



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**Erasmus + KA 229 – School exchange partnership**  
**CATCH – Climate And Treats To Cultural Heritage**  
**2020-1-ES01-KA229-082560\_2**  
**OS `DESPOT STEFAN VISOKI` - DESPOTOVAC - SERBIA**

**RECIKLAŽA**

## ŠTA JE RECIKLAŽA?

Recikliranje je izdvajanje materijala iz otpada i njegovo ponovno korišćenje. Uključuje sakupljanje, izdvajanje, preradu i izradu novih proizvoda iz iskorištenih stvari ili materijala.

Veoma je važno najprije odvojiti otpad prema vrstama otpadaka.

Mnoge otpadne materije se mogu ponovo iskoristiti ako su odvojeno sakupljene.

U recikliranje spada sve što može ponovo da se iskoristi, a da se ne baci. U Srbiji postoje retki centri Papir servisa gde možete da odnesete stari papir i u zamenu za njega da dobijete sitan novac. Takođe postoji mali broj centara za recikliranje stakla. Ipak, reciklaža se može upražnjavati u svakodnevnom životu, nezavisno od toga da li postoje centri za reciklažu. Npr. poklanjanje stvari koje se ne koriste je oblik reciklaže. To je mnogo bolje i korisnije nego da se sva ta odeća baci. Takođe, pravljenje komposta od organskih ostataka je još jedan dobar primer recikliranja. Bez uvođenja reciklaže u svakodnevni život nemoguće je zamisliti bilo kakav celovit sistem upravljanja otpadom. Neke materije, poput stiropora, nisu biorazgradive i ne mogu se reciklirati ali se umesto njih mogu pronaći ekološke zamene.

## RECIKLAŽA METALA

Metal se proizvodi od prirodnih sirovina, ruda, koje čine znatan deo državnog bogatstva. Radi se o neobnovljivim izvorima energije, čije se zalihe nerazumnim trošenjem iscrpljuju.

Osim kontrole trošenja, potrebno ga je reciklirati. Na taj način će se sačuvati resursi, smanjiti potrošnja struje, hemikalija i vode pri proizvodnji, smanjiti količine otpada i sačuvati okolina.

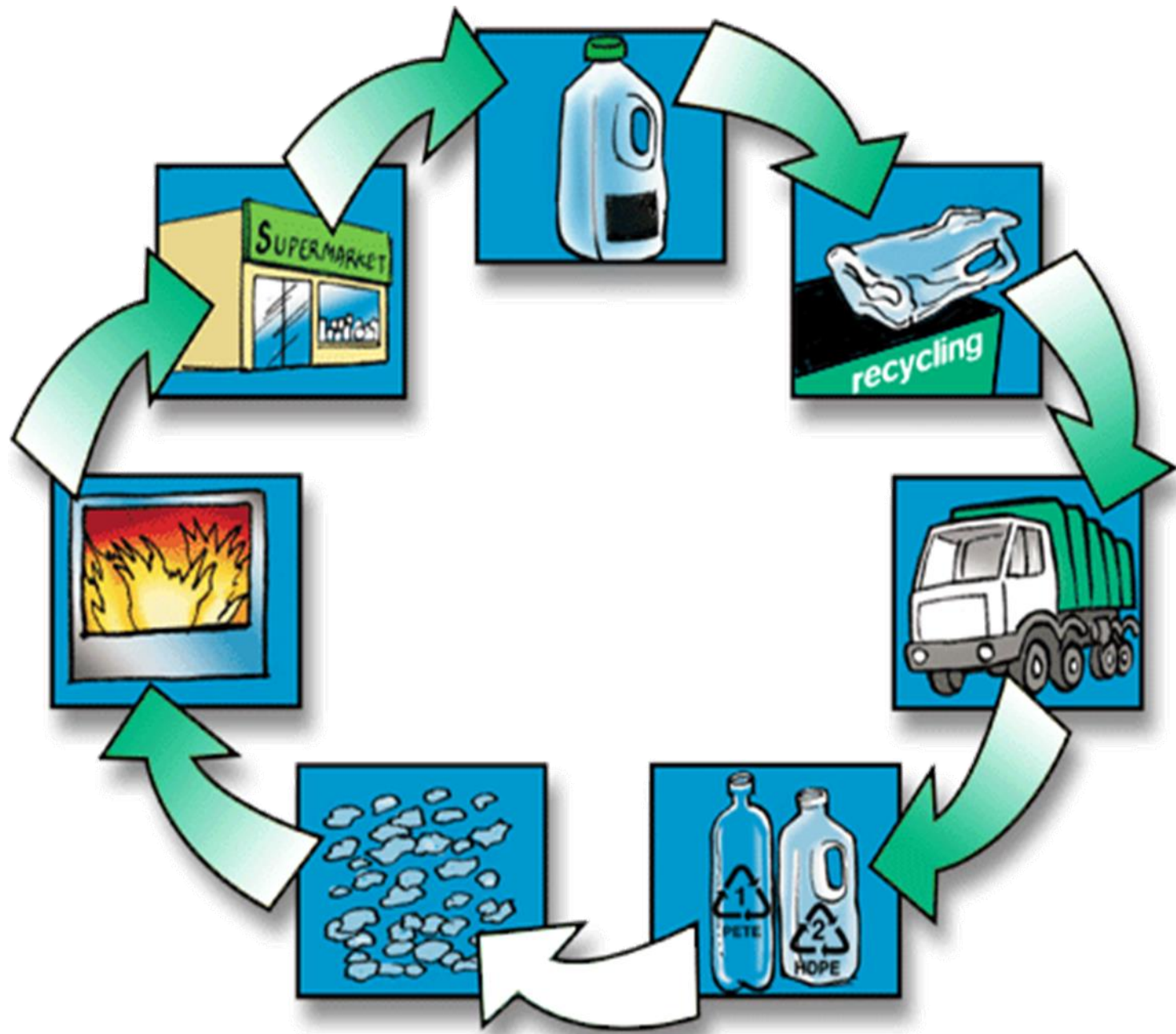


U domaćinstvima je veći deo starog metala magnetično gvožđe. Često su površinski slojevi metala presvučeni cinkom, kalajom, hromom, kadmijumom, aluminijumom, a jedan sakupljeni deo su teški metali.

Metalni otpaci sačinjavaju zapaženi potencijal kojeg treba odvojeno sakupljati. Iskorištenje i kvalitet ovog otpada su su relativno mali, a sakupljanje starog metala računa sa velikim troškom za sortiranje.

Kroz iskorištenje doza od belelog lima dobija se visokokorisni metalni otpad i po jednoj toni belog lima dobije se 4 kg kalaja.







# RECIKLAŽA STAKLA



*Reciklirajte i Vi...*

**Staklo je u velikoj meri prisutno u domaćinstvu i industriji. Koristi se za pakovanje mnogih prehrambenih proizvoda kao i za izradu sijalica, prozora, ogledala, posuđa itd. Reciklaza stakla je proces uzimanja starih proizvoda od stakla i pretvaranje u nove proizvode za višekratnu upotrebu. Za reciklažu starog stakla koristi se 40% manje energije nego što je potrebno za proizvodnju novog.**

**Staklo je napravljeno najvećim delom od peska, kreča i natrijum karbonata. Staklu je potrebno i više od 5000 godina da se raspadne, a to možemo najbolje da vidimo iz nakita od stakla iz Antičke Grčke ili Egipta. Međutim, staklo ima pozitivnu stranu, jer može da se reciklira bezbroj puta i da ne izgubi svojstvo ili kvalitet.**

**U poređenju sa proizvodnjom novih količina stakla, reciklažom stakla se štedi energija i smanjuje se zagađenje. Proizvodnjom novog stakla se repromaterijali zagrevaju na 1400 stepeni celzijusa, a tokom reciklaže se staklo lomi na manje parčiće koji se tope pri manjim temperaturama.**

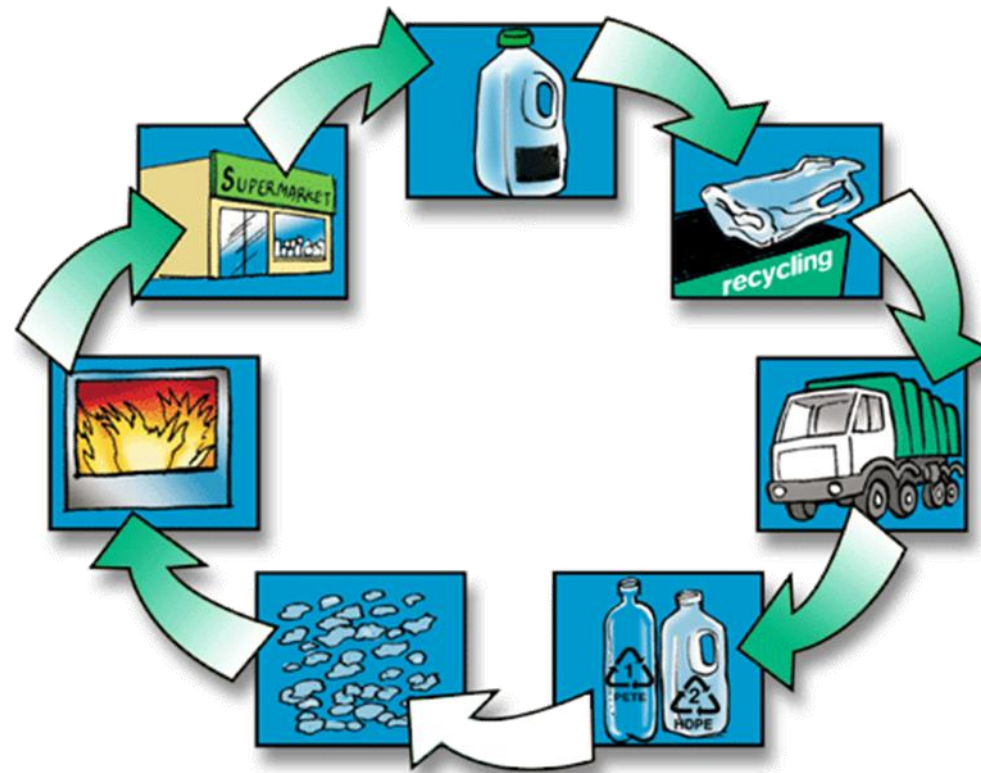
**Reciklažom se smanjuje potrošnja energije za 40%, zagađenje vazduha 20% i korišćenje vode za 50%. Sa svakom tonom stakla koja se reciklira, štedi se više od tone repromaterijala koji su potrebni da se proizvode novo staklo.**



**Ukoliko želite da reciklirate staklo, potrebno je isprati flašu ili teglu da bi olakšali reciklažu i skinuti poklopce i čepove koje se ne recikliraju.**



# RECIKLAŽA PLASTIKE



## VRSTE PLASTIKE

**Recikliranje plastike podrazumeva jedan lančan i sveobuhvatan proces prerade. Plastični otpad se prvo sortira, zato što postoji nekoliko vrsta plastike koja se reciklira. A za svaku vrstu postoji i posebna oznaka na osnovu koje se radi reciklaža plastike.**

**PET- plastične flaše za ambalažu**

**PE (polietilen)- gajbe, burići, kante, creva, baloni...  
postoji polietilen visoke i niske gustine**

**PP (polipropilen) - stolovi, stolice, kućna plastika,  
saksije, razne kadice, vanglice**

**PS (polistirol) - plastični delovi na beloj tehnici, i sl.  
PVC (polivinilhlorid) - otpaci od pvc stolarije,  
garnišne, vodovodne cevi i sl.**

**ABS (akrilonitril butajden stiren) - tehnička plastika,  
kompjuteri,...**

**PA (poliamid) - delovi u auto industriji**

## PRIMENA RECIKLIRANE PLASTIKE

**Upotreba recikliranog materijala u proizvodnji predmeta od plastike, u inostranstvu se primenjuje poslednjih 30 godina, a kod nas u poslednjih 10.**

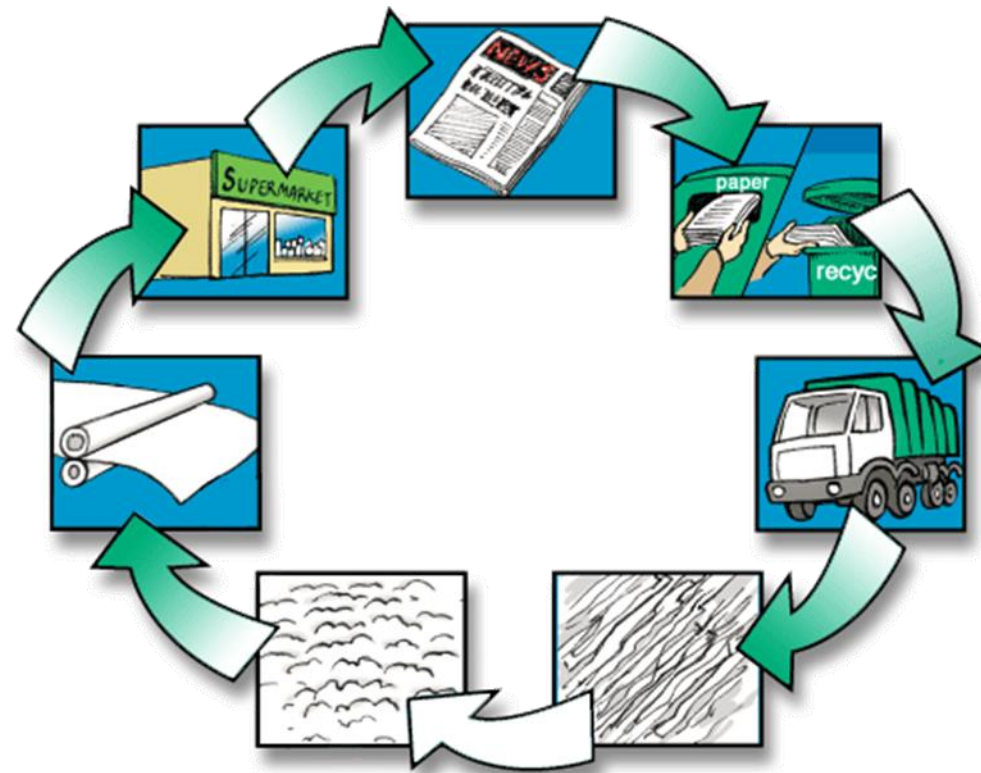
**A zašto se uopšte radi reciklaza plastike?**

**Zato što proizvod koji se proizvede ne gubi na kvalitetu, a cena mu postaje prihvatljivija za tržište, jer je reciklirani materijal za 60% jeftiniji od originalnog granulata.**

**Za preduzetnike koji počinju posao reciklaže plastike, olakšavajuću okolnost predstavljaju činjenice da plastičnog otpada ima na tone i da nije nikakav problem prodati recikliranu plastiku.**



# RECIKLAŽA PAPIRA



## RECIKLIRANJE PAPIRA

**Papir se dobija iz celuloze, sirovine koja je osnovni sastojak drveta. Potrebno je poseći brojna stabla da bi se proizveo papir. Pošto govorimo o prirodnom resursu potrebno je brinuti o njegovoj količini. Primer nebrige je Kina, čija je površina bila pokrivena 90% šumom, a danas je samo oko 5%.**

**Papira ima oko 30% u našem otpadu. Moguće je reciklirati sve vrste novina, karton, papirne i kartonske kesu, papir za pisanje i ambalažu od papira i kartona i to od 5-7 puta.**

**Reciklažom 1 tone kancelarijskog papira uštedimo 4.200kW električne energije, 32.000 l vode, 74% se manje zagađuje vazduh i spasili smo 17 stabala.**



**Proizvodnja papira je treći po redu industrijski proces po procentu zagađenja vazduha, vode i zemljišta.**

**- Recikliranjem 1 tone papira se čuva oko 17 drveća i 380 litara benzina, 4000 kW energije, oko 2 m<sup>3</sup> prostora na deponiji, oko 26500 litara vode.**

**Reciklaža papira znači 64% uštede energije, 58% uštede vode i 27 kg manje zagađenja vazduha**

**Za pravljenje papira od drveća potrebno je oko 40% više energije, a zagađenje vazduha je oko 90% više nego od već upotrebljenog papira**

**- Cena fabrike za reciklažu papira je 50% manja od cene fabrike koja proizvodi novi papir**



**RECIKLAŽA  
RAČUNARSKOG  
OTPADA**



# KORIŠĆENJE RAČUNARSKIH OPREMA

**Računarska oprema sadrži različite komponente kao što su štampane elektronske ploče, prekidači, monitori sa katodnim cevima (CRT monitori) ili panelom od tecnih kristala (LCD ili TFT monitori) , baterije, hard diskove, generatore svetlosti (lampe), kondenzatore, otpornike, releje, senzore, konektore itd.**

**Ove komponente u sebi sadrže supstance koje mogu ugroziti životnu sredinu. Uglavnom su to teški metali poput žive, kadmijuma i hroma, halogenovane materije (PCB), PVC materijali, bromovani usporivači gorenja, arsen, azbest, nikel i sl.**

**Shodno hijerarhiji pravilnog upravljanja otpadom prvo se vrši provera ispravnosti i funkcionalnosti preuzete računarske opreme. Proveru ispravnosti i funkcionalnosti vrši na početku procesa kvalifikovani radnik uz poštovanje propisanih procedura i pravila kojima se ispituje ispravnost. Ukoliko se korišćena računarska oprema može dovesti u funkcionalno stanje, ona se prenosi u magacin gotove robe, a odatle se donira ili vraća na tržište.**

**Generalno, iz jedne računarske jedinice (računar, CRT monitor i štampač) dobija se sledeći materijalni bilans, sračunat na ukupnu težinu računarske jedinice:**

- **Plastika i delovi od plastike**      **22,5 mas%**
- **Metal i delovi od metala**      **35,0 mas%**
- **Štampane ploče**      **7,5 mas%**
- **Ostalo**      **35,0 mas%**

**Reciklabilne komponente odlažu se u odgovarajuće prihvatne posude sa odgovarajućom oznakom za:**

- **plastiku i delove od plastike**
- **kablove**
- **otklonske jedinice**
- **napajanje**
- **metal i delove od metala**
- **toner kasete**
- **druge materijale**





Папир  
не шутирај!

Рециклирај!



о планети се! Рециклирај

## NEŠTO ZANIMLJIVO

**Vreme potrebno da se neki materijali prirodno razlože na deponiji ili u prirodi:**

**hrana, cveće i svi organski proizvodi-1 do 2 nedelje,**

**- papir (neplastificiran)-10 do 30 dana,**

**- pamučna odeća-2 do 5 meseci,**

**- vuneni predmeti-1 godina,**

**- drvo-10 do 15 godina,**

**- konzerva-100 do 500 godina,**

**- plastična kesa-400 do milion godina,**

**- staklena flaša-nikada.**



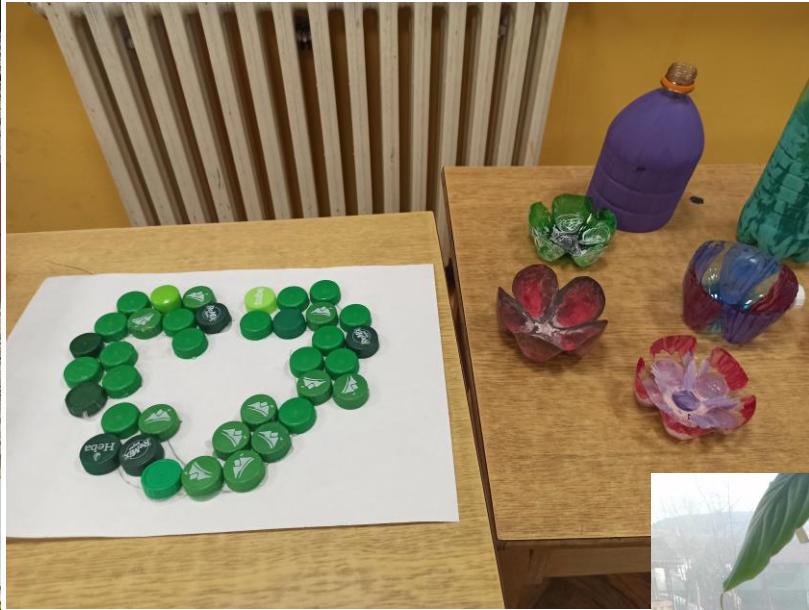
## **RECIKLIRAM ZATO ŠTO**

- **se manje uništava priroda jer reciklažom čuvam prirodne sirovine,**
- **smanjujem uticaj otpada na zagađenje vode, vazduha i zemlje,**
- **čuvam živote i zdravlje biljaka i životinja i svih koje volim,**
- **smanjujem količinu energije da bi se nešto proizvelo,**
- **štedim novac, jer su takoproizvodi jeftiniji,**
- **štedim prostor koji bi bio uništen za deponije otpada,**
- **štedim prostor u prirodi koji bi bio uništen zbog sirovina,**
- **činim našu okolinu čistom i lepom.**

**RECIKLIRAJTE**

**JER**

**RECIKLAŽA NIJE BLAMAŽA!**



**PREZENTACIJU NAPRAVIO TIM UČENIKA ZA**

**DISEMINACIJU PROJEKTA CATCH**

**HVALA NA PAŽNJI!**