

PROBLÉM ODSTRAŇOVANIA ODPADU A RECYKLÁCIA AKO JEDNO Z JEHO RIEŠENÍ

**Základná škola Okružná 17
Michalovce**

RNDr. Štefánia SABOLOVÁ

Ciele projektu

- Vedieť charakterizovať odpady
- Poznať spôsoby odstraňovania odpadov
- Vedieť charakterizovať recykláciu a jej využitie v praxi
- Zrealizovať separovaný zber v škole a jej okolí
- Zapojiť sa do súťaže Recykluj a vyhraj
- Vyskúšať si recykláciu papiera v praxi
- Charakterizovať vplyv odpadov na životné prostredie



Čo je odpad?

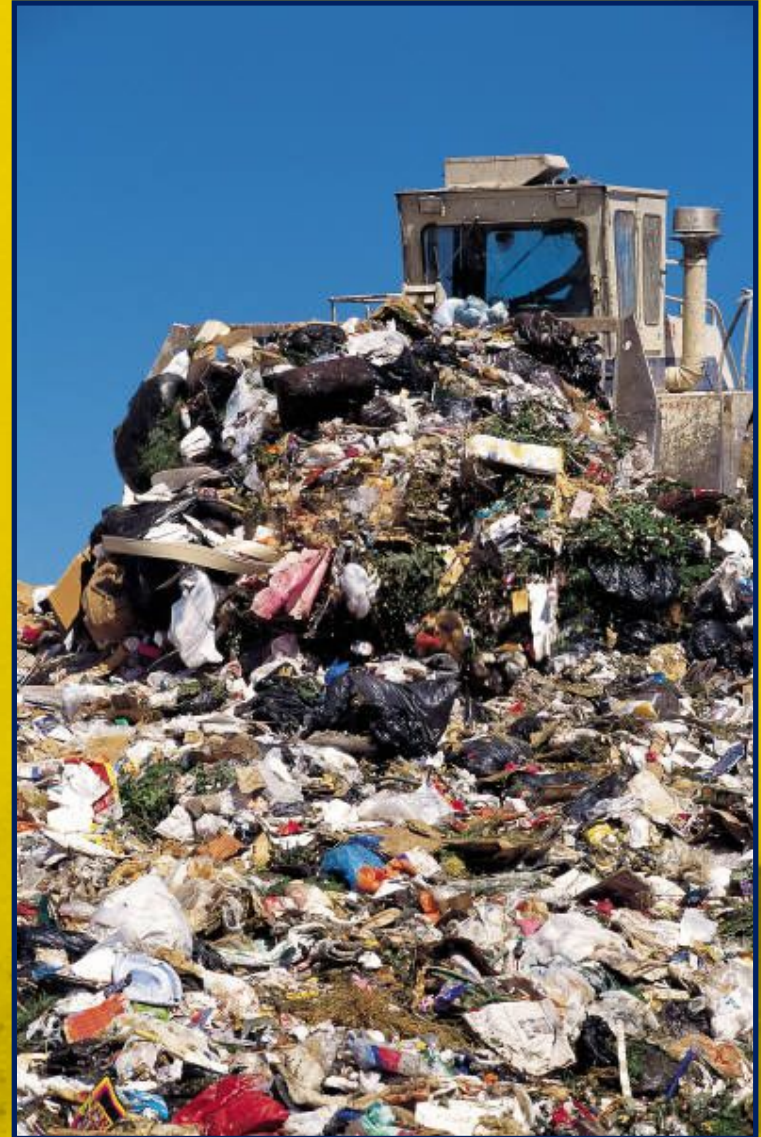
- definovaný ako vec, ktorej sa držiteľ zbavuje
- delí sa na biologicky odbúrateľný a neodbúrateľný
- na Slovensku sa vytvorí za rok 1,5 mil. ton odpadu (463,2 kg/obyvateľa)
- odpad znečisťuje životné prostredie, na jeho zneškodnenie je potrebné vynakladať nemalé finančné prostriedky



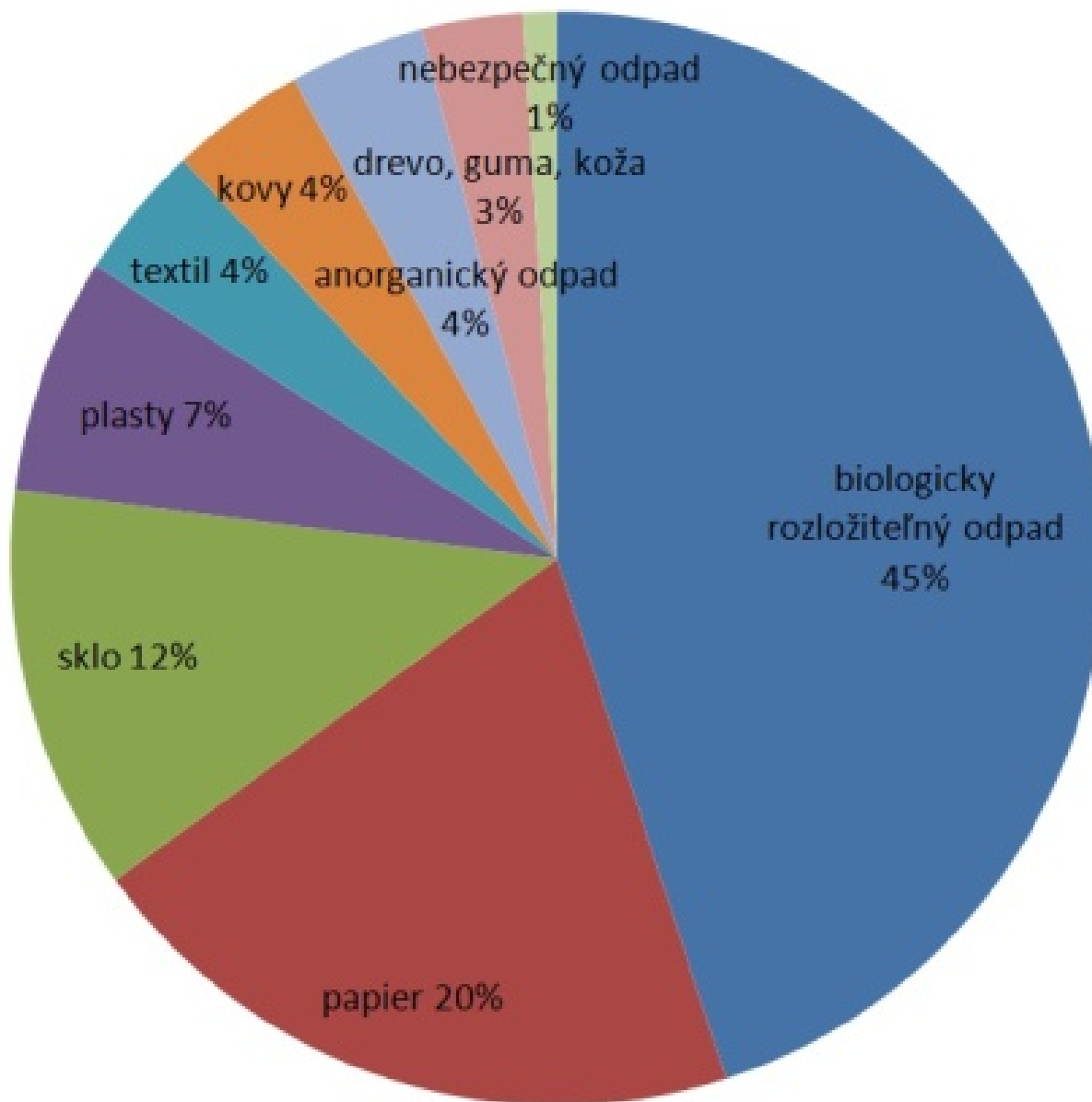
Delenie odpadu

Odpad delíme na:

1. Organické látky (bioodpad)
2. Drevo, koža, guma, textil
3. Stavebný odpad
4. Papier
5. Sklo
6. Plasty
7. Kovy
8. Nebezpečný odpad
9. Anorganické látky



Zloženie komunálneho odpadu



Odstraňovanie odpadu

1. Skládkovanie



2. Spaľovanie



3. Kompostovanie



Čo je to recyklácia?

- Proces opätovného využitia materiálov.
- Materiál sa nemení chemicky, iba fyzikálne.
- Je možné recyklovať iba časť odpadu.
- Niektoré druhy odpadu sa po recyklácii menia, iné nie.
- Má veľa výhod – minimálne znečisťovanie, úsporu energie a prírodných zdrojov, apod.



Ako pomáhajú obce a mestá?

- Na Slovensku do programu recyklácie zapojených veľké množstvo obcí, väčšina miest a viaceré, najmä veľké, organizácie.
- Vyčlenené stanoviská majú najčastejšie 2 až 4 druhy kontajnerov na separovaný zber odpadov, ktoré sú farebne odlíšené.



Papier

- U nás asi 20% KO, z toho sa recykluje iba 36%
- Recyklovaný papier nedosahuje úplne kvalitu pôvodného
- Recyklácia spočíva v oddelení vlákien celulózy od seba a ich opätovnom zlepení
- Oproti výrobe z dreva o 35% menšie znečistenie vody, až o 74% vzduchu a 70% úsporu energie



- Jedna tona recyklovaného papiera zachráni cca 1 ha storočného lesa
- Recyklovať papier je možné iba 4 - 6x, potom sa dá ešte kompostovať

Plasty

- Rozkladajú sa nekonečne dlho
- Je možné ich recyklovať topením alebo použitím rozpúšťadiel
- Tvoria 7% hmotnosti, ale až 45% objemu KO
- PETE (1) – spracovaný na umelé vlákna
- PVC (3) – metóda Vinyloop : rozpúšťanie v metyletylketóne
- HDPE (2), LDPE (4) a PP (5) – návrat do výroby



- Polystyrén (6) – je možné ho rozpúšťať, ale stráca pri tom pôvodné vlastnosti
- Cena recyklovaného plastu od 0,5 €; náklady na výrobu 0,3 € – 0,4 €

Pyrolýza

- Spôsob odstraňovania prevažne polymérneho odpadu bez prístupu kyslíka pri teplote 370-420°C
- Nie je to horenie, preto nevznikajú takmer žiadne oxidy uhlíka
- Výsledné produkty sú prevažne uhlík a uhľovodíky (vedľajšie produkty – voda, pyrolýzny plyn, resp. aj ďalšie látky)
- Sú plánované pyrolýzne prevádzky v Sabinove, Oboríne, Moldave nad Bodvou a Lieskovci



Sklo

- Biologicky sa nerozkladá
- Je možné ho recyklovať takmer donekonečna
- Tvorí 12% odpadu, recykluje sa iba 26,5%
- U nás recykluje sklo spol. VETROPACK Nemšová
- Má využitie aj v stavebníctve
- Šetrnejšie je odovzdávať použité fľaše do zberných miest
- Recyklácia šetrí asi 25% energie, prírodné zdroje aj emisie CO₂ (315 kg na 1 t skla)



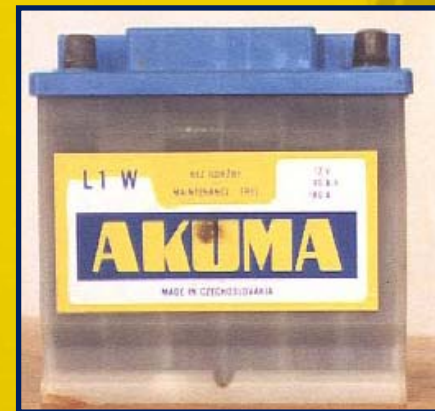
Kovy

- Tvoria 5% komunálneho odpadu, z toho recyklovaných je 16%.
- Recyklácia farebných kovov značne šetrí suroviny, náklady na dopravu a najmä energiu a emisie CO₂ (na hliníku až 95%).
- Hlavné recyklované kovy sú železo, oceľ a hliník.
- Recyklácia spočíva v roztavení a opätovnom stuhnutí.
- Tento proces sa môže opakovať donekonečna.
- Motoristi na Slovensku využívajú šrotovné na nákup automobilov. Zošrotovaním auta na oficiálnom šrotovisku získajú štátnu dotáciu na nákup nového automobilu.



Nebezpečný odpad

- Zbiera sa na špeciálnych zberných miestach alebo kontajneroch
- Najbežnejší druh nebezpečného odpadu - batérie
- Batérie obsahujú ťažké kovy, ktoré sa po istom čase uvoľňujú
- Výrobcovia sa snažia znižovať obsah týchto látok v batériách
- Recyklácia počítačov - ide v skutočnosti o výmenu komponentov, prípadnú opravu a opätovný predaj



Separovanie odpadu v škole

- V spolupráci s Technickými a záhradníckymi službami mesta Michalovce sme sa rozbehli separovanie odpadu v škole i v jej okolí.
- Rozmiestnili sme v areáli školy i v jej okolí informačné plagáty, zberné nádoby a začali separovať odpad.



Recykluj a vyhraj

- Naša škola sa zapojila do súťaže, ktorú vyhlásila spoločnosť Milkagro s.r.o. pod názvom „Pomôž svojej škole a chráň prírodu.“
- Téma súvisela s naším separovaným zberom v škole, pretože sa počas celého školského roka konal samostatný zber hliníkových fólií z mliečnych výrobkov Sabi





Životné prostredie a recyklácia



Výroba recyklovaného papiera



Záver

- Dozvedeli sme sa veľa nových informácií o odpadoch a spôsoboch ich odstraňovania.
- Vyskúšali sme separovaný zber v praxi a zistili sme, že sa nám darilo vyseparovať najmä plasty, ktoré sú obalovým materiálom pre nápoje (minerálky, džúsy, ovocné šťavy a pod.).
- Ďalším separovaným odpadom bol papier, ktorý sme zbierali dvakrát v školskom roku.
- Ako sa recykluje papier, to sme si vyskúšali priamo v praxi využitím starého novinového papiera.
- Okrem tradičného zberu papiera sme sa zapojili aj do separovaného zberu hliníka.
- Uvedenými aktivitami sme sa pokúsili znížiť spotrebu drevnej hmoty, či nerastných surovín na výrobu hliníka a tým sme prispeli aj k ochrane nášho životného prostredia.

Ďakujeme za pozornosť

