

CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM U KARLOVAČKOJ ŽUPANIJI

Na području grada Karlovca živi šezdesetak tisuća stanovnika (u Karlovačkoj županiji, prema popisu iz 2001. – 141.428) u 53 naselja na površini od 402 km². Planiranom sanacijom i zatvaranjem odlagališta otpada *Ilovac* organiziranim bi se skupljanjem otpad sa širega područja Karlovca i drugih dijelova Karlovačke županije preusmjerio na obradu i odlaganje na novi centar za gospodarenje otpadom na Babinoj gori. Ujedno bi se početkom rada novoga centra vjerojatno povećao i broj korisnika usluga jer bi se i preostali dio Županije uključio u zajednički sustav odlaganja otpada. Na područjima gradova Karlovca, Duge Rese i Ozlja te općina Bosiljevo, Draganići, Krnjak, Netretić, Ribnik i Žakanje organizirano se prikuplja i odvozi komunalni otpad na postojeće odlagalište u Karlovcu. Skupljanje je otpada utvrđeno posebnim programi-

WASTE MANAGEMENT CENTRE IN KARLOVAC COUNTY

Preparations for construction of a modern waste management centre are currently under way in Karlovac County. As it is a very complex structure, preparations for the project had to be initiated several years before construction. Initially, several possible locations were considered, and the study for the disposal of waste generated in the town of Karlovac was prepared. This was followed by public debates. A thorough traffic analysis was made, and the most favourable site was selected among a number of possible locations by County officials. Additional hydrological and geological analyses were made to further define the microzone. The conceptual design was then prepared and used as basis for modification and extension of planning documents. This was followed by preparation of the environmental impact study, which was submitted to competent ministry for evaluation and further processing. The final part of the article is consecrated to the sources of financing, not only for construction of this centre, but also for the remedy of official and illegal landfills, construction of landfill for construction waste, green islands, recycling yards, composting plant, handling stations, cooling container, education, and for preparation of necessary documents.

ma, a obavljaju ga u Karlovcu poduzeće *Čistoća* d.o.o., *Komunalno Duga Resa* d.d. u Dugoj Resi te op-

ćinama Bosiljevo i Krnjak, *Komunalno Ozalj* d.o.o. u Ozlju te općinama Ribnik i Žakanje, a *Eko Flor plus* d.o.o. iz Jastrebarskog u općinama Draganić i Netretić. Organiziranim je prikupljanjem otpada obuhvaćeno nešto više od 80 tisuća stanovnika.

Marinko Maradin, dipl. ing. arh., pročelnik Upravnog odjela za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša Karlovačke županije, koji trenutačno koordinira poslove projektiranja budućega centra, rekao nam je da je još 2004. određena lokacija i započelo projektiranje centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije. Kako je zakonska procedura za pripremu gradnje takvih građevina vrlo složena, 2005. godine izrađena je *Studija odabira lokacija odlagališta otpada za grad Karlovac* (naručitelj Grad), u kojoj je predloženo 8 potencijalnih lokacija. Na temelju studije i zaključaka s dvije javne rasprave (krajem 2005. i početkom 2006.),



Pogled iz zraka na grad Karlovac

Grad je prema odredbama novoga Zakona o otpadu predložio Karlovačkoj županiji 3 lokacije za gradnju županijskoga centra.



Detalj rijeke Mrežnice pokraj Karlovca

Nakon prometnih analiza, Županijsko je poglavarstvo 2006. donijelo odluku o izboru lokacije Babina gora pokraj Vojnića kao centar za gospodarenje otpadom. Dodatne su hidrološke i geološke analize pomogle da potom Županijsko poglavarstvo odredi njegovu mikrolokaciju, a 2007. izrađeno je idejno rješenje koje je 2008. poslužilo za izmjenu i dopunu Prostornog plana Županije. Te je godine Županijska skupština usvojila županijski Plan gospodarenja otpadom, s lokacijom centra na Babinoj gori, a naknadno je izmjenama i dopunama Prostornog plana Karlovačke županije i određena ta lokacija. Tada je i naručena studija utjecaja na okoliš koja je 2009., nakon izmjena županijskoga prostornog plana predana na ocjenu i daljnji postupak Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog planiranja i graditeljstva. Ministarstvo je zatražilo da se materijal dopuni tehničkom dokumentacijom radi utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, što je učinjeno sredinom ove godine. Prije toga naručen je i idejni projekt

s posebnom geodetskom podlogom, kako bi se ubrzalo ishođenje lokacijske dozvole nakon dobivanja rješenja o prihvatljivosti zahvata za oko-

liš s mjerama zaštite. Prikupljeni su i posebni uvjeti nadležnih tijela i službi, pa se upravo očekuje sastanak povjerenstva za ocjenu studije i pokretanje postupka javnog uvida.

Gradnja složenih građevina poput centra za gospodarenje otpadom skup je posao, pa se i financijska sredstva moraju planirati na godišnjoj razini. Uglavnom, prve su računanice pokazale da bi gradnja centra trebala stajati najmanje 150 milijuna kuna, a da bi za rješavanje svih problema gospodarenja otpadom u Karlovačkoj županiji bilo potrebno gotovo 350 milijuna kuna, jer bi osim izgradnje centra trebalo sanirati sedam postojećih odlagališta komunalnoga i neopasnog otpada. Rokovi su određeni Planom gospodarenja otpadom Karlovačke županije te Strategijom i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske.

Planom gospodarenja otpadom u 2008. predviđeno je bilo za izradu dokumentacije uložiti 6,3 milijuna kuna (od toga 300 tisuća za izobrazbu), u 2009. gotovo 65 milijuna ku-

na (25 milijuna za gradnju odlagališta, 37 milijuna za sanaciju odlagališta, milijun za dokumentaciju, a preostalo za zelene otoke i izobrazbu), a u 2010. nešto više od 74 milijuna. Od toga gotovo 12,5 milijuna za gradnju odlagališta za građevni otpad, 5,4 milijuna za reciklažna dvorišta, 1,8 milijuna za mala reciklažna dvorišta, 1,2 za županijski centar za gospodarenje otpadom, 7,5 milijuna za kompostanu, 5,8 milijuna za gradnju jedne pretovarne stanice, 37 milijuna, za sanaciju službenih i ilegalnih odlagališta, a preostalo za zelene otoke, rashladni kontejner, izobrazbu dokumentaciju. U 2011. planirano je 61,5 milijuna kuna, od čega najviše za sanaciju odlagališta (37 milijuna), kompostanu (10 milijuna), gradnju druge pretovarne stanice (5,8 milijuna), reciklažno dvorište (5,4 milijuna), a preostali iznos za zelene otoke, županijski centar za gospodarenje otpadom i izobrazbu. S obzirom na kašnjenja u donošenju izmjena i dopuna županijskoga prostornog plana te lošije financijske pokazatelje dio se planiranih aktivnosti nije mogao obaviti, a potom je sve usmjereno na glavni zadatak – gradnju centra za gospodarenje otpadom.

Obveze su investitora i izvođača da radi smanjivanja emisija plinova koji nastaju odlaganjem otpada s visokim udjelom biorazgradivih komponenata, moraju do 2020. smanjiti masu biorazgradivoga komunalnog otpada na odlagalištima za 35 posto. Najviše će se biorazgradivi otpad smanjiti primjenom odgovarajućih tehnologija obrade u centrima za gospodarenje otpadom, a izbor se tehnološkoga postupka mora temeljiti na analizi isplativosti i uvažavanju mjera gospodarenja otpadom prema najboljoj dostupnoj svjetskoj (BAT – *best available technology*) tehnologiji.

Kako je u centru za gospodarenje otpadom Karlovačke županije predviđena primjena mehaničko-biološke obrade (MBO), *IPZ Uniprojekt TERRA*

d.o.o. iz Zagreba u skladu je s tim izradio idejno rješenje koje je osnova za gradnju centra. Osim mehaničke obrade previđena je pojačana biološka obrada, završno dozrijevanje (ako se izabere potpuna biološka stabilizacija otpada), kontejnerska stanica (pretovarna stanica sekundarnih sirovina), građevinski otpad, odlagalište (za biološko-reaktorski otpad ili neopasan i inertni otpad), prostor za baliranje te preostali otpad i djelomično stabilizirani dozreli biorazgradivi otpad.

U postupanju s otpadom predviđeni su vaganje, registracija, evidencija podataka o masi otpada, vozilu i sl. te prijevoz internom prometnicom do mjesta istovara. Prethodna obrada ("pročišćavanje") otpada podrazumijeva mehaničko (*grajferom*) ili ručno izdvajanje metalnih i ostalih posebnih materijala (sekundarnih sirovina) te opasnog otpada. Predviđa se da metali sačinjavaju 3,2 posto otpada izdvojenoga u procesu prethodne obrade koje valja uputiti ovlaštenom obrađivaču, a tek je 1 posto ostali ili inertni otpad koji se odlaze izravno na odlagalište, a u toj se količini može pojaviti određeni dio opasnog otpada koji također treba uputiti ovlaštenom obrađivaču. Predviđeno je stoga i privremeno skladištenje metalnih i ostalih sekundarnih sirovina izdvojenih u procesu prethodne obrade.

Sve što se odnosi na obradu komunalnog otpada, uključujući i biološki tretman, odavno je poznato. Primjenjuje se u izgrađenim centrima za gospodarenje komunalnim otpadom, a radi se o dugim i složenim procesima u kojima ne smije biti nemara i propusta, posebno u odlaganju procjednih i oborinskih voda i sličnih negativnih učinaka na okoliš.

Valja podsjetiti što sve treba imati postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada. Ponajprije se radi o prihvatnom bunkeru s vratima što se za prihvat otpada automatski otvaraju i sustavu pokretnih traka kojima

se otpad odvodi na dvije usporedne linije, dva sporo rotirajuća sjekača za usitnjavanje otpada s mogućnošću prilagođavanja ovisno o opterećenju (kapaciteta 2 x 20 t/h), dva stroja za granulometrijsko razdvajanje (od 60 do 80 mm), položena bubnjasta sita (ukupnoga kapaciteta 2 x 10 t/h), balirku ili uređaj za zgušćivanje (prešanje) gorivih krupnih ostataka na situ (kapaciteta 10 t/h), bioreaktore ili uređaje za intenzivnu aerobnu biološku razgradnju dijelova otpada u tunelu s dvostrukim dnom i otvorima, sustavom za recirkulaciju procesne vode i zraka za aeriranje kompostne mase, crpke, ventilatore, izmjenjivač topline za kondenziranje vodene pare, ventilator te opremu za mjerenje procesnih veličina.

Ovisno o izboru tehnologije procijenjeno je da je za inačicu s biološkim sušenjem u trajanju od jednog tjedna potrebno najmanje 8 bioreaktora kapaciteta od 5000 tona na godinu, a za varijantu s intenzivnom biorazgradnjom u razdoblju od 2 tjedna najmanje 14 bioreaktora kapaciteta

cija sa sustavom za distribuciju plina i održavanje vlažnosti u biološkom filtru (volumena 1000 m³), tračni transporter (25 raznovrsnih pokretnih traka za transport otpada između tehnoloških jedinica), 3 uređaja za izdvajanje željeza i 3 uređaja za izdvajanje neželjeznih metala. Stoga je predviđeni potrebni prostor hala na površini od jednog hektara.

Ako se izabere iskorištavanja bioplina za proizvodnju električne energije, što je moguće tek s punim kapacitetom bioreaktorskog odlagališta, za manje je količine bioplina koji se razvija tijekom punjenja potrebno izvesti plinski drenažni sustav i plinsko-crpnu stanicu s bakljom.

Pri obradi MBO postupkom intenzivne razgradnje, s dozrijevanjem komposta u aerobnim uvjetima i odlaganjem stabiliziranog otpada, primijenio bi se uobičajeni način otplinjavanja odlagališta. Postoji i tipsko kontejnersko postrojenje za pročišćavanje voda s membranskim bioreaktorom (MBR), u kojemu se pročišćavanje provodi aerobnim suspendiranim rastom mikroorgani-



Pokušaj zbijanja otpada na neuređenom gradilištu

od 5300 tona na godinu. U tom su dijelu procesa potrebni poseban uređaj za obradu izlaznog plina prije ispuštanja u okoliš – biološka filtra-

zama na račun hranjivih tvari iz ulazne vode, uz istodobnu filtraciju preko membrane određene mehaničke čvrstoće, s mogućnošću velikog

protoka i velikim stupnjem selektivnosti. Sastavni je dio postrojenja jedinica za pripremu otpadne vode i aeracijski bazen. Procijenjeno je da je kapacitet MBR-a 25 m³/dan, a potrebni prostor gotovo 100 m³/dan. Predviđena je i gradnja postrojenja za proizvodnju električne energije i bioplina. Na temelju procjena količina opasnog otpada u sastavu centra nije predviđena njegova obrada da bi se udovoljilo posebnim sigurnosnim propisima za skladištenje i rukovanje opasnim tvarima.

Potrebna površina za odlagališta ovisi o konačnom izboru tehnologije postupanja s otpadom. Prema projekciji ulaznih količina za dvadesetogodišnje razdoblje i predviđenim tehnologijama, najveća je potrebna površina za odlagalište od najmanje 20 ha: za bioreaktorsko odlagalište i odlagalište ostatka otpada – 7,3 ha, za privremeno odlaganje goriva iz otpada – 10,1 ha i za MBO postrojenje – 2,2 ha (ukupno 19,6 ha). Valja predvidjeti plato od 1 ha za građevinski otpad i elektroenergetske sadržaje (transformatorsku stanicu snage 2000 kVA i visokonaponsku mrežu). Potrebna je i građevina za završno dozrijevanje komposta (površine 0,5 ha) ako se primijeni biološka razgradnja do konačne stabilizacije koja treba biti smještena pokraj dijela za biološku stabilizaciju. U svim je slučajevima donji brtveni sloj jednak za cijelo odlagalište i služi za prihvatanje procjednih voda (na bioreaktorskom odlagalištu) i mogućih drugih zagađenih voda.

Prema Zakonu o zaštiti okoliša, financiranje se osigurava državnim proračunom, proračunima jedinica lokalne samouprave i uprave, zajedno, sredstvima međunarodne pomoći, ulaganjima stranih ulagača, doprinosima i naknadama te iz drugih izvora utvrđenih posebnim zakonom. Propisano je da će se ta financijska sredstva upotrijebiti za očuvanje, zaštitu i unapređenje okoliša u skladu s dogovorenom strategijom i

programima zaštite okoliša. Financiranje se pojedinih projekata osigurava iz dvaju izvora – javnih i privatnih. U državnom se proračunu osiguravaju sredstva za financiranje izgradnje građevina za skladištenje, oporabu i odlaganje opasnoga otpada. Stoga se sredstva državnog proračuna ponajprije planiraju upotrijebiti za poticanje i razvoj sustava, pripremu razvojnih programa i projekata sanacije, posebno "crnih točaka", a manje i za investicijske radove izgradnje budućega sustava gospodarenja otpadom.

Prednost u osiguranju financiranja na području Karlovačke županije ima sanacija Lemić brda, jedna od "crnih točaka" od državnog značaja koja je nastala dugotrajnim neprimjerenim gospodarenjem proizvodnim otpadom, a stvarna je opasnost za okoliš i ljudsko zdravlje. U Fondu za energetske učinkovitost i zaštitu okoliša predviđen je potreban novac i priprema se program sanacije. U proračunu županije valja osigurati financiranje gradnje građevina za skladištenje, oporabu i odlaganje svih kategorija neopasnog otpada, uključujući i komunalni. Proračuni jedinica lokalne samouprave osiguravaju novac za gradnju građevina za gospodarenje komunalnim otpadom, posebno zemljište za smještaj centra za gospodarenje otpadom i za pretovarne stanice te pristupnu infrastrukturu. Fond potiče i sufinancira sanaciju i unapređivanje upravljanja odlagalištima te postupno zatvaranje postojećih odlagališta (uključujući i divlja) koja s obzirom na lokaciju i ispunjavanje zakonskih, ekonomskih, okolišnih i ostalih uvjeta ne mogu postati centri za gospodarenje otpadom. Fond pomaže i gradnju centara za gospodarenje otpadom i odlagališta za inertni otpad te sanaciju lokacija zagađenih opasnim otpadom.

Sudjelovanje privatnog sektora u financiranju gradnje i razvoja infrastrukture za gospodarenje otpadom

prema dosadašnjim iskustvima Europske unije pokazuje mnoge prednosti. Gradnja je brža, manji su ukupni troškovi, bolja je podjela rizika, stvaraju se veći dodatni prihodi, a i upravljanje je učinkovitije. Privatna su ulaganja najčešća u izdvajanje i prikupljanje otpada, posebno u postrojenja za skupljanje i reciklažu. Prema modelu javno-privatnog partnerstva i koncesija, privatna su ulaganja predviđena i za primarnu selekciju, prikupljanje i obradu korisnog otpada, poput plastičnih materijala, stakla, metala, gume, papira i ulja. Osim navedenih, potrebno je naći i dodatne izvore financiranja kao što su naknade za onečišćenje te osigurati zajmove koji se vraćaju iz naknade za komunalne usluge, vlastitih izvora povećane naknade koju plaćaju kućanstva za postupanje s krutim otpadom i sl.

Prema Strategiji gospodarenja otpadom s obzirom na današnje relativno niske cijene usluga u djelatnostima gospodarenja otpadom, nužno je planirati njihov stalni i postupni rast do visine pokrivanja stvarnih troškova, vodeći pritom računa da cijena ovisi o količinama i opasnim svojstvima otpada prema načelu "zagađivač plaća". Provedba zakona zahtijeva da se u vrlo kratkom roku provede složena promjena organizacije odvoza otpada i osigura velik novac za nabavu potrebne opreme i vozila. Da bi se promijenio sustav naplate, predlaže se i uvođenje probnih projekata s analizom rezultata prema fazama.

Za gradnju svih građevina i početak rada centra za gospodarenje otpadom Karlovačke županije, rekao je na kraju naš sugovornik Marinko Maradin, predviđa se da će biti potrebno više od 170 milijuna kuna. U to je uključena gradnja odlagališta otpada u sastavu centra (približno 27 milijuna) i dviju pretovarnih stanica s opremom izvan centra (11,6 milijuna) te građevine za građevni otpad (12,5 milijuna). Za izdvojeno pri-

kupljanje pojedinih dijelova otpada predviđena su ukupno 33 milijuna kuna, a to obuhvaća kompostanu za zeleni otpad (17,5 milijuna), zelene otoke s kontejnerima za primarnu reciklažu (2,9 milijuna), reciklažna dvorišta (11 milijuna), dok je ostatak predviđen za mala reciklažna dvorišta i rashladni kontejner. Za sanaciju službenih i ilegalnih odlagališta predviđa se više od 111 milijuna kuna.

Konačnom izgradnjom centra za gospodarenje otpadom ne prestaje

stalna briga o komunalnom otpadu. Važno je kontrolirati otpad te onemogućiti dovoz nedopuštenih vrsta otpada (opasni otpad, proizvodni otpad koji se ne smije odlagati, eksplozivna sredstva, neprosušeni muljevi i sl.). Proizvodni otpad valja prihvaćati samo ako sastav izdvojenih elemenata (eluata) odgovara odredbama iz Pravilnika o postupanju s otpadom. Valja organizirati rad na odlagalištu uz redovito dnevno prekrivanje otpada inertnim materijalom i tako izbjevati stvaranje i

širenje neugodnih mirisa. Motrenjem treba osigurati stalni nadzor tijekom otpada i nadzor odlagališta, uspostaviti odvojeno skupljanje, kontrolirati rad koncesionara, ali i tijekom otpadnog materijala koji je odvojeno prikupljen, i provoditi izobrazbu stanovništva te osiguravati financijska sredstva za provođenje planiranih godišnjih aktivnosti.

Jadranka Samokovlika Dragičević

Snimio: Luka Dragičević

OBILJEŽAVANJE MEĐUNARODNOG DANA ZAŠTITE OZONSKOG SLOJA

Slogan pod kojim je i ove godine 16. rujna obilježen Međunarodni dan zaštite ozonskog sloja jest *Zaštita ozonskog sloja: najbolje upravljanje i pridržavanje propisa*. Odlukom Ujedinjenih naroda od 19. prosinca 1994., na temelju Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj, 16. je rujna proglašen Međunarodnim danom zaštite ozonskog sloja.

Ove se godine obilježava 23. godišnjica Montrealskog protokola, najuspješnijeg međunarodnoga sporazuma u zaštiti okoliša koji su ratificirale sve zemlje svijeta. Danas je Montrealskim protokolom obuhvaćeno 196 zemalja članica, od čega su 146 zemlje s niskom potrošnjom tvari koje oštećuju ozonski sloj obuhvaćene člankom 5. Protokola te imaju dulje razdoblje za ukidanje potrošnje ovih tvari u odnosu na zemlje s povećanom potrošnjom. Republika Hrvatska pripada toj skupini. Postoji čvrsta obveza članica Montrealskog protokola o poduzimanju mjera za ukidanjem potrošnje za ozon štetnih tvari. Montrealski je protokol dobar primjer uspješne međunarodne suradnje i partnerstva razvijenih država i država u razvoju u provođenju globalnih ciljeva zaštite okoliša.

Provedbom Montrealskog protokola postignuto je značajno globalno smanjenje emisija tvari koje oštećuju

ozonski sloj u zraku te smanjenje učinka globalnog zatopljenja i promjene klime. Do kraja 2009. Montrealski je protokol pridonio smanjenju više od 98 posto tvari koje oštećuju ozonski sloj. Ukinuta je proizvodnja i potrošnja klorofluorouglijika (CFC) koji su se najviše upotrebljavali u rashladnim i klimatizacijskim uređajima, halona za protupožarne sustave i aparate, ugljiktetraklorida koji se rabio u laboratorijima i drugih potpuno halogeniranih CFC-a. Bez provedbe Montrealskog protokola oštećenje ozonskog sloja bilo bi 10 puta veće nego danas, što bi uvelike utjecalo na zdravlje ljudi i na okoliš.

Dosad je Izvršni odbor multilateralnog fonda Montrealskog protokola zemljama iz članka 5. Protokola odobrio 6000 projekata za ukidanje potrošnje 258574 tona tvari koje oštećuju ozonski sloj i 195013 tona za ukidanje proizvodnje tvari koje oštećuju ozonski sloj. Za navedene projekte odobrena su sredstva u ukupnom iznosu od 2,3 milijarde američkih dolara. Nakon provedbe ovih projekata postignuto je znatno smanjenje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj u zemljama iz članka 5. Montrealskog protokola. Od 1. siječnja 2010. potpuno je zabranjena uporaba CFC-a, halona i ugljiktetraklorida osim za posebne namjene.

Važno je istaknuti da se provedbom Montrealskog protokola pridonosi zaštiti ozonskog sloja, ali se ujedno utječe i na smanjenje globalnog zatopljenja jer većina tvari koje oštećuju ozonski sloj ujedno su i staklenički plinovi.

Ipak, kako se radi o postojećim tvarima čije smanjenje koncentracija u stratosferi sporo opada (nekim tvarima je životni vijek i do 100 godina), stručnjaci predviđaju potpunu uspostavu prirodne ravnoteže stvaranja i razgradnje ozonskog sloja tek sredinom 21. stoljeća. Najveće oštećenje ozonskog sloja otkad postoje mjerenja zabilježeno je u razdoblju od 21. do 30. rujna 2006. iznad Antarktike.

Republika Hrvatska članica je Montrealskog protokola te je prihvatila sve izmjene i dopune Protokola, a za provedbu ovog međunarodnoga sporazuma nadležno je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva koje provodi niz aktivnosti vezanih uz zaštitu ozonskog sloja: izradu i provedbu propisa, provedbu projekata kojima se hrvatsko gospodarstvo prilagođava novim tehnologijama i tvarima koje nisu štetne za ozonski sloj i suradnju s javnošću. Dosad je na temelju Nacionalnog programa za ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj odobreno petnaest projekata od kojih je devet uspješno završeno.

Tim je projektima do sada ukinuta potrošnja klorofluorouglijika (CFC), halona, ugljiktetraklorida i metil bromida koji se u Hrvatskoj upotrebljavao u proizvodnji presadnica duhana. U tijeku je provedba projekta za ubrzano ukidanje potrošnje klorofluorouglikovodika (HCFC-a), što je planirano do kraja 2015. godine,

24 godine prije roka određenog Montrealskim protokolom.

Uspostavljeni su Centri za prikupljanje, obnavljanje i oporabu kontroliranih i zamjenskih tvari u Dugopolju, Zagrebu i Rijeci. Vezano za odlaganje halona iz protupožarnih sustava i aparata uspostavljena je banka halona u Varaždinu. Za odla-

ganje starih rashladnih i klimatizacijskih uređaja uspostavljen je sustav za njihovo prikupljanje te građani pozivom na besplatni broj telefona (0800444110) mogu naručiti besplatan odvoz do ovlaštenog skupljača za cijelo područje Republike Hrvatske.

Tanja Vrančić
Izvor: MZOPUG