

## Odpady

### Motivační úvod:

Úkol seřadit různé druhy nápojových obalů od nejméně zatěžujícího životního prostředí až po ten nejhorší. Pořadí bude vypadat asi takto: sklenice vody z kohoutku, vratná skleněná láhev (? viz dále), nápojový karton papírový povoskovaný, PET, nevratná skleněná láhev, nápojový karton Tetrapack, hliníková plechovka... Pořadí by mělo být spojeno s rozpoznáním recyklační značky.

### Práce s pracovním listem:

Přínos recyklace – šetří obnovitelné i neobnovitelné zdroje, může omezit zátěž životního prostředí  
Plnohodnotná recyklace – kovy (Cu, Fe, Al, Pb), papír, sklo – použijí se opět pro přípravu stejného typu suroviny nebo výrobku  
Neplnohodnotná recyklace – nápojové kartony, směsné plasty, PET – ze sesbíraného materiálu se vyrobí jiný méně hodnotný materiál  
Pro pochopení rozdílu mezi plnohodnotnou a neplnohodnotnou recyklací je dobré mít ukázkou recyklovaných materiálů z plastů, PET lahví, Tetrapacku, textilu

### Aktivita – analýza životního cyklu:

PET – těžba ropy, doprava a rafinace, výroba plastu, výroba a plnění láhve, doprava ke spotřebiteli, sběr PET lahví, doprava PET k recyklaci, recyklace PET na nový materiál  
Sklo – těžba písku, doprava do sklárny, výroba skla, doprava do pivovaru, doprava ke spotřebiteli, doprava zpět do pivovaru, mytí a kontrola lahví, případná přeprava k recyklaci

Dle vědeckého rozboru prý není jednoznačné, který obal méně zatěžuje prostředí

### Ukázka z propagačního DVD *Spalovna a komunální odpady Brno, a.s.* (celková délka filmu 22 min – není třeba pouštět celý), práce s pracovním listem:

Rozdíly mezi skládkou a spalovnou:

Skládka – levnější, zabírá víc místa, riziko kontaminace vody jedovatými látkami, úniku nebezpečných plynů  
Spalovna – nákladnější výstavba, využití odpadů k produkci tepla, redukce odpadů na objem 10% a hmotnost 25% - zbytek využít ve stavebnictví nebo vyvezen na skládku, vysokoteplotní spalování – méně jedovatých látek ve spalinách, jejich záchyt a likvidace

#### 1. ukázka filmu:

10:40 – 12:40 – první spalovna odpadů v Rakousko-Uhersku byla vybudována v roce 1905, stála na Radlase a vyráběla elektrickou energii, na konci 2. světové války byla vybombardována

#### 2. ukázka filmu:

19:00 – 22:00 – většina tuhých částic ze spalin se odstraňuje pomocí elektrostatických odlučovačů, těžké kovy a dioxiny se eliminují tzv. polosuchou vápennou cestou, vzniklé částice se zachytávají na tkaninových filtrech a rozptýleném aktivním uhlíku

### Aktivizující otázka:

Proč rozhodně nepatří do směsného odpadu sklo? Žádný energetický zisk, vše se stane ve spalovně součástí škváry.

**Film Nebezpečné odpady (celková délka 14 min) z DVD Kam s nimi, práce s pracovním listem:**

Domácnost – čisticí prostředky (SAVO), lék, repelenty, baterie

Dílna – lepidla, barvy, laky, ředidla

Garáž – motorové oleje, nemrznoucí kapaliny, autobaterie

Zahrada – pesticidy, herbicidy, hnojiva

Recyklace zářivek – rtuť, autobaterií – olovo

Na jednoho obyvatele se ročně vyprodukuje asi 350 kg odpadů, z toho 290 kg pochází z domácností.

**Aktivizující otázka:**

Co je důležitější než správné třídění odpadů?

**Závěr a společná nebo samostatná práce:**

Všichni by měli přijít na odpověď na předchozí otázku - snaha produkovat odpadů co nejméně!

Příklady – pít vodu z vodovodu, pít čepované pivo, kupovat velká balení s co nejmenším obalem, eliminovat jednorázové výrobky (holicí strojky, plastové talíře) a málo trvanlivé věci (hračky, propisky)...