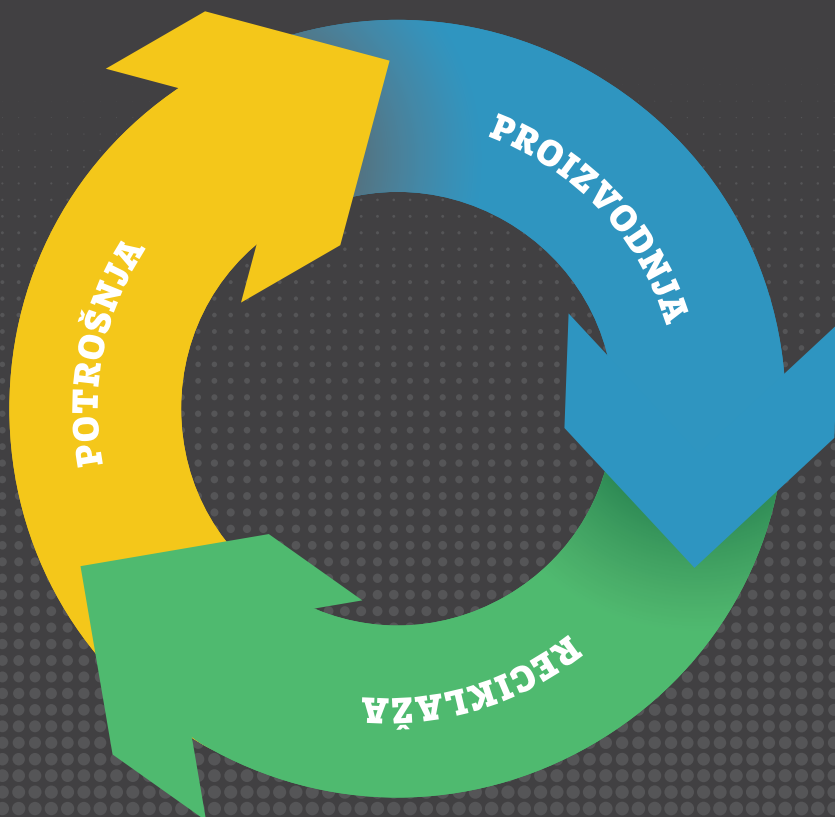


CIRKULARNA EKONOMIJA



AARHUS
ARHUS CENTAR

AARHUSBC
BEOGRADSKI ARHUS CENTAR

www.aarhus.org.rs

oebs Organizacija za evropsku
bezbednost i saradnju
Misija u Srbiji

Projekat "Promocija cirkularne ekonomije u centralnoj i zapadnoj Srbiji"
je podržala Misija OEBS-a u Srbiji

1/ CIRKULARNA EKONOMIJA

Cirkularna ekonomija predstavlja drugačiji privredni model koji teži dugotrajnosti proizvoda i vraćanju svih otpadnih materijala u procese proizvodnje, podrazumevajući efikasno korišćenje resursa i smanjeno zagađenje životne sredine uz ostvarivanje finansijskih ušteda i kreiranje novih poslovnih mogućnosti. Rešenja koja ovaj koncept nudi su bazirana na procesima koji se svakodnevno odvijaju u prirodi pri čemu otpad jedne industrije predstavlja sirovinu za drugu industriju.

Privreda razvijenih evropskih zemalja sve više se udaljava od modela linearne ekonomije zasnovane na principu „uzmi-napravi-odloži“. Linearni model ekonomije karakteriše visoka potrošnja energije po proizvodu i generisanje velikih količina otpada koji nisu na adekvatan način tretirane i odlagane. Kao posledica dugogodišnjeg privređivanja zasnovanog na linearnoj ekonomiji, u Republici Srbiji danas ima 3.500 divljih deponija i samo osam sanitarnih regionalnih deponija. Reciklira se samo 5 - 7 % otpada, dok se na godišnjem nivou materijal u vrednosti od 50 miliona evra odlaže na nesanitarne deponije kojih ima preko 150.

Cirkularna ekonomija nudi novi model „proizvod-otpad-proizvod“. Osnovni izvor ekonomskog rasta jeste što veća ponovna upotreba materijala iz proizvoda koji su završili svoj „životni ciklus“ i što manje korišćenje novih resursa. Na putu ka cirkularnoj ekonomiji, reciklaža je vodeći instrument.

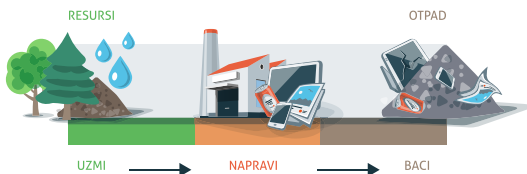
Reciklaža je proces izdvajanja materijala iz otpada i njegovo ponovno korišćenje u iste ili slične svrhe. Proces uključuje sakupljanje, izdvajanje, preradu i izradu novih proizvoda iz iskorišćenih stvari i materijala. Važno je sortirati otpad prema vrsti, jer se mnoge otpadne materije mogu ponovo iskoristiti ako su odvojeno sakupljene. Sve što može ponovo da se iskoristi, a ne da se baci, predstavlja recikliranje. Reciklažom se postižu sledeći ciljevi:

- štednja sirovinskih resursa
- štednja energije
- zaštita životne sredine
- otvaranje novih radnih mesta

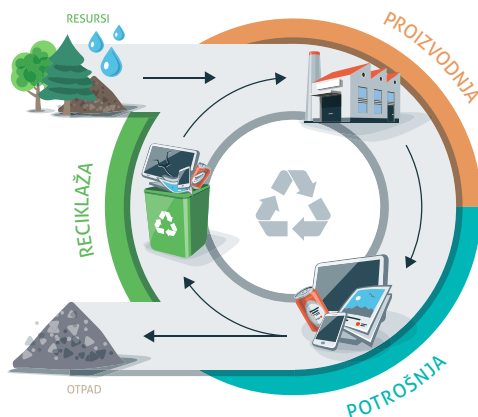
Materijali koji mogu da se recikliraju (reciklabilni) su: papir, karton, plastika, staklo, aluminijum, bakar, gvožđe, keramika, elektronski i električni otpad.

Materijali koji ne mogu da se recikliraju (nereciklabilni) ne mogu da se vrate u proces proizvodnje, koriste se za dobijanje energije spaljivanjem ili se skladište na ekološki bezbedan način.

LINEARNA EKONOMIJA



CIRKULARNA EKONOMIJA



*Delovi teksta koji su korišćeni u ovom materijalu, preuzeti su iz brošura:
1. "Osnove cirkularne ekonomije" Deutsche Gesellschaft für, GIZ, Beograd 2016.
2. "Cirkularna ekonomija kao šansa za razvoj Srbije"
štampu ove brošure pomogla misija OEBS-a u Srbiji

2/ PRAVNI OKVIR U REPUBLICI SRBIJI

Republika Srbija prati procese usvajanja i uvođenja cirkularne ekonomije u Evropskoj uniji i prihvata preporuke Evropske komisije o cirkularnoj ekonomiji. Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine prepoznalo je potrebe za izmenom zakona i u saradnji sa Privrednom komorom Srbije, Stalnom konferencijom gradova i opština (SKGO), poslovnim udruženjima, industrijom i organizacijama civilnog društva (OCD) predložilo izmene i dopune zakona iz oblasti zaštite životne sredine, uključujući, i dopune Zakona o upravljanju otpadom. Takvim izmenama je 2016. godine otvoren prostor za uvođenje cirkularne ekonomije i otvaranje „zelenih“ radnih mesta.

Prvi korak ka cirkularnoj ekonomiji u novom zakonodavnom okviru predstavljaju mere koja su podrška načelu hijerarhije upravljanja otpadom, a posebno prevenciji nastanka otpada. Izmenama i dopunama zakona propisan je niz mera u okviru strateških dokumenata, kao i niz samostalnih mera koje predstavljaju značajnu podršku prevenciji nastanka otpada. To su mere koje se tiču dizajna, proizvodnje i potrošnje proizvoda. Cilj ovih mera je uticaj na smanjenje nastanka otpada još u ranoj fazi proizvodnje proizvoda i to kroz produženje životnog veka proizvoda, smanjenje opasnih materija u njemu, kao i kroz omogućavanje „lakšeg vraćanja“ proizvoda u životni ciklus nakon što on postane otpad. Princip prevencije predstavlja jedan od najznačajnijih stubova cirkularne ekonomije i održivog razvoja uopšte. Izmenama i dopunama zakona uvodi se i novi prioritet u hijerarhiji upravljanja otpadom, tzv. priprema za ponovnu upotrebu.

3/ PREDNOSTI CIRKULARNE EKONOMIJE

Cirkularna ekonomija promoviše konkurentnost, inovacije, štiti životnu sredinu, ali istovremeno doprinosi ekonomskom rastu i otvaranju novih radnih mesta. Ovakav koncept može da dovede do stvaranja novih radnih mesta, ne samo u sektoru reciklaže, već i u novonastalim poslovima u oblasti ponovne upotrebe i proizvodnje iz već iskorišćenih proizvoda. Procenjuje se da ekonomske koristi prelaska na ovakav poslovni model mogu da donesu uštede u materijalu koje se mere milijardama evra.

1

**ŠTITI
ŽIVOTNU
SREDINU**

2

**STVARA
NOVE
POSLOVE**

3

**OTVARA
INOVATIVNE I
EFIKASNIJE
NAČINE
PROIZVODNJE**

4

**POVEĆAVA
KONKURENTNOST
PRIVREDE U
SRBIJI**

Projekat “Promocija cirkularne ekonomije u centralnoj i zapadnoj Srbiji”



Preporučujemo publikacije o cirkularnoj ekonomiji



AARHUS
ARHUS CENTAR

AARHUSBC
BEOGRADSKI ARHUS CENTAR

www.aarhus.org.rs

oebs Organizacija za evropsku
bezbednost i saradnju
Misija u Srbiji

Projekat “Promocija cirkularne ekonomije
u centralnoj i zapadnoj Srbiji” je podržala
Misija OEBS-a u Srbiji



CIRKULARNA EKONOMIJA



FAKULTET INŽENJERSKIH NAUKA

Fakultet inženjerskih nauka odlikuju jasna obrazovna i naučna prepoznatljivost među tehničkim fakultetima, usklađenost studijskih programa sa relevantnim visokoškolskim ustanovama u svetu, intenzivna saradnja sa privredom i veliki broj realizovanih naučnoistraživačkih projekata. Osnovan 1960. godine, nosio je naziv Mašinski fakultet u Kragujevcu do 2011., kada je naziv promenjen u Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu - FIN. Pored mašinstva, naučno-istraživačka i obrazovna delatnost danas se odvijaju i u drugim oblastima inženjerstva.

FIN trenutno učestvuje u realizaciji 24 projekta Ministarstva prosvete i nekoliko međunarodnih projekata iz *HORIZON*, *TEMPUS*, *COST*, *SCOPES*, *IPA* i drugih programa. U okviru fakulteta funkcionišu 24 naučnoistraživačka centra i devet laboratorija.

Nastavnici i saradnici sa smera za Energetiku i procesnu tehniku, već duži niz godina, učestvuju u domaćim i međunarodnim naučno-istraživačkim i projektima sa privredom koji se odnose na unapređenje zaštite životne sredine, upravljanje otpadom i energetske efikasnosti. Neki od velikog broja realizovanih projekata su: Unapređenje energetske efikasnosti i tehničko-tehnoloških karakteristika sistema za proizvodnju i distribuciju

toplate grada Kragujevca; Utvrđivanje optimalne strategije za upravljanje komunalnim otpadom Grada Kragujevca kroz razvoj lokalnog ekološko-energetskog informacionog sistema; Unapređenje energetske efikasnosti gradskog sistema za upravljanje čvrstim otpadom; Identifikacija i kategorizacija deponija na teritoriji Republike Srbije; Istraživanje kogeneracionih potencijala u komunalnim i industrijskim energanama R. Srbije i mogućnosti za revitalizaciju postojećih i gradnju novih kogeneracionih postrojenja; Ecological Training Courses for Capacity Building of Local Communities in Serbia; Training courses for public services in sustainable infrastructure development in Western Balkans.

Kao logičan sled dosadašnjeg iskustva u oblasti zaštite životne sredine je i otvaranje novog master studijskog programa Inženjerstvo zaštite životne sredine, koji treba da startuje od oktobra 2017. godine.

Fakultet inženjerskih nauka:
<http://www.mfkg.rs/>
e-mail: kontakt@fink.rs

The CRH logo consists of the letters 'CRH' in a white, bold, sans-serif font, set against a dark blue square background.

CIRKULARNA EKONOMIJA



CRH

CRH je vodeća internacionalna grupa u oblasti građevinskih materijala, koja zapošljava 89.000 ljudi na blizu 3.900 operativnih lokacija u 31 zemlji širom sveta. Sa tržišnom kapitalizacijom od EUR 24 milijarde (avgust 2016.), CRH je najveća kompanija u industriji građevinskih materijala u Severnoj Americi i druga na svetu. Grupa ima lidersku poziciju u Evropi, kao i uspostavljenu stratešku poziciju na tržištima u razvoju u Aziji i Južnoj Americi.

CRH je posvećen unapređenju životnog prostora kroz isporuku vrhunskih materijala i proizvoda za izgradnju i održavanje infrastrukture, stambenih i komercijalnih projekata. CRH se nalazi se na listi „Fortune 500“, i konstitutivni je član FTSE 100 indeksa i ISEQ 20.

Cementara CRH Srbija smeštena je u centralnoj Srbiji, u selu Popovac, blizu Paraćina, 160 km južno od Beograda. Godišnji kapaciteti cementare su 1.350.000 tona cementa i veziva.

Sa dve fabrike betona blizu Beograda, u Krnjači i Dobanovcima, CRH Srbija je prisutna i na tržištu gotovog betona, a flota od blizu 20-ak brodova eksploatiše, transportuje i prodaje pesak i šljunak različitih frakcija širom Srbije. Poseban sektor u CRH Srbiji ima dugogodišnje iskustvo u tretmanu i proizvodnji alternativnih goriva iz sortiranog komunalnog otpada, a njihovi eksperti nude rešenja za zaštitu životne sredine i u petrohemijskoj industriji i industriji guma.

CRH Srbija je dugogodišnji aktivni član više poslovnih asocijacija u Srbiji od kojih su najznačajnije: Savet stranih investitora (FIC), Nacionalna alijansa za lokalni ekonomski razvoj (NALED), Cementna industrija Srbije (CIS), Forum za odgovorno poslovanje.

Kompanija je veoma aktivna u oblastima društveno-odgovornog poslovanja i održivog razvoja. Dobitnica je mnogih lokalnih i regionalnih priznanja, ali i najznačajnije nacionalne CSR nagrade "Virtus", u 2007. i 2011. godini.

Generalni direktor CRH Srbije je Frederik Obe (Frederic Aubet), a detaljnije o kompaniji, menadžmentu i aktivnostima kompanije možete naći na veb stranici:

www.crhserbia.com,
e-mail: general-info@rs.crh.com





CIRKULARNA EKONOMIJA



ECOREC SRBIJA

**ECOREC SRBIJA - ĆERKA FIRMA KOMPANIJE
CRH SRBIJA**

Ecorec Srbija je formirana 2005. godine i tokom godina je postala vodeći proizvođač alternativnih goriva iz sortiranog komunalnog otpada u Srbiji. Posluje kao ćerka kompanija CRH Srbije. Pored toga, kompanija nudi rešenja za zaštitu životne sredine u petrohemijskoj industriji i industriji guma.

Vođen svojim vrednostima, Ecorec je našao svoj način kako da doprinese zdravom i bezbednom okruženju, proizvodeći alternativna goriva od određenih otpadnih materijala koji bi inače bio odložen. To je način kako Ecorec kao preduzeće čuva prirodne resurse za buduće generacije.

Korišćenjem najsavremenije tehnologije Ecorec nudi vrhunsku ekološka rešenja svojim klijentima-opštinama i industrijskim preduzećima.

Operacije Ecorec Srbije se nalaze u centralnoj Srbiji, u Popovcu, kraj Paraćina.

REŠENJA I USLUGE

Ecorec se više od deset godina bavi kontinuiranim razvojem poslovanja u oblasti rešavanja pitanja upravljanja otpadom u Srbiji.

Klijenti se oslanjaju na iskustvo i znanje počev od prikupljanja, preko logistike i tretmana, do

završne ponovne upotrebe njihovog otpada u cementnoj industriji.

Tokom godina su kontinuirano poboljšavali sistem upravljanja otpadom, implementacijom odvojenog sakupljanja, odnosno izgradnjom sortirnih stanica čime se smanjuje obim otpada koji se odlaže na deponije.

HIJERARHIJA UPRAVLJANJA OTPADOM

Dugi niz godina, sve kompanije širom sveta su bile okrenute ka reciklaži, ali još uvek postoji značajna količina otpada koji se ne može reciklirati - otpad koji se obično šalje na deponije ili u spalionice. Kada otpad završava na deponijama, stvaraju se dugoročne obaveze za buduće generacije. Ako se spaljuje, otpad je samo delimično uništen, ostaju čvrsti sastojci koji zahtevaju dalja odlaganja.

U vreme nestajanja prirodnih resursa i sve većeg rasta zabrinutosti zbog zagađenja, ove metode postaju manje prihvatljive - kako javnosti, tako i kompanijama sa jakom poslovnom savešću. Kada reciklaža nije opcija, možete da koristite metod koji se zove koprosesuiranje, koji omogućava da se što više vašeg otpada ponovo iskoristi, i pomaže da se smanji uticaj na životnu sredinu i očuvaju drugi vitalni resursi za buduće generacije.

<http://www.ecorec.co.rs/>
e-mail: dejan.ilic@rs.crh.com



CIRKULARNA EKONOMIJA



BRZAN PLAST

Preduzeće „Brzanplast“ o.d., bavi se preradom otpadnih sirovina od PET-ambalaže i ambalažne plastike. Preduzeće organizuje sakupljanje, otkup, preradu (sečenje, pranje, sušenje, proizvodnju regnanulata) i proizvodnju novih proizvoda za potrebe privrede, poljoprivrede i stanovništva. Godišnji kapacitet reciklaže plastičnog otpada je 8.000 tona.

Organizovanim prikupljanjem i otkupom starih plastičnih folija smanjuje se zagađenje životne sredine od neadekvatnog odlaganja, kao i paljenje dotrajalih folija koje trenutno čine preko 5% svih otpada na deponijama.

Kompanija proizvodi građevinsku foliju i džakove različitih debljina i veličina od regnanulata čime postiže uštedu do 50% u odnosu na foliju koja se pravi od granulata.

Preduzeće obavlja delatnosti:

- reciklaže plastičnog otpada (polietilena i PET),
- reciklaže tetrapak materijala i proizvodnju papira od istog
- proizvodnje opreme za reciklažu (linija za reciklažu polietilena i PET-a, mobilnih i stabilnih presa, kontejnera).

U reciklažnom centru se vrši kompletan reciklažni tretman plastičnog otpada (sortiranje, sečenje, pranje, sušenje) i proizvodnja novih proizvoda (regnanulata, folije, različitih ambalažnih proizvoda i sl.) za potrebe tržišta.

Postrojenje za reciklažu korišćene tetrapak ambalaže je jedino na Balkanu. Papirna vlakna se kompletno odvajaju od polietilena i aluminijuma. Polietilen i aluminijum se koriste za proizvodnju više proizvoda na liniji za reci-

klažu plastičnog otpada. Od papirnih vlakana, pridoizvodi se papir i proizvodi od papira. Kompletan linija koristi zatvoreni sistem voda, bez uticaja na okolinu.

„Brzan plast“ je prva kompanija u delatnosti reciklaže otpada koja je 04. marta 2010. godine od Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja Republike Srbije dobila integralnu dozvolu za sakupljanje, transport, skladištenje i tretman neopasnog otpada na teritoriji Republike Srbije.

U saradnji sa državnim institucijama, predstavnicima privrede i udruženja učestvuje u projektima razvoja reciklaže neopasnog otpada u državama u ovom delu Evrope.

U cilju unapređenja tehnologije proizvodnje, u „Brzan plastu“ je za potrebe prve faze prerade plastičnog otpada konstruisana mobilna presa za baliranje na električni i dizel pogon. Takođe je konstruisan i proizveden mlin za mlevenje PET ambalaže, koji je osvojio nagradu za inovaciju. Mlin po konstruktivnom rešenju ima unapređene karakteristike, a po ceni je znatno jeftiniji od mlinova za ove namene u zemljama Evropske unije.

Kompanija dizajnira i proizvodi: linije za reciklažu polietilena, linije za reciklažu PET-a, mobilne i stacionarne prese, kontejnere, šredere, uređaje za pranje i drugu opremu.

Više informacija možete dobiti na:
<http://www.brzanplast.com/>
e-mail: brzanplast@gmail.com