

UPRAVLJANJE OTPADOM U OKVIRU CIRKULARNE EKONOMIJE

Dr.Hristina Stevanović Čarapina dipl.ing.

Ambasadori održivog razvoja i životne sredine

Sadržaj

- LINEARNI MODEL /ODRŽIVI RAZVOJ
- CIRKULARNA EKONOMIJA
- EVROPA 2020
- INSTRUMENTI

Ekonomski razvoj

- **Ranije**
 - linearni model-
 - veza rasta i potrošnje (uzmi, izradi, konzumiraj, baci)
- **Održivi razvoj**
 - politik zelenog rasta
 - dodiruju ili preklapaju ekonomski interesi sa interesima zaštite životne sredine
 - u tom kontekstu razmatraju najbolje opcije za razvoj društva.

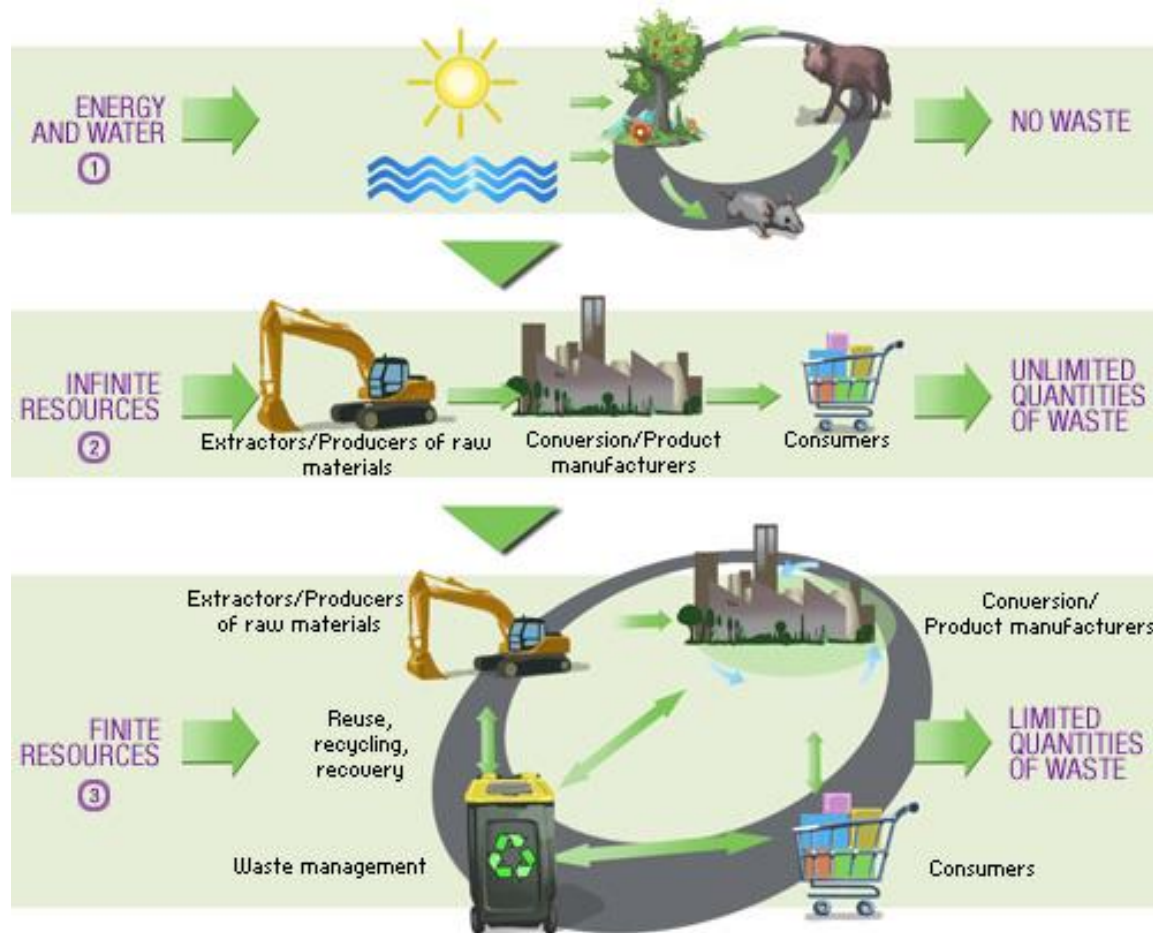


Potreba za prelaskom na cirkularnu ekonomiju (CE)

- Korisni materijali ne iskorišćavaju se dovoljno u proizvodnji .
 - Povećana potražnja za resursima i
 - konkurencija
 - veliki pritisak na životnu sredinu
-
- ***Strategija Evropa 2020*** kao preduslov za pametan, održiv i uključiv rast .

Cirkularna ekonomija

- **industrijska proizvodnja koja se bazira:**
 - na obnovljivosti materijala,
 - iskorišćavanju obnovljivih izvora,
 - Smanjenju i/ili eliminaciji upotrebe hemikalija i
 - smanjenja stvaranja otpada
- dodatna vrednost proizvoda se „zadržava“ što duže u životnom ciklusu i ne stvara se otpad.
- resursi se „zadržavaju“ u privredi i posle kraja upotrebnog veka proizvoda , sa ciljem ponovne upotrebe i stvaranja nove vrednosti ..



- ① Operation of natural ecosystems
- ② Linear operation of "conventional" industrial systems
- ③ Circular operation of eco-industrial systems

Za prelazak na CE

- potrebne su promene u celom životnom ciklusu proizvoda
 - dizajna proizvoda
 - novi poslovni i tržišni model,
 - nov načina pretvaranja otpada u resurse
 - nov način ponašanja potrošača..
- Pomena sistema i inovacije: u tehnologiji, u organizaciji, društvu, metodama finansiranja i politikama kao i primenu novih modela upravljanja celim sistemom.
- CE opstati i neki elementi linearnosti, u vidu potrebnih novih resursa i odlaganja preostalog otpada.

EU Komisija

- na temelju podataka o ključnim proizvodima, materijalima i lancima vrednosti,
- raditi na razvoju povoljnog okvira za razvoj cirkularne ekonomije kroz donošenje mera koje se baziraju na donošenje potrebnih propisa, uspostavljanju tržišnih mehanizama , istraživanjima i inovacijama , podsticajima , razmeni informacija i izgradnji sistema podrške za dobrovoljno uključivanje .

U CE , za proizvode

- se već **u fazi dizajna** eliminiše otpad, a inovacije su prisutne kroz ceo životni ciklus proizvoda.
- **smanjenje količine materijala** potrebnih za izvršenje određene usluge (smanjenje opterećenja);
- **produženje** upotrebnog **veka** proizvoda (trajnost);
- **smanjenje korišćenja energije** i materijala u fazama proizvodnje i korišćenja (efikasnost);
- **smanjenje** korišćenja, u proizvodima i postupcima proizvodnje, materijalima koji **su opasni ili ih je teško reciklirati** (zamena);
- **stvaranje tržišta za sekundarne sirovine** (reciklirane) (na temelju standarda, javne nabave itd.);

U CE , za proizvode

- osmišljavanje proizvoda **jednostavnih za održavanje**, popravljavanje, poboljšanje, preradu ili recikliranje (ekološki dizajn);
- razvijanje potrebnih usluga za potrošače u tom pogledu (**usluge** održavanja/popravka itd.);
- podsticaj i podupiranje potrošača u smanjenju otpada i visokokvalitetnom **odvajanju**;
- **izgradnja sistema** odvajanja i prikupljanja otpada kojima se troškovi recikliranja i ponovnu upotrebu smanjuju na najmanju moguću meru;
- olakšavanje **stvaranja industrijskih klastera** kojima se sprečava da nusproizvodi postanu otpad (industrijska simbioza);
- i podsticanje većeg i boljeg izbora za potrošače **putem unajmljivanja, pozajmljivanja ili deljenja usluga** umesto kupovine proizvoda, štiteći istovremeno interese potrošača (u vidu troškova, zaštite, informisanja , ugovornih uslova , aspekata osiguranja itd.).

Postojeći instrumenti u EU

- Hijerarhija otpada
- Zabrana i zamena hemikalija
- Ekodizajn proizvoda i LCA
- Zahtevi za proizvodima da koriste manje energije kao i da su lakši za recikliranje
- Strategija Bioekonomije
- Politika zaštite od klimatskih promena

Preduzeća i potrošači : uspostaviti veze između proizvođača, ulagača, distributera, potrošača i subjekata koji se bave recikliranjem i obezbediti „poštena raspodela troškova i koristi“ .

- **.u fazi proizvodnje**: postavljanje standard za održive nabavke, stimulacija dobrovoljnih programa koje vode industrija i maloprodaja i industrijske simbioze kojom se stvaraju tržišta za nusproizvode;
- **•u fazi distribucije**: uspostavljanje bolje informacije o resursima sadržanima u proizvodima i o načinu na koji se proizvodi mogu „popraviti“ ili reciklirati (dodela „pasoša za proizvode”);
- **•u fazi potrošnje**: postavljanje modela zajedničke potrošnje baziranih na pozajmljivanju , zameni, razmeni i iznajmljivanju proizvoda i sistema kojima se kombinuju proizvodi i usluge kako bi se ostvarila veća vrednost iz slabo iskorišćenu imovinu ili resurs (npr. automobila, alata, smeštaja).

- Pretvaranje otpada u resurs deo je „zatvaranja kruga” u sistemu CE .
- Ciljevi utvrđeni u EU zakonodavstvu: podsticanjem inovacija u području recikliranja i ponovne upotrebe , ograničavanjem odlaganja otpada, smanjenjem gubitaka resursa i podsticanja promene ponašanja potrošača.
- EU utvrdila je kroz svoju politiku **smanjenje stvaranja otpada, recikliranje otpada s ciljem obezbeđenja velikog i pouzdanog izvora sirovina za EU , dobijanja energije samo iz materijala koji se ne mogu reciklirati i prestanak odlaganja otpada.**

Ciljevi EU do 2030

- Može se otvoriti više od 180 000 radnih mesta, uz procenjenih 400 000 radnih mjesta koja će se otvoriti sprovođenjem zakonodavstva o otpadu koje je na snazi .
- Na taj način će se zadovoljiti nivo od 10 do 40 % potražnje za sirovinama u EU-u,
- a istovremeno će se doprineti smanjenja GHG emisija za 40 %,

Ciljevi do 2030:

- povećanje ponovne upotrebe i recikliranja komunalnog otpada na barem 70 % ,
- povećanje stope recikliranja ambalažnog otpada na 80 % do 2030.,
- zabrana odlaganja otpada koji se može reciklirati (npr. plastika, metal, staklo, papir i karton, biorazgradiv otpad) do 2025., prestanak odlaganja otpada do 2030. ,
- razvoj tržišta za visokokvalitetne sekundarne sirovine, uspostavljanje jasnog modela ocenjivanja za „prestanak statusa otpada“ za posebne materijale, i
- pojašnjenje metode obračuna za reciklirane materijale kako bi se osiguralo visokokvalitetno recikliranje

Komisija predlaže

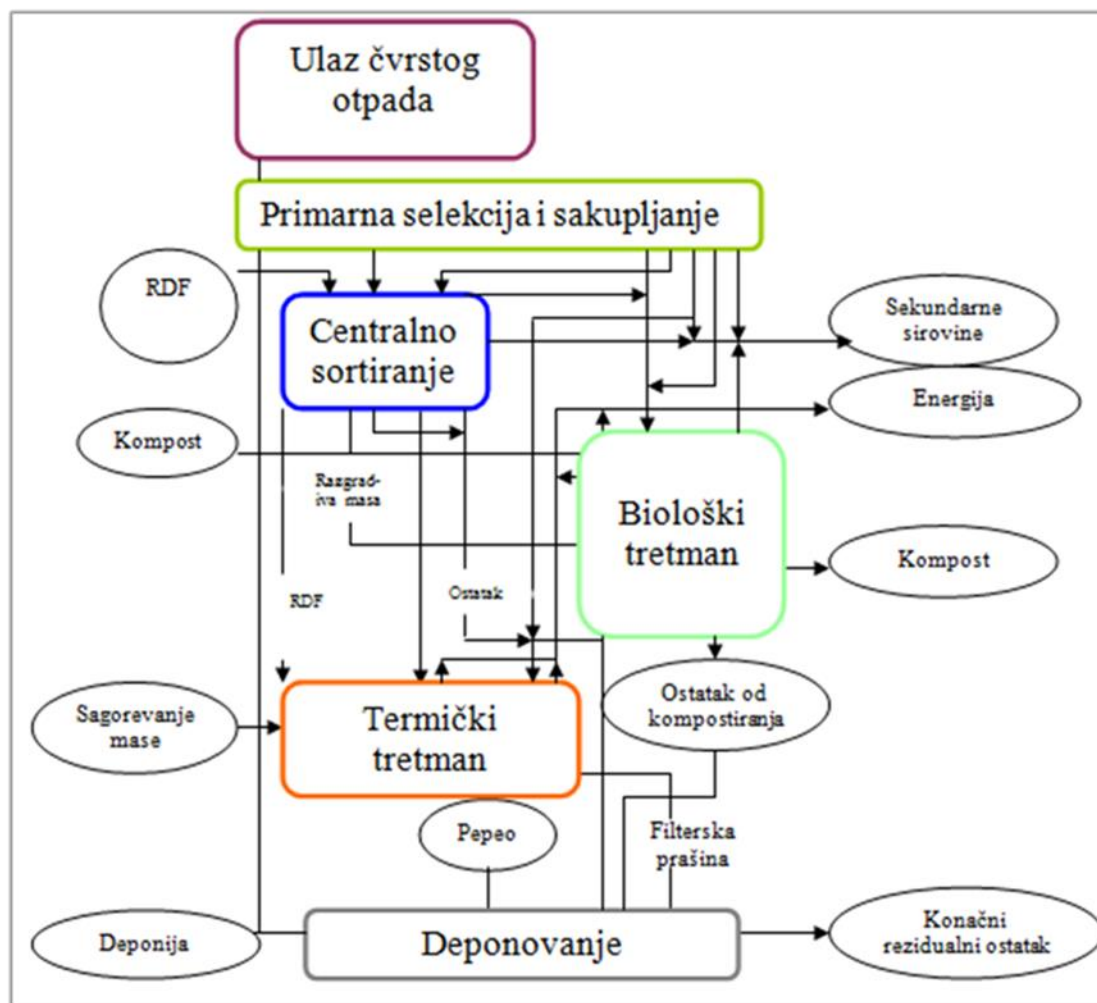
- rešavanje preklapanja između ciljeva povezanih s otpadom i usklađivanje definicija,
- znatno pojednostavljenje obaveza izveštavanja ,
- određene izuzetke za Mala i srednja preduzeća koja se bave prikupljanjem i/ili prevoženjem vrlo malih količina neopasnog otpada itd

- • Sprečavanje stvaranja otpada: - u EU donet programe za sprečavanje stvaranja otpada (WFD) .
- • Morski otpad: . U okviru 7. EAP , količina morskog otpada mogla bi se smanjiti za 13 % do 2020. i za 27 % do 2030. uzimajući u obzir obavezu preuzetu na konferenciji Rio+20 za postizanje značajnog smanjenja morskog otpada do 2025.
- • Građevinski otpad i otpad od rušenja: tržišta za reciklirane materijale nužna su za povećanje stope recikliranja građevinskog otpada i otpada od rušenja. , što će biti uključeno i u razmatranje kroz ekološki uticaj zgrada,. U okviru predloženog mehanizma za rano upozoravanje prati će se rezultati država članica u odnosu na cilj od 70 % recikliranog otpada do 2020.

- Otpad od hrane: procjenjuje se da se do 30 % proizvedene hrane izgubi ili baci. Razmatraju se konkretni predlozi za smanjenje otpada od hrane.
- Opasan otpad: odgovarajuće upravljanje opasnim otpadom i dalje je izazov jer nedostaju podaci o stvarnom postupku obrade te vrste otpada. Za početak će se uvođenjem registara opasnog otpada i utvrđivanjem kapaciteta i prepreke u sistema za upravljanje opasnim otpadom u državama članicama poboljšati vođenje evidencije i sledljivost. Ovi registri će se postupno proširiti na druge vrste otpada, kao što je to već slučaj u nekoliko država članica.
- Plastični otpad: očekuje se da će proizvodnja plastike u EU-u rasti otprilike 5 % godišnje. Dok se samo 24 % plastičnog otpada reciklira, gotovo 50 % odlaze se na odlagališta otpada, a ostatak se spaljuje. Smatra se da postoji značajan potencijal za održivije korišćenje plastike i podržalo se ukidanje odlaganja plastičnog otpada i bolji dizajn plastike i plastičnih proizvoda.

- •Recikliranje kritičnih sirovina: Komisija promovira efikasno korišćenje kritičnih sirovina i njihovo recikliranje
- •Nezakoniti transport otpada: Komisija će preduzeti mere za osiguranje usklađenosti posebno sa Uredbom (EZ) br. 1013/2006 o transportu otpada u svrhu jačanja inspekcije.
- •Recikliranje fosfora: fosfor je ključni resurs za proizvodnju hrane, ali postoje znatni rizici u sigurnosti snabdevanja njime, s obzirom da dolazi do značajnog gubitka tokom celog životnog ciklusa

Generisan otpad u Srbiji

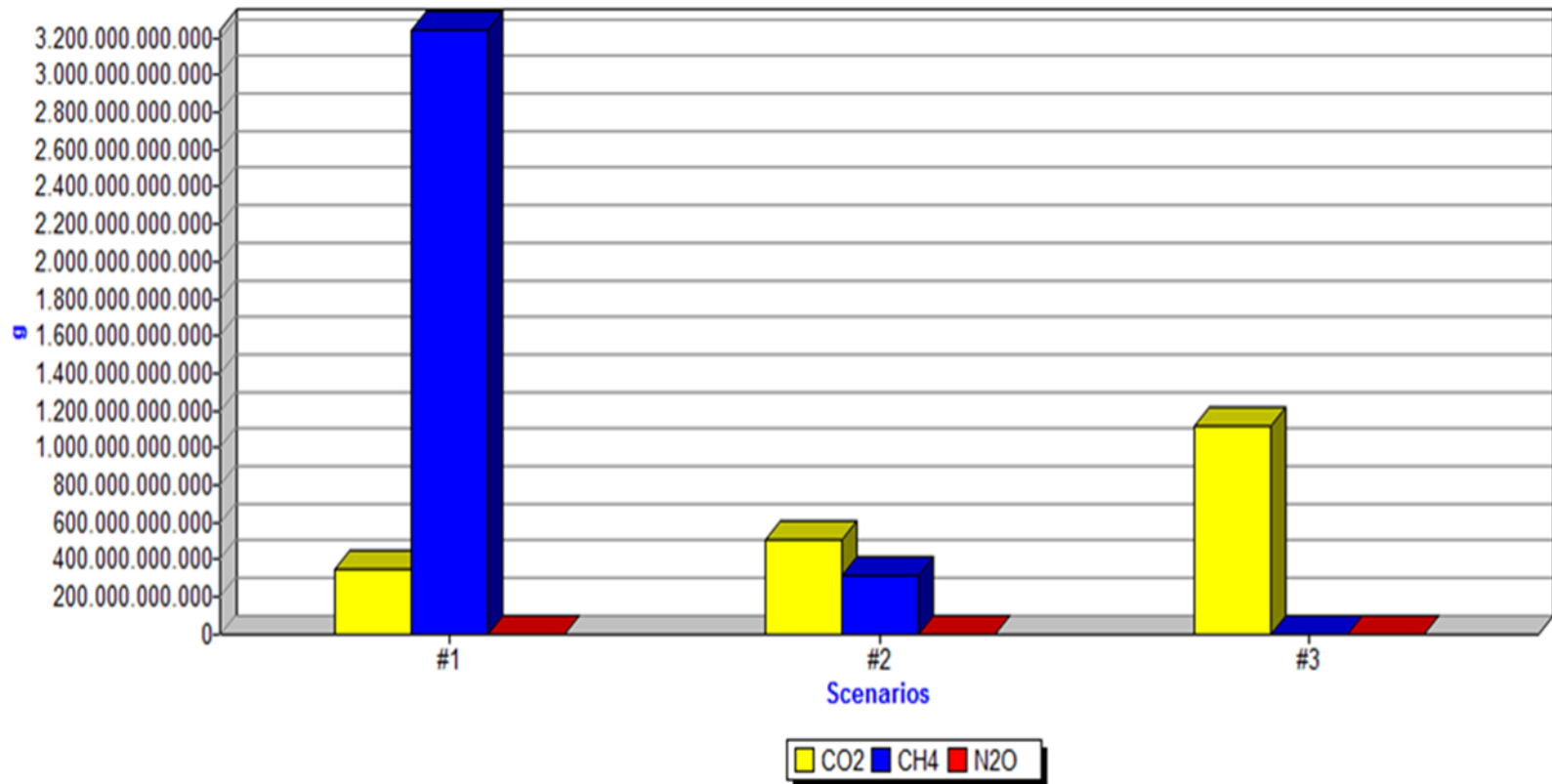


Opcije upravljanja otpadom čiji je uticaj razmatran primenom IWM-2

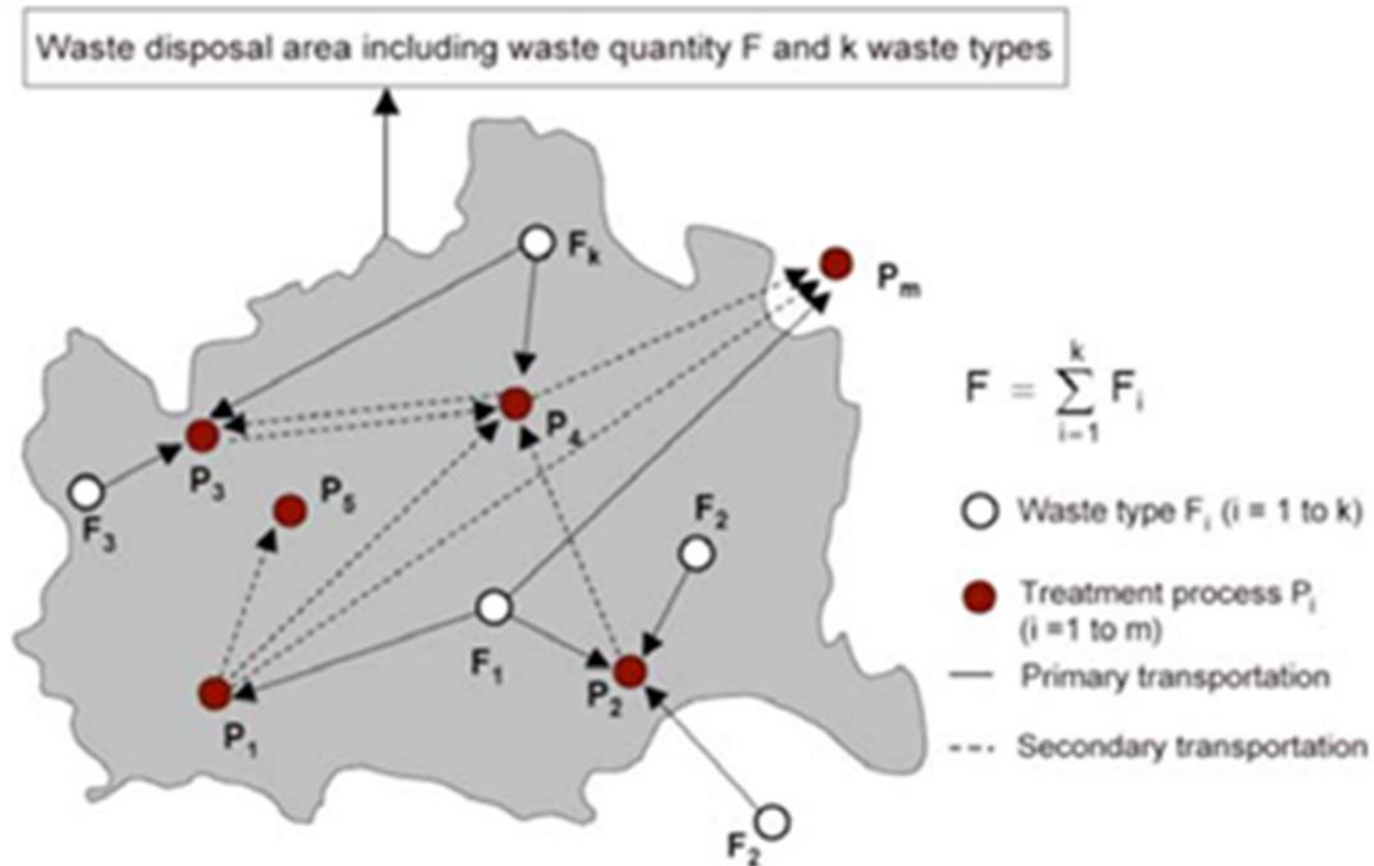
- 1. Sakupljanje celokupnog otpada i odlaganje otpada ne uređenu deponiju/smetlište (razmatranje sistema sakupljanja i odlaganja na deponiju)
- 2. Sakupljanje i odlaganje celokupne količine otpada na sanitarno uređenu deponiju koja je opremljena sistemom za sakupljanje deponijskog gasa (gas se pri tome koristi za dobijanje električne energije koja se unosi u energetska mrežu) i sistemom za sakupljanje i tretman deponijskih procesnih voda (razmatranje sistema sakupljanja i odlaganja na sanitarnu deponiju)
- 3. Sakupljanje celokupne količine otpada, tretman otpada kroz; biološki tretman 13%, reciklaža 20,6%, incineracija 66,4 (razmatranje sistema sakupljanja, sortiranja, biološkog tretmana, termičkog tretmana, reciklaže i odlaganja)

izradnjom sanitarnih deponija , se emisija GHG gasova smanjila za $\approx 78\%$.

uvođenjem savremenog sistema upravljanja otpadom , (sakupljanje, sortiranje, reciklažu, biološki, termički tretman otpada i odlaganje) emisije GHG gasova bi se smanjile za $\approx 70\%$.



Regioni i klasteri



Zaključak

- U okviru 7. EAP članice i E. parlament složili su se da bi EU treba da definiše indikatore i ciljeve za efikasno korišćenje resursa. **Indikator je definisana produktivnost resursa, izmerena kao odnos BDP-a i potrošnje sirovina.**
- Već se predviđa da će od 2014. do 2030. EU uobičajenim načinom rada povećati produktivnost resursa za 15 %. Korišćenjem pametno osmišljenih politika za promociju prelaska na cirkularnu ekonomiju , kao što predlaže EU platforma za efikasno korišćenje resursa, ta bi se stopa mogla udvostručiti. Pored toga što bi to doprinelo održivosti rasta, povećanje produktivnosti resursa za 30 % takođe bi imalo pozitivan efekat i na stvaranje radnih mesta i porast BDP-a .

HVALA NA PAŽNJI !!!!