

UVIJEK LIJEP I ČIST ZLATNI OTOK KRK

Nositelji projekta:

Ponikve Eko otok Krk d.o.o.

Grad Krk i općine: Baška, Dobrinj, Malinska-Dubašnica, Omišalj, Punat i Vrbnik

ponikve.krk
EKO OTOK KRK



BAŠKA



DOBRINJ



KRK



MALINSKA-
DUBAŠNICA



OMIŠALJ



PUNAT



VRBNIK

U suradnji s:

Hrvatskom udrugom stanara i suvlasnika zgrada
i Nastavnim zavodom za javno zdravstvo PGŽ

ponikve.krak

EKO OTOK KRK

Eko otok Krk 0% otpada



www.ekootokkrk.hr

eko otok krk

najčistiji dio Hrvatske!

IMPRESSUM

UVIJEK LIJEP I ČIST
ZLATNI OTOK KRK

Projekt tvrtke Ponikve Eko otok Krk d.o.o.
Grada Krka i općina: Baška, Dobrinj, Malinska-Dubašnica, Omišalj, Punat i Vrbnik

U SURADNJI S:

Hrvatskom udrugom stanara i suvlasnika zgrada
i Nastavnim zavodom za javno zdravstvo PGŽ

NOSITELJ PROJEKTA:

Ponikve Eko otok Krk d.o.o.

VODITELJ PROJEKTA:

Ivan Jurešić, univ. spec. oec., pomoćnik direktora

SURADNICI VODITELJA PROJEKTA:

Iva Labaš, stručni suradnik

Sara Kirinčić, stručni suradnik

UREDNIK:

Milan Jokić, HUSISZ

ODGOVORNA OSOBA HUSISZ:

doc. dr. sc. Dejan Bodul, dipl. iur. - predsjednik

SURADNICI UREDNIKA:

HUSISZ

Ivica Dijanić, dipl. ing. str., stručni suradnik

Mirjana Zukić, dipl. oec., univ. spec. oec., stručni suradnik

Ingrid Poleti, dipl. oec., stručni suradnik

Vlatko Pušić, dipl. oec., stručni suradnik

Mirjana Pušić, dipl. oec., stručni suradnik

NZZJZ PGŽ:

doc. dr. sc. Željko Linšak, dipl. sanit. ing., ravnatelj
prim. Nataša Dragaš-Zubalj, dr. med., univ. spec. sanit. publ. spec. školske medicine, zamjenica ravnatelja

mr. sc. Dobrica Rončević, dr. med., spec. epid. i subspec. ekologije

Egon Zukić, mag. admin. sanit., univ. spec. oec.

mr. sc. Vesna Šušnjić, dipl. sanit. ing.

Sanjin Pugel, mag. admin. sanit.

doc. dr. sc. Marin Glad, dipl. sanit. ing.

Goran Crvelin, dipl. sanit. ing.

Dario Kontošić, mag. sanit. ing.

Lina Tenžera, mag. sanit. ing.

Alan Božović, mag. sanit. ing.

Paola Tijan, mag. sanit. ing.

Goranka Crnković, mag. sanit. ing.

OSTALI SURADNICI:

Zlatko Mihelec, PGŽ

Dijana Mijač Dretar, Komunalno poduzeće Križevci d.o.o.

ZNANSTVENI SAVJETNIK

dr. sc. Tahir Soflić

SADRŽAJ

1.	Predgovor	4
2.	Uvod	5
3.	Održivo gospodarenje otpadom	6
4.	Osnovni podaci o otoku Krku	8
5.	Ponikve Eko otok Krk	10
6.	Sustav prikupljanja otpada 'od vrata do vrata'	16
7.	Eko patrola	28
8.	Kako se organizirati ako ste iznajmljivač	29
9.	Zbrinjavanje biootpada	30
10.	Sortirnica	34
11.	Reciklažna dvorišta	39
12.	Centralno reciklažno dvorište Treskavac	54
13.	Biološka obrada otpada u CRD Treskavac	55
14.	Otpadni papir	56
15.	Višeslojna ambalaža	57
16.	Otpadna plastika	58
17.	Biorazgradiva plastika	62
18.	Biorazgradiva rješenja	63
19.	Otpadno staklo	64
20.	Potencijali za zbrinjavanje i recikliranje odjeće	66
21.	Zbrinjavanje i uporaba električnih i elektroničkih uređaja i opreme	67
22.	Otpadni automobili	73
23.	Otpadne gume	78
24.	Razni metali	81
25.	Otpadni stiropor	83
26.	Zbrinjavanje ostatnog otpada	84

27.	Azbest u našem okolišu	85
28.	Spriječimo nastanak otpada	86
29.	Ponovno upotrijebimo predmete	87
30.	Higijena okoliša	88
31.	Globalno onečišćenje	96
32.	Onečišćenje voda	96
33.	Onečišćenje tla	99
34.	Onečišćenje zraka	100
35.	Svjetlosno onečišćenje	102
36.	Energetska učinkovitost - faktor zaštite okoliša	106
37.	Zgrade su najveći potrošači energije i emitiraju najviše CO ₂ u atmosferu	107
38.	Neka sunce bude vaša energana!	110
39.	Kako radi dizalica topline	111
40.	Plinska kondenzacijska tehnologija - za učinkovitu regeneraciju topline	112
41.	Edukacija djece predškolske i školske dobi	113

KORIŠTENI IZVORI:

Brošura, Održivo gospodarenje otpadom - kružna ekonomija i energetska učinkovitost - faktor zaštite okoliša

Brošure Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti

T. Sofilić, Ekotoksikologija, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, 2014.

T. Sofilić, Zdravlje i okoliš, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, 2015.

<https://www.greenpeace.org/croatia/plaze-jadranskih-otoka-zatrpame-su-plastikom/>

<http://conxcorp.com/understanding-light-pollution/>

<https://www.shutterstock.com/search/machu+picchu+night>

<http://cescos.fau.edu/observatory/lightpol-Plants.html>

<https://thesleepstudies.com/natural-ways-promote-melatonin-production/>

PREDGOVOR

Svatko od nas svojim aktivnostima utječe na stanje okoliša. Utječemo na klimatske promjene, na čistoću zraka, vode i zemlje, na koncentraciju stakleničkih plinova te na količinu otpada koji stvaramo. Gotovo svaki novi proizvod koji kupimo i konzumiramo ne bi mogao nastati bez energije i materijala, a kad ih jednom potrošimo ili prestanemo koristiti, on postaje otpad, otpad koji se mora odvajati, reciklirati, upotrijebiti za proizvodnju električne i toplinske energije, a tek zatim, ako ništa od ovoga nije moguće, odložiti na siguran način.

Jasno definiranim načelima i ciljevima te promptnim i propulzivnim djelovanjem, čak i uz sve izazove koji stoje na putu, okoliš u našoj domovini moguće je dugoročno očuvati. Od neprocjenjive je važnosti zaštita okoliša i održivo gospodarenje otpadom te korištenje prirodnih resursa. Unaprjeđivanje sektora gospodarenja otpadom, a samim time i sprječavanje onečišćenja okoliša te integracija gospodarenja otpadom u druge sektore kao što su turizam, energetika, poljoprivreda i promet, jačanje svijesti i uključivanje javnosti u proces donošenja odluka i provedbe mjera te snažna podrška države u sufinanciranju programa i projekata iz ove domene, ključni su za sustav održivog gospodarenja otpadom.

Da bismo očuvali naše mjesto za sutra i za buduće generacije, moramo biti svjesni situacije. Moramo znati što nam donosi ubrzani razvoj civilizacije i kakve su njegove moguće posljedice.

Ne možemo se oteti dojmu da je čovjek izravno utjecao na globalne klimatske pojave čije su posljedice svakim danom sve vidljivije. Budući da smo nemoćni izravno utjecati na donošenje odluka u globalnom smislu, moramo uzeti sudbinu u svoje ruke, upravo na svojem mikro prostoru kugle zemaljske. Štitimo okoliš i zdravlje jer to nam je najveće bogatstvo. Svaki pojedinac može svojim ponašanjem spriječiti onečišćenje okoliša te tako smanjiti opasnost za zdravlje.

Urednik



UVOD

Zlatni otok ili otok od zlata postao je već uvriježeni naziv za otok Krk. Još od davnina znamo da je otok Krk bio mjesto koje je imalo pogodne uvjete za život, dovoljno plodnog tla i more bogato ribom. Naši stari pobrinuli su se da nam ostave upravo takav otok. Novo vrijeme donosi nove trendove i nove izazove ali naš cilj mora uvijek ostati isti, a to je očuvanje našeg zlatnog otoka, kako bismo i budućim generacijama ostavili iste takve uvjete.

Stoga je vrlo važna zadaća na lokalnoj samoupravi da strategije razvoja omogućuju održivi razvoj, dakle kontinuirani gospodarski i socijalni razvoj, bez štete za okoliš i prirodne resurse.

Pravilno gospodarenje otpadom upravo je jedna od bitnih karika takvog razvoja. Sada već davne 2000. godine bili smo dovoljno mudri da shvatimo da način na koji smo do tada bacali naše smeće nije održivo i da moramo nešto učiniti. Zajedničkim napornim radom jedinica lokalne samouprave i komunalnog društva hrabro smo 2005. krenuli u realizaciju projekta Eko otok Krk - najčistiji dio Hrvatske. Omogućili smo odvojeno prikupljanje otpada i činili napore na smanjenju količina otpada. Znali smo da možemo i danas, nakon 17 godina, vidimo da smo bili u pravu.

U svakodnevnom životu koristimo razne proizvode koji velikim dijelom završavaju kao beskoristan otpad. Međutim, važno je znati da otpad ne mora nužno završiti kao smeće. Mnoge se stvari mogu reciklirati i ponovo upotrebljavati. U ovoj brošuri prikazat ćemo vam što se sve danas može učiniti, uz nadu da će sutra postojati mogućnosti i za druge vrste korisnog otpada. Ponovnim korištenjem otpada manje se iscrpljuju prirodni resursi (na primjer nafta, metali, drvo i dr.).

Ako otpad završi kao smeće, postaje izravna opasnost za čovjekovo zdravlje i prirodu.

Ipak, najveći doprinos možemo dati na način da što manje koristimo one proizvode koji nam nisu nužno potrebni te da upotrebljavamo biorazgradive i obnovljive proizvode. Osobnim pristupom ovom problemu možemo uvelike utjecati na globalno stanje i odnose u okolišu.

Sudjelovanjem u edukaciji i međusektorskom suradnjom u području gospodarenja otpadom, zaštite okoliša i prirode te održivog razvitka, KOMUNALNA DRUŠTVA, JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE, CIVILNE UDRUGE GRAĐANA I NASTAVNI ZAVODI nastoje dati snažan doprinos podizanju svijesti javnosti o potrebi očuvanja okoliša i prirode u svim oblicima gospodarskog i društvenog djelovanja.

Voditelj projekta



ODRŽIVO GOSPODARENJE OTPADOM

Otpad je proizvod ljudske aktivnosti koji se želi odbaciti jer se smatra beskorisnim.

Linearno gospodarstvo i potrošački mentalitet industrijskog društva dovode do sve veće proizvodnje i sve učestalijeg odbacivanja 'beskorisnog' otpada. Budući da je naš planet zatvoren ekosustav s ograničenim količinama sirovina za novu proizvodnju, posljednjih nekoliko desetljeća sve se više razvija koncept 'kružnog gospodarstva' ili 'cirkularne ekonomije'. 'Cirkularna ekonomija' ne odbacuje sirovine koje se mogu još koji put iskoristiti za proizvodnju proizvoda koji ljudima trebaju. Na taj se način manje iscrpljuju ograničene količine resursa (nafta, željezo, drvo). Isto tako, ono što se odbaci nije jednostavno 'otišlo' i zato je važno i gdje i kako se zbrinjava.



416 kg

prosječna količina otpada koji svaki građanin proizvede u jednoj godini

OVAKO IZGLEDA PROSJEČNA KANTA ZA OTPATKE

Razvrstavanjem i odvojenim skupljanjem čuvamo prirodu i okoliš, te činimo dobro za naše zdravlje i ljepšu budućnost.

Odvajanje korisnih sastojaka otpada je zakonska obveza, ali **prvenstveno apeliramo na Vašu savjest i molimo za suradnju**

ZANIMLJIVOSTI:

Za tonu papira potrebno je posjeći 20 mladih stabala!!!

Plastična vrećica koristi se prosječno 12 minuta, a u prirodi se raspada više stotina godina!!!



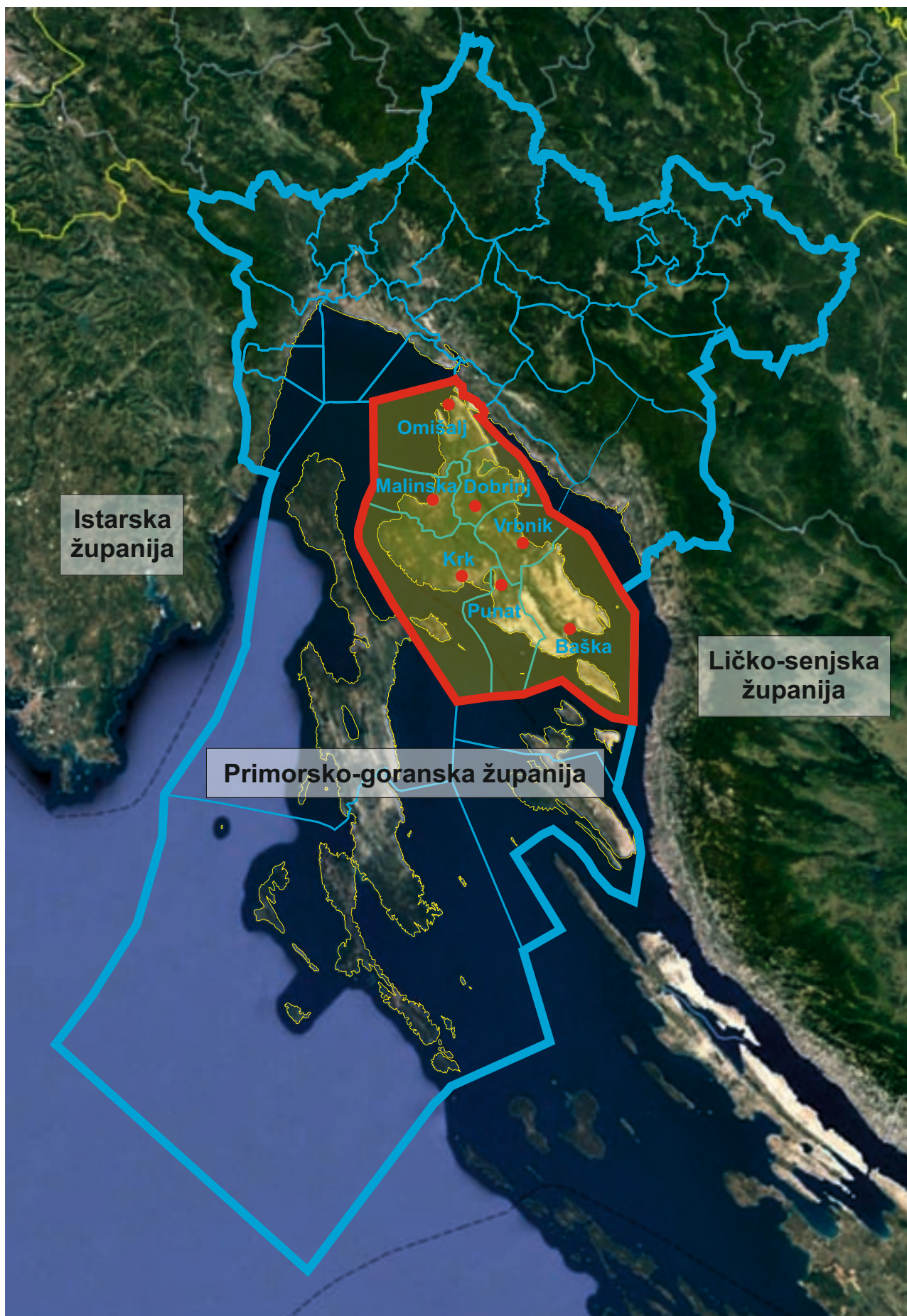
ŠTO MORAMO ZNATI?

Obrada otpada višestruko je skuplja od njegovog odlaganja na klasična odlagališta, što znači da će i računi građana biti veći. Ovo je dodatni motiv za odvajanje korisnog otpada na kućnom pragu, tako da što manje nerazvrstanog otpada završi na obradi u centru za gospodarenje otpadom. Što bolje razvrstamo otpad kod kuće, to će nam računi biti manji. Da bi se to postiglo u ovoj fazi svi subjekti moraju podnijeti dio tereta.

Dijagramom u nastavku pojednostavljenim se načinom prikazuju glavne faze modela kružnoga gospodarstva. Svaka od ovih faza smanjuje troškove i ovisnost o prirodnim resursima, doprinosi rastu i stvaranju novih radnih mjesta te ograničava količinu otpada i štetnih emisija u okoliš. Faze su međusobno povezane: materijali se mogu koristiti u nekoliko navrata tijekom procesa, u industriji se razmjenjuju nusproizvodi, proizvodi se obnavljaju ili prerađuju ili potrošači biraju sustave kojima se kombiniraju proizvodi i usluge. Cilj je smanjiti količinu resursa koji izlaze iz kruga te time omogućiti optimalno funkcioniranje sustava.



OSNOVNI PODACI O OTOKU KRKU



Otok Krk i pripadajuće mu pomorsko dobro se nalazi u sastavu Primorsko-goranske županije, u njezinom središnjem dijelu. Otok Krk je podijeljen između sedam jedinica lokalne samouprave i uprave. To su Grad Krk i općine: Baška, Dobrinj, Malinska - Dubašnica, Omišalj, Punat i Vrbnik.

Krk je i hrvatski otok s najviše naseljenih mjesta. Ima ih ukupno 68. To su:

- **Općina Baška:** ima površinu od 101,0 km²; dan grada je 24.06. - Sveti Ivan
Mjesta su: Baška, Batomalj, Draga Bašćanska, Jurandvor (4)
- **Općina Dobrinj:** ima površinu od 55 km²; dan grada je 03.08. - Sveti Stjepan
Mjesta su: Čižići, Dobrinj, Dolovo, Gabonjin, Gostinjac, Hlapa, Klanice, Klimno, Kras, Polje, Rasopasno, Rudine, Soline, Sužan, Sveti Ivan Dobrinjski, Sveti Vid Dobrinjski, Šilo, Tribulje, Žestilac, Županje (20)
- **Grad Krk:** ima površinu od 111,0 km²; dan grada je 04.06. - Sveti Kvirin
Mjesta su: Bajčići, Brusići, Brzac, Kornič, Krk, Lakmartin, Linardići, Milohnići, Muraj, Nenadići, Pinezići, Poljica, Skrbčići, Vrh, Žgaljići (15)
- **Općina Malinska-Dubašnica:** ima površinu od 39,0 km²; dan grada je 20.07. - Sveti Apolinar
Mjesta su: Barušići, Bogovići, Kremenići, Ljutići, Malinska, Maršići, Milčetići, Milovčići, Oštrobradić, Porat, Radići, Sabljjići, Sršići, Strilčići, Sveti Anton, Sveti Ivan, Sveti Vid-Miholjice, Turčić, Vantačići, Zidarići, Žgombići (21)
- **Općina Omišalj:** ima površinu od 39,0 km²; dan grada je Duhovski utorak (svake godine pada na drugi dan)
Mjesta su: Omišalj i Njivice (2)
- **Općina Punat:** ima površinu od 34,0 km²; dan grada je 30.11. - Sveti Andrija
Mjesta su: Punat i Stara Baška (2)
- **Općina Vrbnik:** ima površinu od 50,0 km²; dan grada je 24.06. - Sveti Ivan
Mjesta su: Garica, Kampelje, Risika, Vrbnik (4)



PONIKVE EKO OTOK KRK

Društvo je osnovano 1960. godine s osnovnom djelatnošću proizvodnje i distribucije vode. Od osnutka do danas sjedište Društva je u Krku.

Godine 1986. došlo je do udruživanja PONIKAVA i KOMUNALCA iz Omišlja. Novonastalo društvo djeluje pod imenom PONIKVE. Nakon udruživanja, djelatnost Društva proširuje se na odvoz i odlaganje otpada, održavanje čistoće u poslovnim prostorima, čišćenje javnih i zelenih površina, održavanje groblja i obavljanje pogrebnih usluga. Tijekom 80-ih godina izgrađeni su brojni objekti komunalne infrastrukture koji su trebali zadovoljiti stanovništvo otoka Krka i rastući broj domaćih i stranih turista.

Odlukom bivše Skupštine Općine Krk i mjesnih zajednica, 1986. godine Ponikve su preuzele održavanje i razvoj postojećih kanalizacijskih sustava na otoku Krku.

Ponikve djeluju na cijelom području otoka Krka.

Nakon 1991. godine dolazi do postupnoga prestanka obavljanja pojedinih djelatnosti, tako da se danas PONIKVE bave proizvodnjom i distribucijom vode, prikupljanjem, pročišćavanjem i dispozicijom otpadnih voda te prikupljanjem i odlaganjem komunalnog otpada.

Društvo od 1992. godine prikuplja komunalni otpad u općinama Omišalj i Baška te u gradu Krku, a od 1. srpnja 2001. i u općinama Punat i Vrbnik. Od 2006. godine Društvo prikuplja otpad s cijeloga otoka Krka.

U proljeće 2005. godine Društvo je uvelo ekološki sustav zbrinjavanja otpada. Tome je sustavu cilj što veći dio otpada odvojeno prikupiti i reciklirati, a samo ono što se ne uspije odvojiti, odložiti na odlagalištu komunalnog otpada TRESKAVAC kojim upravlja Društvo.

Od 1991. godine u Društvo je uveden sustav daljinskoga nadzora i upravljanja koji se koristi za upravljanje vodoopskrbnim i kanalizacijskim sustavom te za nadzor rada na odlagalištu otpada.



eko otok krk 
najčistiji dio Hrvatske! 

Od 2005. godine do danas odvojili smo približno 53 tisuće tona korisnoga otpada što je otoku i širem okruženju donijelo višestruke koristi, a ponajprije:

- velike ekološko-sociološke prednosti,
- zapošljavanje 50 novih radnika,
- uštedu odlagališnoga prostora,
- znatno smanjenje emisije CO₂ koji generira globalno zatopljenje,
- Krk je postao ekološki prihvatljiva destinacija što je posebno važno za turizam od kojega otok živi,
- prikupljeni papir spasio je od sječe približno 14 tisuća stabala.

Studija 'Ekološki zasnovan sustav zbrinjavanja komunalnog otpada na otoku Krku' usvojena je 2003. godine i na njoj se temelji postojeći sustav. Njezinom revizijom, kao i analizom rezultata sredina koje su bolje od nas (sjeverna Italija i Austrija), došlo se do zaključka da sustav prikupljanja otpada moramo prilagoditi onom po načelu 'od vrata do vrata'.

U prvoj fazi, koja je započeta u listopadu 2014. godine, 'od vrata do vrata' prikuplja se biorazgradivi otpad i ostali otpad za što su svi naši korisnici (osim onih u starim gradskim jezgrama) dobili kante i potrebna uputstva o načinu rada. Taj sustav implementiran je na cijelom otoku u 2015. i 2016. godini. Istodobno, s ulica su uklonjene velike kante za spomenute vrste otpada.

U drugoj fazi, koja je započela 2017. godine, uveden je sustav 'od vrata do vrata' za sve vrste otpada, te su s ulica uklonjene sve vrste velikih kanti.

Početak prijevoza nerazvrstanoga otpada u Županijski centar za gospodarenje otpadom Marišćina, troškovi odlaganja povećat će se desetak puta.

Također je pripremljen i program koji je omogućio svim našim korisnicima, koji su bili zainteresirani za taj program, određene uštede na njihovim računima, što je dodatno ubrzalo odvajanje otpada.

Uz manje račune, povećanjem učinkovitosti u odvojenom prikupljanju otpada dan je i veliki doprinos energetske neovisnosti otoka koju bi trebali postići do 2030. godine. Time se pridonosi bržem razvoju otoka i zdravijem životu naših nasljednika.



MIJEŠANI KOMUNALNI OTPAD

U donjoj tablici i grafikonu je dan prikaz količina preuzetog miješanog komunalnog otpada za 2020. i 2021. godinu. Uočljiv je trend porasta količine skupljenog otpada, kao i sezonsko povećanje otpada koje se dešava tijekom ljetnih mjeseci, budući da na otoku Krku u ljetnom periodu bilježimo porast stanovništva do 6 puta.

MJESEC	MIJEŠANI KOMUNALNI OTPAD (t)	MIJEŠANI KOMUNALNI OTPAD (t)
	2020.	2021.
SIJEČANJ	335,18	300,36
VELJAČA	398,06	37,50
OŽUJAK	438,02	525,50
TRAVANJ	547,12	483,10
SVIBANJ	533,44	631,60
LIPANJ	834,56	961,32
SRPANJ	1.371,68	1461,64
KOLOVOZ	1.496,82	1.756,36
RUJAN	767,14	1.020,90
LISTOPAD	420,24	462,86
STUDENI	426,98	423,50
PROSINAC	352,96	396,40
UKUPNO:	7.922,2	8461,04



POLITIKA KVALITETE, ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

VODOOPSKRBA: Svim korisnicima osigurati dovoljnu količinu zdravstveno ispravne vode za piće, odgovarajućeg pritiska i protoka. Raditi na širenju vodoopskrbnog sustava kako bi što veći broj kućanstava otoka Krka bio opskrbljen vodom iz javnog vodovoda.

ODVODNJA: Raditi na širenju sustava javne odvodnje, posebno priobalnoga dijela otoka Krka. Svu prikupljenu otpadnu vodu prije ispuštanja u prijemnik odgovarajuće pročistiti sa svrhom očuvanja okoliša.

GOSPODARENJE OTPADOM: Odvojeno prikupiti, odvoziti i zbrinuti sav komunalni otpad otoka Krka u skladu s projektom Eko otok Krk. Raditi na smanjenju otpada te njegovom odvojenom prikupljanju, vrednovanju i ponovnoj uporabi kako bi se trajno osigurala ekološka ravnoteža.

ENERGETIKA: Društvo se obvezuje pratiti i analizirati količinu i izvore energije koje koristi prilikom odvijanja poslovnih procesa te trajno činiti poboljšanja koja će pridonijeti smanjenju količina utrošene energije.

Radnici Društva imaju obvezu trajnog unapređenja radnih procesa i pružanja usluga svojim korisnicima.

Opredjeljenje Društva je poslovanje u skladu s važećim zakonskim propisima i zahtjevima zainteresiranih strana, poboljšati stanje okoliša svojim djelovanjem, koristiti resurse sukladno principima održivog razvoja i energetske učinkovitosti.

Radnici društva obvezuju se sprečavati onečišćenje okoliša, a ukoliko je do njega ipak došlo smanjiti njegov utjecaj na okoliš i ljude.

Radnici društva obvezuju se štediti energiju.

Poslovanjem Društvo provodi programe energetske neovisnog otoka Krka i otoka Krka s 0% emisije stakleničkih plinova. Društvo podupire nabavu energetske učinkovitih proizvoda i usluga te prilikom svakog projektiranja u obzir uzima unapređenje vlastitih energetske performansi, a sve u cilju poslovanja prema najvišim standardima energetske učinkovitosti.

S politikom kvalitete, zaštite okoliša i upravljanja energijom upoznati su svi radnici, kao i osobe koje rade u ime Društva te su odgovorni postupati u skladu s njome.

Politika kvalitete, zaštite okoliša i upravljanja energijom dostupna je korisnicima usluga na web stranici Društva.



HIJERARHIJA GOSPODARENJA I POSTUPANJA S OTPADOM: PRAVILO 3R

Reduce, reuse, recycle 3R – Smanjiti, ponovo iskoristiti, reciklirati

- Reducirajte/Smanjite nepotrebnu potrošnju i time spriječite nastanak nove generacije otpada.
- Ponovno iskoristite svaki predmet koji možete ili ga prosljedite osobi ili ustanovi koja ga može iskoristiti.
- Reciklirajte ono što ostaje kao otpad, a bacajte u smeće samo ono što ne možemo reciklirati

Uvijek imajte na umu redoslijed važnosti pravila 3R: najvažnije je REDUCIRATI nastanak nove generacije otpada. Idealno bi bilo kada bi toliko smanjili / reducirali potrošnju i nastajanje otpada da nemamo otpada za recikliranje.

Učinite TO svojim ciljem!

Također, uvijek imajte na umu kružni koncept u ciklusu RECIKLIRANJA. Kako bi taj ciklus činio zaokruženu cjelinu, stvari i predmeti koje odlažete za recikliranje moraju vam se vratiti. Tako pri kupovini uvijek potražite proizvode koji su reciklirani, u suprotnome vi zapravo ne reciklirate.

Recikliranjem štedimo energiju, prostor za odlaganje otpada i prirodne resurse! Recikliranje kod kuće zahtjeva vrlo malo vremena, a pruža značajnu korist za ljude i okoliš!

Na otoku Krku odvojeno prikupljamo 59% otpada, a cilj nam je odvojeno prikupljati 80%. Potrebno je da svatko od nas pridonosi na svoj način kako bismo zacrtani cilj i ostvarili. Odvojeno prikupljanje i recikliranje otpada je pravi način na koji individualno možemo mijenjati stvari lokalno i globalno.

Jeste li znali:

- da se staklo može beskonačno reciklirati
- da za 1 tonu papira treba posjeći 24 stabla
- da se od plastike mogu izrađivati odjevni predmeti, igračke i nova ambalaža
- da u odnosu na standardnu proizvodnju papira, recikliranje smanjuje zagađenje vode za 35%
- da u odnosu na standardnu proizvodnju papira, recikliranje smanjuje zagađenje zraka za 74%
- da je list papira moguće reciklirati četiri do šest puta prije nego što se potpuno raspadne



Recikliranjem plastike čuvamo i štitimo prirodne sirovine (naftu, zemni plin) koje se upotrebljavaju u njezinoj proizvodnji, te pomažemo u očuvanju prirode. Plastična vrećica se koristi prosječno 12 minuta, a u prirodi se razgrađuje više stotina godina!



Recikliranjem metala štedimo rudače kao vrijedne prirodne sirovine. Aluminij i čelik recikliranjem ne gube svoja karakteristična svojstva. Bez obzira na to koliko se puta recikliraju, ostaju jaki i izdržljivi.

SUSTAV PRIKUPLJANJA OTPADA OD VRATA DO VRATA

Sustav prikupljanja otpada od vrata do vrata je zamišljen tako da svako kućanstvo dobije svoj set od pet kanti:

- plavu kantu za karton/papir
- žutu kantu za plastiku
- smeđu kantu za bio otpad
- sivu kantu za staklo
- zelenu kantu za miješani komunalni otpad

Na taj način će se sa ulica maknuti javni setovi.

Zašto? Zato što želimo smanjiti količinu miješanog komunalnog otpada po kućanstvu.

Razlog je jednostavan: ako svaki korisnik ima svoj set za prikupljanje otpada, pridržavat će se pravila o razdvajanju otpada. Što se više otpada razdvoji, imati ćemo manje miješanog komunalnog otpada. Smanjenje količine miješanog komunalnog otpada znači i smanjenje troškova zbrinjavanja otpada u regionalnom centru za gospodarenjem otpadom 'Mariščina'.

Sustav prikupljanja otpada 'od vrata do vrata' zahtijeva od svakog korisnika odgovornije ponašanje jer se odvoz otpada obavlja po točnom rasporedu i svaki je korisnik odgovoran za sadržaj otpada u kanti i njezinu urednost. Dodatni trud će vrlo brzo biti nagrađen velikim povećanjem komunalnoga standarda, prije svega u ulici, a nakon toga i u cijelom naselju.

Sustav prikupljanja otpada 'od vrata do vrata' koji smo započeli 2014. godine, ulazi u svoju završnu fazu. Svako domaćinstvo ima svoj set kanti za odvajanje otpada pa na ulicu stavljaš onu kantu koja je toga dana na rasporedu za odvoz.



ZAŠTO SMO UVELI SUSTAV OD VRATA DO VRATA

Razlozi su višestruki:

- EKOLOŠKI
- ZAKONSKI
- TURISTIČKI
- FINANCIJSKI

Međusobna koordinacija službi:

- Redovita usluga odvoza otpada
- Pravovremeno reagiranje - rješavanja problematičnih situacija
- Edukacija i savjetovanje korisnika
- Zaprimanje molbi i pritužbi i rješavanje istih
- Donošenje odluka, inovacija i novih tehnologija



USPIJEŠNO UVOĐENJE SUSTAVA I OSTVARENJE OČEKIVANIH REZULTATA TRAŽI SURADNJU SVIH NAŠIH KORISNIKA. AKO SE SVI BUDEMO PRIDRŽAVALI UPUTA, VJERUJEMO U NAŠ ZAJEDNIČKI USPJEH.

Da bismo to lakše postigli, podsjećamo:

- Pažljivo prati upute o zbrinjavanju otpada
- Koristi predviđene kante za odgovarajuću vrstu otpada
- Poštuj raspored odvoza- ne možemo preuzeti otpad koji nije predviđen po rasporedu
- Kantu za odvoz postavi uz rub javne površine tako da ne ometa promet i to najkasnije do 7:00h na dan odvoza (možeš kantu postaviti i prethodnu večer poslije 22:00h)
- Spremi kante nakon odvoza što je prije moguće
- Obavijesti nas ako ti kanta nije ispražnjena

VODIČ ZA RECIKLIRANJE U KUĆANSTVU

Popis postupaka kojima i vi možete doprinijeti smanjenju količine smeća:

Reducirajte/smanjite potrošnju i nastajanje otpada

- Kupujte samo one stvari koje vam zaista potrebne, dobro razmislite pri svakoj kupovini da li su vam sve te stvari koje želite kupiti zaista potrebne
- Koristite ponovo iskoristive platnene vrećice i posude kada odlazite u kupovinu ili putujete
- Izaberite proizvode koji su u povratnoj ambalaži ili koji su ponovo iskoristivi
- Izbjegavajte artikle koji su zasebno pakirani, za gotovu hranu ponesite vlastite posude kako biste izbjegli korištenje jednokratnih plastičnih
- Izbjegavajte flaširanu vodu, zato što je skuplja i zato što njenom konzumacijom generiramo velike količine plastičnog otpada. Na posao, u školu i u vrtić ili izlet ponesite vodu u vlastitim bocama, koje možete ponovno napuniti. Voda je zdravija ako ju držite u staklenoj ili aluminijskoj boci, a takve boce mogu se trajno koristiti
- Smanjite količinu otpadnog papira tako da printate obostrano
- Poklonite drugome stvari koje više ne želite, umjesto da ih bacite
- Zalijepite na poštanski sandučić oznaku da ne želite primati neželjenu poštu, npr. reklamne letke, na taj način smanjujemo količinu otpadnog papira
- Kupujte netoksične proizvode i višenamjenska sredstva za čišćenje kako bismo reducirali količinu opasnog otpada i manje zagađivali okoliš

Provjerite što sve možete reciklirati:

- Pogledajte na karti gdje se nalaze reciklažna dvorišta na otoku Krku, posjetite ono koje je u vašoj blizini i saznajte što se sve može tamo odlagati.
- U vašim ulicama nalaze se 3 vrste kontejnera, žuti za odlaganje plastike i metala, plavi za papir i karton i sivi za staklo, dok u vašim domaćinstvima posjedujete 2 vrste kanti, smeđu za bio otpad i zelenu za nerazvrstani komunalni otpad (u starim gradskim centrima, apartmanskim ili stambenim zgradama i sl. smeđa i zelena kanta su i dalje na ulici u sklopu seta ili u zajedničkom dvorištu)

Sada kada znate koje sve predmete možete reciklirati:

- Pronađite mjesto u vašem domu ili dvorištu gdje možete odložiti kante za odvojeno prikupljanje otpada
- U svojem domu kante za otpad možete organizirano posložiti u kuhinjske elemente ili pokraj njih, kako bi vam uvijek bile nadohvat ruke
- Površina na balkonu ili terasi također je prigodna za odlaganje kanta za otpad
- Ovdje možete pogledati više mogućih rješenja kako organizirati odvajanje otpada u kući ili stanu: na balkonu, u kuhinji, u elementima...
- Pobrinite se da potaknete sve ukućane u vašem domaćinstvu da razmisle o svakom predmetu mogu li ga ponovo upotrijebiti ili reciklirati prije nego ga odluče baciti

Reciklirajte na kućnom pragu

- Kante za odvojeno prikupljanje otpada nalaze se na nekoliko pozicija u svakoj ulici u svim mjestima na otoku Krku. Stanovnicima grada Krka i Punta dodijeljeni su vlastiti setovi za odlaganje miješanog, bio i zelenog otpada, svim ostalima bit će dodijeljeni ove godine. Ukoliko odvojeno prikupljate i reciklirate otpad, na tome vam zahvaljujemo, ukoliko ne, pozivamo vas da počnete! Za to imate sve uvjete, potrebno je samo malo dobre volje!
- Provjerite važne datume. Saznajte kojeg dana u tjednu se u vašem mjestu prikuplja određena vrsta otpada. U svim mjestima otpad se prikuplja svaki tjedan. Označite na kalendaru te dane u tjednu ili zatražite od komunalnog društva Ponikve eko otok Krk d.o.o. raspored prikupljanja otpada u vašem mjestu. Također potrebne informacije vezane uz isto, možete saznati na našim web stranicama.

Učinite recikliranje još lakšim

- Ovdje su navedeni neki od korisnih savjeta koji vam mogu biti od pomoći pri odvajanju i recikliranju otpada:
- Određene predmete moraju biti isprani prije nego ih odložite za recikliranje, kao što su npr. staklene boce ili posude, stoga ih prije odlaganja isperite. Za to ponekad možete iskoristiti vodu koju ste prethodno iskoristili za pranje posuđa ili pranje povrća za pripremu ručka.
- Držite u svojem domu kante za odvojeno prikupljanje plastike, papira ili stakla, blizu kante za bio ili miješani otpad, tako da možete iznijeti bio i nerazvrstani otpad na ulicu i reciklirati u isto vrijeme
- Možete učiniti odvajanje otpada i recikliranje djelom vaše svako tjedne rutine. Prilikom odlaska u trgovinu, možete odložiti otpad u svoj ulici u za to predviđene spremnike.



JA SAM
EKOTOK
IZABRALI
STE ME
DA BUDEM
S VAMA
U PROJEKTU
EKO OTOK
KRK

Pomozi mi da učinimo otok Krk prvim 'zero waste' na Mediteranu!

Razvrstaj otpad jer to i nije neka posebna nauka. Potrebno je samo malo dobre volje. Ako još nemaš kod kuće (ili u svom apartmanu) nadohvat ruke kante za razvrstavanje otpada, što prije ih nabavi. Danas već i vrtićka djeca znaju

da je razvrstavanje otpada potrebno kako bismo sačuvali naš planet! Ne činiš to samo za sebe, već i za buduće generacije!

Od sada u dvorištu imaš:

- **smeđu kantu** za biorazgradivi otpad,
- **žutu kantu** za plastiku, folije, limenke - znači svu vrstu plastike i metala jer plastike u domaćinstvu ima najviše,
- **plavu kantu** za papir, karton, višeslojnu ambalažu,
- **sivu kantu** koja je samo za ambalažno staklo,
- **zelenu kantu** za miješani komunalni otpad koja ti gotovo i ne treba, ali dobio si je i najmanje je koristi jer ako sve uredno razvrstaš, ne možeš je napuniti između dva odvoza.

ZAPAMTI!!!

Otpad u zelenoj kanti je najskuplji jer će se njen sadržaj uskoro odvoziti na Regionalni centar za gospodarenje otpadom Marišćina, a zbrinjavanje ćemo svi dodatno plaćati. To nikako ne želimo, zar ne?

Ako imaš otpadnih pelena više nego stane u zelenu kantu, zatraži ružičastu vrećicu na reciklažnom dvorištu.

Pozivam te da zajedno krenemo u avanturu koja se zove **EKO OTOK KRK NAJČISTIJU DIO HRVATSKE!**

eko otok krk 
najčistiji dio Hrvatske! 



BIORAZGRADIVI OTPAD

[smeđa kanta]

U smeđu kantu odlažemo sav kuhinjski otpad koji smo prethodno, iz higijenskih razloga, stavili u vrećicu.



ŠTO ODLAŽEMO
U SMEĐU KANTU?

OTPADNO VOĆE I POVRĆE,
OSTATKE OD PRIPREME KAVE
I ČAJA, LJUSKE JAJA, OTPAD
IZ VRTOVA, OTKOS TRAVA,
OTPACI OD OBREZIVANJA
BILJA, LIŠĆE I SL.



U SMEĐU KANTU
NE BACAMO:

PLASTIČNU AMBALAŽU,
NOVINSKI PAPIR, STAKLO,
VLAŽNE MARAMICE,
PELENE I IZMET OPĆENITO,
OSTATKE DUHANA, SADRŽAJ
VREĆICA IZ USISAVAČA I SL.



ZBRINJAVANJE ZELENILA IZ VRTOVA

Prikupljanje otpada „od vrata do vrata“ znači da **na ulicama više neće biti kanti.**

ŠTO UČINITI SA ZELENIM OTPADOM?

A

Kada imate veće količine zelenila, **iskoristite svoje pravo na jedan besplatan odvoz, do najviše 5m³, s vaše adrese.** Potrebno je samo nazvati naš info telefon i dogovoriti detalje oko odvoza.

B

Zelenilo iz vašega vrta **preuzimamo bez naknade i na reciklažnom dvorištu!**

C

Manje količine trave, lišća i sitnih grančica možete staviti **u zasebnu vreću** koju ćete zajedno s vašom smeđom kantom staviti uz rub javne prometnice na dan odvoza bio otpada.



VAŽNO

Nemojte zelenilo odlagati na ulici ili negdje drugdje u prirodi!

Na taj način nagrđujete svoju ulicu i potičete stvaranje divljih odlagališta!

Ako niste sigurni kako postupiti, slobodno nas nazovite i zatražite upute!



Razmislite i o kompostiranju u vlastitome vrtu...



PLASTIKA I METAL

[žuta kanta]



ŠTO ODLAŽEMO
U ŽUTU KANTU?

SVE VRSTE SITNE PLASTIKE I
METALA, PLASTIČNU AMBALAŽU
I BOCE, PLASTIČNE TUBE,
PLASTIČNE VREĆICE I FOLIJE,
ŠAMPONE I DETERDŽENTE,
ČAŠICE, METALNE POKLOPCE I
ČEPOVE, LIMENKE, KONZERVE,
ALUMINIJSKU FOLIJU



PLASTIČNE LEŽALJKE, STOLOVE
I STOLICE i slične stvari koje ne
stanu u žutu kantu, odlažemo na
reciklažnom dvorištu





PAPIR, KARTON, VIŠESLOJNA KARTONSKA AMBALAŽA

[plava kanta]



ŠTO ODLAŽEMO
U PLAVU KANTU?

SVE VRSTE PAPIRA I KARTONA,
NOVINE, ČASOPISE,
PROSPEKTE, KATALOGE,
PAPIRNATE VREĆICE, OMOTNICE,
UREDSKI PAPIR, BILJEŽNICE,
KNJIGE BEZ PLASTIFICIRANOGA
OMOTA, KARTONSKU AMBALAŽU,
KARTONSKU KUTIJE ZA JAJA,
VIŠESLOJNU KARTONSKU
AMBALAŽU



Veće količine kartonske ambalaže,
koje ne stanu u plavu kantu,
odlažemo na reciklažnom dvorištu



STAKLO

[siva kanta]



ŠTO ODLAŽEMO
U SIVU KANTU ILI
TORBU ZA STAKLO?

AMBALAŽNO STAKLO
(STAKLENE BOCE I TEGLE)



NAPOMENA

OGLEDALA, PROZORSKA I
AUTOMOBILSKA STAKLA,
LUSTERI I ŽARULJE NE SMIJU
SE BACATI U SIVU KANTU, VEĆ
SE ODLAŽU NA RECIKLAŽNOM
DVORIŠTU





**RAZMISLI
ŠTO BACAŠ**



MIJEŠANI KOMUNALNI OTPAD

[zeleni kanta]

Otpad u zelenu kantu također odlažemo uz upotrebu vrećica! Ova kanta prazni se svakih petnaest dana, stoga je jako važno odvojiti sav koristan otpad koji proizvedemo u kućanstvu, a u zelenu kantu baciti samo ono što nikako nije moguće iskoristiti.



**NAKON ŠTO SMO
ODVOJILI SAV KORISTAN
OTPAD, U ZELENU KANTU
ODLAŽEMO:**

VLAŽNE MARAMICE, PELENE,
VATU, ZAMAŠĆENE KRPE
I PAPIRE, SPUŽVE, GUME,
BRITVICE ZA BRIJANJE,
OSTATKE DUHANA,
OPUŠKE, HIGIJENSKE ULOŠKE,
SADRŽAJ VREĆICA IZ
USISAVAČA.



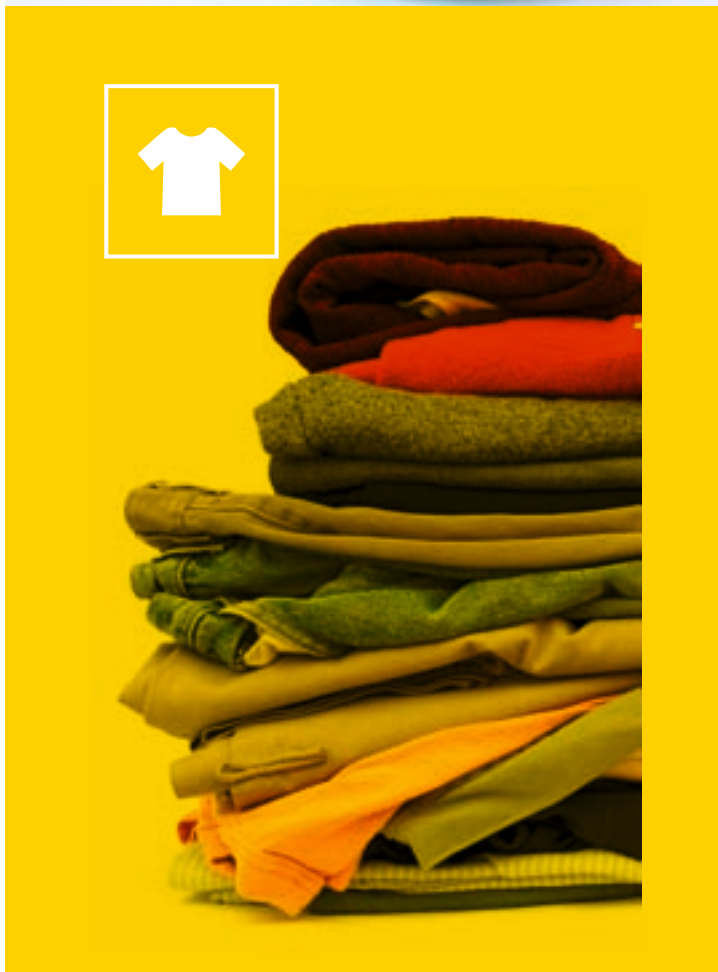
ZBRINJAVANJE SVIH VRSTA PELENA

Pelene (za bebe i odrasle) pripadaju grupi otpada koji se ne može reciklirati.

Da bismo izbjegli njihovo gomilanje u zelenoj kanti, nudimo mogućnost preuzimanja upotrijebljenih pelena, odloženih u zasebne vrećice.

Više informacija na telefon ili u našem sjedištu

 051/654-666



TEKSTIL, ODJEĆA I OBUĆA

A Odjeću i obuću koju ste prerasli ili jednostavno nemate više namjeru nositi možete donirati jednoj od ustanova koje se bave njihovim prikupljanjem (npr. Crveni križ, Caritas, domovi za nezbrinutu djecu i sl.).

B Staru odjeću, obuću i tekstil možete zbrinuti i na najbližem reciklažnom dvorištu.



OTKUP METALA

U suradnji s poduzećem Metis d.d. (tel. 051/221-142), na reciklažnome dvorištu u Krku organiziran je otkup metala (staro željezo, bakar, mesing, bronca, aluminij, cink, olovo, pleh, akumulatori...).



ELEKTRONIČKI OTPAD

Elektronički otpad se besplatno odlaže na reciklažnim dvorištima, a možete naručiti i besplatan odvoz koji obavlja specijalizirana tvrtka (tel. 0800-444-110).

EKO PATROLA

EKO PATROLA

Eko patrola je svakodnevno na terenu. Pomaže korisnicima savjetima i informacijama o novom sustavu prikupljanja otpada OD vrata DO vrata.

**EKO PATROLA
- TU SMO ZA VAS!**



KAKO SE ORGANIZIRATI AKO STE IZNAJMLJIVAČ

KAKO SE ORGANIZIRATI AKO STE IZNAJMLJIVAČ?

Ako ste iznajmljivač i bavite se turizmom, omogućite svojim gostima odvojeno odlaganje otpada u apartmanu. Pokažite da volite i čuvate svoj otok i priključite se kampanji Discover Eco Lifestyle on the Island of Krk!

U vašoj turističkoj zajednici ili u sjedištu Ponikava zatražite promotivne materijale za vaše goste i apartmane:

- info letak za turiste
- info plakat za apartmane

DISCOVER ECO LIFESTYLE ON THE ISLAND OF KRK



18

<p>Papir, karton i tetrapak NOVINE, ČASOPISI, PAPIRNATE VREĆICE, KARTONSKE KUTIJE ZA JAJA</p> <p>Paper, Cardboard & TetraPak NEWSPAPERS, MAGAZINES, PAPER BAGS, CARDBOARD EGG BOXES</p> <p>Papier, Pappe und Tetrapack-Verpackungen ZEITUNGEN, ZEITSCHRIFTEN, PAPIERTÜTEN, EIERKARTONS</p> <p>Carta, cartone e tetrapak GIORNALI, RIVISTE, SACCHETTI DI CARTA, SCATOLE PER UOVA IN CARTONE</p>	<p>Papir, karton i tetrapak ČASOPISI, REVUJE, PAPIRNATE VREĆICE, KARTONSKE ŠKATLE ZA JAJICA</p> <p>Papir, karton a tetrapaky NOVINY, ČASOPISY, PAPIROVÉ TAŠKY, KARTONOVÉ OBALY NA VAJLIČKA</p> <p>Papír, karton és tetrapakk ÚJSÁGOK, FOLYÓÍRATOK, PAPIRZACSKÓK, TOJÁSTARTÓ KARTONDOBOZOK</p> <p>Papier, karton i opakowania tekturowe GAZETY, CZASOPISMA, TOREBKI PAPIEROWE, KARTONOWE OPAKOWANIA PO JAJKACH</p>	<p>Plastika i metal PET I PLASTIČNA AMBALAŽA I BOČE, PLASTIČNE VREĆICE I FOLJA, ČAŠICE, LIMENKE, KONZERVE, ALUMINJSKA FOLIJA</p> <p>Plastics & Metal PET AND PLASTIC PACKAGING AND BOTTLES, PLASTIC BAGS AND FOIL, CUPS, TINS, CANS, ALUMINIUM FOIL</p> <p>Kunststoffe und Metalle PET, KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN UND FLASCHEN, PLASTIKTÜTEN UND FOLIEN, BECHER, DOSEN, ALUFOLIE</p> <p>Plastica e metallo IMBALLAGGIO E BOTTIGLIE IN PET E PLASTICA, SACCHETTI IN PLASTICA E CARTA STAGNOLA, BICCHIERINI, LATTINE, FOGLI D'ALLUMINIO</p>	<p>Plastika in kovina PET-EMBALAŽA, PLASTIČNA EMBALAŽA IN PLASTENKE, PLASTIČNE VREĆICE IN FOLIJA, PLASTIČNI KOZARCI, PLOČEVINKE, KONZERVE, ALUMINIJASTA FOLIJA</p> <p>Plast a kov PET A PLASTOVÉ OBALY A LÁHVE, IGLITOVÉ SÁČKY A FOLIE, KELÍMKY, PLECHOVKY, KONZERVY, ALOBAL</p> <p>Műanyag és fém PET ÉS MŰANYAG CSOMAGOLÁS ÉS PALACKOK, MŰANYAG ZACSKÓK ÉS FOLIA, POHARAK, FÉMDOBOZOK, KONZERVDOBOZOK, ALUFÓLIA</p> <p>Plastika i metal OPAKOWANIA Z TWORZYW SZTUCZNYCH I BUTELKI, PLASTIKOWE TOREBKI I FOLIA, KUBKI, PUSZKI, PUSZKI PO KONSERWACH, FOLIA ALUMINIOWA</p>
<p>Biopad, otpad iz kuhinje i vrta OSTACI HRANE, ČAJ, KORIŠTENE SALVETE I MARAMICE</p> <p>Kitchen & Garden Bio-Waste FOOD LEFTOVERS, TEA, USED NAPKINS AND WIPES</p> <p>Bioabfälle, Küchen- und Gartenabfälle AVANZI DI CIBO, TÈ, FAZZOLETTI E TOVAGLIOLI DI CARTA USATI</p>	<p>Biopadpadki, kuhinjski odpadki in odpadki z vrta OSTANKI HRANE, ČAJ, UPORABLJENE PAPIRNATE SERVIETE IN ROBČKI</p> <p>Bioodpadki, odpadki z kuhinje i vrta ZBYTKY JÍDLA, ČAJ, POUŽITÉ UBROUSKY A KAPESNÍKY</p> <p>Bio hulladék, konyhai és kerti hulladék ÉTELMARADÉKOK, TEA, HASZNALT SZALVÉTAK ÉS ZSEBKENDŐK</p> <p>Biopadpady, odpadki z kuchni i ogrodu RESZTKI JEDZENIA, HERBATA, ZUŻYTE SERWETKI I CHUSTECZKI</p>	<p>Staklena ambalaža Glass</p> <p>Glas</p> <p>Vetro</p> <p>Steklena embalaža</p> <p>Sklenenē obaly</p> <p>Üveg visszárú</p> <p>Szklane opakowania</p>	<p>Ostali otpad Otpad koji se ne razvrstava npr. PELENE, PORCELAN...</p> <p>Other Waste Waste that is NOT collected separately, such as DIAPERS, PORCELAIN...</p> <p>Restmüll Abfälle, der nicht getrennt werden, z. B. WINDELN, PORZELLAN, ...</p> <p>Altri tipi di rifiuti Rifiuti indifferenziati quali PANNOLINI, PORCELLANA, ...</p> <p>Drugi odpadki Odpadki, ki niso razvrščeni, npr. PELENICE, PORCELAN, ...</p> <p>Ostatni odpad Odpad, který se neřadí, např. PELENKY, PORCELÁN, ...</p> <p>Egyéb hulladék Nem szelektív hulladék pl. PELENKÁK, PORCELÁN, ...</p> <p>Pozostałe odpady Odpady, których się nie segreguje, np. PIELUCHY, PORCELANA, ...</p>

ZBRINJAVANJE BIOOTPADA

KOMPOSTIRANJE

ZA OKOLIŠ JE KOMPOSTIRANJE NAJPOVOLJNIJI NAČIN POSTUPANJA S BIOOTPADOM

ČAK 35 % UKUPNOG KUĆNOG OTPADA ČINI ORGANSKI OTPAD



BIOOTPAD JE BIOLOŠKI RAZGRADIVI OTPAD IZ VRTOVA I PARKOVA TE HRANA I KUHINJSKI OTPAD IZ KUĆANSTAVA, RESTORANA I SLIČNO

KOMPOSTIRAJ U VLASTITOM DVORIŠTU

KOMPOST OPLEMENJUJE SVAKO TLO

KOMPOSTER SE MOŽE IZRADITI OD DRVENIH LETVICA ILI SE MOŽE KUPITI SPREMNIK ZA KOMPOSTIRANJE NAMIJENJEN MANJIM KOLIČINAMA BIOOTPADA

KOMPOST KAO DODATAK TLU HRANI BILJKE I PO GODUJE RASTU BILJAKA, OSIGURAVA PROZRAČNOST TLA, ZADRŽAVA VODU TE STVARA UVJETE ZA ŽIVOT ORGANIZAMA U TLU



MIKROORGANIZMI RAZGRAĐUJU BIOLOŠKI RAZGRADIVE VRSTE OTPADA (BIOOTPAD) TE IH VEĆ ZA NEKOLIKO MJESECI PRETVARAJU U KVALITETAN KOMPOST

ŠTO JE KOMPOST?

Kompostiranje je proces biološke razgradnje organskog dijela otpada i događa se svugdje oko nas. Kompost je produkt biološke razgradnje biootpada koji služi kao koristan dodatak tlu.

ŠTO KOMPOSTIRATI?

Ostatke voća i povrća, ljuske jaja, listove salate, krumpirova kora, lišće, suho granje, uvelo cvijeće, otpalo voće, talog kave, vrećice čaja, piljevinu, koru drveta, slamu...

ŠTO NE KOMPOSTIRATI?

Kuhane i tekuće ostatke hrane, ostatke mesa i ribe, pepeo, novinski papir i časopise u boji, ulje, mast, obojeno i lakirano drvo, mliječne proizvode, prerađevine...

KORAK PO KORAK DO KOMPOSTA

- > Na dno kompostera potrebno je posložiti neusitnjene grančice zbog osiguravanja protočnosti zraka, a potom treba staviti lišće, sijeno i drvenasti usitnjeni materijal poput piljevine;
- > Ovo zatim treba prekriti tankim slojem zemlje ili komposta;
- > Na to se stavlja kuhinjski otpad za kompostiranje koji povremeno treba promiješati;
- > Kompostnu hrpu potrebno je zaštititi od sunca, vjetra i kiše poklopcem ili drugim pokrovom.

KOLIKO DO PRVOGA KOMPOSTA?

- > Procesi u kompostu traju od 6 do 12 mjeseci. Tako dobivenim kompostom možemo obogatiti tlo u vrtu, voćnjaku, vinogradu, travnjacima ili cvijeće u cvjetnim posudama.

KAKO KOMPOSTIRATI?

Kompostirati je moguće u vlastitom vrtu, zajednički (npr. u naselju) ili u velikom kompostištu, u koje se odlaže odvojeno prikupljeni biootpad.



Drveni komposter



Žičani komposter



Kompostiranje na hrpi



Plastični komposter

SAVJETI ZA DOBAR KOMPOST

Za uspješno kompostiranje najvažnije je osigurati dovoljno različitog biootpada, stalnu i dostatnu vlažnost, dostatnu količinu zraka i odgovarajuću temperaturu.

- > Sve sastojke potrebno je usitniti na dužinu do 5 cm kako bi se olakšao posao mikroorganizmima.
- > Zeleni biljni materijal mora uvenuti prije stavljanja u kompost.
- > Kompost ne smije biti previše mokar, stoga se povremeno trebaju dodavati suhi sastojci poput slame ili piljevine.



Kvalitetan kompost služi za oplemenjivanje zemljišta, a posebno je pogodan za ekološku proizvodnju u vrtlarstvu i poljoprivredi

BIOOTPAD KAO ENERGEN



Sječka - usitnjeno granje i drugi drveni otpad



Prije kompostiranja granje se strojno usitnjava - sječkalica



Usitnjeni materijal se odlaže u prozirne prostore radi prirodnog procesa isušivanja



Sječka se koristi kao bioenergent za opskrbu toplinskom energijom

ELEKTRIČNA I TOPLINSKA ENERGIJA IZ BIOOTPADA

U Hrvatskoj je prije nepunih godinu dana otvoreno prvo urbano bioplinsko postrojenje snage 1 MW koje radi isključivo na biorazgradivi otpad. Razgradnjom biorazgradivog otpada dobiva se električna i toplinska energija. Toplinska energija koristi se za potrebe postrojenja dok se proizvedena električna energija prenosi u sustav Hrvatske elektroprivrede.

Postrojenje posjeduje dozvolu za zbrinjavanje različitih vrsta otpada biološkog porijekla – otpad iz kuhinja i kantina, otpadna hrana, otpad iz prehrambene industrije, mliječni ostaci, flotati, otpad od čišćenja mastolova, otpad s tržnica, otpad od proizvodnje hrane, jestiva ulja i masti, biorazgradivi otpad, mulj iz otpadnih voda itd.



Ovakav tip postrojenja mogao bi zbrinuti i biorazgradivi otpad iz kućanstava, što u ovom trenutku, nažalost, ne čini. Danas zbrinjava otpad iz poslovnih objekata koji su dužni svoj otpad zbrinuti na propisani način.



Međutim, treba znati da opcija za zbrinjavanje otpada iz kućanstava ipak postoji i da će se onoga dana kada odvajanje otpada postane obavezno za sve nas taj otpad iskoristiti na najbolji mogući način. To je činjenica koja motivira.

Treba spomenuti da nakon samog procesa kao nusprodukt nastaje digestat koji se kasnije može koristiti kao gnojivo. Na ovaj način otpada nema, jer se iskoristio u više faza. To su dvije prednosti ovakvog postrojenja: čuvanje okoliša od onečišćenja i proizvodnja energije iz tog istog otpada.

SPREMNICI ZA OTPADNA JESTIVA ULJA IZ DOMAĆINSTVA

Sakupljanje otpadnog jestivog ulja iz kućanstva doprinosi djelovanju sustava oporabe otpadnog jestivog ulja. Naime, otpadna jestiva ulja su bio razgradiva i čine neopasan otpad te su vrijedna sirovina za proizvodnju bio dizela. Otpadna ulja korisnici mogu donijeti na reciklažna dvorišta odlažući ih u posebne spremnike za to.



Nepropusni spremnik za skupljanje otpadnih jestivih ulja i masti u reciklažnom dvorištu

SORTIRNICA

Velike količine otpada koje se mogu reciklirati dolaze pomiješane (vrlo često plastika, papir, manji metalni predmeti itd.). Riječ je o korisnim materijalima pa se navedene vrste otpada u sortirnicama dodatno sortiraju, baliraju i predaju na daljnju uporabu. Dodatno sortiranje odvojenog prikupljenog otpada važno je da se isprave nenamjerne greške građana, kao i nesavjesno postupanje pojedinaca koji u spremnike ubacuju otpad koji onamo ne pripada.



Dodatno odvajanje korisnih frakcija otpada



Specijalno vozilo s dvije odvojene komore u teretnom prostoru za istovremeno sakupljanje papira, plastike ili drugih frakcija. Na ovaj način smanjuju se troškovi prijevoza otpada.

Ako odvojeno sakupljene korisne frakcije otpada završe u istom komunalnom vozilu, to ne znači da su se građani trudili odvajati otpad, a komunalno poduzeće ga opet pomiješa u odvozu. Kada uočite neku situaciju koju ne razumijete, slobodno zatražite informaciju od lokalnog komunalnog poduzeća.

ZAŠTO ODVOJENO SAKUPLJENI OTPAD TREBA JOŠ DODATNO SORTIRATI?

Na taj način se dodatno odstranjuju nečistoće kojih i u odvojeno sakupljenom otpadu uvijek ima, a poprave se i nenamjerne greške u sortiranju koje su napravili građani. Plastični materijali razdvoje se dodatno po vrstama, papir se odvoji od kartona. Dobije se dovoljno čista sirovina za daljnju preradu.

Može se postaviti i pitanje zašto se uopće odvojeno sakuplja, ako se opet sortira. Odgovor je jednostavan: ono što se sakupi u jednoj kanti, pogotovo ako je zagađeno biootpadom, nikad ne može biti dovoljno čisto. Papir uprljan, na primjer, sokom od rajčice nije pogodan za daljnju preradu.



Otpad u sortirnici prolazi pokretnom trakom gdje radnici i radnice odvajaju pojedine korisne frakcije i ubacuju ih u svoje priručne spremnike. Netko odvaja papir, netko određene vrste plastike itd.



Ne razvrstava se sav otpad ručno: u nekim sortirnicama metal se odvaja magnetom.



Dodatno sortirani otpad preša se i pakira u tzv. bale radi transporta do oporabitelja.



Bale papira i kartona koje čekaju transport



Plastične boce



Razvrstana balirana plastična folija



Prešanje metalne ambalaže



Balirana metalna ambalaža za daljnju uporabu



U reciklažnim dvorištima završava velika količina drvenog otpada



Drveni otpad usitnjava se specijalnim strojevima



Usitnjeni drveni otpad otprema se na daljnju uporabu

PROBLEMATIČNI OTPAD

U svakom reciklažnom dvorištu nalaze se posebna spremišta za problematični otpad

Tijekom godine u svakom domaćinstvu nastaje veliki broj različitih otpadnih tvari koje su štetne po ljudsko zdravlje i opasne za okoliš. To su prije svega: otpadne baterije, otpadna ulja, boje, lakovi, otapala, stari lijekovi, pesticidi, razne kemikalije i dr. Stoga se takav otpad mora odvojeno sakupljati.

Jeste li znali?

- 1 litra motornog ulja može zagađiti milijun litara pitke vode
- 1 tona otpadnog ulja u vodi po svom štetnom djelovanju odgovara količini otpadnog materijala koji stvori naselje od 40 000 stanovnika
- otpadna jestiva ulja mogu se iskoristiti (npr. u proizvodnji biodizela) te se time potpuno izbjegava zagađenje voda i troškovi čišćenja otpadnih voda
- sredstva za čišćenje štednjaka, pećnica i roštilja mogu sadržavati lužine i organska otapala i zato se ne smiju izlijevati u odvodnju ili odlagati u kućni otpad
- kemijska sredstva za čišćenje podova i namještaja mogu sadržavati organska otapala i aromatske ugljikovodike
- baterije i akumulatori mogu sadržavati teške metale koji izravno ugrožavaju okoliš i zdravlje ljudi (živa je npr. jaki nervni otrov, a kadmij ugrožava jetru, pluća i kosti)
- sredstva za odstranjivanje mrlja mogu sadržavati klorirane ugljikovodike (već najmanja bočica takve tekućine dovoljna je za zagađenje milijuna litara pitke vode).



RECIKLAŽNA DVORIŠTA

RECIKLAŽNA DVORIŠTA

POSAM [POSEBNO SABIRNO MJESTO OTPADA]

POSTOJI OTPAD KOJI SE ZBOG SVOJIH DIMENZIJA ILI SASTAVA MATERIJALA NE SMIJE ODLAGATI U KANTE ZA KUĆNI OTPAD.

Riječ je o predmetima kao što su:

- stari namještaj i madraci
- veće količine zelenoga otpada
- električni i elektronički otpad (televizori, radio uređaji, računala, klime, tosteri, bojleri, perilice)
- željezo, lim i drugi metali (stare peći, ograde, kante)
- sanitarije i stara stolarija
- veći plastični komadi, kao što su kanistri ili dječje igračke
- tekstil - odjeća, obuća, krpe
- ogledala, prozorska i automobilska stakla
- problematični (opasni) otpad – npr. baterije, akumulatori, otpadna ulja, boje i lakovi

Vjerujemo da ne želite pronalaziti glomazne i problematične predmete odbačene na ulici, u parkovima, u šumi ili na plaži. Vjerujemo da ni sami nećete takve predmete ostavljati na navedenim lokacijama.

Nemate mogućnosti odvesti otpad na reciklažno dvorište?

Ni to nije problem.

Iskoristite svoje pravo na besplatan odvoz.

Više informacija na info telefon.



NA RECIKLAŽNIM DVORIŠTIMA BESPLATNO ZBRINJAVAMO PROBLEMATIČNI (OPASNI) OTPAD:

BATERIJE I AKUMULATORE, OTPADNO ULJE, LIJEKOVE, OSTATKE KEMIKA LIJA (herbicidi, insekticidi, fungicidi, sredstva za čišćenje i njihova prazna ambalaža), BOJE I LAKOVE (i njihovu praznu ambalažu), POSUDE POD TLAKOM (sprejevi, dezodoransi, lakovi), ŽARULJE (fluorescentne cijevi i štedljive žarulje).



Ispred reciklažnog dvorišta nalazi se zeleni otok **na raspolaganju građanima izvan radnog vremena reciklažnog dvorišta**

OPĆINA BAŠKA





Reciklažno dvorište BAŠKA

Ulica Put Zabláče,
cca 100 m nakon
raskrižja s Ulicom
kralja Zvonimira

Radno vrijeme:

01.06. – 30.09.

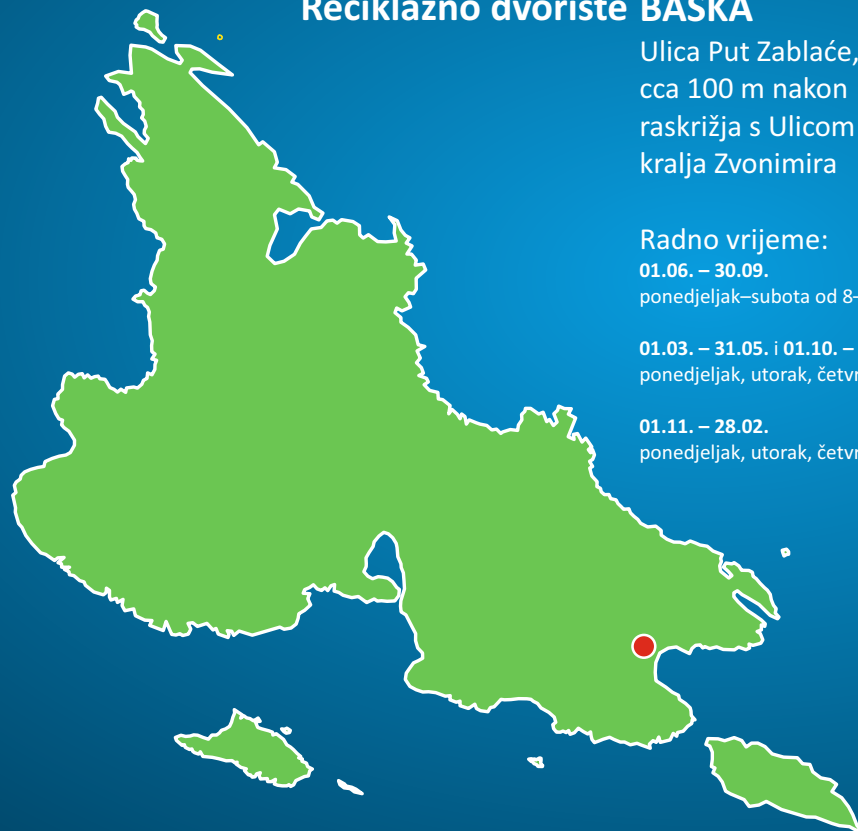
ponedjeljak–subota od 8–16 h

01.03. – 31.05. i 01.10. – 31.10.

ponedjeljak, utorak, četvrtak, petak i subota od 8–16 h

01.11. – 28.02.

ponedjeljak, utorak, četvrtak i subota od 8–16 h



OPĆINA DOBRINJ





Reciklažno dvorište DOBRINJ

odlagalište građevinskog otpada, u mjestu Polje, na izlazu iz mjesta prema Šilu

Radno vrijeme:

01.06. – 30.09.

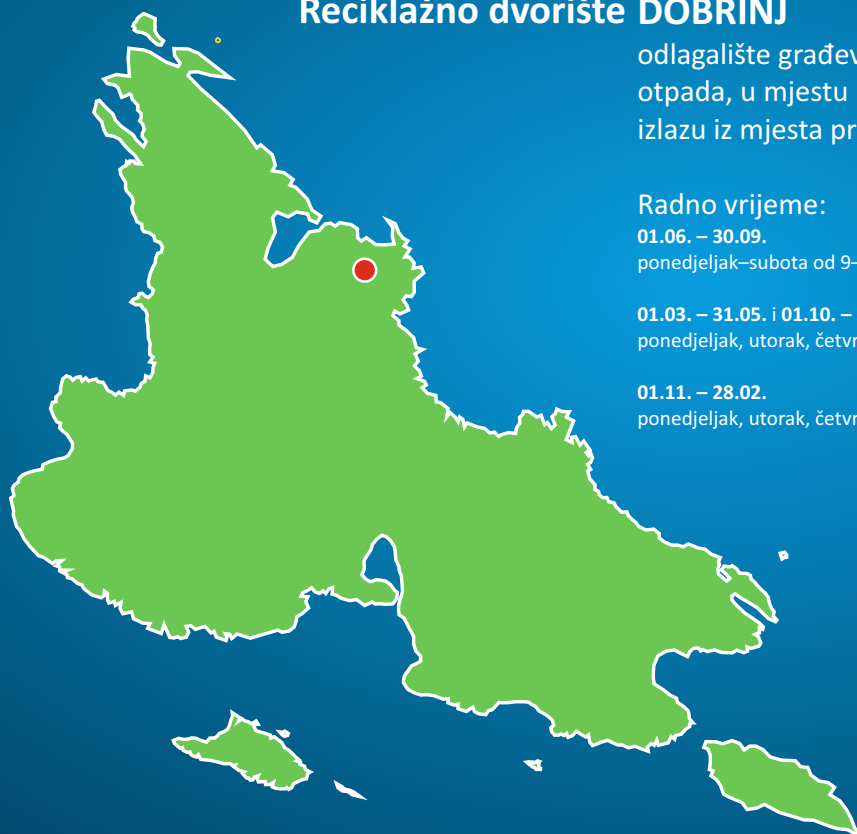
ponedjeljak–subota od 9–17 h

01.03. – 31.05. i 01.10. – 31.10.

ponedjeljak, utorak, četvrtak, petak i subota od 9–17 h

01.11. – 28.02.

ponedjeljak, utorak, četvrtak i subota od 9–17 h



GRAD KRK





Reciklažno dvorište KRK

Izlaz iz Krka
(cca. 100 m od
TC Plodine, na
lijevoj strani ceste)

Radno vrijeme:

01.06. – 30.09.

ponedjeljak–subota od 8–16 h

01.03. – 31.05. i 01.10. – 31.10.

ponedjeljak, utorak, četvrtak, petak i subota od 8–16 h

01.11. – 28.02.

ponedjeljak, utorak, četvrtak i subota od 8–16 h



OPĆINA MALINSKA - DUBAŠNICA





Reciklažno dvorište MALINSKA - DUBAŠNICA

Bogović, zona
servisnih službi

Radno vrijeme:

01.06. – 30.09.

ponedjeljak–subota od 8–16 h

01.03. – 31.05. i 01.10. – 31.10.

ponedjeljak, utorak, četvrtak, petak i subota od 8–16 h

01.11. – 28.02.

ponedjeljak, utorak, četvrtak i subota od 8–16 h



OPĆINA OMIŠALJ





Reciklažno dvorište Omišalj

Reciklažno dvorište OMIŠALJ

iza benzinske
postaje nasuprot
TC Konzum

Radno vrijeme:

01.06. – 30.09.

ponedjeljak–subota od 8–16 h

01.03. – 31.05. i 01.10. – 31.10.

ponedjeljak, utorak, četvrtak, petak i subota od 8–16 h

01.11. – 28.02.

ponedjeljak, utorak, četvrtak i subota od 8–16 h



OPĆINA PUNAT





Reciklažno dvorište PUNAT

Kandija, neposredno
uz cestu prema plaži
Punta Debij

Radno vrijeme:

01.06. – 30.09.

ponedjeljak–subota od 8–16 h

01.03. – 31.05. i 01.10. – 31.10.

ponedjeljak, utorak, četvrtak, petak i subota od 8–16 h

01.11. – 28.02.

ponedjeljak, utorak, četvrtak i subota od 8–16 h



OPĆINA VRBNIK





Reciklažno dvorište VRBNIK

Sveta Nedija, kod
vinarije i pršutane
Toljanić

Radno vrijeme:

01.06. – 30.09.

ponedjeljak–subota od 8–16 h

01.03. – 31.05. i 01.10. – 31.10.

ponedjeljak, utorak, četvrtak, petak i subota od 8–16 h

01.11. – 28.02.

ponedjeljak, utorak, četvrtak i subota od 8–16 h



CENTRALNO RECIKLAŽNO DVORIŠTE TRESKAVAC

CRD Treskavac je centralno sabirno mjesto na otoku Krku, gdje se sav odvojeno prikupljeni otpad dodatno sortira, a biootpad kompostira. Na Treskavcu sortiramo odvojeno prikupljeni otpad u frakcije:

- Papir
- Karton
- Tetrapak
- Sve vrste plastike
- PVC folija
- PET ambalaža
- Aluminijske limenke
- Željezne limenke
- Staklo



Godišnje obradimo više od 5000 t odvojeno prikupljenog otpada iz plave, žute i sive kante!



Proces odvajanja otpada



Pogled na odvojeni i otpad

BIOLOŠKA OBRADA OTPADA U CRD TRESKAVAC

KOMPOSTANA TRESKAVAC

Kompostana na Treskavcu obradi godišnje i do 5.500 t biorazgradivog otpada i pretvori ga u koristan kompost. Veće količine komposta prodajemo u jumbo vrećama ili rinfuzno.



Svaki korisnik usluga Ponikve ima godišnji bon za jednu gratis vreću komposta.



OTPADNI PAPIR

Odvojeno sakupljanje i recikliranje papira najstariji je oblik reciklaže i u svijetu i u našoj zemlji. Prije nego što se raspadne, jedan list papira moguće je reciklirati četiri do šest puta. Prvi korak u korištenju starog papira i pripremi za ponovnu upotrebu jest njegovo prikupljanje, a zatim sortiranje. Vrlo je važno da se papir za recikliranje sakuplja odvojeno, zato što je za sam postupak recikliranja teško dobiti kvalitetnu sirovinu ako papir nije odvojen od ostalog otpada.



Sortirani i izdvojeni papir se balira i šalje na daljnju preradu. Glavni izvori starog papira namijenjenog preradi jesu veliki trgovački centri kod kojih prednjače kartonski proizvodi, hotelski kompleksi, bolnice, tvornice papira i tiskare unutar kojih se papirnati otpad odmah razvrstava. Međutim, u posljednje vrijeme značajno raste i broj građana koji papir sakupljaju odvojeno.



Papiri koji se ne smiju reciklirati su: kontaminirani papiri iz domova zdravlja i bolnica, higijenski papiri, papiri koji su bili u neposrednom kontaktu s kemikalijama ili hranom, neke vrste starog papira. Takvi papiri i materijali ne koriste se kao sekundarne sirovine za proizvodnju papira već se smatraju otpadom.

Budući da se papir ne može beskonačno reciklirati, jer mu vlakna s vremenom oslabe, uobičajeno je da se papir proizvodi iz sirovine koja je dijelom primarno celulozno vlakno (nova sirovina), a u određenom postotku umiješa se sekundarna sirovina dobivena iz otpadnog papira. Udio sekundarne sirovine ovisi o namjeni konačnog proizvoda.

FAZE RECIKLIRANJA PAPIRA

1. Otpadni i stari papir sakuplja se u specijalizirane spremnike i/ili kutije.
2. U centrima za sortiranje otpada papir se sortira prema kvaliteti i preša u bale.
3. Bale sortiranog papira odvoze se u centar za recikliranje papira.
4. U centru za recikliranje papira najprije se ocjenjuje kvaliteta otpadnog papira, da bi se utvrdila njegova cijena.
5. Od papira se odvajaju zaostali, krupni komadi otpada poput žice, plastike, metala, tekstila ili drva.
6. Papir se usitnjava u valjkastoj drobilici, nakon čega se dodaje voda i stvara se pulpa.
7. Čišćenjem i prosijavanjem nastavlja se odvajanje zaostalih sitnih čestica otpada od vlakana celuloze, kao što su plastika, gumene trake, ljepilo, lateks i druge nečistoće.

8. Flotacija: najveći izazov u recikliranju papira predstavlja uklanjanje štetnih primjesa, poput polimernih mastila i prevlaka. Na primjer, toneri koji se koriste u laserskim i kserografskim kopirnim uređajima predstavljaju problem jer su toplinski spojeni s površinom tiskane strane papira. Najčešće je riječ o polimerima na bazi najlona koje je teško odvojiti od papirnatih vlakana, što je nepovoljno zbog toga što je uredski papir proizveden od prethodno jako izbijeljene pulpe. U flotaciji se kao kolektori koriste masne kiseline, a nakon uklanjanja boja s vlakana papira sirovina je praktički spremna za daljnji tretman u tvornici papira.

9. Ovisno o potrebi, ponekad je potrebno naknadno pranje vlakana papira kako bi se odstranila punila i prevlake.

10. Pulpa ide na izbjeljivanje i ostale operacije izrade papira koje slijede u tvornici.

VIŠESLOJNA AMBALAŽA

Višeslojna ambalaža je uobičajeno ime za pakiranje tekućina, odnosno za kartonsku ambalažu za napitke. Višeslojna ambalaža se sastoji od 75 % papira, 20 % plastike (polietilen) i 5 % aluminija. Procjena je da se u Hrvatskoj godišnje plasira oko 11 000 tona višeslojne kartonske ambalaže za napitke.



Višeslojnu ambalažu prije odlaganja treba isprazniti i izravnati kako bi se izbjegli nepoželjni mirisi i smanjio volumen odložene ambalaže.

Proces recikliranja višeslojnog papira ili kartona ne razlikuje se previše od postupka recikliranja papira. Naime, kada se izdvoje celulozna vlakna, procesi su isti. Prethodno prikupljena ambalaža (tetrapak i sl.) ubacuje se u pulper (velika miješalica) gdje se dodaje voda.

Usljed vrtnje kartonska komponenta ambalaže se razdvaja, dok se slojevi polietilena i aluminija odlažu. Tako odvojeni sloj aluminija upotrebljava se kao sirovina u recikliranju aluminija, a polietilen se koristi kao sirovina u recikliranju plastike ili se energetske oporabljuje.

OTPADNA PLASTIKA

Plastika je sintetički materijal koji se već desetljećima koristi za izradu različitih proizvoda i može vrlo efikasno zamijeniti prirodne materijale i sirovine. U svakodnevnom životu postala je nezamjenjiva zbog osobina kao što su niska cijena, laka prerada, mala težina. Plastika može biti čvrsta kao kamen, jaka kao čelik, prozirna kao staklo i elastična kao guma. Lako se može obojiti i otporna je na vodu i različite kemikalije. Plastika se koristi u građevinarstvu, elektrotehnici, poljoprivredi, autoindustriji, a najčešće je susrećemo u vidu ambalaže.

ZAŠTO PLASTIKU TREBA OPORABLJIVATI?

Zato što je nafta osnovna sirovina u proizvodnji plastike, a ona je neobnovljivi prirodni resurs. Važno je znati da se ciklus uporabe plastike može ponavljati više puta.



Prikupljanje i odvajanje otpadne plastike, priprema za mljevenje



Iz sabirnih centara sortirana otpadna plastika stiže do tvornica za ponovnu preradu



Dodatno sortiranje prema boji



Prva faza prerade



Usitnjavanjem stare plastične ambalaže dobiva se granulat (na slici) čijim topljenjem i ponovnim oblikovanjem dobivamo potpuno nove proizvode.



Slijedi tehnološki proces u kojem se dobiva kvalitetna sirovina za proizvodnju nove plastične ambalaže

NOVI PROIZVODI



Procesom mljevenja dobivamo novi repromaterijal koji možemo iskoristiti u izradi novih proizvoda. Postrojenje za mljevenje tvrde plastike



Oporaba plastike, izrada novih proizvoda iz prikupljenog plastičnog otpada



Zatvoren ciklus – jedan od finalnih proizvoda



I na kraju ponovno u opticaju. Zbog toga, odmah nakon upotrebe, odvojite plastiku od ostalog otpada. Na taj način štitite okoliš, smanjujete troškove zbrinjavanja i omogućavate zapošljavanje velikog broja ljudi.

NAJLON

U svakodnevnom životu vrlo je često, a potpuno pogrešno, nazivamo „najlon“. Pa govorimo o „najlon vrećicama“ u kojima kući donosimo stvari iz trgovine, „najlonu“ koji koristimo u građevinarstvu i slično. Pravi najlon je sintetičko vlakno koje se koristi za izradu ženskih čarapa, padobranske „svile“ i sličnih proizvoda.

Vrećice za kupovinu, građevinske folije i slični proizvodi izrađeni su od materijala koji se zove polietilen. Folija je proizvod nastao topljenjem granulata i njegovom ekstruzijom, tj. rastezanjem u više ili manje tankom sloju. Ovakve folije imaju veliku primjenu u proizvodnji ambalaže. Od otpadnih folija također se u mnogo ciklusa može proizvesti nova ambalažna folija.

Najlon i plastiku nemojte koristiti ako to nije nužno!

Koristite biorazgradivu ambalažu kad god je to moguće!



Bile to „najlonske“ ili polietilenske vrećice, žalosno je što često završe kao „ukras prirode“ gdje raste kadulja i drugo ljekovito bilje!



Odvajanje polietilena od nekorisnog materijala



Granulat nastao usitnjavanjem otpadnog polietilena



Granulat se topi na visokoj temperaturi i od njega se proizvodi nova folija.



Konačni proizvod

BIORAZGRADIVA PLASTIKA

Biorazgradiva, kompostabilna plastika na biološkoj osnovi je materijal iz prirodnih, obnovljivih izvora koji se u kompostabilnim uvjetima razgrađuje na vodu, CO₂ i kompost i na taj način savršeno zamjenjuje tradicionalnu konvencionalnu plastiku koja nema svoj "kraj života" zbog čega generira otpad, tj. dio je problema, a ne dio rješenja poput biorazgradive i kompostabilne plastike koja ima nizak utjecaj na okoliš i služi kao održivo i primjenjivo rješenje u mnogim sektorima.

Kraj života biorazgradive plastike može se manifestirati na dva načina: kompostiranjem u kućnom ili industrijskom kompostu ili mehaničkom reciklažom. Na oba načina se potiče model cirkularne (kružne) ekonomije u kojem za razliku od linearnog modela, nema ostataka.

Bioplastika se temelji na širokom spektru bio-polimera, razgradivih poliestera i ko-poliestera kao što su PLA, škrob, PBAT, PHA, PCL, PBS, monomeri/oligomeri, aditivi, umreživači, kompatibilizatori, agensi za nukleaciju, punila itd.

Biorazgradiva i kompostabilna plastika uključuje različite omjere i vrste biopolimera, koji u svom izvornom sastavu (čisti) nisu procesualni, već ih se treba funkcionalizirati tehnologijom sastavljanja, učiniti kompatibilnima za polimerne smjese-mješavine, kako bi se u konačnici dobili polu-gotovi i gotovi proizvodi sa boljim mehaničkim i barijernim svojstvima.



Različite vrste biopolimera poput: polilaktida, termoplastičnog škroba, polihidroksialkanoat-a, polikaprolaktona i dr.

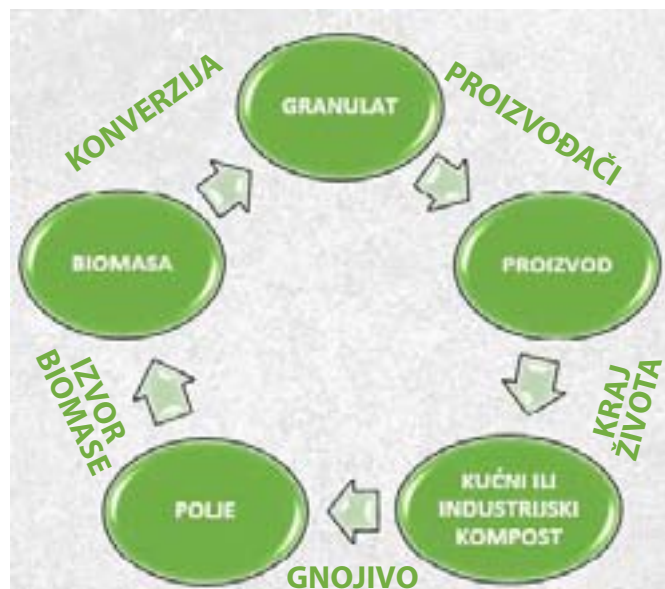


Miješanje više vrsta biopolimera u različitim omjerima u polimerne smjese-mješavine (formulacije) tehnologijom „sastavljanja“ na dvopužnom ekstruderu



Rezultat je funkcionalna polimerna mješavina sa širokom paletom fizikalnih svojstava i biorazgradivosti, a koja se mogu kontrolirati promjenom omjera komponenata i procesnim parametrima miješanja

Cirkularna (kružna) ekonomija predstavlja suprotnost konceptu vođenom načelom "uzmi, proizvedi, potroši i baci". Model kružne ekonomije podrazumijeva promjenu paradigme dosadašnjeg upravljanja resursima na učinkovit i pametan način. Takav koncept temelji se na ekoinovacijama, ekodizajnu, naprednim tehnologijama, energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije. Način proizvodnje koji se primjenjuje u linearnoj ekonomiji neodrživ je i stvara velike količine otpada čije se odlaganje temelji na pogrešnom uvjerenju da su resursi neiscrpn, kao i da je prostor za odlaganje otpada neograničen.



BIORAZGRADIVA RJEŠENJA



Za gotovo svaki tradicionalni petrokemijski plastični materijal i primjenu postoji alternativna biološka plastika s istim svojstvima i, potencijalno, dodatnim prednostima.

Proizvodi od bioplastike mogu se koristiti u mnogo različitih sektora kao što su:

- Pakiranje (ambalaža)
- Usluživanje hrane
- Poljoprivreda i hortikultura
- Potrošačka elektronika
- Farmaceutski sektor
- Medicina
- Upravljanje otpadom



Ekstruder za proizvodnju fleksibilne folije

Ekološki prihvatljiva, primjenjiva i kompostabilna rješenja od biorazgradivih materijala na biološkoj osnovi (ekstrudirana fleksibilna folija):



Torbe i vrećice - osim za kupovinu namirnica, mogu se koristiti i u kućanstvima za prikupljanje organskog otpada



Kompostabilne vrećice za voće i povrće - savršena zamjena za tradicionalne vrećice koje su uglavnom jednokratne i stvaraju veliki problem za okoliš jer se ne mogu reciklirati



Rješenja za pakiranje hrane i ostalih proizvoda - koriste se u aplikacijama pakiranja hrane i drugog asortimana



Vreće za sakupljanje organskog otpada - proizvod koji koriste lokalne tvrtke za gospodarenje otpadom koje imaju postrojenja za industrijsko kompostiranje. One se, pod određenim uvjetima, razgrađuju zajedno s otpadom, proizvodeći plin ili kompost, ovisno o tome je li to anaerobna ili aerobna digestija.



Malč folije – uglavnom se ne mogu reciklirati, što stvara problem za okoliš. Biološka i biorazgradiva alternativa mnogo je povoljnije rješenje za ovaj sektor.

OTPADNO STAKLO

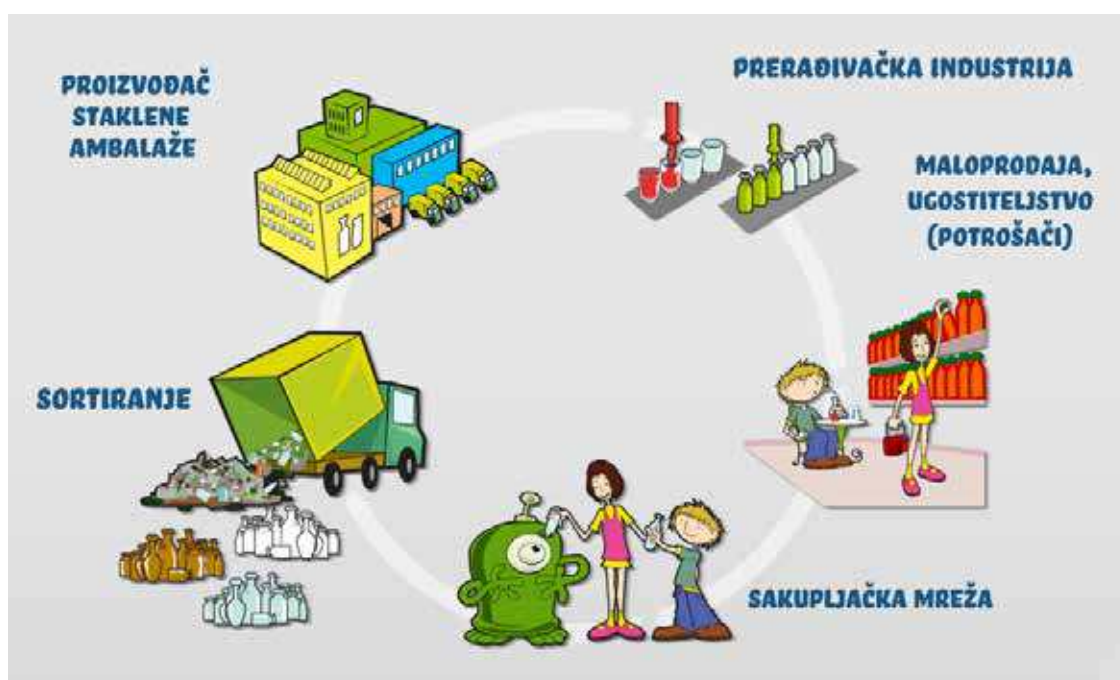
Da bi staklena boca imala budućnost, moramo je reciklirati. Pod pojmom recikliranje podrazumijevamo organizirano sakupljanje predmeta od istog materijala koje više ne možemo ili ne želimo koristiti, zatim njihovu preradu i ponovnu upotrebu.



Budući da je staklo materijal koji se može u potpunosti preraditi, i to bezbroj puta, treba prikupljati što veće količine starih staklenki i boca i vraćati ih u tvornicu stakla.

KRUŽNITOK PROIZVODA

Staro ambalažno staklo, koje se u tvornicu doprema kamionima, već se na ulasku svrstava u četiri kategorije kvalitete. Velikom magnetom se iz tog stakla otklanja magnetni otpad (metali), a krupni otpad ručno odvajaju radnici. Staklo se zatim usitnjuje drobilicom na željenu veličinu zrna, posipa se kroz sito kako bi se odvojili veliki komadi stakla i strani materijali. Posebnim se uređajima odvajaju nemagnetni otpad, kamen, porculan i keramika.



Iz stare staklene ambalaže koja u reciklažu najčešće dolazi pomiješana (u svim bojama) strojem se mogu izdvojiti pojedine boje stakla – bijelo, smeđe, zeleno, plavo. Ovako usitnjeno staklo sada se naziva staklenim lomom. Njegova kvaliteta još se jednom provjerava, a nakon toga se ovo staklo sprema u posebne boksove.

VAŽNO JE ZNATI!



Zbog pomiješanih nečistoća (keramika, metal, ulje, masnoće boje i dr.), ovako sakupljeni stakleni otpad ne može se reciklirati!

ZAPAMTITE!

Sve ovisi o vama: ako iskorištene boce/staklenke uvijek budete odlagali u spremnik za staklo ili vraćali u trgovine, čarobni krug recikliranja nikad se neće prekinuti. Time pokazujemo koliko volimo prirodu i što smo sve spremni napraviti za nju. Sačuvajmo prirodu i za sebe i za buduće naraštaje!

Pobrinimo se, kao aktivni sudionici 'kružnog toka proizvoda', da staro staklo završi na jedinom primjerenom mjestu – u tvornici stakla.

POTENCIJALI ZA ZBRINJAVANJE I RECIKLIRANJE ODJEĆE

Recikliranje odjeće u RH još uvijek nije dovoljno zastupljeno, ali je u tijeku proces da se to poboljša. Dok se ne stvore povoljni uvjeti, dobro je da se steknu pozitivne navike u zbrinjavanju otpadne odjeće.



Odjeća odbačena u prirodi

Najgore je kada odjeća završi odbačena u prirodi.

Ništa manja šteta nije kada se ubaci u kontejnere za mješani komunalni otpad.

Najbolje je kad se odloži u za to posebne kontejnere ili preda u reciklažno dvorište.

Najbolje rješenje za otpadnu odjeću je recikliranje. Nakon recikliranja dobiveni materijal ima široku namjenu u industriji, graditeljstvu, domaćinstvu itd., što se može vidjeti iz slijedećih primjera.



Zaštitni materijali u građevinarstvu



Filc za autoindustriju



Tepisi



Izolacijski materijali u građevinarstvu

ZBRINJAVANJE I OPORABA ELEKTRIČNIH I ELEKTRONIČKIH UREĐAJA I OPREME

POJAM I VRSTE

Električni i elektronički uređaji i oprema su svi proizvodi koji za svoje pravilno djelovanje ovise o električnoj energiji ili elektromagnetskim poljima, a u to spada i oprema za proizvodnju, prijenos i mjerenje struje.

Razlikujemo 10 vrsta EE opreme:

1. veliki kućanski uređaji, na primjer: električni štednjaci, strojevi za pranje rublja, hladnjaci;
2. mali kućanski uređaji, na primjer: usisavači, glačala, tosteri, uređaji za sušenje kose;
3. oprema informatičke tehnike (IT) i oprema za telekomunikacije, na primjer: računala, pisači, kopirna oprema, kalkulatori, telefoni, mobiteli;
4. oprema široke potrošnje za razonodu, na primjer: radio i TV aparati, videokamere, hi-fi uređaji, glazbeni instrumenti;
5. rasvjetna oprema;
6. električni i elektronički alati, na primjer: bušilice, pile, šivaći strojevi;
7. igračke, oprema za razonodu i sportska oprema, na primjer: videoigre, računala za biciklizam, ronjenje, trčanje, veslanje i sl.;
8. medicinski uređaji, na primjer: uređaji za dijalizu, kardiološki uređaji, analizatori, radioterapijska oprema;
9. instrumenti za nadzor i upravljanje, na primjer: detektori dima, termostati, instrumenti za nadziranje i sl.;
10. samoposlužni aparati, na primjer: automatski uređaji za izdavanje toplih napitaka, za izdavanje novca i sl.

EE OTPAD – OTPADNI ELEKTRIČNI I ELEKTRONIČKI UREĐAJI I OPREMA

Kada vlasnik odluči, bilo zbog kvara ili zamjene za novi, bolji uređaj, odbaciti svoj televizor, perilicu rublja, računalo, hladnjak, mobitel, usisavač, tada taj uređaj postaje električni odnosno elektronički otpad (EE otpad).

SVOJSTVA EE OTPADA

Zbog opasnih supstanci koje su sadržane u električnim i elektroničkim uređajima, kao što su:

- toksični metali, npr. berilij, kadmij, olovo, živa, šesterovalenti krom,
- bromirani usporivači gorenja (BFRs), npr. polibromirani bifenili (PBB), polibromirani difenil eteri (PBDE),

EE otpad klasificiran je kao opasni otpad, stoga ne smije završiti u komunalnom otpadu i mora se sakupljati odvojeno od ostalog otpada.

U nastavku su pobliže opisane supstance koje su potencijalno opasne za okoliš i zdravlje ljudi:



Plastika – čini oko 5-6 kilograma prosječnog računala. Pri spaljivanju, u određenom temperaturnom intervalu u dimnoj fazi mogu nastati otrovni plinovi. PBDE, kao i mnogi organski halogenati, uzrokuje smanjenje hormona tiroksina kod izloženih životinja te uzrokuje oštećenja fetusa. Tiroksin je ključan hormon za normalan razvoj svih životinja, pa tako i ljudi.

U računalu se nalaze različite vrste plastike (za tiskane pločice, kod spajanja različitih komponenti, za kućišta, kao omoti kabela), stoga ih je ponekad vrlo teško identificirati i na adekvatan način reciklirati.

Kadmij – sadrže ga SMD (Surface Mount Devices) otpornici čipa, infracrveni čitači, poluvodiči i stariji tipovi katodnih cijevi, a koristi se odnedavno i kao stabilizator u plastici. Kao otrov taloži se u tijelu i oštećuje bubrege te može štetiti krhkim kostima.

Živa – sadrže je svjetlosne žarulje u ravnim ekranima, sklopke, sva ožičenja u štampanim pločama. Najviše napada i razara središnji živčani sustav i izaziva teška oštećenja osnovne motorike, stradaju svi živci, ali i jetra, bubrezi i svi unutarnji organi.

Berilij – nalazi se na matičnim pločama i konektorima. Klasificiran je kao kancerogena tvar.

Olovo – koristi se u katodnim cijevima (CRT). Većina spojeva na pločama je zaštićena olovom. Olovo je štetno za bubrege, živčani i reproduktivni sustav, koči mentalni razvoj djece i fetusa.

Heksavalentni krom – koristi se za zaštitu od korozije kod galvaniziranih čeličnih pločica i konektora. Može izazvati oštećenja DNK i astmatični bronhitis.

Barij – koristi se kod katodnih cijevi (CRT) da bi zaštitio korisnike od zračenja. Studije su pokazale da kratka izloženost bariju može prouzrokovati nateknuće mozga, oslabljenje mišića te oštećenje srca, jetre i slezene.

Fosfor – koristi se kao premaz unutarnje strane monitora. Neadekvatnim zbrinjavanjem katodnih cijevi u većini slučajeva dolazi do puknuća i emisije fosfornog premaza u okoliš.

Osim opasnih komponenti, EE otpad sadrži plastiku i metale koji, kada se oporabe, mogu biti korišteni kao sekundarne sirovine u proizvodnji novih proizvoda. Svi dijelovi koji se ne mogu iskoristiti zbrinjavaju se na ekološki prihvatljiv način.

ODVOJENO SAKUPLJANJE

Da bi se ostvario zadani cilj tj. sakupilo 4 kg EE otpada po stanovniku, mora postojati odgovarajuća infrastruktura. Sustav mora biti lako dostupan, pouzdan i efikasan.

Građani mogu naručiti besplatan odvoz svih vrsta EE otpada na cijelom području Republike Hrvatske na nekoliko načina:

- pozivom na besplatni telefon: 0800 444 110
- slanjem SMS poruke na telefonski broj: 098 444 110
- putem elektroničke pošte na: prijava@eeotpad.com
- unosom naloga na web stranici: www.eeotpad.com

Građani mogu EE otpad i osobno dostaviti u najbliže reciklažno dvorište ili kod kupnje novog uređaja stari predati trgovcu na zbrinjavanje koji ga je dužan preuzeti, kao i svu ambalažu kupljenog proizvoda. U reciklažnim dvorištima, koja se nalaze u mnogim gradovima, EE otpad se privremeno skladišti dok ga ne preuzme ovlaštenu sakupljač.

SKLADIŠTENJE I PRIJEVOZ

Sakupljači odvoze sav sakupljeni EE otpad do svog područnog skladišta. Skladišta EE otpada moraju udovoljavati propisima iz područja sigurnosti za opasan otpad. Drugim riječima, skladišta moraju imati nadstrešnice za kontejnere, nepropusne podne površine, protupožarne uređaje i sve ostale uređaje propisane zakonom gdje se EE otpad skladišti prema kategoriji i vrsti uporabe.



RECIKLAŽA – OPORABA ELEKTROOTPADADA



Otpadni električni i elektronički uređaji i oprema sadrže plastiku, metale i slične materijale koji se nakon recikliranja-oporabe mogu ponovo koristiti kao sekundarna sirovina za neki novi proizvod.

EE otpad sadrži opasne komponente i zato ne smije završiti ni u glomaznom ni u komunalnom otpadu i mora se sakupljati odvojeno od ostalih vrsta otpada.



Drobilica žarulja

RASTAVLJANJE I SORTIRANJE

Iz odvojeno sakupljenog EE otpada trebaju se odstraniti mnogobrojne komponente (kondenzatori, sklopke ili pozadinska svjetla, baterije, toneri itd.)



Odstranjivanje fosfora s unutarnje stjenke tv ekrana



Rastavljanje računala

RECIKLIRANJE RASHLADNIH UREĐAJA

Iako na „divlje deponije“ možemo naići i danas, njihovim obilaskom možemo primijetiti da nema odbačene popularno nazvane „bijele tehnike“. Nije sasvim sigurno da se to može pripisati isključivo povećanju razine svijesti građana. Naime, brojni subjekti uspjeli su pronaći korist u tome – na legalan ili nelegalan način, pravne ili fizičke osobe zbrinjavaju tu vrstu otpada već na kućnom pragu.

Potrebno je naglasiti da „bijela tehnika“ predstavlja opasan otpad u smislu utjecaja na okoliš te zdravlje i sigurnost ljudi i stoga je nužno da dotrajala bijela tehnika završi u specijaliziranim reciklažnim tvrtkama. Takve tvrtke posjeduju specijalizirane alate i linije za postupanje koje je sigurno za okoliš. Rashladni uređaji sadrže tzv. freone koji, ako se propisno ne zbrinu prije materijalne uporabe ostatka otpadnog materijala, oštećuju ozonski omotač.



Rashladni uređaji se prije postupka recikliranja moraju skladištiti u suhim, prozračnim prostorima



Uređaj za sigurno uklanjanje freona iz sustava za hlađenje
**BEZ OVOG UREĐAJA POSTUPAK RASTAVLJANJA SUSTAVA ZA
HLAĐENJE OPASAN JE ZA ZDRAVLJE I ŠTETAN ZA OKOLIŠ!**



Na slici su prikazani bakreni i aluminijски dijelovi iz rashladnih uređaja koji se koriste kao sekundarna sirovina u tzv. rafinerijama obojenih metala. Upravo su ovi dijelovi razlog zbog kojeg neovlašteni i ilegalni sakupljači uzimaju otpadnu tehniku (hladnjake i klima uređaje). Rastavljanjem ovih uređaja bez adekvatnog alata dolazi do nekontroliranog ispuštanja freona u atmosferu.

USITNJAVANJE I ODVAJANJE

Rastavljeni i sortirani EE otpad transportnom se trakom ubacuje u usitnjivač, gdje se usitnjava i odvaja.



Linija u pogonu tvrtke Spectra Media kraj Zagreba

EE otpad se usitnjava u male frakcije koje se odvajaju na:

- željezne kovine
- neželjezne kovine (aluminij i bakar)
- plastiku



Stavljanje EE otpada u usitnjivač



Usitnjeni EE otpad na traci



Jedna od frakcija reciklaže rashladnih uređaja je aluminij s primjesom bakra (usitnjeni lim) koji kao sekundarna sirovina ide u talionice i ljevaonice.



Frakcija bakra



Frakcija aluminija



Na liniji za obradu rashladnih uređaja dobiva se tzv. polimerna frakcija. Ona ide na daljnju obradu u specijalizirane tvrtke za proizvodnju komponenti koje se ponovno koriste u proizvodnji novih rashladnih uređaja. Od polimera se proizvode posude unutar hladnjaka, neki vanjski i pokrovni dijelovi te unutrašnja obloga uređaja.

ZAKLJUČAK

Može se slobodno reći da je EE otpad najzastupljeniji na cijeloj zemaljskoj kugli. Brzi tehnološki razvoj nosi sa sobom i moguće trajne posljedice ako se na vrijeme ne poduzmu odgovarajuće mjere, ali i ako se ne stvore dobre korisničke navike. Rok trajanja suvremenih uređaja sve je kraći, a servisiranje i održavanje u većini je slučajeva neisplativo. Zbog toga mnogi predmeti završavaju tamo gdje ne treba.

Da bi se uspješno provodilo sakupljanje i uporaba EE otpada, potrebno je:

- intenzivno podizati svijest javnosti o tome da je EE otpad opasan otpad
- neprekidno upozoravati na utjecaj EE otpada na ljudsko zdravlje i zagađenje okoliša
- preusmjeravati tijek EE otpada od odlagališta prema uporabi

OTPADNI AUTOMOBILI

Za zbrinjavanje otpadnih vozila organiziran je kvalitetan program koji osim rješavanja problema donosi i nove vrijednosti. Program se služi odgovarajućom tehnologijom, a zapošljava velik broj ljudi. Što je najvažnije, recikliranjem automobila dobije se i do 90 % iskoristivog materijala. Ovdje je prikazan način na koji ovi sustavi funkcioniraju.



„Ljubimci“ koje je pregazilo vrijeme



Izrabljeni automobili dopremaju se u ovlaštene centre gdje započinje proces demontaže i pripreme iskoristivih dijelova za daljnu uporabu



U prvom koraku obrade otpadnog vozila izdvajaju se opasne tekućine (motorno, hidraulično i kočiono ulje, gorivo: benzin i dizel, rashladna tekućina za motor, tzv. antifriz, tekućina za pranje stakla). Tek nakon postupka „isušivanja“ otpadno vozilo može se dalje obrađivati.





Otpadno staklo porijeklom iz otpadnih vozila obrađuje se za ponovnu upotrebu ili se koristi kao zamjenski materijal u građevinarstvu.



Polimeri (plastični spremnici za tekućine iz otpadnih vozila) se izdvajaju i šalju na daljnju obradu u tvrtke koje proizvode polimerne materijale.



Velike polimerne komponente (branici otpadnih vozila) posebno se izdvajaju i šalju na daljnju obradu u specijalizirane tvrtke za reciklažu polimera.



Komponente koje se mogu ponovno iskoristiti (npr., automobilski alternator, anlaser ili kočione čeljusti) se izdvajaju pa se nakon postupka obnove („repariranja“) ponovno koriste kao zamjenski dijelovi za vozila koja su još u upotrebi.



Otpadna vozila nakon prve faze obrade „čekaju“ drugu fazu – mehaničku separaciju drobljenjem na takozvanim šrederima.



Radi smanjenja onečišćenja okoliša i ekonomičnosti transporta do mjesta reciklaže, ostatak karoserije otpadnog automobila se preša (tj., vrši se tzv. baliranje otpadnog lima) pomoću specijaliziranih vozila.



Završna faza mehaničke obrade otpadnog vozila: ostatak karoserije ulazi u mlin za drobljenje (tzv. šreder).



Otpriblike 60 % ukupne mase automobila čini čelični lim. Na slici je prikazana završna frakcija lima iz postupka drobljenja. Lim nakon drobljenja odlazi u ljevaonice i željezare kao sekundarna sirovina te se od njega rade poluproizvodi (ingoti).

OTPADNE GUME

Iako je zbrinjavanje guma za građane besplatno, još uvijek nailazimo na ovakve situacije:



Cilj recikliranja guma je smanjiti štetne utjecaje na okoliš te ponovno iskoristiti vrijedna svojstva ovog materijala. Hrvatska se u reciklaži guma pridružuje zemljama koje nastoje kvalitetno organizirati gospodarenje otpadnim gumama. Korištenjem suvremene tehnologije od starih se guma dobiva granulat različitih veličina, koji se primjenjuje u brojnim gospodarskim djelatnostima i područjima, npr. u izgradnji infrastrukturnih, poljoprivrednih (stočarskih i vrtlarskih) i sportskih terena te izgradnji igrališta i drugih površina za provođenje slobodnog vremena.



Deponij guma



Gumeni granulat



Gumene niti



Čelik iz guma



Tekstil iz guma

PROIZVODI DOBIVENI RECIKLAŽOM OTPADNIH GUMA



Kotači za kontejnere i kante za smeće



Podne obloge



Ugrađene podne obloge



Ugrađene podne obloge



Protuzvučna barijera



Lijevana guma



Lijevana guma



Lijevana guma



Gumeni granulati – ispuna u umjetnoj travi

RAZNI METALI

U reciklažna dvorišta stižu razni metali koji se nakon pripreme dostavljaju na novu uporabu. Dio dolazi od slobodnih sakupljača, ali najveći dio pristizbe kao ostatak iz proizvodnih procesa ili kao ostatak dotrajalih predmeta koji se koriste u svakodnevnom životu.



ALUMINIJ

Za primjer recikliranja i uporabe metala uzeli smo aluminij koji je najviše zastupljen u svakodnevnom životu građana. Velik dio dolazi od ambalaže za piće, dijelova kućanskih aparata, vozila i sl.

PROIZVODNJA ALUMINIJA

Tehnološki proces obrade aluminijskog otpada uključuje pripremu, razvrstavanje, sortiranje, ispitivanje te materijalnu uporabu. Aluminijski otpad, koji se preuzima od sakupljača metalnog ambalažnog otpada ili sakupljača aluminijskog otpada, priprema se tako da se prije materijalne uporabe sortira, razvrsta i pripremi za preradu taljenjem.



Uređaj za šaržiranje



Peć za taljenje



Ispuštanje lijeva iz peći



Dobiveni aluminij za daljnju preradu

OTPADNI STIROPOR

Stiropor je popularniji i rašireniji naziv za ekspanzirani polistiren (EPS) – termoizolacijski materijal karakterističnih fizikalno-kemijskih svojstava. **To je materijal koji se može 100 % reciklirati, ne pospješuje rast mikroorganizama, ne truli, ne stvara plijesni i ne raspada se. S obzirom na to da zauzima jako velik prostor, vrlo mali dio stiropora se podvrgava reciklaži.** Reciklirani stiropor ima višestruku namjenu, koristi se za ponovnu proizvodnju raznih ambalažnih pakiranja te velikim dijelom u građevinarstvu, za proizvodnju termo žbuka i lakih betona. Stoga je vrlo bitno da se reciklira barem jedan dio otpadnog stiropora, prvenstveno zbog očuvanja životne sredine. U tom se slučaju barem jedan dio stiropora neće morati proizvesti od osnovnih sirovina. Građani mogu sav ambalažni otpad osobno dostaviti u najbliže reciklažno dvorište ili kod kupnje novog uređaja svu ambalažu kupljenog proizvoda ostaviti trgovcu na zbrinjavanje.



Stiropor se teško rastvara u prirodi, a njegovo zbrinjavanje za ponovnu uporabu zahtijeva jednostavan pristup. Vlaga ga ne oštećuje, ali vrlo je male težine pa ga i lagani vjetar može odnijeti u neželjenom smjeru.



Da bi se stiropor pretvorio u novu sirovinu, najprije se mora usitniti.



Prilikom kupnje nekog elektroničkog ili drugog uređaja možemo se susresti s recikliranim stiroporom.

ZBRINJAVANJE OSTATNOG OTPADA

Odvajanje otpada na mjestu njegovog nastanka (primarna selekcija u našim domovima) omogućuje recikliranje korisnog otpada i njegovu preradu u nove proizvode. Radi zaštite okoliša moramo iz otpada izdvojiti sve korisne sirovine, ali uvijek postoji ostatak koji se ne može reciklirati (na primjer, higijenski papir, onečišćena jednokratna ambalaža – plastični tanjuri, čaše i slično). Ostatni otpad upućuje se na zbrinjavanje.

Desetljećima se otpad zakapao pod zemlju u odlagalištima otpada. Ovo je bio najjeftiniji, ali i za okoliš najopasniji način zbrinjavanja jer su odlagališta zagađivala podzemne vode te u zrak ispuštala plinove koji dodatno uzrokuju globalno zatopljenje. Zato je Europska unija odlučila ostatni otpad zbrinjavati tako da se neobrađeni otpad ne odlaže, nego se prerađuje i odlaže tek kada postane neopasan za okoliš.



Nažalost, ovakve slike naša su realnost! Iako postoji mogućnost predaje ovakvog otpada u reciklažna dvorišta ili na druga za to predviđena mjesta, neodgovorni pojedinci ugrožavaju okoliš i zdravu budućnost naše djece.

AZBEST U NAŠEM OKOLIŠU



Problem s azbestom je sličan kao i s brojnim drugim štetnim ili toksičnim tvarima. Kontaminacija organizma događa se bez kliničkih znakova, pa ljudi toga nisu ni svjesni, sve do trenutka kada se pojavljuju negativni učinci.

Azbest je mineralni kristal vlaknaste strukture. Azbest je opasan zbog svojeg specifičnog pojavljivanja u obliku vlakana koja se cijepaju u mikrometarske iglice (prosječne veličine od je približno 4 μm) te zrakom prodiru u pluća i tamo se akumuliraju. Čovjekov imunološki sustav nije ih u stanju uništiti. Sve vrste azbesta dokazano uzrokuju karcinom iako se, s obzirom na stupanj opasnosti, pojedini mineraloški tipovi azbesta međusobno razlikuju.

Nedvojbeno je najviše azbesta u krovnim pokrovima, među kojima su najčešće „salonitke“. Postoji uvjerenje da se azbest vezan u takvoj ploči ne oslobađa ako proizvod nije oštećen, dotrajavao ili ga se obrađuje (pili, buši, reže, brusi). Mikrosnimke takvih pokrova dokazuju da to ne vrijedi, da su azbestna vlakna i na površini i da se **neprestano oslobađaju u okolinu**.

Svako bacanje, struganje, bušenje, razbijanje, lomljenje ili bilo kakvo drugo obrađivanje proizvoda koji sadrže azbest opasno je za zdravlje ljudi. Iz navedenih razloga prilikom postupanja s građevinskim otpadom koji sadrži azbest nužno je pridržavati se propisanih uvjeta zaštite na radu i koristiti odgovarajuća osobna zaštitna sredstva, a najbolje je taj posao prepustiti stručnjacima koji su zaštićeni odgovarajućim zaštitnim sredstvima i obučeni za rad sa takvim opasnim tvarima.

U Hrvatskoj je uspostavljen sustav skupljanja, prijevoza i odlaganja građevinskog otpada koji sadrži azbest, pa tako građani mogu pozvati ovlaštenog skupljača koji će od njih preuzeti i propisno odložiti azbestni otpad.

Popis ugovornih skupljača koji od građana i tvrtki preuzimaju građevinski otpad koji sadržava azbest nalazi se na stranicama Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost www.fzoeu.hr.

Trenutno su ugovorni skupljači za otpad koji sadrži azbest (najbliži području Novog Vinodolskog):

- KEMIS Termoclean d.o.o NOVI VINODOLSKI Mob: 099/ 733 46 74
- IND-EKO d.o.o. KOSTRENA Tel. 051/ 336 093
- METIS d.d. KUKULJANOVO Tel. 051/ 339 910
- Dezinsercija d.o.o. RIJEKA Tel. 051/ 506 920

SPRIJEČIMO NASTANAK OTPADA



Kupujemo proizvode u rinfuzi



Koristimo punjive baterije



Biramo veće pakiranje umjesto nekoliko manjih



Koristimo platnene vrećice

PONOVNO UPOTRIJEBIMO PREDMETE



Pronađimo stvarima novu namjenu

Obnovimo stari namještaj



Popravimo što je neispravno



Zabavimo se

HIGIJENA OKOLIŠA

Higijena okoliša, uključujući primjereno i propisno odlaganje, odvoz i preradu biološkog otpada, predstavlja važnu kariku u lancu prevencije zaraznih bolesti i stvaranju ugodnog i poželjnog životnog prostora.

Pravilno postupanje s otpadom ima neposredan utjecaj na smanjenje rizika za pojavu i širenje zaraznih bolesti, a ujedno umanjuje i molestirajući učinak nepoželjnih vrsta.

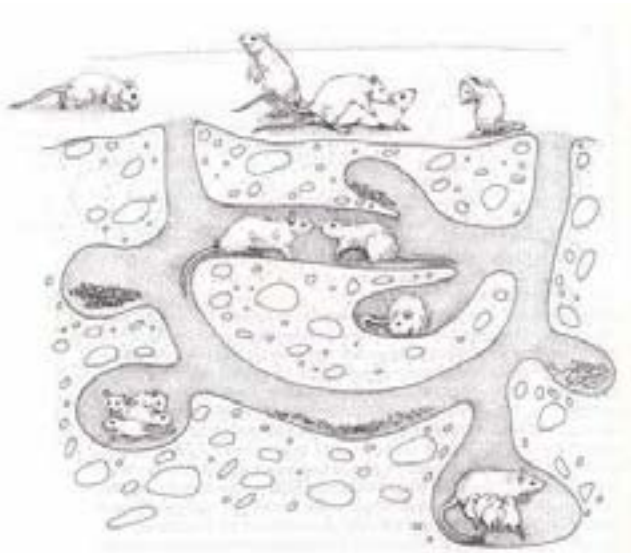
Organski otpad iz kućanstva, ugostiteljstva i drugih djelatnosti mora se odlagati u zatvorene vreće koje se potom odbacuju u spremnike s poklopcem namijenjene njihovom odlaganju. Ovakvim pristupom negativno se djeluje na uvjete koji podržavaju razvoj i razmnožavanje štetnih glodavaca i insekata, vektora zaraznih bolesti. Međutim u stvarnosti često imamo situacije koje podržavaju njihovu prisutnost u našem neposrednom okolišu.



Zapušteni stanovi

VEKTORI ZARAZNIH BOLESTI

Vektori zaraznih bolesti mogu biti sisavci kao što su štakori i poljske ili šumske vrste glodavaca (npr. žutogrli miš, poljski miš, voluharica).



Prikaz nastambe štakora



Uvjeti za stvaranje staništa štakora u zapuštenim dijelovima urbanih sredina



Ostavljanjem hrane za napuštene kućne ljubimce ili bacanjem ostataka u WC školjke koja dolazi u sustav kanalizacije stvaraju se idealni uvjeti za rast populacije štakora.

Poznati vektori zaraznih bolesti među insektima su komarci, nevidi i krpelji, koji kada su zaraženi mogu prenositi zarazne bolesti ubodom.

KOMARAC

Neadekvatno odbačeni predmeti u vanjskoj sredini predstavljaju legla (izvore) komaraca u neposrednom okolišu. Kako bismo smanjili populaciju komaraca u našem okruženju, potrebno je navedeni otpad ukloniti i pravilno zbrinuti te na taj način spriječiti njihovo razmnožavanje.



Otvorene posude za držanje vode, automobilske gume i drugi predmeti u kojima se zadržava voda idealna su legla za komarce

OSTALI INSEKTI



Neki insekti kao što su muhe i žohari, mogu prenositi uzročnike bolesti, koje su tijelom mehanički pokupili tijekom kretanja po otpadu, kanalizaciji ili drugim onečišćenim površinama.

Čak i kada neki od navedenih insekata ne prenose zarazne bolesti, predstavljaju molestante jer ometaju ljude u svakodnevnom životu, zbog čega su nepoželjni u ljudskom okolišu. Takav je slučaj s muhama, komarcima i krpeljima.

KOMPOSTIRANJE I NEUGODNI MIRISI

Neugodni mirisi u komunalnom ili ilegalnom otpadu najčešće su posljedica razgradnje organske tvari. Organska tvar životinjskog ili biljnog porijekla dolazi s ostacima hrane ili pak iz proizvodnje hrane i sličnih aktivnosti, poput uzgoja životinja, a rjeđe vrtlarenja i kompostiranja.

Neugodni mirisi mogu izrazito ometati ljude prilikom svakodnevnog obavljanja poslova ili odmora te smanjivati radni učinak i kvalitetu života. Također, neugodni mirisi najčešće upućuju na prisustvo organske tvari koja može predstavljati hranilište za mikroorganizme kao i za uzročnike bolesti te potencijalne vektore zaraznih bolesti (insekte, glodavce). Stoga neugodni mirisi predstavljaju smetnju kvaliteti života, ali su i indikator narušavanja zdravstvene sigurnosti ljudskog okoliša.

Prilikom kompostiranja, a pogotovo u ljetnim mjesecima zbog visokih temperatura i hlapljenja pojedinih komponenti u biomasi, moguća je pojava neugodnih mirisa iz kompostera. Takav smrad ima prepoznatljiv kisel-slatkasti miris karakterističan za komunalni otpad i sastoji se od kompleksne smjese organskih i anorganskih spojeva, produkata nastalih aerobnom i anaerobnom biološkom razgradnjom, koji već na razini nekoliko molekula mogu izazvati odbojan miris.

Treba naglasiti da kompost koji se pravilno razvija i zrije ne smrdi, stoga pojava neugodnih mirisa ukazuje na nepravilno rukovanje kompostom. To se može ukloniti dovodom dovoljnih količina kisika, optimalne količine vlage, veličine materijala ili kombinacijom ovih postupaka.

U slučaju pritužbi na neugodne mirise, Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije posjeduje mjernu opremu (olfaktometar Scentroid SM100) kojim može detektirati prisutan smrad i kvantificirati ga izraženog u jedinicama mirisa (OU – odour units).



U slučaju pritužbi na neugodne mirise, Nastavni Zavod za javno zdravstvo posjeduje mjernu opremu (olfaktometar Scentroid SM100) kojim može detektirati prisutan smrad i kvantificirati ga izraženog u jedinicama mirisa (OU – odour units).

DERATIZACIJA

Deratizacijom je potrebno obuhvatiti javne površine (tretiranjem aktivnih rupa), drvarnice, tavane, kanalizacijski sustav sanitarno potrošnih i fekalnih voda te ostale površine i prostore na kojima je evidentirana prisutnost glodavaca.



DEZINSEKCIJA

Zbog neadekvatnog postupanja s otpadom posljedično dolazi do pojave, zadržavanja i razmnožavanja žohara i muha. Stoga se moraju poduzimati mjere njihovog suzbijanja – dezinfekcija.



Otvorene posude s odbačenim ostacima hrane uz neugodne mirise posebno su povoljni uvjeti za razmnožavanje muha, naročito u uvjetima visokih dnevnih temperatura.



Za uništavanje žohara i sprečavanje njihovog razmnožavanja nadležne su specijalizirane službe kojima se moraju osigurati pristupi svim ugroženim mjestima.

KRPELJI

Zaštita od uboda krpelja omogućava nam siguran boravak na otvorenom, u kontaktu s vegetacijom

Krpelji su najbrojniji i najaktivniji **u proljeće i početkom ljeta, te u ranu jesen**, a kriju se u grmlju, niskom raslinju, šikarama i visokim travama. Za one koji borave na otvorenom, za učinkovitu zaštitu od uboda krpelja savjetuje se primjenjivati niže navedene preporuke.



Prije izlaska na otvoreno:

- odjenuti odjeću dugih rukava i dugih nogavica te zatvorenu obuću kako bi se zaštitio veći dio tijela. Nogavice hlača ugurati u čarape, a majice/košulje u hlače kako bi se spriječio dolazak krpelja do kože
- odijevati odjeću svijetlih boja (zbog lakšeg uočavanja krpelja) i glatkih materijala (kako bi se otežalo hvatanje krpelja za odjeću)
- glavu i kosu zaštititi kapom ili maramom
- primjenjivati sredstva za odbijanje krpelja (repelente) za kožu i odjeću

Za vrijeme boravka na otvorenom:

- hodati obilježenim i očišćenim putovima, izbjegavati žbunje i provlačenje kroz gusto raslinje
- važno je izbjegavati ležanje na tlu
- ne odlagati odjeću i obuću na grmlje (raslinje) ili travu

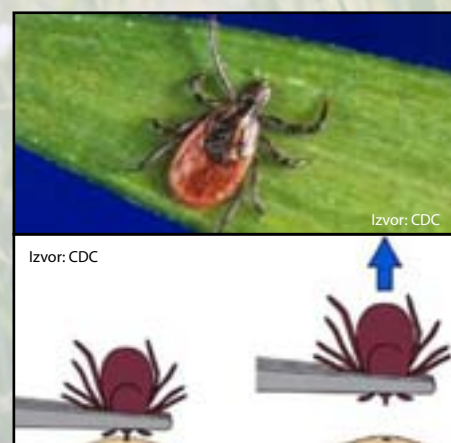


Ako smo bili u kontaktu s vegetacijom, po povratku je potrebno:

- pažljivo pregledati cijelo tijelo u potrazi za krpeljom
- posebno treba pregledati dijelove tijela s nježnijom kožom kao što je na vratu, u vlasištu, na zatiljku, trbuhu, preponama, prsima, pazusima, pupku, području iza koljena
- presvući se, istuširati i kosu dobro iščetkati

Kako izvaditi krpelja:

- krpelja čim prije odstraniti jer se time smanjuje rizik od infekcije
- premazivanje krpelja (alkoholom, uljem, kremom... ili sl.) se ne preporučuje i može biti štetno. Za vađenje je potrebna pinceta koju treba dezinficirati
- pincetom čvrsto obuhvatiti krpelj tik uz kožu, ne gnječiti, te polako bez trzaja povlačiti i izvući u cijelosti
- nakon što je krpelj odstranjen, mjesto uboda je dobro premazati antiseptikom
- odjeću koja je bila izložena potrebno je vani dobro istresti i eventualno oprati
- ako dođe do upale na mjestu uboda, pogotovo u obliku prstenastog crvenila koje se širi, svakako se treba javiti zdravstvenoj službi



Detaljnije informacije dostupne su na web stranici Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije www.zzjzpgz.hr

STRŠLJENI

Stršljeni su najveće ose i mogu dosegnuti duljinu od 45 mm. Love kukce i pčele najčešće pred samim ulazom u košnicu. Osim pred košnicom, love pčele i za vrijeme odlaska ili dolaska na pašu.

Stršljeni uz šišmiše (jer love i noću) značajno doprinose prirodnom uništavanju kukaca štetnika i tako doprinose održavanju prirodne ravnoteže.

Radius lova im je oko 1500 m od gnijezda. Odrasle jedinice hrane se sokovima drveta i sokovima koje isisaju iz raspucanog voća, te drugim slatkim tvarima koje nađu u prirodi.



Stršljen se vrlo dobro brani, prije svega ako brani leglo. Otrov stršljena može se usporediti s onim drugih osa, no po sastavu nije jednak - manje je toksičan. Sam ubod stršljena doživljava se bolnije od uboda ose. Razlog tome je što je u otrovu stršljena veći udio neurotransmitera acetilholina, supstance koja izaziva osjećaj pečenja. Osim toga, žalac stršljena je deblji i duži, pa prodire dublje u osjetljivije slojeve kože, što rezultira osjećajem veće boli.

Općenito, ubod stršljena nije smrtonosan. Mogućom iznimkom moraju se smatrati alergičari, kao uostalom i kod uboda ili ugriza svih drugih kukaca. Kod uboda u području usta i grla treba se svakako obratiti liječniku zbog opasnosti od otjecanja i gušenja.

Ubodi stršljenova gotovo se uvijek mogu izbjeći uz pažljivo ponašanje. Pored toga, stršljenovi su u pravilu manje nervozni i manje skloni ubadanju nego manje ose s istog područja.

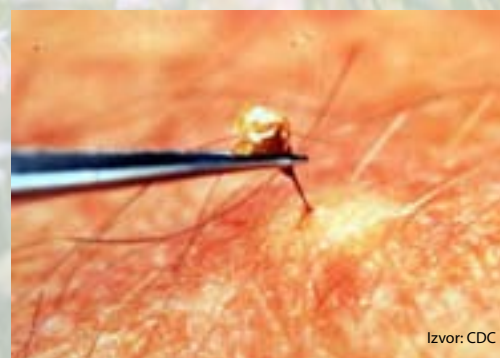
U najvećem broju slučajeva ubod stršljena završi lokalnim i bolnim eritemom. Kod osoba koje su sklone alergijama može se razviti blaga alergijska reakcija u vidu osipa, otoka usana, jezika i suženja očiju. Najteži oblik alergijske reakcije može rezultirati anafilaktičkim šokom. On se događa vrlo brzo i ako ne pružimo vrlo brzo hitnu pomoć, može doći do smrtnog ishoda. U svakom slučaju treba brzo reagirati i zvati hitnu pomoć ili se obratiti u najbližu hitnu ambulantu.

Najopasniji je ubod stršljena u glavu jer se tamo razvija otok mekog tkiva i to zatvara dišni put, te dolazi do gušenja.

Treba se držati dalje od gnijezda stršljenova kako ih ne bi izazvali, jer oni napadaju u rojevima.

Nije nikako preporučljivo lamatati rukama i bježati. Ako lamatamo rukama, onda je stršljen najopasniji. Treba biti miran i sabran, te čekati da ode.

Otrov ose je jači od otrova stršljena, ali je opasnost u alergiji. Kod otrova stršljena alergijske reakcije su burnije.

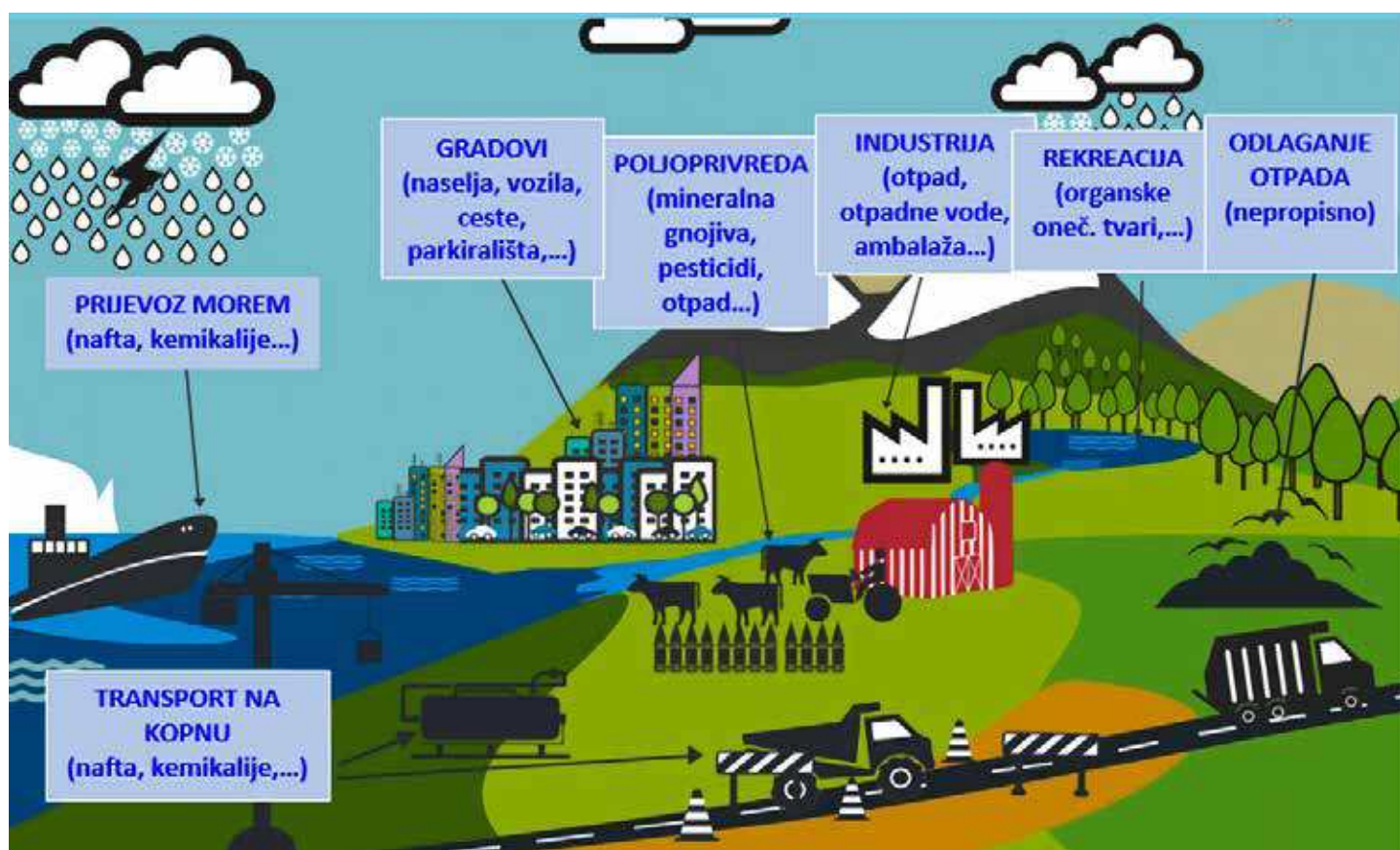


GLOBALNO ONEČIŠĆENJE

Možemo kazati da živimo u oazi gotovo netaknute prirode, u uvjetima za siguran i zdrav život. Međutim, moramo biti svjesni da trenutačne klimatske promjene ozbiljno ugrožavaju prirodu. Neki će reći da su klimatske promjene normalan prirodni proces, ali ako pogledamo što se sve događa na zemlji, vidljiva je čovjekova odgovornost, barem djelomično, za onečišćenje zraka i vode, kao i za svjetlosno onečišćenje. Pojedine slike u ovoj brošuri, slike koje pokazuju čovjekov nemar prema svojoj okolini, ukazuju na crnu budućnost, ne budemo li djelovali na vrijeme. Svatko od nas može dati velik doprinos očuvanju okoliša. Ne smijemo čekati da netko drugi rješava naše probleme. Čuvajući okoliš, čuvamo i našu budućnost.

ONEČIŠĆENJE VODA

Onečišćenje vode je izravno ili neizravno unošenje tvari ili topline u vodna tijela kao što su jezera, rijeke, potoci, podzemne vode, oceani. Voda, kao 'univerzalno otapalo' je u stanju otopiti više tvari nego bilo koja druga tekućina, što predstavlja jedan od najvažnijih uzroka lakog onečišćenja pa i zagađenja vode.



KOJI SU UZROCI ONEČIŠĆENJA VODE?

Danas se bilježe mnogi slučajevi onečišćenja potoka, rijeka, jezera, mora, oceana, vodonosnika ili drugih vodenih površina, pogoršavajući kvalitetu vode i čineći je otrovnom za ljude ili okoliš.

Najvažnije onečišćujuće tvari koje nastaju ljudskim aktivnostima i dolaze iz različitih izvora u vode su: patogeni mikroorganizmi, hranjive tvari, pesticidi, teški metali, postojani organski spojevi, suspendirane čestice te druge onečišćujuće tvari od kojih većina dolazi iz industrijskih izvora.



edutorije-skole.hr

Većina onečišćujuće tvari dolazi iz industrijskih izvora



Primjer česte pojave na južnim dijelovima Jadranskog mora gdje otpad stiže morskim strujama iz susjednih zemalja.



Toplina koja s otpadnim vodama može dospjeti u vode, može biti uzrok onečišćenja i izazvati značajno pogoršanje kvalitete vode.



Čista voda nije baš uvijek i pitka

Pitka voda ili voda iz slavine je voda visoke kakvoće koja se redovito analizira te je prikladna za ljudske potrebe. Pod čistom vodom često se podrazumijeva izvorska voda, odnosno voda iz nekog izvora u prirodi. Glavna razlika između pitke i čiste vode je da pitka voda prolazi dodatnu obradu i potencijalno je sigurnija za piće.



Foto: Vladimir Franolić



Foto: Vladimir Franolić

Onečišćenje voda: česta slika s dna mora, rijeka i jezera

NAJČEŠĆI OTPAD U JADRANSKOM MORU



Koliko dugo je potrebno za razgradnju ovih predmeta?



Kora banane

4 tjedna

Papir
6 tjedana



Opušci cigareta

5 godina

Kožne cipele

45 godina



Čaša od stiropora

50 godina



Konzerva

50 godina

Baterije

100 godina



Pelene

450 godina



Udica

600 godina

Plastični pribor za jelo

1000 godina



Kartonska kutija

2 mjeseca



Majica

5 mjeseci

Čarapa

5 godina



Plastične vrećice

20 godina

Plutača

50 godina



Aluminijske limenke

200 godina



Plastične boce

450 godina



Najlon
za pecanje

600 godina



Autoguma

2000 godina



Staklena boca

4000 godina



ONEČIŠĆENJE TLA

Tlo čini površinski sloj Zemljine kore, odnosno osnova je za rast i razvoj biljaka. Nastalo je mrvljenjem i raspadanjem rastresitih stijena pod utjecajem klime, reljefa i živih organizama. Tlo ima značajnu ulogu u primanju i zadržavanju tvari koje dospijevaju na njega te služi kao prirodni filter vode, odnosno pročišćava oborinsku vodu do čiste podzemne vode.

ONEČIŠĆENJE TLA OTPADOM

Tlo se koristi za deponiranje golemih količina komunalnog otpada. Taj se otpad sastoji od ostataka hrane, ambalaže, automobila, konzervi, starih kućanskih aparata, vrećica i slično. Teškom i sporom razgradnjom takav otpad ostaje dugi niz godina u prirodi i remeti funkciju tla smanjujući njegov biljni i životinjski svijet te njegovu plodnost.



Jama Sovjak (Viškovo - slika lijevo) je prirodna krška vrtača koja je od 1949. godine korištena za odlaganje opasnog otpada (ostaci nafte, ulja, goriva, asfalta, ...). Tlo ispod jame Sovjak izgubilo je kvalitetu, a postoji strah od prodiranja opasnih tvari iz jame do podzemnih voda.



Pokus pokazuje vrijednost drveća i biljaka u tlu. Uništavanjem biljnog svijeta, zagađujemo podzemnu vodu. Tlo ima smanjenu moć filtriranja vode koja nam služi za piće!

ONEČIŠĆENJE TLA PESTICIDIMA

Pesticidi su sredstva kemijskog ili biološkog podrijetla namijenjeni suzbijanju štetnih biljnih i životinjskih vrsta. U tlu uzrokuju onečišćenje na način da promijene fizikalne, kemijske i biološke uvijete tla, a s kišom dospijevaju u podzemne i površinske vodne tokove, onečišćujući rijeke, jezera i mora, a skupa s njima biljni i životinjski svijet.



ONEČIŠĆENJE ZRAKA

Onečišćenje zraka je izravno ili neizravno unošenje tvari ili topline u zrak iz prirodnih izvora ili izvora koji su stvoreni ljudskom djelatnošću, što može biti štetno za ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju drugu sastavnicu okoliša (tlo, vodu) kao i živi svijet.



Onečišćenje zraka iz prirodnih izvora su emisije onečišćujućih tvari koje nisu izravno ni neizravno uzrokovane ljudskom djelatnošću, već su posljedica prirodnih pojava kao što su vulkanske erupcije, seizmičke aktivnosti, geotermalne aktivnosti, požari na nepristu-pačnim područjima, snažni vjetrovi, posolica ili atmosfersko resuspendiranje (ponovno atmosfersko podizanje) ili prijenos prirodnih čestica iz sušnih područja (Sahara).



Prirodne pojave: Vulkanske erupcije



Požari: Prirodne pojave ili ljudski nemar

Onečišćenje zraka je glavni zdravstveni problem okoliša koji pogađa stanovnike u svim zemljama bez obzira na vrijednost njihovog BDP-a.



Biznis ispred zdravlja



Industrijalizacija i korištenje fosilnih goriva



Biznis ispred zdravlja



Svjetska zdravstvena organizacija je procijenila da je u svijetu onečišćenje zraka u gradovima i u ruralnim područjima 2016. uzrokovalo 4,2 milijuna prerano umrlih ljudi godišnje; ta je smrtnost većim dijelom posljedica izloženosti malim lebdećim česticama promjera 2,5 mikrona ili manje (PM2,5), koje kod ljudi mogu uzrokovati kardiovaskularne i respiratorne bolesti te karcinome.

A djeca?

Nadajmo se da će ipak imati sretno djetinjstvo i da neće morati nositi maske!

SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

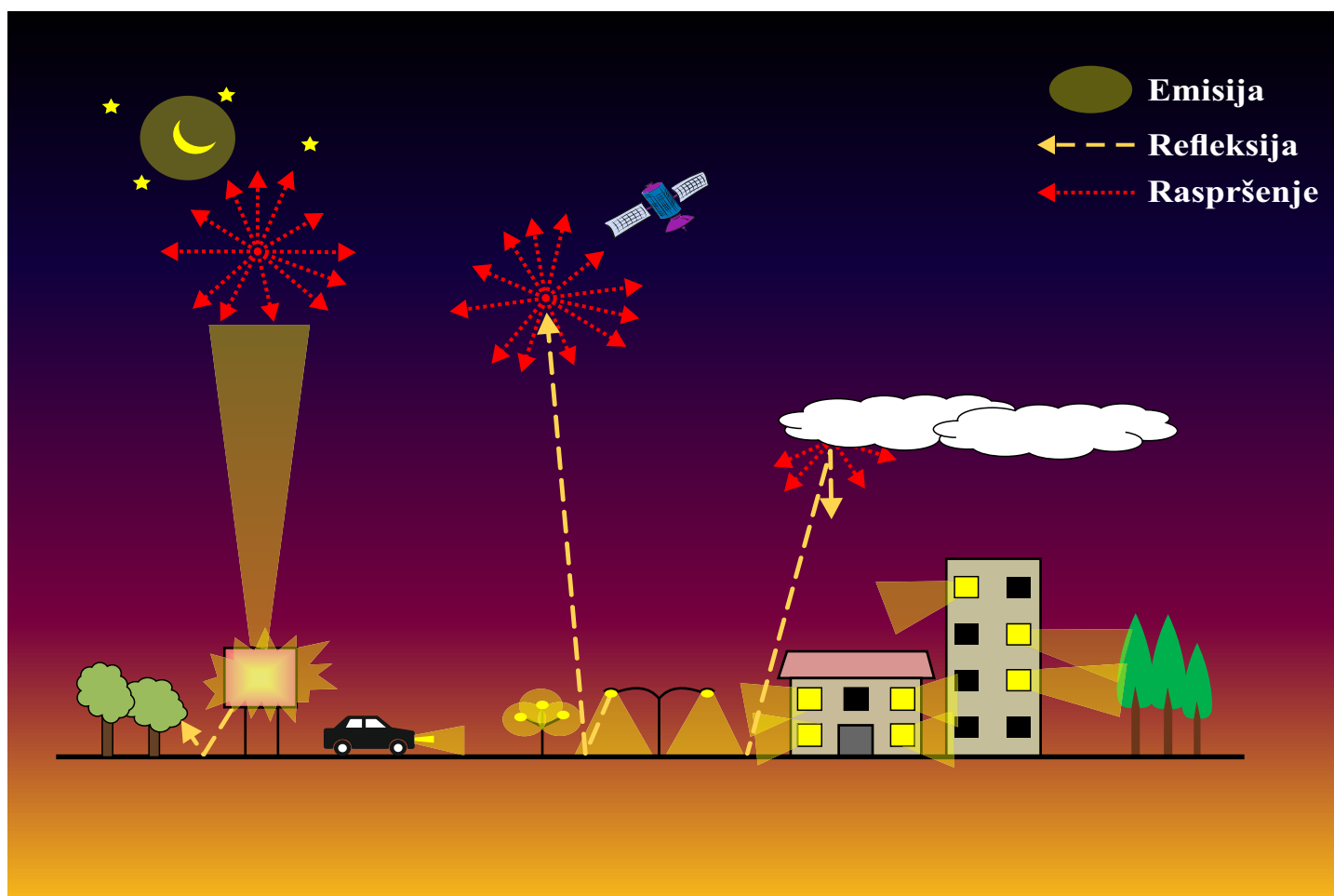
Svjetlosno onečišćenje je 'promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana unošenjem svjetlosti proizvedene ljudskim djelovanjem', a glavni uzročnici su nepropisno ugrađene svjetiljke, nezasjenjene svjetiljke, osvijetljeni reklamni panoi, različiti reflektori za stvaranje ugone itd. Nepotrebno širenje svjetla u okoliš dovodi do propadanja noćnog ambijenta, mijenjajući tako prirodu urbanih područja i njihova okruženja, a moguće posljedice ovog štetnog djelovanja još uvijek su nedovoljno poznate.



Nuspojava svjetlosnog onečišćenja koja se naziva svjetlina noćnog neba posljedica je prekomjerne umjetne rasvjete i raspršenja vidljivog i nevidljivog svjetla u atmosferi i uzrokuje štetne posljedice u okolišu kako za čovjeka tako i za okoliš u cjelini. Svjetlost se rasipa u okoliš uporabom rasvjetnih tijela koja su nepravilno postavljena. Takva tijela nemaju sjenilo ili je ono pogrešno postavljeno pa time osvijetljavaju veći dio okoliša. Rasipanjem svjetlosti dobijamo više reflektirane (odbijene) svjetlosti koja osvjetljava nebo i smanjuje kvalitetu tamnog neba. Vrlo loša rasvjetna tijela su u obliku kugle koja cijela svijetli. Malo bolje ali još uvijek loše su ulične svjetiljke kod kojih je gornji dio metalno kućište, a donji dio svijetli. Najbolje su one svjetiljke koje osvjetljavaju neposredno ispod, primjerene snage.



Kako se javnom rasvjetom može spriječiti propadanje noćnog ambijenta

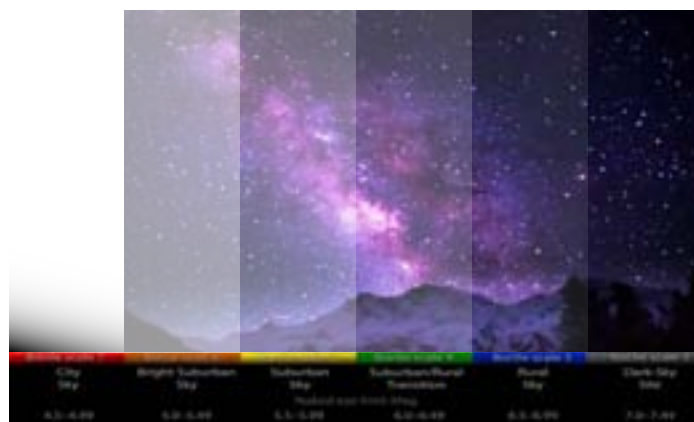


Sateliti u atmosferi bilježe ukupne količine svjetlosti koja biva emitirana, reflektirana i raspršena

U velikim gradovima na noćnom nebu moguće je vidjeti samo najsjajnije objekte poput Mjeseca, Venere, Jupitera i nekoliko sjajnijih zvijezda. To se događa zbog svjetlosnog zagađenja. Kada se u okoliš unosi više svjetlosti nego je potrebno, narušava se prirodna razina tame.



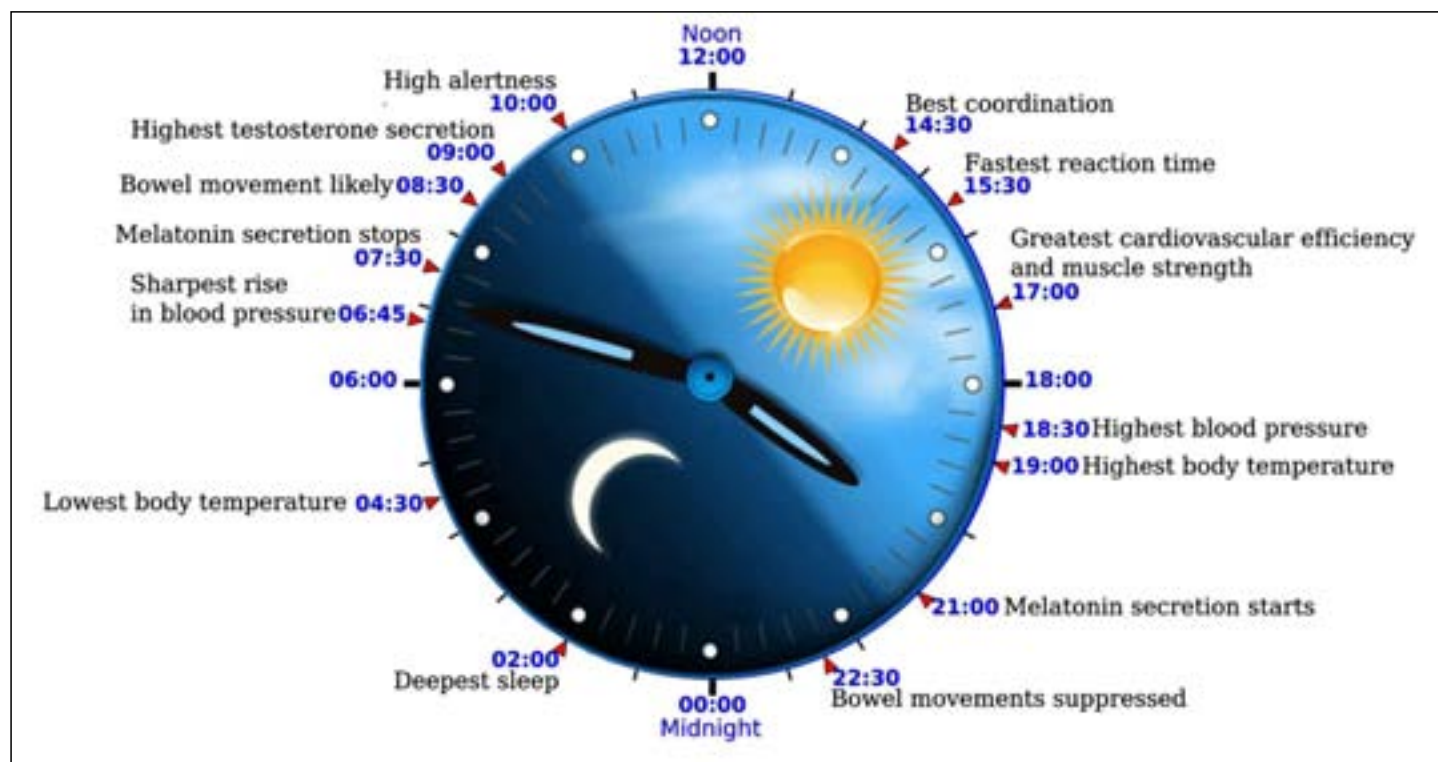
Prirodna razina svjetline noćnog neba iznad područja gdje nema svjetlosnog onečišćenja pa se na nebu jasno vide zvijezde (Mliječni put, iznad Machu Picchu, Peru)



Prikaz utjecaja neadekvatne rasvjete

UČINCI NA BILJKE, ŽIVOTINJE, LJUDE

Postoje brojni primjeri negativnog i štetnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja na biljni i životinjski svijet: ptice se ne gnijezde u osvijetljenim područjima, selice gube orijentaciju, velik broj insekata i šišmiša stradava, izražen je negativan utjecaj na reproduktivni ciklus određenih vrsta riba, a kod **biljaka** se može spriječiti prilagođavanje sezonskim promjenama pa je prerana vegetacija česta pojava.



Prirodni cirkadijalni ritam.

Cirkadijalni ritam imaju sva živa bića. To je unutrašnji sat svakoga od nas. Taj "sat" upravlja naše ponašanje, budnost, razine hormona, temperaturu tijela itd. Nažalost, danas je česti slučaj da je poremećen cirkadijalni ritam. Ne samo kod nas, ljudi, već i kod životinja i biljaka. Imamo jako puno primjera gdje npr. na stablima ujesen dulje ostaje lišće na granama koje su bliže uličnoj rasvjeti, a otpadne na granama u mraku.



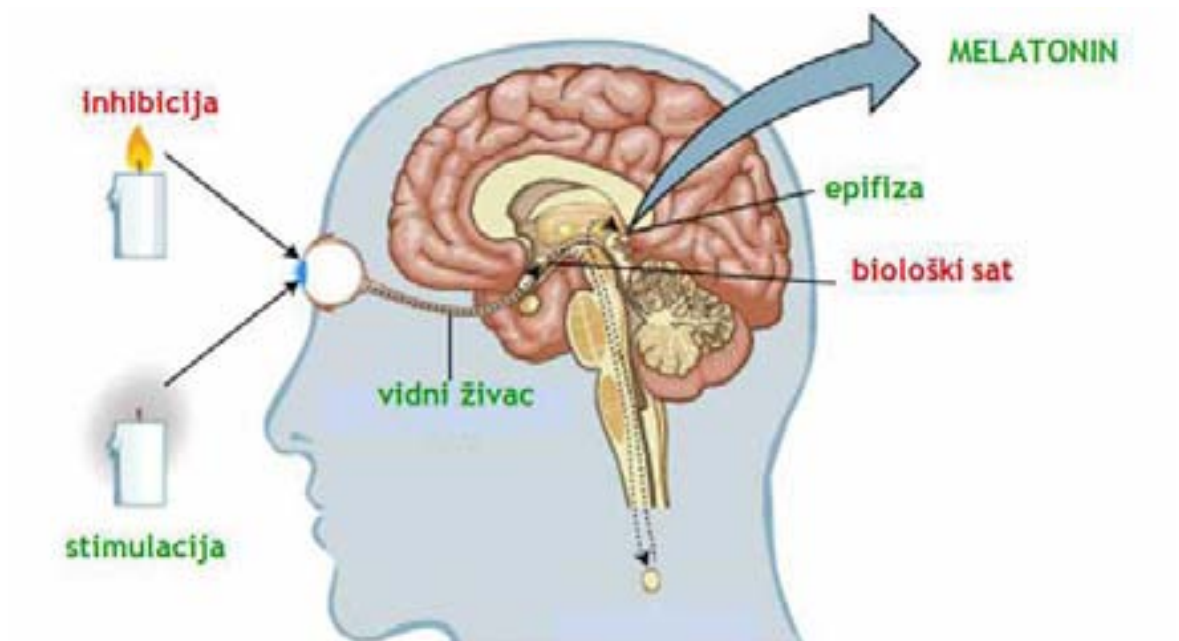
Stablo koje zbog svjetlosnog onečišćenja (svjetiljka do krošnje) nije odbacilo lišće



Mladunci glavate želve (*Caretta caretta*) iz jaja izlaze tijekom noći zbog smanjene opasnosti od predatora te instinktivno kreću prema moru prateći odraz mjeseca na njegovoj površini.



Zbog svjetlosnog onečišćenja, mladunci često pužu prema umjetnim izvorima svjetlosti jer slijede svoj isti instinkt koji ih vodi prema moru i prirodno osvjetljenim plažama. Umjetna rasvjeta na obali često ih dezorijentira pa završe pod kotačima automobila ili izgubljene među apartmanima i luksuzno osvjetljenim hotelima.



Najnovija istraživanja pokazuju da smanjena proizvodnja melatonina noću zbog utjecaja umjetnog svjetla pogoduje razvoju tumorskih bolesti. Smanjeno lučenje melatonina zbog rada noću pod umjetnim svjetlom, kod čovjeka predstavlja potencijalni čimbenik rizika za pojavu raka prostate, raka dojke i raka debelog crijeva.

ENERGETSKA UČINKOVITOST - FAKTOR ZAŠTITE OKOLIŠA

Energetska učinkovitost u zgradarstvu izravno je vezana za faktor zaštite okoliša. Kako bi se postigao pozitivan učinak, smanjili troškovi i manje zagađivao okoliš, potrebno je zadovoljiti dva bitna uvjeta, a to su:

- energetska obnova zgrada i drugih objekata za stanovanje
- pronalaženje najprikladnijih načina opskrbe toplinskom energijom

CILJEVI TOPLINSKE SANACIJE

- **zaštita okoliša (smanjenje efekta staklenika, CO2)**
- zadovoljenje uvjeta Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. 110/08, 89/09)
- osiguranje **povoljne mikroklimе**
- sprečavanje građevinskih šteta kao posljedica erozije konstrukcija uslijed temperaturnih razlika i vlažnosti zraka
- produljenje životnog vijeka građevine
- očuvanje neobnovljivih izvora energije kao strateškog pitanja svake države
- **povoljna mikroklima** – zdravstveni aspekt
- ujednačena temperatura unutarnjeg zraka
- adekvatna temperatura unutarnjih površina omotača prostorija
- ugodna ambijentalna temperatura
- pravilno strujanje zraka
- optimalna vlažnost zraka

Pri opskrbi toplinskom energijom još uvijek se koriste značajne količine fosilnih i drugih vrsta goriva koja uzrokuju ozbiljno onečišćenje atmosfere. Mnogi sustavi su zastarjeli i koliko god je to moguće potrebno je motivirati ljude da se koriste obnovljivim izvorima energije.

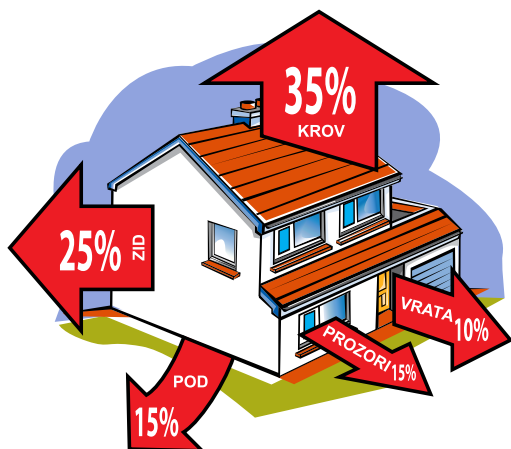


Korištenjem fosilnih goriva onečišćujemo atmosferu



Fotonaponski sustavi proizvode čistu energiju iz obnovljivih izvora

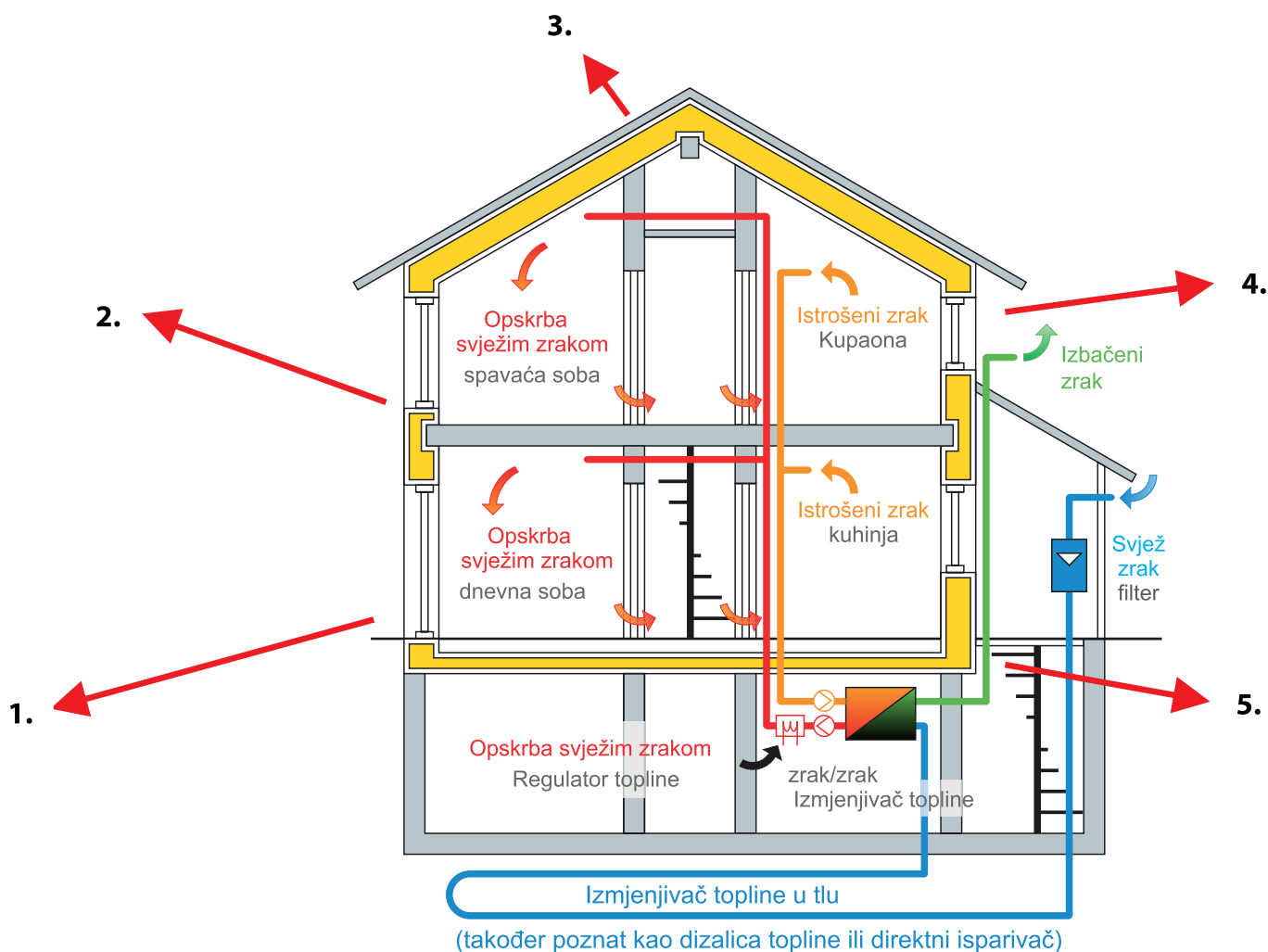
ZGRADE SU NAJVEĆI POTROŠAČI ENERGIJE I EMITIRAJU NAJVIŠE CO₂ U ATMOSFERU



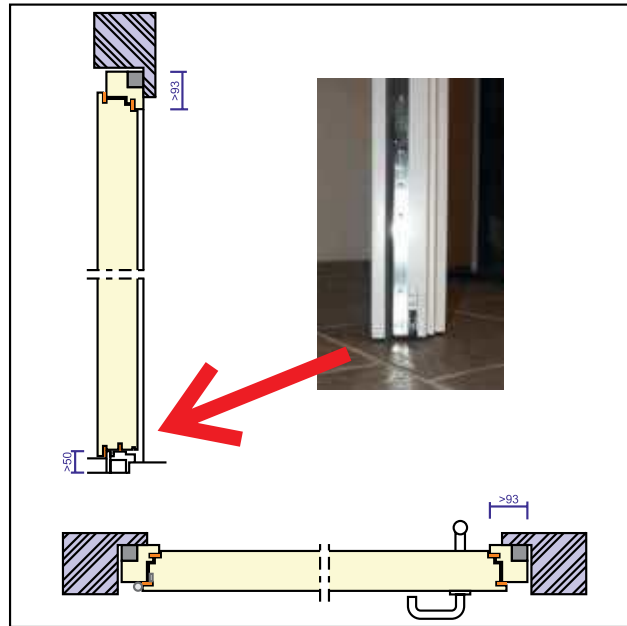
Za potrebe grijanja i pripremu tople vode u zapadnoj Europi godišnje u zrak izgori 3000 kg jedinica sirove nafte po glavi stanovnika. Od toga se 90% može uštedjeti već danas: bez velikih troškova ulaganja, a često i s državnim poticajima.

Procjenjuje se da zgrade s neodgovarajućom izolacijom imaju sljedeće prosječne toplinske gubitke: **krov 35%, fasada 25%, podovi 15%, vrata 10%, prozori 15%**.

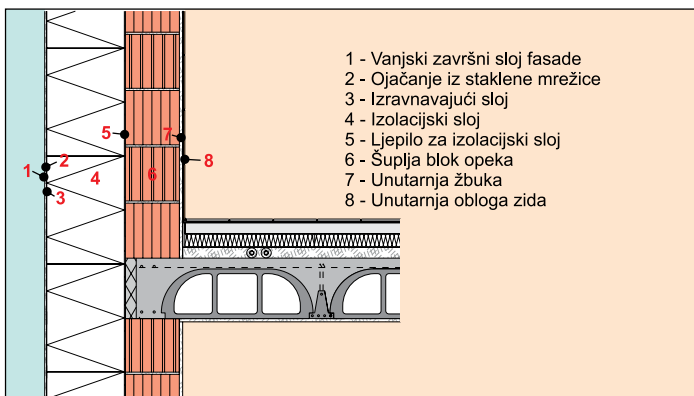
ELEMENTI ENERGETSKI UČINKOVITE GRADNJE



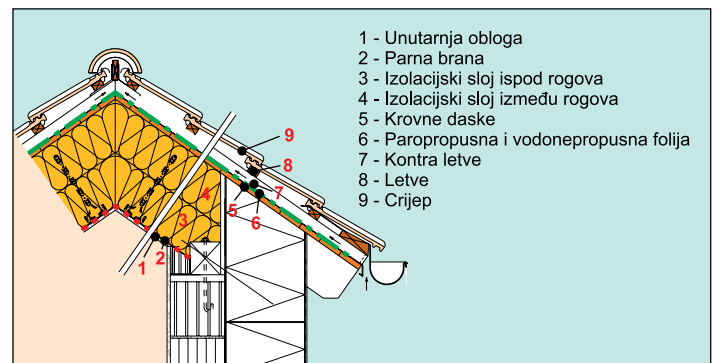
1. PRESJEK UGRADNJE VRATA U KONSTRUKCIJU VANJSKOG ZIDA



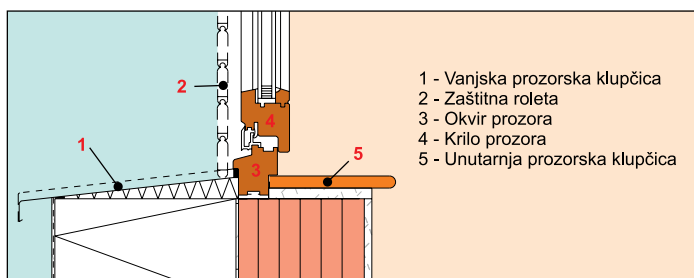
2. PRESJEK KONSTRUKCIJE VANJSKOG ZIDA



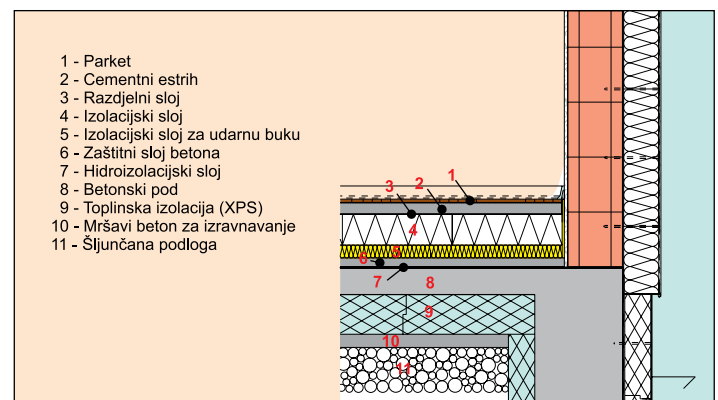
3. PRESJEK KROVNE KONSTRUKCIJE



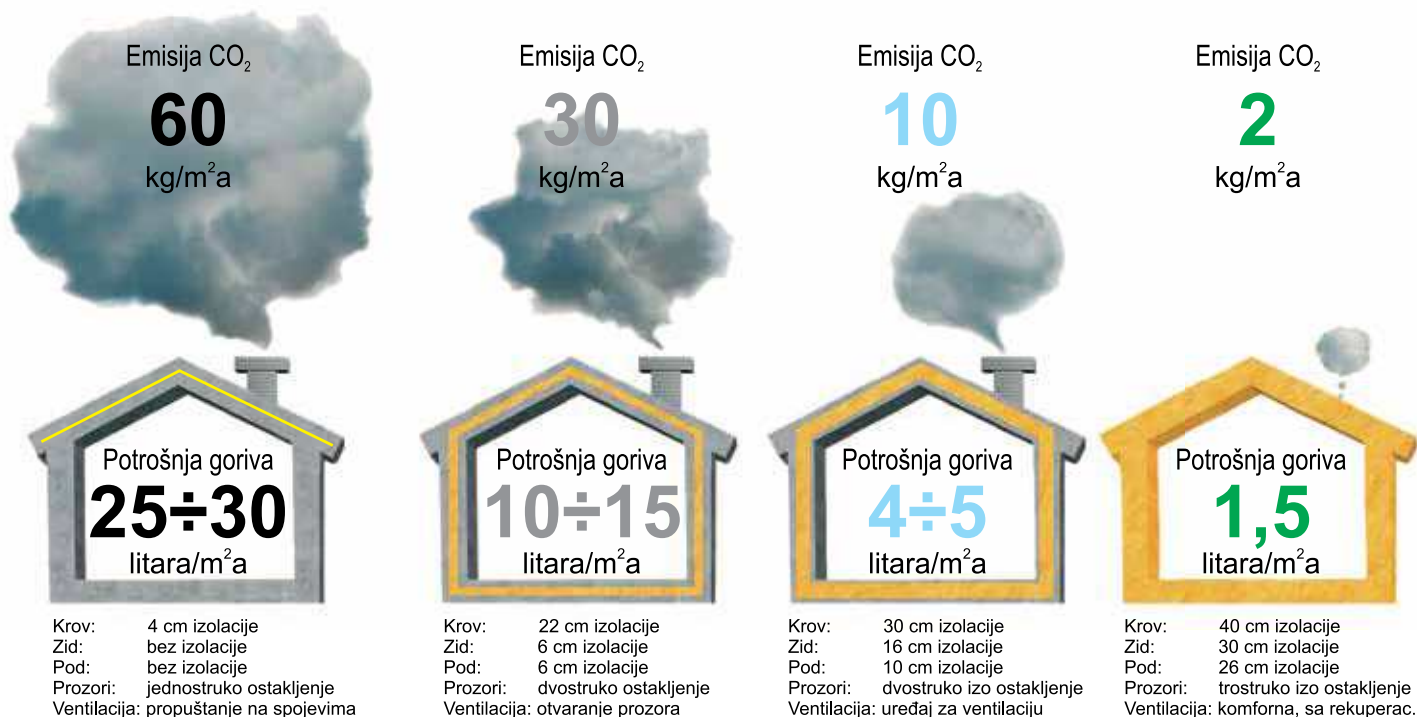
4. PRESJEK SPOJA PROZORA I ZIDNE KONSTRUKCIJE



5. PRESJEK SPOJA ZIDNE I PODNE KONSTRUKCIJE



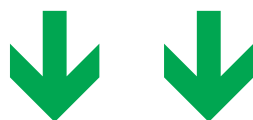
PROSJEČNA POTROŠNJA ENERGENTA ZA GRIJANJE



**BOLJA
TOPLINSKA
IZOLACIJA**



**VEĆA
ENERGETSKA
UČINKOVITOST**



**MANJE
ZAGAĐENJE
ZRAKA I
OKOLIŠA**

Neka sunce bude vaša energana!

Energija Sunčevih zraka je besplatna, neiscrpna, ne proizvodi emisiju CO₂ štetnu za okoliš. Za razliku od nje, zalihe fosilnih goriva su ograničene i sve skuplje. Ne iznenađuje da se sve veći broj ljudi odlučuje za dobivanje topline i tople vode uz pomoć energije Sunčevih zraka. U Hrvatskoj je intenzitet sunčevog zračenja promjenjiv, ovisno o razmatranom zemljopisnom području, ali uvijek dovoljnog intenziteta da se u svakom kutku zemlje mogu instalirati solarni sustavi za pretvorbu solarne energije u toplinu za pripremu tople vode i podršku grijanju.

Solarna rješenja pretvaraju slobodnu energiju sunčevog zračenja u energiju za grijanje prostora i potrošne vode. Time se doprinosi zaštiti okoliša i smanjenju računa za energiju: u prosjeku, solarni sustav može uštedjeti 60% godišnje energije potrebne za pripremu tople vode i 30% energije za grijanje.

Princip svakodnevnog rada solarnog sustava

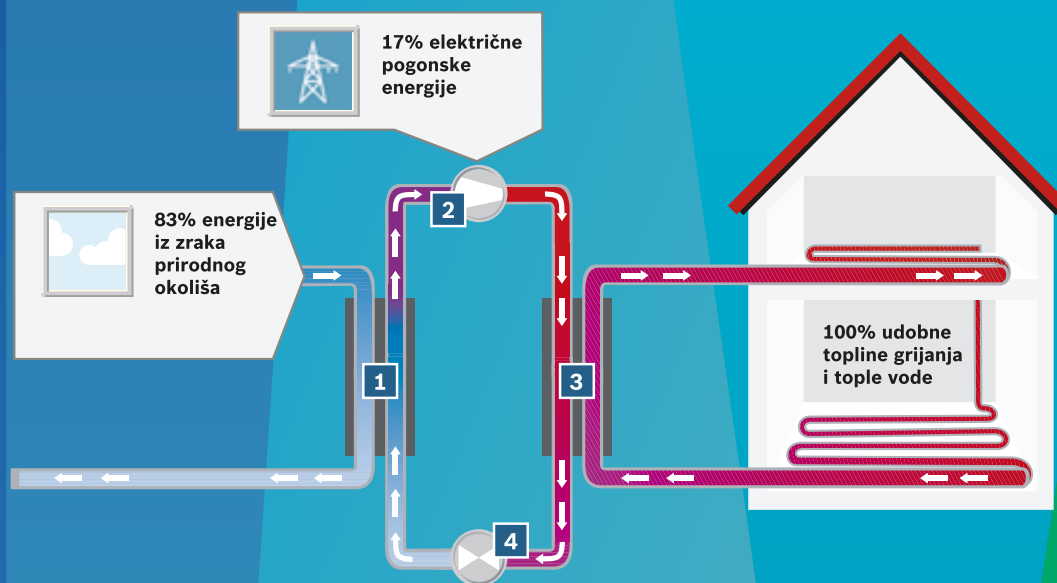
Na osnovi donjeg opisa možete vidjeti kako funkcionira solarna instalacija. Sunčeve zrake zagrijavaju solarne kolektore (1). Oni predaju toplinu mediju prijenosnike topline. Kada temperatura u solarnom kolektoru premaši temperaturu u spremniku, crpka visoke učinkovitosti transportirati će u solarnu stanicu (2) zagrijanu tekućinu kroz cjevovode do spremnika tople vode (3). Izmjenjivač topline u spremniku predaje toplinu pitkoj vodi. Na taj se način pomoću solarne toplinske energije možete tuširati i kada je oblačno. Oko 4 do 6 m² površine solarnog kolektora može do 60% zadovoljiti potrebe za toplinskom energijom potrebnom za pripremu tople vode u kućanstvu s jednom obitelji. Sa ca. 10 m² površine kolektora i s kombiniranim spremnikom možete čak zagrijati vaše stambene prostorije sa solarnom energijom kao podrškom sustavu grijanja. Pri tome je uvijek osiguran komfor topline. Jer kada je oblačno, grijati će kondenzacijski kotao (4).



Kako radi dizalica topline?

Dizalica topline radi obrnuto od hladnjaka. Kada hladnjak hladi, toplina se proizvodi kao "otpad". Ta se toplina prenosi sa stražnje strane uređaja na okoliošni zrak. Isti proces odvija se u dizalici topline iz zraka, ali u točno obrnutom smjeru: ona preuzima toplinu iz zraka koji okružuje jedinicu smještenu izvan kuće, i predaje je sustavu grijanja kao toplinsku energiju. Dok se sustav grijanja zagrijava, zrak koji prolazi kroz jedinicu se hladi. Za ovaj proces potrebna je samo električna energija.

Proces grijanja dizalice topline zrak - voda



1. Toplina iz zraka prenosi se u dizalicu topline preko izmjenjivača topline, tzv. isparivača, pomoću tekućeg rashladnog sredstva. To rashladno sredstvo ima vrlo nisku točku ključanja, pa se brzo zagrijava i isparava na niskoj temperaturi.
2. U ovom trenutku, električni kompresor stlačuje rashladno sredstvo koje je u plinovitoj fazi i koje se pritom znatno zagrijava.
3. Tako stvorena toplina predaje se preko drugog izmjenjivača topline, kondenzatora, sustavu grijanja i spremniku tople vode. Pritom se rashladno sredstvo hladi i ponovno postaje tekuće.
4. Nakon toga, rashladno sredstvo prolazi kroz ekspanzijski ventil, pri tom ekspandira na početni tlak i vraća se u isparivač. Krug je na taj način zatvoren, i opisani proces se ponavlja.

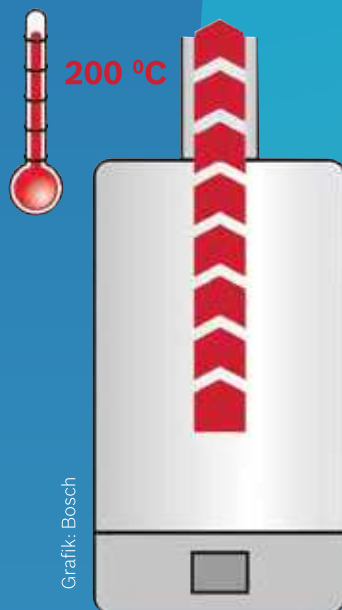
Zašto dizalica topline pomaže u uštedi energije?

Dizalica topline iz zraka koristi toplinu pohranjenu u zraku, kroz najdjelotvorniji proces. Toplina iz okoliša je praktički neiscrpna, i uvijek je na raspolaganju. Stoga se dizalica topline zrak/voda smatra jednim od najdjelotvornijih rješenja za korištenje regenerativne energije!

Plinska kondenzacijska tehnologija – za učinkovitu regeneraciju topline

Plinska kondenzacijska tehnologija posebno je ekonomičan postupak regeneracije topline. Princip rada je sljedeći: vodena para koja nastaje tijekom izgaranja prirodnog plina sadrži toplinsku energiju. U sustavima grijanja klasične tehnologije, ova toplinska energija izlazi van u dimnim plinovima. U plinskom kondenzacijskom kotlu izmjenjivač topline ohlađuje vodenu paru, tako da se ona pretvara u vodu. To znači da se toplota kondenzacije sadržana u dimnim plinovima pribraja ukupnoj toplinskoj energiji za opskrbu sustava. To je prednost u vašu korist, jer se iz manje količine plina dobiva veća količina toplinske energije.

Stari (nekondenzacijski) kotao



Kondenzacijski kotao



Kondenzacijski kotlovi za grijanje, zahvaljujući i inteligentnoj tehnologiji, predstavljaju rješenje koje istovremeno štedi energiju i troškove. Pritom, sasvim jednostavno možete gotovo potpuno iskoristiti sadržaj energije korištenog goriva. Toplinsku energiju koja se kod izgaranja, prirodnog plina oslobađa u obliku vodene pare, sustav dobiva natrag postupkom kondenzacije. Rezultat: maksimalna u učinkovitost i komfor grijanja.

EDUKACIJA DJECE PREDŠKOLSKE I ŠKOLSKE DOBI

Sustav odvojenog prikupljanja otpada Eko otok Krk započeo je još 2005. godine. Od početka, veliku smo pažnju i važnost dali upravo edukaciji. Sustav je prezentiran na svim razinama, od školske djece, radne populacije, turista i turističkih radnika, do umirovljenika.

Svake godine izdvajaju se sredstva i vrijeme za educiranje novih generacija školaraca i vrtičaraca, sukladno mogućnostima organizira se posjet reciklažnom dvorištu, kako bi se uživo prezentirao sustav i njegova važnost.

Od 2019. godine u program edukacije aktivno se je uključila i Hrvatska udruga stanara i suvlasnika zgrada i Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije. Usprkos pandemijskim ograničenjima uspjeli smo organizirati edukacije u svim osnovnim školama na otoku Krku, postavljanjem edukativnih plakata u školama ali i izložbama u galerijama u Krku, Puntu i Malinskoj.



SAČUVAJMO NAŠ OKOLIŠ ZA BUDUĆE GENERACIJE!

Smanjimo otpad

Kompostirajmo bio otpad

Razvrstavajmo korisni otpad radi oporabe

Čist zrak, voda i tlo uvjet su za zdrav život

Zdrav ekosistem, zdravi ljudi

Hitna tranzicija sa fosilnih na obnovljive izvore energije

Sprječavanje nastanka otpada i
gospodarenje otpadom

Otpad se tradicionalno smatrao izvorom zagađenja.

Međutim, otpad kojim se dobro upravlja može biti vrijedan izvor materijala, posebno u slučaju nestašice.

U gospodarstvu EU-a koristi se 16 tona materijala godišnje po osobi, od čega 6 tona postaje otpad, a polovica od toga odlazi na odlagališta.

Odlagališta mogu zagađiti tlo i uzrokovati onečišćenje vode i zraka.

Nekontrolirano odlaganje otpada može dovesti do otpuštanja opasnih kemikalija i ugrožavanja zdravlja, a uz to se gube vrijedni materijali iz otpada.

Najbolja mogućnost je prestati stvarati otpad.

Kad to nije moguće, drugi dobri izbori uključuju ponovnu uporabu, recikliranje i obnavljanje.



www.ponikve.hr



www.baska.hr



www.dobrinj.hr



www.grad-krk.hr



www.malinska.hr



www.omisalj.hr



www.punat.hr

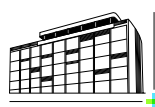


www.vrbnik.hr



primorsko
goranska
županija

www.pgz.hr



NASTAVNI ZAVOD ZA
JAVNO ZDRAVSTVO
PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE

www.zzjzpgz.hr



www.udruga.stanara.hr