím a osvětová činnost

Postup příprav

r. 2021
- Příprava podkladů pro nákladový model
  - Stanovení výskytu dotčených tabákových výrobků v jednotlivých tocích komunálních odpadů, na které se bude vztahovat úhrada nákladů dle zákona (metodika, sběr a analýza KO s obsahem tabákových výrobků – littering, suché smetky, odpadkové koše)
- Návrh základních principů, struktury a provozu kolektivního systému

r. 2022
- Příprava podkladů pro nákladový model pro úhradu nákladů obcím
  - Analýzy smetků z mokrého čištění
  - Stanovení nákladů spojených s úklidem odpadů obsahujících výrobky a soustřeďováním a dalším nakládáním s KO s obsahem těchto výrobků (dotazníkové šetření v obcích ČR, ověření dalších datových zdrojů (úklidové firmy apod.)
- Příprava založení a.s. jako budoucího provozovatele KS
- Stanovení nákladového modelu pro úhradu obcím
- Osvěta – společná kampaň výrobců Cigaretovník (www.cigaretovnik.cz)

r. 2023
- Založení akciové společnosti NEVAJGLUJ a.s. (březen 2023)
- Zpracování žádosti o oprávnění k provozování kolektivního plnění
- Příprava na zajištění provozu kolektivního systému (informační systém, struktura společnosti, technické vybavení, osvětová kampaň atd.)
- Podání žádosti (červen 2023)
- Zahájení činnosti kolektivního systému (září 2023 ???)

nevajgluj

Úhrada nákladů obcím a součinnost obcí

- Výrobci vybraných výrobků (tabákové filtry, hygienické ubrousky, balonky) mají povinnost na základě smlouvy hradit obcím:
  - úklid odpadu z těchto vybraných výrobků, jehož se koneční uživatelé zbavují mimo místa určená k jeho odkládání (littering), a na následnou přepravu a zpracování tohoto odpadu a
  - soustřeďování odpadu z těchto vybraných výrobků v rámci obecního systému odpadového hospodářství ve společných sběrných nádobách na směsný komunální odpad, včetně speciálních sběrných nádob na odpad z těchto vybraných výrobků, umístěných na veřejných prostranstvích (dále jen "společné sběrné nádoby na směsný komunální odpad"), jeho přepravu a zpracování
- Kolektivní systém je povinen uzavřít smlouvu s:
  - min. 30 % obcí ČR (30 % obyvatel) do 1 roku od udělení oprávnění,
  - min. 60 % obcí (60 % obyvatel) do 2 let od udělení oprávnění,
  - min. 90 % obcí (90 % obyvatel) do 3 let od udělení oprávnění
- Pokud návrh na uzavření smlouvy o úhradě nákladů obci předložený obci kolektivním systémem odpovídá požadavkům stanoveným zákonem, poskytne obec kolektivnímu systému součinnost, kterou lze po obci spravedlivě požadovat, směřující k uzavření smlouvy mezi obcí a kolektivním systémem.
- Obec, se kterou má výrobce/kolektivní systém uzavřenou smlouvu o úhradě nákladů obci, poskytne výrobci součinnost k získání těchto údajů:
  - Odděleně náklady spojené s úklidem veřejných prostranství, náklady na provoz odpadkových košů, příp. popelníků a jiných sběrných prostředků, do kterých obec umožňuje odkládání odpadů z tabákových výrobků,
  - Odděleně údaje o produkci odpadů z úklidů, o produkci odpadů z košů příp. popelníků a jiných sběrných prostředků

nevajgluj

Stanovení podílu nedopalků (výrobků s filtry) v litteringu a v komunálních odpadech

- Stanovení metodiky, terénní sběry v litteringové a nelitteringové sezóně, rozbory
  - Realizace FSE UJEP a GREEN Solution, s.r.o.
- Počet provedených analýz podle druhu odpadů
  - Littering – 264 lokalit (30 obcí), 130 kg odpadů (bez nelitteringových odpadů)
  - Odpadkové koše – 130 lokalit (17 obcí) - 495 kg odpadů z košů
  - Uliční smetky (suché čistění) - 80 lokalit (15 obcí) – 68 kg podvzorků odpadů
  - Uliční smetky (mokré čištění) – 14 měst

Stanovení hmotnosti

Rozbory litteringu

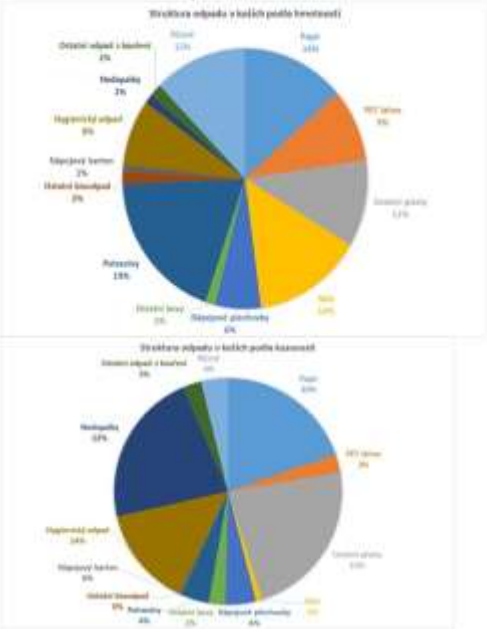
Smetky z ručního čistění

Smetky z mokrého čištění

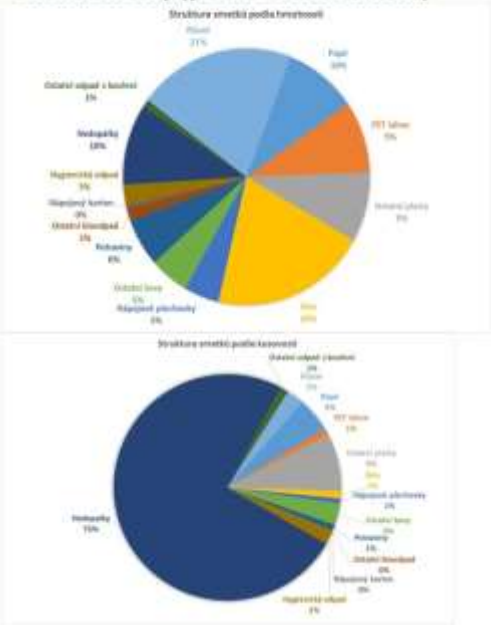
Rozbor mokrých smetků

Sběr litteringu

Odpadkové koše



Uliční smetky (pouze suché čištění)



nevajgluj

Podíl tabákových výrobků s filtry v KO - výsledky

	% hmotn.	% kusovost
littering	10,5	72,3
koše	1,1	22,1
suché smetky	10,2	74,5
mokré smetky (celkem)	0,28	
odpady v mokrých smetcích	*12,4*	*80,8*

- Jedná se o celkové údaje bez rozlišení litteringové a nelitteringové sezóny, velikosti sídel a typu lokalit
- Pro nákladový model v r. 2023 budou použity průměrné výsledky v tabulce bez rozlišení velikostních skupin obcí

nevajgluj

Analýza nákladů spojených s úklidem a nakládáním s odpady

Datové zdroje a jejich dostupnost

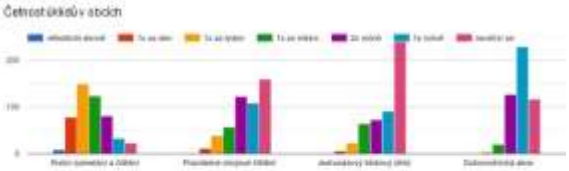
- EKO-KOM
  - Zveřejněné výstupy z Ročního dotazníku obcí za r. 2020, 2021 k litteringu
  - Náklady na koše a čištění veřejných prostor (IURMO)
- Dotazníkové šetření v obcích ve spolupráci se SMS ČR
  - Oslovení všech obcí ČR, opakované šetření
  - Dotazy na organizaci úklidů veřejných prostranství, rozsah úklidů, náklady a množství odpadů z úklidů, osvětu obyvatel
  - Dotazy na provoz odpadkových košů, popelníků, náklady a produkci odpadů z košů
- Informační podpora SMO ČR
- Vlastní dotazníkové šetření a rozhovory ve městech
- Řízené rozhovory a doplňkové šetření v odpadových firmách zajišťujících úklid

Situace v obcích I.

Úklid na veřejných prostranstvích obce

- Jsou s ním prokazatelně spojené náklady na zajištění této činnosti
- Úklidy zajišťuje cca 75 % obcí v ČR, se vzrůstající velikostí obcí se pravidelnost úklidů zvyšuje
- Náklady na úklidy sleduje samostatně cca 39 % obcí, které se zabývají úklidy (tj. 29 % všech obcí)
- Míra samostatného sledování nákladů se zvyšuje s velikostí obce
  - Náklady jsou ale často součástí ceny za komplexní údržbu obce bez rozlišení jednotlivých položek, resp. částí úklidu (včetně péče o zeleň, komunikace, nakládání s odpady apod.)
  - Variabilita cen je velmi vysoká s ohledem na různorodost poskytovaných služeb

- Typy úklidů
  - Ruční nebo strojové čištění – suché smetky: provádí většina obcí, které uklízejí
  - Jednorázový blokový úklid – mokré smetky: provádějí spíše větší obce a města
  - Dobrovolnické úklidy – nejsou zdrojem smetků a drobného litteringu s obsahem nedopalků
- Produkce odpadů z úklidů
  - Ve většině obcí a měst (cca 90 %) není samostatně sledována (ani celkem, ani po činnostech)
  - Většinově se jedná o odpad 200303 uliční smetky (případně 200301 SKO, 200302 odpad z tržišť)
  - Často se jedná o produkci úklidových firem a nikoliv obcí



nevajgluj

Situace v obcích II.

Odpadkové koše, popelníky a další sběrné prostředky

- Sběrné prostředky umístěné na veřejných prostranstvích, určené ke sběru směsných komunálních odpadů (mimo odpadů z domácností)
- Odpady v nich soustřeďované obsahují nedopalky
- Část menších obcí koše vůbec neinstaluje, se vzrůstající velikostí obcí roste podíl obcí používajících koše

- Náklady na provoz odpadkových košů sleduje cca 29 % obcí ČR
  - Většinově jsou ale náklady součástí cen komplexu úklidových služeb nebo nakládání s odpady
- Produkce odpadů
  - Produkci odpadů z odpadkových košů sleduje samostatně cca 8 % obcí
  - U řady obcí (především malé obce) jsou odpady z košů přidávány do kontejnerů na SKO v zástavbě
  - Produkce se pohybuje mezi 2,3 – 6,7 kg/ob/rok (průměr 3,84). Dle EKO-KOM cca 4,6 kg/ob/rok
  - Odpady se evidují většinově jako 200301 směsný KO (případně objemný odpad, uliční smetky, jiný biologicky nerozložitelný odpad apod.)

nevajgluj

Principy modelu na stanovení úhrady obcím

- Stanovení úhrady nákladů musí být co nejjednodušší, aby nevyžadovalo sběr speciálních podkladových dat od obcí a s tím související způsob kontroly a ověřování správnosti poskytnutých dat.
- Podle dosavadních průzkumů nákladů obcí a způsobu zajištění úklidů je zřejmé, že pro stanovení úhrady nelze vycházet z nákladů na úklidy a nakládání s odpady, ani z produkce odpadů v jednotlivých obcí.
- Úhrady tedy budou založeny na **paušálních platbách v Kč/obyvatel** v jednotlivých velikostních skupinách obcí
  - **Do 1000 obyv.**
  - **1001-5000 obyv.**
  - **5001-20 000 obyv.**
  - **Nad 20 000 obyv.**
- Stanovení počtu obyvatel v obci:
  - **Trvale žijící obyvatelé** (dle ČSÚ, data v dubnu k 1. 1. následujícího kalendářního roku)
  - *Počet nemovitých věcí zahrnující byt, rodinný dům nebo stavbu pro rodinnou rekreaci, ve které není přihlášena žádná fyzická osoba – na každý objekt se počítá 1 osoba/rok (vychází ze skupiny poplatníků za KO dle zákona o místních poplatcích)*
- Úhrady se budou odvíjet od nákladů:
  - **Náklady na provoz odpadkových košů** (zdroj dat – roční výkazy obcí, data budou zpracována v nákladovém modelu, který určí průměrný náklad pro každou velikostní skupinu)
  - **Náklady na úklid veřejných prostranství** (zdroj dat – roční výkazy obcí, data budou zpracována v nákladovém modelu, který určí průměrný náklad pro každou velikostní skupinu)
  - **% hmotn. zastoupení nedopalků v koších** (data z analýz odpadů)
  - **% hmotn. zastoupení nedopalků ve smetcích** (data z analýz odpadů) – pro obce do 5 000 ob. pouze výskyt v suchých smetcích, pro větší obce a města případně zohlednění podílu mokrých smetků

Základní složky úhrady obcím

Úhrada obcím dle zákona č. 243/2022 Sb.

Úhrada 1
Náklady spojené s úklidem pohozených odpadů tabákových výrobků z veřejného prostranství mimo místa určená obcí k odkládání tohoto odpadu

Počet trvale hlášených obyvatel v obci x sazba v Kč/ob.
+
počet obyvatel dle nemovitostí bez trv. pobytu x sazba v Kč/ob.

Úhrada 2
Náklady spojené se soustřeďováním odpadů tabákových výrobků do odpadkových košů a dalších sběrných prostředků umístěných na veřejných prostranstvích, a dalším nakládáním s těmito odpady

Počet trvale hlášených obyvatel v obci x sazba v Kč/ob.
+
počet obyvatel dle nemovitostí bez trv. pobytu x sazba v Kč/ob.

Fakultativní bonusová složka dle zveřejněných pravidel

- Sazby pro rok 2023 budou zohledňovat pouze počet trvale hlášených obyvatel k 1. 1. 2024 (data zveřejní ČSÚ v dubnu 2024)
- Sazba pro počet obyvatel dle počtu nemovitostí bez trvale hlášených obyvatel bude stanovena na základě údajů ze vstupních dotazníků obcí při uzavření smlouvy a bude uplatněna v r. 2024, pokud budou údaje relevantní

nevajgluj

Stanovení sazeb úhrad

VSTUPNÍ PARAMETRY pro rok 2023

- Hmotnostní zastoupení odpadu tabákových výrobků s filtry (typicky nedopalky)

Typ výskytu	koše	Suché smetky	Mokré smetky
Hmotn. % podíl	1,1	10,2	0,28

- Podíl uplatňovaných nákladů pro velikostní skupiny obcí

Vel. skupina	koše	Suché smetky	Mokré smetky
Do 5 tis. ob.	100 %	100 %	0 %
Nad 5 tis. ob.	100 %	56 %	44 %

- Náklady na provoz odpadkových košů
  - Pro rok 2023 budou vycházet ze zjištěných údajů za rok 2021
  - Pro rok 2024 budou vycházet ze vstupních výkazů obcí (data za rok 2022), data budou zpracována v nákladovém modelu, který určí průměrný náklad pro každou velikostní skupinu)
- Náklady na úklid veřejných prostranství
  - Pro rok 2023 budou vycházet ze zjištěných údajů z obcí za rok 2021
- SAZBY na rok 2023 v Kč/ob. (trvale hlášení obyvatelé)

	Do 1 000 ob.	1 001-5 000 ob.	5 001-20 000 ob.	Nad 20 000 ob.
Provoz košů	0,3	0,5	0,8	0,6
Úklid veř. prostranství	4,0	6,1	7,0	10,1

- Sazby budou doplněny a aktualizovány podle relevantních údajů získaných od obcí (vstupní dotazníky, roční výkazy). Současný stav informací je zcela nedostatečný.

nevajgluj

Jak bude fungovat kolektivní systém

Kolektivní systém NEVAJGLUJ a.s.

Výrobci tabákových výrobků

- Smlouva o kolektivním plnění
- Příspěvek na kolektivní plnění na pokrytí nákladů na úhradu obcím, osvětovou činnost, rezervní fond, výkaznictví a provoz
- Vstupní výkaz, Roční výkaz o množství výrobků uvedených na trh
- audity

Obce

- Smlouva o úhradě nákladů na úklid a nakládání s odpady tabákových výrobků
- Úhrada nákladů na úklid a nakládání s odpady z tabákových výrobků v rámci obecního systému OH
- Spolupráce při osvětě, projektech
- Vstupní dotazník, Roční dotazník o nákladech na typy úklidů a provoz odpadkových košů, způsobech úklidů, množství odpadů z úklidů, z košů

Vedení evidence a reporting
Aktualizace nákladového modelu, analýzy výskytu nedopalků
Roční zpráva pro MŽP
Osvětová a informační kampaň pro uživatele tabákových výrobků

nevajgluj

Smlouva mezi kolektivním systémem a obcemi

- Smlouva je shodná pro všechny obce. Byla projednána se zástupci SMS ČR a SMO ČR.
- Obec :
  - v rámci úklidu a udržování čistoty veřejných prostranství zajišťuje úklid odpadů tabákových výrobků odhozených mimo určená místa
  - umožňuje v rámci obecního systému odpadového hospodářství soustřeďování do veřejných sběrných prostředků, sběr a svoz a následné odstranění nebo využití odpadů tabákových výrobků v souladu se zákonem o odpadech
- KS může realizovat osvětové kampaně zaměřené na správné zacházení s odpady tabákových výrobků a podpůrné projekty v obcích ve spolupráci s nimi
- KS poskytuje obci úhradu nákladů na úklidy, soustřeďování a nakládání s odpady z tabákových výrobků
- Obec poskytne 1x ročně KS Roční dotazník s uvedením údajů o nákladech na typy úklidů a provoz odpadkových košů, způsobech úklidů, množství odpadů z úklidů, z košů, o osvětové činnosti
  - Údaje budou sloužit k aktualizaci nákladového modelu a příp. výpočtu části úhrady, dále k získání údajů pro Roční zprávu pro MŽP
  - Při uzavření smlouvy vyplní obec Vstupní dotazník s informacemi za ukončený předchozí kalendářní rok
  - Zúčtování proběhne až po ukončení kalendářního roku a bude provedena jednorázová roční úhrada
- Dotazník bude zaslán v prosinci, obec jej vyplní do poloviny dubna násl. roku. Po obdržení dotazníku a po zveřejnění dat ČSÚ o počtu obyvatel v obcích (nejčastěji v průběhu dubna) stanoví KS výši úhrady a zašle obci výzvu k fakturaci
- Obec zašle KS elektronickou fakturu (případně papírovou fakturu). Pro vypracování faktury lze použít formulář z webových stránek www.nevajgluj.cz. Splatnost je 30 dní
- KS bude provádět kontroly plnění smlouvy, obec je povinna poskytnout součinnost
- Většina komunikace mezi KS a obcí bude probíhat elektronicky včetně vyplňování Dotazníku

nevajgluj

Uzavírání smluv

- Po obdržení oprávnění k provozování KS rozesílka návrhů smluv do datových schránek všech obcí ČR – budou existovat dvě možnosti uzavření smlouvy
  1) Do přiloženého dokumentu s textem smlouvy doplní obec identifikační údaje, smlouvu podepíše a zašle do datové schránky Nevajgluj, smlouva bude ověřena, podepsána a zaslána zpět obci
  2) Obec se přihlásí dle pokynů do IS Nevajgluj, vyplní identifikační údaje, vytiskne si hotovou smlouvu s podpisem Nevajgluj, opatří ji podpisem a pošle zpět do Nevajgluj, která potvrdí obci přijetí smlouvy.
- Obec vyplní do 30 dnů po uzavření smlouvy v IS Nevajgluj vstupní dotazník
- **Informační podpora**
  - Spolupráce se SMS ČR, SMO ČR, s kraji
  - Webináře pro obce, propagace KS na setkáních obcí, DSO, odborných akcích
  - Odborné časopisy a webové portály
  - Tištěná média s celorepublikovou a regionální působností
  - Webové stránky www.nevajgluj.cz (vstup do IS Nevajgluj)

nevajgluj

Osvěta

- KS je povinen zajistit osvětovou činnost, která je zaměřená na informování konečného uživatele a změnu spotřebitelského chování za účelem snížení množství odpadu z vybraných plastových výrobků uváděných výrobci na trh, kterého se koneční uživatelé zbavují mimo místa určená k jeho odkládání.
- Po udělení oprávnění k provozování KS bude zahájena osvětová kampaň
- V r. 2023 bude používat sdělení v tištěných a elektronických médiích, vlastní webové stránky, osobní sdělení na různých setkáních a akcích
- V dalších letech budou komunikační nástroje rozšířeny (rádio, influenceři, city lighty atd.)

nevajgluj

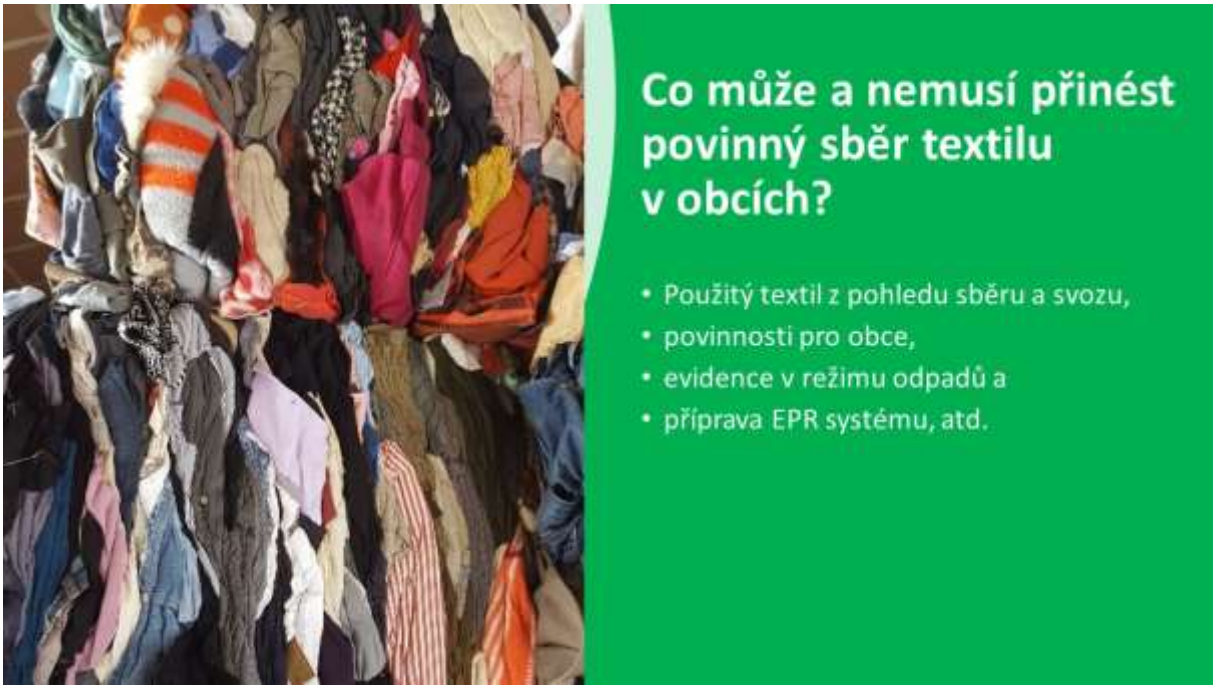
Těšíme se na spolupráci

Děkuji za pozornost

Martina Vrbová
Tel.: 602 647 833
e-mail: martina.vrbova@nevajgluj.cz

Co může a nemusí přinést povinný sběr textilu v obcích

Tomáš Tykva
Asociace recyklace použitého textilu



ARETEX

Asociace recyklace textilu, z.s.
Mgr. Ing. Tomáš Tykva, Ph.D., MBA

- **Poslání:** podpora separace, sběru, využití a recyklace použitého textilu s cílem odklonění tohoto materiálu z odpadového toku.
- **Zakládající členové:**
  - Diakonie Broumov, sociální družstvo
  - POTEX s. r. o.
  - Dimatex CS, spol. s r. o.
  - CORETEX CZ SE
  - Aided z. s.
  - Ekocharita Slovensko

ČINNOST A POSLÁNÍ

Posláním Asociace recyklace použitého textilu je naplňování společného zájmu, kterým je podpora separace, sběru, využití a recyklace použitého textilu s cílem odklonění tohoto materiálu z odpadového toku.

Dále naplnění úkolů balíčku oběhového hospodářství v oblasti povinné separace textilu a omezení poškozování životního prostředí.

Asociace recyklace použitého textilu nabízí společnou platformu právnickým osobám, podnikajícím fyzickým osobám a partnerům, kterým není lhostejný život na naší planetě a kteří si uvědomují závažnou situaci v oblasti přírodních zdrojů..

Asociace navazuje na principy cirkulární ekonomiky, bude podporovat její vývoj a zavádění produktů s vyšším obsahem textilních surovin. Hlavní činnost asociace směřuje k ochraně a uspokojení společných zájmů a naplňování poslání. Klade si za cíl:

- Sdružit odbornou a laickou veřejnost k podpoře sběru, třídění a recyklace použitého textilu.
- Ovlivňovat formou jednání a stálým působením na státní politiku v oblasti recyklace použitého textilu tak, aby byly zajištěny dostatečné podmínky pro úspěšnou podnikatelskou činnost svých členů v oblasti vývoje a zavádění produktů s vyšším obsahem textilních surovin.
- Zaměřit se na oblast likvidace odpadního textilu tak, aby zájmy členů asociace nebyly poškozovány.

Co se snažíme prosadit?

- Zavedení recyklačního poplatku při nákupu textilních výrobků (potažmo i dalších komodit)

Smyslem je především prevence vzniku, snížení množství odpadního textilu a získání prostředků na recyklaci

- Rozšířit výčet zboží a služeb, pro něž se navrhuje druhá snížená sazba daně (10 %) o oblest sběru, třídění a recyklace textilního materiálu pro firmy, které se tímto zabývají.

Vše je ruční a namáhavá práce.

- Rozšířit státní pobídky pro firmy vyrábějící výrobky z recyklovaného materiálu, upřednostnit jejich použití před výrobky pouze zezákladních surovin.

NAUČME SE VYUŽÍVAT ODPADY JAKO ZDROJE!

Aktuální témata

- Změny v oboru:
  - Roste cena a klesá dostupnost primárních surovin pro textilní průmysl.
  - Roste poptávka po typech použitého textilu, které ještě před několika málo lety byly neobchodovatelné (nezájem ze strany zpracovatelského průmyslu).
  - Snazší uplatnitelnost doprovodných druhotných surovin, které souvisí s manipulací s použitým textilem.
- Rozvoj nových technologií „s otazníkem“:
  - Pyrolýza (termální depolymerizace či termální rozklad).
  - Rozklad s využitím plazmy.
  - Katalýza.

Aktuální úkoly a činnosti

- Motivovat laickou veřejnost k podpoře sběru, třídění a recyklace použitého textilu.
- Sdružit odbornou veřejnost ke společnému postupu při přípravě legislativních změn, které mají být implementovány do roku 2025.
- Monitorovat nové technologie zpracování hůře uplatnitelných sortů použitého textilu.
- Pomoci členům s přípravou adaptace na nové legislativní podmínky.
- Rozvoj spolupráce mezi členy za účelem dosažení úspor z rozsahu.
- Informace o trendech v oblasti cirkulární ekonomiky a výhodách, které může přinášet.

Co může a nemusí přinést povinný sběr textilu v obcích?

- Použitý textil z pohledu sběru a svozu – tři modely:
  - Obec platí.
  - Obec neplatí.
  - Obci je placeno.
- Povinnosti pro obce: MŽP přenáší odpovědnost na obce.
- Zamyšlení nad strukturou sesbíraného materiálu determinující financování aktuálního systému.
- Evidence v režimu odpadů:
  - Potenciální problém pro subjekty, které nejsou „odpadáři".
  - V režimu odpadu nelze ze sebraného materiálu nic vyjmout bez nutnosti realizace administrativního procesu „Vyjmutí z režimu odpadu" do režimu „Předcházení vzniku odpadu".
- Růst nákladů municipalit.

Příprava EPR systému

- V ČR jde o aktuální téma, ale spíše s marketingovým cílem zavánějícím greenwshingem.
- Reálně se systém v oblasti textilu v ČR nepřipravuje a náklady na svoz a recyklaci patrně ponesou obce.
- Stav ve světě:
  - Francie zavedla jako první v Evropě systém podobný EKO-KOMu, ale týkající se textilu.
  - Následovalo Německo.
  - … a to je prozatím z EPR vše. A je otázka, zda je tento systém vůbec nutný ve vztahu ke včera prezentovaným možnostem třídění a recyklace, které z textilního odpadu mohou udělat cennou surovinu.

Děkuji za pozornost.

Tomáš Tykva
<reditel@aretex.cz>

Zahraniční zkušenosti se sběrem, svozem a dalším zpracováním použitých oděvů

Kamil Hallak
ETCIMEX

ETCIMEX s.r.o.
Dávame oblečení druhý život
Od roku 1992 se společnost ETCIMEX s.r.o. zabývá:
• Tříděním a velkoobchodním prodejem
- nakupujeme více než 10 000 tun oblečení ročně, v průměru to vychází na 11 kamionů týdně (cca 18 500 kg – 1 kamion)
- 94 % oblečení se prodá nebo zrecykluje, na zbývajících 6 % neexistuje technologie
- zachrání se tím cca 1 mld. hl vody, tisíce tun CO_2, předejde se znečištění vody a půdy chemikáliemi
- hlavní trh - Afrika, Asie
- prodej orientovaný po celé EU, UA, donedávna i Rusku
- od roku 2010 zaměření na maloobchodní prodej - v provozu přes 30 prodejen Elegant Secondhand po celé ČR
- v roce 2021 založení e-shopového portálu secondhandkg.cz
- zaměstnáváme přes 300 zaměstnancům, jsme součástí Hate free organizace (bez rozdílu národnosti, věku, pohlaví, náboženství)

Sběr originálu (secondhandového textilu)
• v Německu se ročně sesbírá 1,3 milionů tun originálu
• v EU to představuje 15kg na obyvatele, v Americe 51kg
• v souvislosti s pandemií covid-19 kleslo množství originálu o 25 – 40 %
• dnešní doba se vyznačuje neochotou lidí pracovat v odvětví sběru a třídění originálu

Třídění a prodej
• nedostatek lidí ochotných třídit originál zboží
• ztráta konkurenceschopnosti v Evropě, která způsobila krach firem, flexibilnější firmy migrují na východ - Dubaj, Pakistán, Indie
• dochází k převozu velkého množství zboží (v mil. tunách) což má negativiny dopad na životní prostředí
• druhy kvality – cream, A, B, Afrika (trh je prehlcen), peří, retro

Tento stav bude možný, když se kvalita vyráběného oblečení zvýší
- vzděláváním a správným informováním spotřebitele
- když EU nastaví minimální požadavky na kvalitu oblečení, které se v bude prodávat v EU
Elegant SECOND HAND TEXTIL
Více než 6000 kusů oblečení na ploše 200m²
BULHARSKÉ SPECIALITY
Jak porostou sekáče
Objem celosvětového trhu s použitým oblečením (v miliardách USD)
250
200
150
100
50
0
2021
2022*
2023
2024
2025
2026
Poznámka: *od letošního roku se jedná o odhady
Zdroj: Qz.com
HROT

Recyklace neprodejného/zničeného oblečení
• v roce 2000 - cca 35% oblečení bylo neprodejného a pokračovalo na další zpracování, v roce 2022 toto oblečení již představovalo 55%
• v Asii se zrecykluje 30% oblečení
• třídění podle materiálu - bavlna, syntetika, pletenina, riflovina a mixy
• více než 90% recyklace představuje tzv. metoda downcyclingu, kdy dochází ke snížení kvality a hodnoty materiálu
• jednou z forem dalšího zpracování je získávání vláken ze secondhandu, což je ale finančně velmi nákladné
• velkým problémem je mix různých druhů materiálů – např. bavlna + elastan
• v současnosti jsou velkým trendem STARTUPY, kt. cílem je získat vlákno ze secondhand.oblečení - bez ohledu na jakékoli názory se jedná o současný trend a úspěšní budou ti, kteří se mu přizpůsobí

• systém příspěvků za sběr originálního secondhandového oblečení nazvaný „L' Éco-participation„ - původ ve Francii
- povinný poplatek, který musí být zaplacený při nákupu nového oblečení, obuvi a textilních výrobků
- slouží k financování sběru, třídění, recyklaci a zpracování textilního odpadu
- výše příspěvků jsou stanoveny pro jednotlivé výrobky v závislosti od druhu a hmotnosti a jsou uváděny buď na cenovkách přímo na výrobcích nebo jsou zahrnuty v celkové ceně výrobku
- jedná se v průměru o 0,008€ za kg pro společnosti které třídí originál
- tento trend dříve či později přeberou i další zemi, je to jen otázkou času
- důvody:
1. rychlá móda - oblečení na několik týdnů
2. internet – umožňuje prodej kvalitního a drahého (značkového) oblečení
3. zbohatnutí obyvatel planety a zlevnění nákupních cen oblečení - většina zemí vyhazuje kvalitní oblečení (včetně Číny - až 1,4 mld. ročně)

Právní předpisy týkající se sběru a zpracování secondhandového textilu v EU

- **Směrnice o odpadech (Directive on Waste)**
  - stanovuje základní rámec pro správu odpadů v EU a zahrnuje i secondhandový textil jako odpadový materiál
- **Směrnice o odpadech z textilu (Directive on Waste from Textiles)**
  - směrnice je specifická pro textilní odpady a upravuje jejich sběr, zpracování a recyklaci
- **Nařízení o chemických látkách REACH (REACH Regulation)**
  - toto nařízení se vztahuje na chemické látky používané v textilním zboží
- **Nařízení o ochraně životního prostředí při využívání textilu**
  - nařízení stanovuje požadavky na environmentální aspekty výroby, prodeje a zpracování textilu v EU

Dotřiďování použitého textilu a možnosti jeho dalšího využití

Tomáš Tykva
Diakonie Broumov

Diakonie Broumov, sociální družstvo

- 30 let pomáháme lidem v nouzi a přírodě.
- Zaměstnáváme cca 100 zaměstnanců.
- Zpracováváme měsíčně cca 400 tun materiálu.
- Vlastní sběrné kontejnery: cca 1000 ks
- Cca 2500 spolupracujících měst a obcí a podpora z jejich strany.

Představení aktuálních projektů

- Karuselová třídící linka na použitý textil.
- Linka na výrobu víceúčelových desek z textilního odpadu.

Inovativní třídící linka v Diakonii Broumov

- Chráněna užitným vzorem.
- Univerzální použití.

Přijeďte se podívat.

BAZAR
SPALOVNA
SVETRY K.

Linka na výrobu víceúčelových desek z textilního odpadu

- Cíle projektu:
  - Využít použitý textil, který je aktuálně nutné likvidovat ve spalovně či skládkovat.
  - Využít části použité obuvi a plasty (např. hračky, domácí potřeby apod.), které aktuálně nutné likvidovat ve spalovně či skládkovat.
  - Ušetřit za likvidaci odpadu a dát mu "Druhou šanci".
  - Nabídnout trhu alternativu k aktuálním produktům.
  - Prospět životnímu prostředí (snížení potřeby primárních surovin, snížení exhalací, snížení potřeby skládkování).
- Princip fungování:

Rozvláknit, Rozemlít, Rozsekat, Rozdrtit → Promíchat, Homogenizovat, Přidat aditiva → Rozvrstvit, Zahřát, Stlačit, Obalit → Naformátovat, Prodat, Využít → Prospět přírodě, Vydělat si…

Odkaz na reportáž

ZDE…

https://tn.nova.cz/zpravodajstvi/clanek/509646-cesi-nasli-revolucni-zpusob-vyuziti-stareho-obleceni-mohly-by-se-z-nej-stavet-domy

Zamýšlený princip fungování

Děkujeme za pozornost.

Inovační aktivity v Diakonii Broumov
• Už jste si mohli prohlédnout...
Pojďme to udělat spolu, ať to funguje optimálně pro nás i naše děti...
Děkujeme za pozornost. Pavel Hendrichovský, Tomáš Tykva.

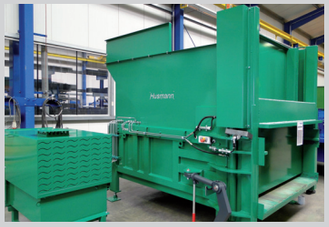
MOUDER

Praktická řešení pomocí kvalitní a výkonné techniky

MOUDER s.r.o.
Syneč 1, 281 63, T: +420 321 679 209
M: +420 739 255 682, +420 734 491 521, info@mouder.cz, www.mouder.cz

Zastoupení firem
Husmann, PAALGroup, Weima,
Heger, Spaleck a Westeria

Samolisovací kontejnery, lisovací jednotky



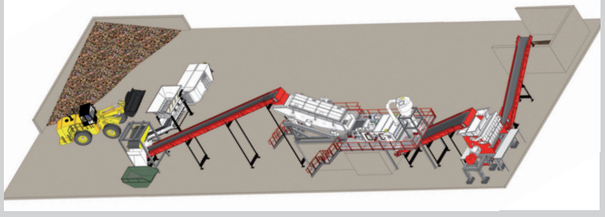
Perforátory PET láhví, trhačky kartónů

perforátory PET láhví • Drtiče dřeva a bio odpadu • Drtiče komunálního odpadu • Štěpkovače • Briketovací stroje • Drtiče alternativních paliv • Drtiče plastů a papíru • Bubnová síta pro třídění kompostu, biomasy, paliva a kom
padu • Překladové stanice • Samolisovací kontejnery • Stacionární lisy • Šnekové lisy • Vyklápěcí a posunovací zařízení • Lisovací kontejnery • Svozové vozy a velkoobjemová přeprava • Zhutňovač materiálu v návěsech • Ver

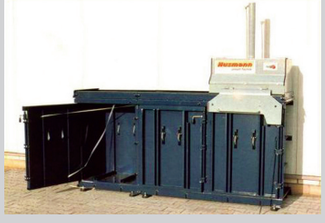
Technologie pro skládky a kompostárny - pomaloběžné a rychloběžné drtiče dřeva, bio a komunálního odpadu, štěpkovače, bubnová síta a překopávače

ovací kontejnery • Stacionární lisy • Šnekové lisy • Vyklápěcí a posunovací zařízení • Lisovací kontejnery • Svozové vozy a velkoobjemová přeprava • Zhutňovač materiálu v návěsech • Vertikální balíkovací lisy • Válcové drtiče
ový odpad • Trhačky, drtiče a perforátory PET láhví • Drtiče dřeva a bio odpadu • Drtiče komunálního odpadu • Štěpkovače • Briketovací stroje • Drtiče alternativních paliv • Drtiče plastů a papíru • Bubnová síta pro třídění

Kaskádová síta, pneumatické třídiče a dopravníky, třídící linky



Lisy na balíky, plechové obaly, drtiče nábytku, palet

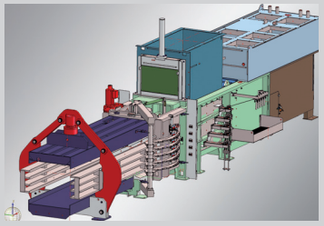


Trhačky, drtiče a perforátory PET láhví • Drtiče dřeva a bio odpadu • Drtiče komunálního odpadu • Štěpkovače • Briketovací stroje • Drtiče alternativních paliv • Drtiče plastů a papíru • Bubnová síta pro třídění kompostu, bio
komunálního odpadu • Překladové stanice • Samolisovací kontejnery • Stacionární lisy • Šnekové lisy • Vyklápěcí a posunovací zařízení • Lisovací kontejnery • Svozové vozy a velkoobjemová přeprava • Zhutňovač materiálu v náv
lní balíkovací lisy • Válcové drtiče - velkoobjemový odpad • Trhačky, drtiče a perforátory PET láhví • Drtiče dřeva a bio odpadu • Drtiče komunálního odpadu • Štěpkovače • Briketovací stroje • Drtiče alternativních paliv • Drtiče
• Bubnová síta pro třídění kompostu, biomasy, paliva a komunálního odpadu • Překladové stanice • Samolisovací kontejnery • Stacionární lisy • Šnekové lisy • Vyklápěcí a posunovací zařízení • Lisovací kontejnery • Svozové
emová přeprava • Zhutňovač materiálu v návěsech • Vertikální balíkovací lisy • Válcové drtiče - velkoobjemový odpad • Trhačky, drtiče a perforátory PET láhví • Drtiče dřeva a bio odpadu • Drtiče komunálního odpadu • Štěpk

Překladiště, komplexní řešení manipulace s komunálním odpadem pro obce

Posuvná a vyklápěcí zařízení

Dvoucestné lisy, horizontální kanálové lisy, speciální zařízení



Briketovací stroje, drtiče alternativních paliv, plastů a papíru

Drtiče a lisy polystyrenu, EPS, EPP a EPE

MOUDER

Praktická řešení pomocí kvalitní a výkonné techniky

MOUDER s.r.o.
Syneč 1, 281 63, T: +420 321 679 209
M: +420 739 255 682, +420 734 491 521, info@mouder.cz, www.mouder.cz

Zastoupení firem
Husmann, PAALGroup, Weima,
Heger, Spaleck a Westeria