



Odabrani pokazatelji stanja okoliša u Republici Hrvatskoj

2011.



ODABRANI POKAZATELJI STANJA
OKOLIŠA U REPUBLICI HRVATSKOJ
2011.

ODABRANI POKAZATELJI STANJA OKOLIŠA U REPUBLICI HRVATSKOJ 2011.

Izdavač:

Agencija za zaštitu okoliša

Glavni i odgovorni urednik:

dr.sc. Mario Šiljeg

Urednici:

mr.sc. Mira Zovko

Hana Mesić

Jasna Butučić

Rene Vukelić

Priredili:

Željko Crnojević

Andrina Crnjak-Thavenet

mr.sc. Snježana Dominković-Alavanja

Melita Došen

Goran Graovac

Branka Ilakovac

mr.sc. Anica Juren

Ines Katić

Gordana Kolačko

Predrag Korica

Dino Križnjak

Jasna Kufrin

Hana Mesić

Biserka Mladinić

Dunja Pofuk

Đurđica Požgaj

Dejana Ribar-Pope

Bernarda Rožman

Andreja Steinberger

Vedran Vačić

Nina Zovko

mr.sc. Mira Zovko

Lektor:

Gordana Kovačević

Priprema, tisak i naslovnica:

Tiskara HIP, Zagreb

Autori fotografija:

Ante Delač

Mirko Sorak

Tamara Sovilj

Željko Car

Naklada:

300 primjeraka

Zagreb, studeni 2011.

Agencija za zaštitu okoliša

Trg maršala Tita 8

10 000 Zagreb

Umnožavanje i distribucija ove publikacije ili njezinih dijelova u bilo kojem obliku nisu dopušteni bez prethodnog pismenog odobrenja izdavača.

ISBN 978-953-7582-06-7

SADRŽAJ

UVOD	5
I SASTAVNICE OKOLIŠA	
ZRAK	8
KLIMATSKE PROMJENE I ZAŠTITA OZONSKOG SLOJA	10
KOLIČINE I KAKVOĆA VODA	12
MORE I PRIOBALJE	14
ZAŠTITA TLA	16
BIOLOŠKA RAZNOLIKOST	18
II SEKTORSKA OPTEREĆENJA	
ZDRAVLJE I KVALITETA ŽIVOTA	20
PROSTOR I STANOVNIŠTVO	24
ENERGETIKA	26
INDUSTRIJA	28
POLJOPRIVREDA	30
ŠUMARSTVO	32
RIBARSTVO I AKVAKULTURA	34
PROMET	36
TURIZAM	38
KEMIKALIJE	40
OTPAD	42
III OPĆA PITANJA ZAŠTITE OKOLIŠA	
INSTRUMENTI POLITIKE ZAŠTITE OKOLIŠA	46
TUMAČ KRATICA	50



RIJEČ RAVNATELJA

Poštovani čitatelji,

Osobito mi je zadovoljstvo u povodu devete obljetnice osnutka Agencije za zaštitu okoliša predstaviti publikaciju koja će Vam odškrinuti vrata u našu instituciju, čije je djelovanje neraskidivo vezano s učinkovitom zaštitom i očuvanjem okoliša kao temelja održivoga razvoja.

Prikupljanjem i objedinjavanjem podataka i informacija o okolišu Agencija značajno doprinosi osiguravanju i praćenju provedbe politike zaštite okoliša, pri čemu brze, relevantne i pouzdane informacije za javnost i tijela koja o okolišu odlučuju, imaju ključan značaj.

Uspješnom uspostavom i održavanjem Informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO), trenutno ustrojenog sa više od 40 baza podataka iz 11 tematskih potpodručja, omogućujemo učinkovito prikupljanje, razmjenu i korištenje podataka. Podaci koji se odnose na stanje pojedinih sastavnica okoliša i njegovih prostornih obilježja važni su za praćenje stanja i trendova na nacionalnoj razini, ali i razmjenu podataka i informacija na međunarodnome nivou, posebice u sklopu Europske promatračke mreže (EIONET) i ostalih informacijskih mreža Europske unije.

Izradom Izvješća o stanju okoliša, koje predstavlja jedan od temeljnih dokumenata zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj, sveukupnoj stručnoj i zainteresiranoj javnosti omogućeno je dobivanje cjelovitoga uvida u stanje okoliša u našoj zemlji, kao i praćenje ostvarivanja ciljeva iz dokumenata održivoga razvitka i zaštite okoliša, poput Strategije zaštite okoliša i Nacionalnog plana djelovanja za okoliš, ali i drugih strateških, planskih i programskih dokumenata vezanih za ovo, sve značajnije, područje.

Na kraju, pozivam Vas da i ubuduće s povjerenjem pristupate našim podacima i informacijama te koristim ovu prigodu da se iskreno zahvalim na trudu, predanosti i profesionalnosti djelatnicima Agencije i svima nama poželim uspješan rad u narednom razdoblju.

Ravnatelj

dr. sc. Mario Šiljeg



UVOD

Okoliš u Republici Hrvatskoj sve je više u središtu zanimanja javnosti. Pravovremeni podaci o okolišu nužni su za praćenje njegovoga stanja, predviđanje budućih trendova te stanja i unapređenja kvalitete života građana, pa stoga ne čudi činjenica da je senzibilizacija javnosti za pitanja okoliša i održivog razvitka svakim danom sve veća. Značaj javno dostupnih relevantnih podataka i informacija leži u činjenici da oni predstavljaju temelj ne samo za utvrđivanje efikasnosti provedenih mjera i donošenje važnih odluka u politici zaštite okoliša i proizvodnoj politici, već u donošenju odluka o promjenama osobnih navika, što u konačnici ima za cilj promjenu dosadašnjih obrazaca ponašanja i društva i pojedinca u smjeru očuvanja okoliša i podržavanja održivoga razvitka. S druge strane iznimno je važno imati predodžbu o tome na koji način prezentirati te podatke, odnosno izvedene jasne i relevantne informacije donosiocima odluka, proizvodnim/prerađivačkim/energetskim subjektima i građanima.

Agencija za zaštitu okoliša u tom smjeru ostvaruje svoju ulogu - prikuplja, obrađuje, ali i oblikuje podatke i informacije potrebne za sagledavanje i predviđanje stanja okoliša u državi, s naglaskom na njihovo šire i konkretnije korištenje. Pruža ih kroz nacionalno Izvješće o stanju okoliša, brojna tematska izvješća, publikacije, kao i putem informacijskih servisa - Informacijskog sustava zaštite okoliša (baze podataka) te info e-maila i Info centra za građane. Uz Agenciju, zaštita okoliša obuhvaća široki spektar sudionika – od znanstvenih i stručnih institucija, tijela državne uprave i gospodarskih subjekata do organizacija civilnog društva i građana pojedinaca. Upravo je kroz suradnju navedenih sudionika osigurano prikupljanje podataka o stanju okoliša i unapređenje njihove koordinirane razmjene i znanja o promjenama koje se događaju.

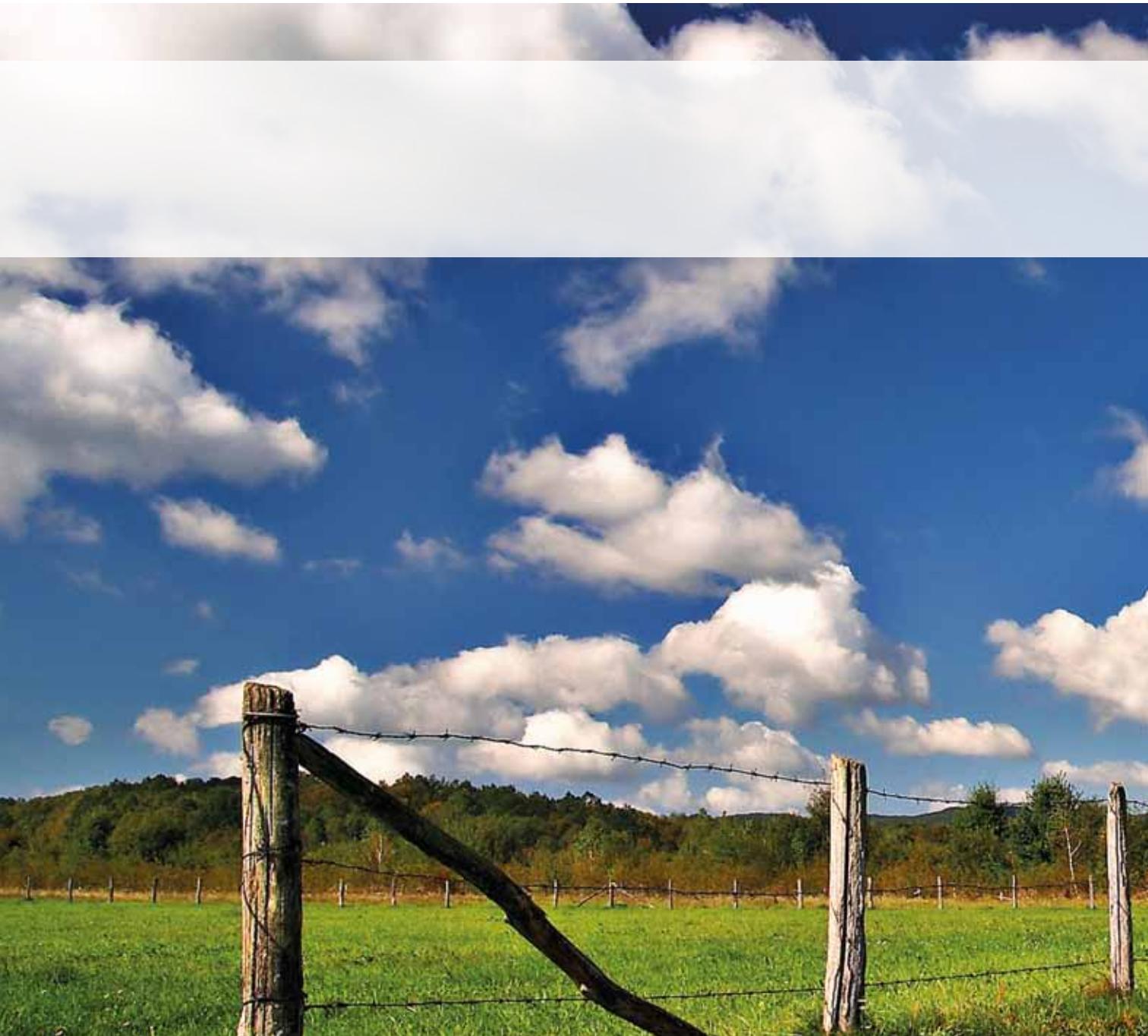
Potreba za pouzdanim podacima i informacijama na lokalnoj, nacionalnoj i globalnoj razini sve je veća, pa je posljedično sve

intenzivnija i njihova razmjena na međunarodnoj razini. U tom kontekstu Agencija za zaštitu okoliša predstavlja važnu kariku u smislu koordinacije i razmjene podataka i informacija o okolišu i održivom razvitku, uvažavajući pri tome nacionalne i međunarodne propise.

Davanjem pregleda stanja, analiza i procjena te naglašavajući okolišne prioritete po pojedinoj sastavnici okoliša i sektorskim opterećenjima, Agencija i kroz ovu publikaciju nastavlja kontinuitet u svome radu. Obradeno je tako 35 pokazatelja od čega se njih 13 odnosi na sastavnice okoliša (zrak, klimatske promjene, vode, more, tlo, biološka raznolikost, okoliš i zdravlje), 18 pokazatelja prikazuje podatke sektorskih opterećenja (prostor i stanovništvo, energetika, industrija, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, promet, turizam, kemikalije i gospodarenje otpadom), a četiri pokazatelja odnose se na opća pitanja zaštite okoliša. Na taj je način širokoj javnosti omogućen sažet, ali sadržajan uvid u najvažnije podatke i informacije prikazane kroz ocjenu stanja okoliša u području i putem izabranih pokazatelja stanja okoliša u Republici Hrvatskoj.

Vjerujemo kako će ova publikacija opravdati svoju svrhu - odgovoriti na mnoga vaša pitanja te pridonijeti i daljnjem širenju spoznaje o prednosti kvalitetnoga okoliša za ljudsko zdravlje i dobrobit, kao i potrebi pažljivog korištenja prirodnih resursa te očuvanja i zaštite sveukupnog života na Zemlji.





SASTAVNICE OKOLIŠA



ZRAK

Onečišćenje zraka najčešći je uzrok degradacije ekosustava, dok troposferski ozon, kao i emisije lebdećih čestica i NO_2 , osobito u velikim naseljima (aglomeracijama) predstavljaju rizik za zdravlje stanovništva. Pretjerano taloženje dušika iz zraka u ekosustave potiče proces eutrofikacije¹, a posljedice se mogu očitovati gubitkom bioraznolikosti.

Praćenje kakvoće zraka

Zaštita zraka jedan je od prioriteta u politici zaštite okoliša Republike Hrvatske. Praćenje kakvoće zraka² ostvaruje se sustavom državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka te putem lokalnih mreža. Također, onečišćivači (industrijska postrojenja, energetske objekti i sl.) obavljaju mjerenja kakvoće zraka putem posebne namjene. Nastavak izgradnje državne mreže, odnosno financiranje nabave mjerne opreme za 12 regionalnih postaja za praćenje pozadinske kakvoće zraka te za opremanje kemijskog i kalibracijskog laboratorija osigurano je uz pomoć sredstava Europske unije u okviru programa PHARE 2006.

Emisije svih onečišćujućih tvari u zrak (s izuzetkom čestica) uglavnom se smanjuju kao rezultat ostvarivanja temeljnih ciljeva u zaštiti zraka: poboljšanja kakvoće zraka smanjenjem štetnih emisija na razinu na kojoj ne utječu na zdravlje stanovništva i okoliš te dogradnje i poboljšanja sustava praćenja emisija u zrak. Smanjenje emisija glavnih onečišćujućih tvari (SO_2 , NO_x , NMHOS, NH_3), poglavito u odnosu na baznu 1990. godinu, rezultat je provedbe strožih propisa o koncentracijama onečišćujućih tvari u zrak i o graničnim vrijednostima emisija, ali isto tako posljedica razvoja javnoga prijevoza, smanjenja dopuštenog udjela olova u benzinu, plinifikacije te priključivanja na toplifikacijsku mrežu, korištenja niskosumpornog ugljena, ugradnje postrojenja za odsumporavanje (termoelektrana Plomin II) i dr. U razdoblju od 2005. do 2010. godine u naseljenim je područjima (aglomeracijama) zrak većim dijelom I. (prve) kategorije s obzirom na SO_2 , CO i benzen, dok je II. (druge) i III.

(treće) kategorije s obzirom na lebdeće čestice PM_{10} , NO_2 , ozon i H_2S . Do prekoračenja graničnih vrijednosti kakvoće zraka u naseljenim područjima najčešće dolazi zbog blizine lokalnih izvora onečišćenja, prometa i ložišta. Trenutno najveći problem onečišćenja zraka prašinom (lebdećim česticama PM_{10}) u naseljenim područjima javlja se u većim gradovima sjeverne Hrvatske, Zagrebu i Sisku, a onečišćenje troposferskim ozonom najizraženije je u Primorsko-goranskoj županiji te Zagrebu. Zrak u područjima (zonama) u Republici Hrvatskoj uglavnom je I. kategorije kakvoće.

Onečišćenje sulfatima, nitratima i amonijevim ionima u oborini u posljednjih 10 godina pokazuje višegodišnji opadajući trend zakiseljavajućeg i eutrofikacijskog onečišćenja. Smanjenje onečišćenja sulfatima naročito je izraženo na području grada Rijeke, dok je u istočnoj Hrvatskoj to smanjenje u oborini najslabije izraženo radi emisija iz poljoprivrednoga sektora i regionalnog prometa. Taloženje onečišćujućih tvari najizraženije je u Gorskom kotaru i Lici radi značajnih količina oborine. Iako su mjerene koncentracije onečišćujućih tvari u oborini u opadanju, udio regionalnog doprinosa je i dalje značajan. Samo dio ukupnog taloženja i prizemnog ozona potječe iz vlastitih izvora, dok veliki dio opterećenja pristiže zračnim strujanjima iz susjednih zemalja.

¹ Eutrofikacija - proces povećanog unosa hranjivih tvari u ekosustav, što ima za posljedicu pojačani razvoj primarnih proizvođača organske tvari (npr. rast algi i drugoga bilja u vodenim ekosustavima).

² Za potrebe praćenja kakvoće zraka Republika Hrvatska je podijeljena na 7 područja (zona) i 6 naseljenih područja (aglomeracija)

Izdvajamo

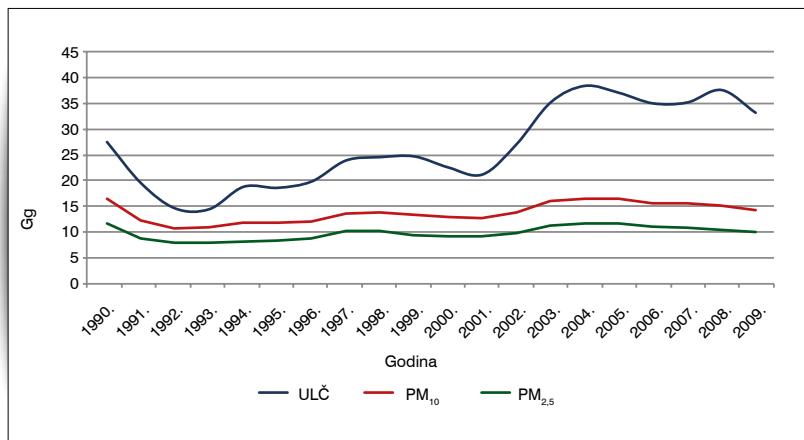
Emisija ukupnih lebdećih čestica, PM_{10} i $PM_{2,5}$

Lebdeće čestice (prašina, dim, smog) mješavina su organskih i anorganskih čestica suspendiranih u zraku, koje se u okoliš najviše spuštaju tijekom procesa sagorijevanja goriva (u energetici i prometu), u industrijskoj proizvodnji i tijekom gospodarenja organskim gnojivima. Emisija ukupnih lebdećih čestica (ULČ) povećala se u odnosu na bazu 1990. godinu kao rezultat porasta aktivnosti u asfaltiranju prometnica, u kamenolomima te u rušenju i građenju objekata. S druge strane, emisije čestica PM_{10} ³ i $PM_{2,5}$ ⁴ smanjivale su se uslijed korištenja fosilnih goriva s nižim sadržajem pepela te uslijed smanjenja broja životinja u sektoru poljoprivrede. Zbog svog utjecaja na ljudsko zdravlje (dišni sustav), emisije čestica jedan su od najvažnijih pokazatelja onečišćenja zraka.

Najrašireniji problem je onečišćenje zraka lebdećim česticama PM_{10} (sitna prašina). U razdoblju od 2007. do 2010. na cijelome su području Grada Zagreba bile prekoračene dopuštene dnevne granične koncentracije. Najveći doprinos tom onečišćenju bio je prije svega promet, a zatim i ložišta. Isto je stanje zabilježeno i u Osijeku. U Kutini, Sisku i Rijeci također su bile prekoračene dopuštene dnevne granične koncentracije PM_{10} , a uz promet i ložišta utjecaj na povećanje u koncentraciji imaju i veliki točkasti izvori (dimnjaci, tvornička postrojenja s ispuštanjem onečišćujućih tvari u zrak i sl).

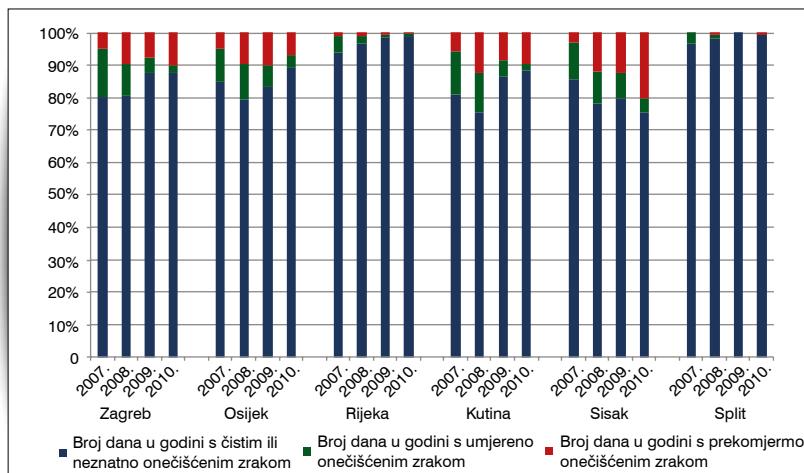
3 PM_{10} - čestice promjera manjeg od 10 μm
4 $PM_{2,5}$ - čestice promjera manjeg od 2,5 μm

Emisije ULČ, PM_{10} i $PM_{2,5}$



Izvor: AZO

Kakvoća zraka u urbanim područjima s obzirom na PM_{10} (ukupno u %)



Izvor: AZO



KLIMATSKE PROMJENE I ZAŠTITA OZONSKOG SLOJA

Klimatske promjene i oštećenje ozonskog sloja ključni su globalni problemi zbog značajnog utjecaja na ekosustave, prirodne resurse, zdravlje ljudi te gospodarske sektore, kao što su šumarstvo, poljoprivreda, turizam i dr.

Klimatske promjene

Klimatske promjene sve su primjetnije, kako na globalnoj razini, tako i u Hrvatskoj. Srednje godišnje temperature zraka se povećavaju, a količine oborina smanjuju. Također, svjedoci smo sve učestalijih pojava ekstremnih vremenskih događaja (olujna nevremena, toplinski udari, suše, poplave). Prema prognostičkim scenarijima, ti će se trendovi nastaviti i u narednom razdoblju, pa se sve jasnije pokazuje potreba za hitnim definiranjem i učinkovitom primjenom mjera za smanjenje posljedica klimatskih promjena

U globalnoj emisiji stakleničkih plinova Republika Hrvatska sudjeluje s manje od 0,1%. Poduzete su aktivnosti propisane Okvirnom konvencijom Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) i pripadajućim smjernicama te Kyotskim protokolom. Donesen je i niz novih propisa usklađenih s direktivama Europske unije koji, pored teme zaštite kakvoće zraka i emisija onečišćujućih tvari u zrak, pokrivaju i emisije stakleničkih plinova. Na snazi je i Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka kojim su utvrđene mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova.

Za sada su emisije stakleničkih plinova manje od obveza Kyotskog protokola u odnosu na baznu 1990. godinu. Nakon pada ukupnih emisija u ratnom i poratnom razdoblju, bilježi se godišnji porast emisija od 1995. do 2007. za 11%, nakon čega slijedi pad emisija koji je 2009. smanjen za 10% u odnosu na najviše emisije zabilježene u 2007. godini. Razlog tolikom smanjenju promatra se i u kontekstu povoljnih hidroloških uvjeta, odnosno povećanja korištenja hidroenergije za 31% te kao posljedica pada proizvodnje cementa i vapna, uz istodobno pokretanje mjera za ispunjenje obveza Kyotskog protokola.

Pri Agenciji za zaštitu okoliša uspostavljen je i Nacionalni registar stakleničkih plinova, spreman za uključivanje u trgovanje stakleničkim plinovima po ulasku zemlje u Europsku uniju. Registar sadrži podatke o emisijama stakleničkih plinova i njihovim emisijskim kvotama te predstavlja alat nužan za trgovanje. U njemu će se bilježiti i obračunavati transakcije jedinica koje predstavljaju ekvivalent emisija.

Ozonski sloj

U rješavanju drugoga globalnoga pitanja - zaštite ozonskog sloja, postignut je značajan napredak. Provedbom Bečke konvencije o zaštiti ozonskog sloja i Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj te nacionalnih propisa i niza ciljanih projekata, te su tvari zamijenjene tvarima koje ne oštećuju ozonski sloj, pa je njihova potrošnja u odnosu na 1990. smanjena za oko 93%. U Republici Hrvatskoj potpuno ukidanje potrošnje ozonu štetnih tvari planira se do kraja 2015., što je čak 24 godine prije roka propisanoga Montrealskim protokolom.

Izdvajamo

Emisije i ponori stakleničkih plinova

Značajniji pad ukupnih emisija stakleničkih plinova zabilježen je od 1991. do 1994. kao posljedica pada industrijskih aktivnosti i smanjenja potrošnje energije tijekom Domovinskoga rata. Najviše emisije zabilježene su 2007. godine, nakon čega u 2008. slijedi pad za 3,6%. Trend smanjenja emisija nastavlja se i u 2009. za 10% u odnosu na prijelomnu 2007. godinu.

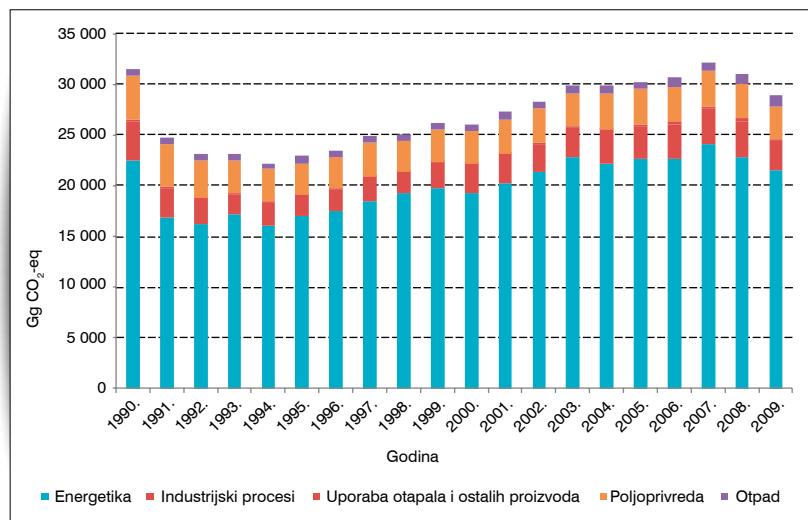
Ukupna emisija stakleničkih plinova u 2009. godini, isključujući odliv⁵, iznosila je 28 865 Gg CO₂-eq (izraženo kao ekvivalent CO₂ emisije), a uključujući odliv 20 153 Gg CO₂-eq. Najveći doprinos emisiji stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj u 2009. godini imao je sektor Energetika s oko 74%, Industrijski procesi s oko 10%, Poljoprivreda s oko 11%, Otpad s oko 3% te sektor Uporaba otapala i ostalih proizvoda s manje od 1%. S druge strane, šume značajno utječu na smanjenje (tzv. „odliv“) stakleničkih plinova, s oko 30% od ukupnih emisija.

Promatrajući po plinovima, ugljikov dioksid (CO₂) i nadalje je najvažniji staklenički plin antropogenog podrijetla, s udjelom u ukupnim emisijama u 2009. godini od 75,4%, što je 1,9% više u odnosu na njegovu emisiju bazne 1990 godine. Udjeli ostalih stakleničkih plinova u 2009. godini su: didušikov oksid 11,1%, metan 12%, fluorougljikovodici, perfluorougljici i heksafluorid 1,5%.

U Republici Hrvatskoj problem odšumljavanja

ne postoji. Godišnje povećanje zalihe ugljika zbog porasta biomase (odliv) ima izuzetno značenje za proračun ukupnih emisija stakleničkih plinova. Za 2009. godinu proračunati odliv ugljikova dioksida za sektor korištenje zemljišta, promjena korištenja zemljišta i šumarstvo (LULUCF) iznosi 8 712 Gg CO₂-eq., odnosno u ukupnim emisijama za 2009. ima udio od 30,2%.

Trend emisija stakleničkih plinova po sektorima



Izvor: AZO

⁵ Odliv - proces, aktivnost ili mehanizam kojim se iz atmosfere uklanjaju staklenički plinovi, aerosoli ili prethodnici stakleničkog plina, npr. biljke procesom fotosinteze.



KOLIČINE I KAKVOĆA VODA

Promjene u okolišu uzrokovane prirodnim pojavama i utjecajem ljudskih aktivnosti utječu na zalihe voda i ugrožavaju njezinu kakvoću. S obzirom da je voda temeljni prirodni resurs i osnovna pretpostavka za održanje svih ekosustava na Zemlji, iznimno je važno osigurati racionalno i održivo gospodarenje, kako bismo vodne resurse sačuvali za buduće generacije.

Količine voda

Hrvatska je zemlja bogata zalihama vode, iako je njezina dostupnost nejednoliko raspoređena. To se očituje u relativno nepovoljnoj prostornoj i unutargodišnjoj raspodjeli, što je osobito izraženo tijekom sušnog dijela godine u obalnome području. U posljednjem desetogodišnjem razdoblju, u odnosu na višegodišnji trend, na vodnome području rijeke Dunav nisu uočena značajnija odstupanja, dok je na Jadranskom vodnom području izraženiji trend smanjenja protoka. U zahvaćanju vode za potrebe javne vodoopskrbe i dalje dominira opskrba kućanstava. Značajan problem predstavljaju gubici vode u sustavu koji prema posljednjim podacima iznose oko 44%. To je posljedica neregistrirane potrošnje (voda za ispiranje cjevovoda, komunalne potrebe, vatrogasne službe i sl.), ali i tehničkih nedostataka u vodoopskrbnim sustavima. Podzemne vode čine oko 90% voda zahvaćenih za javnu vodoopskrbu, što posebno naglašava važnost zaštite podzemnih voda.

Od 2006. godine bilježe se učestalije pojave lokalnih poplavnih događaja koji su zahtijevali aktivnosti na obrani od poplava i/ili prouzročili značajnije štete. Započelo se s aktivnostima na izradi dokumenata vezano uz upravljanje rizicima od poplava sukladno Zakonu o vodama⁶ i Direktivi o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima⁷. Plan upravljanja rizicima od poplava trebao bi se donijeti do kraja 2015. U studenom 2011. pokrenut je projekt „Izrada karata opasnosti i rizika od poplava“ (IPA I. komponenta 2010).

6 NN 153/09

7 Direktiva 2007/60/EC od 23. listopada 2007. godine o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima

Kakvoća voda

U posljednjem desetogodišnjem razdoblju kakvoća podzemnih i površinskih voda nije se značajnije mijenjala. Općenito, stanje voda povoljnije je na Jadranskom vodnom području. Kakvoća površinskih voda prema većini pokazatelja ispitivanja bila je II. vrste, a kakvoća podzemnih voda uglavnom je odgovarala I. vrsti, uz izuzetak mikrobioloških pokazatelja i hranjivih tvari, za koje je stanje lošije. Srednje godišnje vrijednosti nitrata u vodama izvorišta niže su od maksimalno dozvoljenih koncentracija u vodama za piće, uz izuzetak nekoliko mjernih postaja na kojima su prekoračenja posljedica antropogenog utjecaja. Na sustav javne vodoopskrbe priključeno je 80% stanovništva, a priključenost je veća u Jadranskom vodnom području (91%), u odnosu na vodno područje rijeke Dunav (77%). Prema posljednjim podacima iz 2008. godine, priključenost stanovništva na sustav javne odvodnje je niska i iznosi 44%. U istom razdoblju opterećenje vodotoka industrijskim otpadnim vodama, s obzirom na organsko opterećenje (KPK_{Cr}), pokazuje trend smanjenja, naročito na vodnom području rijeke Dunav. Obnova, proširenje i gradnja sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda provodi se na regionalnoj i lokalnoj razini, kroz dva velika, financijski zahtjevna, višegodišnja projekta - „Jadranski projekt“ u priobalnom dijelu i projekt „Unutarnje vode“ u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske.

Izdvajamo

Onečišćenje rijeka organskim tvarima

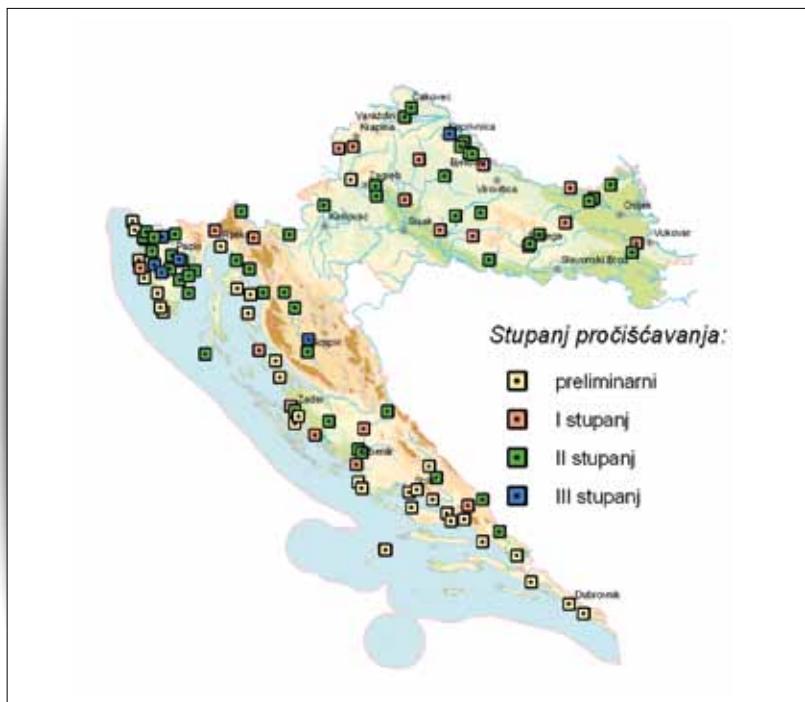
Biološka potrošnja kisika (BPK₅) i amonij pokazatelji su organskog onečišćenja voda otpadnim vodama komunalnog i industrijskog sektora. Prema podacima Hrvatskih voda, povećane vrijednosti ovih parametara ukazuju na smanjenje koncentracije kisika u vodama, a time i na pogoršanje kakvoće voda. S obzirom na izmjerene vrijednosti

BPK₅ i amonija u rijekama, a prema odredbama Uredbe o klasifikaciji voda (NN 77/98, 137/08), rijeke su klasificirane u I. i II. vrstu voda, odnosno kategoriju vrlo dobrog i dobrog stanja, uz napomenu kako je bolje stanje zamijećeno na vodotocima Jadranskog vodnog područja. Uočava se blagi trend smanjenja organskog onečišćenja u površinskim kopnenim vodama, što je vjerojatno rezultat izgradnje sustava odvodnje i puštanja u rad novih uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda.

Prostorni raspored uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u 2009. godini

U 2009. godini u funkciji je bilo 108 uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda - 33 s prethodnim, 20 s prvim, 49 s drugim i šest uređaja s trećim stupnjem pročišćavanja. Iako je evidentan porast uređaja (u 2008. u funkciji 101 uređaj), na njima se pročišćava samo 62% komunalnih otpadnih voda prikupljenih sustavima javne odvodnje. Dodatni problem je nizak stupanj priključenosti stanovništva na uređaje za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, zbog uglavnom nepovoljnih gospodarskih prilika, visokih troškova izgradnje sekundarne mreže i visine naplate priključaka. Potrebno je sustavno povećavati iskorištenost postojećih kapaciteta i učinkovitosti rada postojećih uređaja te provoditi mjere u cilju smanjenja količina otpadnih voda i unosa fosfata.

Prostorni raspored uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda



Izvor: Hrvatske vode



MORE I PRIOBALJE

Hrvatska obala Jadranskog mora dugačka je 5 835 km, od čega 4 058 km čine otoci kojih ima više od tisuću. Očuvanje prirodnih bogatstava i vrijednosti morskog ekosustava i obalnog područja, uz uravnoteženi razvoj gospodarskih djelatnosti, temelj su za stratešku orijentaciju Republike Hrvatske u cilju održivog gospodarenja Jadranskim morem, otocima i priobaljem, kao neprocjenjivim prirodnim, ali i ekološki osjetljivim bogatstvom.

Stanje mora

Određivanje stupnja eutrofikacije i općenito ekološko stanje od osnovne je važnosti kod planiranja i upravljanja prostorom u priobalnom području, kao i za predlaganje mjera sanacije već onečišćenog područja, uključujući izbor pogodnog sustava prikupljanja, pročišćavanja i ispuštanja otpadnih voda u more. Prema trofičkom indeksu - TRIX, ekološko stanje prijelaznih, priobalnih i morskih voda hrvatskog dijela Jadrana može se opisati kao zadovoljavajuće te je na većini mjernih postaja zabilježeno vrlo dobro (oligotrofno) stanje. Nešto lošije stanje zapaža se u područjima koja su pod neposrednim utjecajem rijeka ili podzemnih voda, kao i izraženijim utjecajem aktivnosti s kopna (Bakarski i Kaštelanski zaljev i šibenska luka).

Započela je klasifikacija ekološkog stanja prijelaznih i priobalnih voda s obzirom na biološke elemente kakvoće, te inventarizacija morskih organizama. Opterećenje mora opasnim tvarima u morskim organizmima i sedimentu spada u grupe niskih i srednjih koncentracija, iako su u područjima u blizini većih gradova i luka izmjerene povišene koncentracije teških metala. To ukazuje na postojanje i prevladavajući utjecaj lokalnih izvora onečišćenja (unos otpadnih voda, kao i brodski promet).

Izgradnja novih, uređenje i proširenje postojećih sustava odvodnje kao i izgradnja novih uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, u okviru višegodišnjeg projekta zaštite od onečišćenja voda na priobalnom području (Jadranski projekt), ali i izvan njega, treba pridonijeti poboljšanju kakvoće priobalnih voda.

Kakvoća mora za kupanje prati se sustavno, a rezultati pokazuju da je more za kupanje na plažama hrvatskog dijela Jadrana visoke kakvoće. Od 2009. godine program praćenja kakvoće mora provodi se prema odredbama novog propisa⁸ koji je u cijelosti usklađen sa zahtjevima Direktive Europske unije⁹ u dijelu koji se odnosi na more.

Morski ekosustav i obalno područje Republike Hrvatske predstavlja prostor od izuzetne tradicijske i gospodarske važnosti te je neophodno uspostaviti i provoditi aktivnosti za očuvanje njihove kakvoće, ljepote i bioraznolikosti.

⁸ Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)

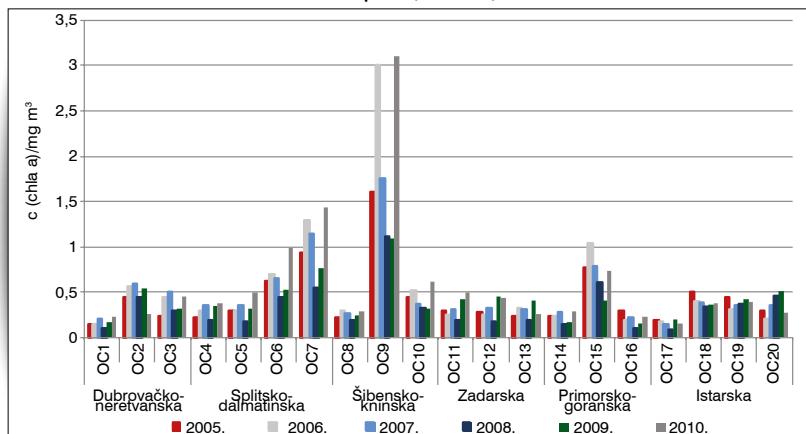
⁹ Direktiva 2006/7/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. veljače 2006. o upravljanju kakvoćom vode za kupanje, a kojom se ukida Direktiva 76/160/EEZ

Izdvajamo

Srednje godišnje koncentracije klorofila *a* u površinskom sloju vodenog stupca (0-10 m)

Unosi onečišćujućih tvari u priobalne vode posljedica su ispuštanja otpadnih voda iz točkastih i raspršenih izvora onečišćenja na kopnu, unosa vodotocima, ali i prirodnih procesa (erozija), uslijed čega se povećava količina hranjivih soli u morskoj vodi. To pogoduje ubrzanom rastu i razmnožavanju fitoplanktonskih algi, odnosno porastu fitoplanktonske biomase koja se prikazuje kroz koncentraciju klorofila *a* kao pokazatelja biološke eutrofikacije. Srednje godišnje koncentracije klorofila *a* u površinskom sloju vodenog stupca do 10 m tijekom cijelog razdoblja na većini mjernih postaja kretale su se u rasponima karakterističnim za oligotrofno priobalno more. Povećane vrijednosti zabilježene su u područjima pod neposrednim utjecajem rijeka, a osobito u Kaštelanskom zaljevu (OC6 i OC7) i šibenskoj luci (OC9).

Srednje godišnje koncentracije klorofila *a* u površinskom sloju vodenog stupca (0-10 m)

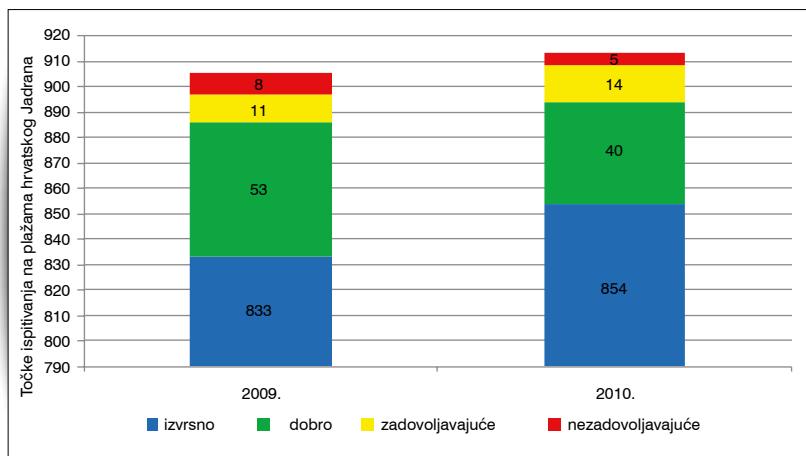


Izvor: IOR, Split

Kakvoća mora za kupanje na plažama hrvatskog Jadrana

Na temelju rezultata analize mikrobioloških pokazatelja, crijevnih Enterokoka i *Escherichie coli* koji se prate u morskoj vodi, a prema граниčnim vrijednostima propisanim Uredbom o kakvoći mora za kupanje, određuju se pojedinačna, godišnja i konačna ocjena koje se prikazuju na kartografskom prikazu obojanim kružnim simbolom (izvršno-plavo, dobro-zeleno, zadovoljavajuće-žuto i nezadovoljavajuće-crveno). Tijekom sezone kupanja, u 2009. godini kakvoća mora praćena je na ukupno 905 točaka ispitivanja (ukupno je uzeto 9 070 uzoraka), a u 2010. na ukupno 913 točaka ispitivanja (ukupno je uzeto 9 203 uzoraka). Godišnja ocjena kakvoće mora za kupanje na točkama ispitivanja u sezoni kupanja 2009. i 2010. pokazuje da je more za kupanje na plažama hrvatskog dijela Jadrana visoke kakvoće.

Godišnje ocjene točaka ispitivanja na plažama hrvatskog Jadrana



Izvor: MZOPUG



ZAŠTITA TLA

Tlo je jedan od osnovnih resursa za ukupan život na Zemlji. Izrazito je složen medij, s nizom bitnih funkcija za održanje života: osigurava hranu, biomasu, sirovine, staništa i rezerve gena, skladišti, filtrira i izmjenjuje hranjive tvari, vodu i ugljik. Istovremeno, tlo je podložno procesima degradacije i prijetnjama koje u kratkom razdoblju mogu ozbiljno ugroziti i onesposobiti njegove funkcije. Posljedice se očituju kroz dezertifikaciju, smanjenje plodnosti tla, biološke raznolikosti, kakvoće zraka i vode te klimatske promjene.

Praćenje stanja tla

Promjene u stanju tla, izazvane procesima degradacije, spori-je su te se kasnije uočavaju u odnosu na oštećenje, odnosno onečišćenje ostalih sastavnica okoliša. U Republici Hrvatskoj, na žalost, još uvijek nije uspostavljen cjeloviti sustav trajnog motrenja tla. S obzirom na tu činjenicu, podaci i pokazatelji prikupljeni su iz različitih izvora poput pojedinačnih projekata i studija koje se uglavnom odnose na lokalna ispitivanja poljoprivrednih i šumskih tala ili, u slučaju onečišćenih tala, za potrebe planiranja i provedbe sanacije. Na temelju prikupljenih podataka može se zaključiti kako sadašnji objedinjeni raspoloživi podaci nisu dostatni za realno sustavno vrednovanje tla na razini države, već isključivo za djelomičan uvid u stanje ove ključne sastavnice okoliša.

Ipak, kao jedan od pozitivnih pomaka izdvaja se provedba projekta LIFE05 (2006./2008.), iniciranog od strane Agencije za zaštitu okoliša, u okviru kojeg je izrađen program trajnog motrenja tala s pilot-projektom te je izrađena baza podataka o potencijalno onečišćenim lokacijama. Zabilježene su 2 264 potencijalno onečišćene lokacije, od kojih je, s obzirom na vrstu djelatnosti koja se obavlja na lokaciji i prisutne onečišćujuće tvari, izdvojeno 247 lokacija na kojima je potrebno provesti inventarizaciju, odnosno snimanje stanja.

U zaštiti okoliša tlo je, kao sastavnica okoliša, bilo dugo zanemarivana tema. Ipak, unatoč nedostatku cjelovite politike zaštite tla, sustavnog motrenja te ustanovljene degradacije tla

zbog nekvalitetnog gospodarenja, tijekom protekle četiri godine ostvaren je značajan napredak na tom području. Tako je 2008. godine donesen Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 152/08), a kroz propise donesene krajem 2010. postignuti su konkretni pomaci, kako u definiranju graničnih vrijednosti onečišćujućih tvari koje određuju stupanj onečišćenja tla, tako i u uspostavi mehanizama za prikupljanje, dostavu, obradu i dostupnost podataka. Međutim, organizirani sustav motrenja, unatoč činjenici da postoji zakonski okvir, nije uspostavljen radi nedostatka financijskih sredstava.

Izdvajamo

Površine pojedinih odjela tla

U Republici Hrvatskoj evidentirano je 36 tipova tla (najviše lesiviranog). Na temelju postojećih pedoloških podataka najveći dio, u odnosu na ukupnu površinu, predstavljaju automorfna (65,6%), a slijede hidromorfna tla s 34,4%. Prisutan je proces zakiseljavanja tla i degradacije organske tvari, posebno na poljoprivrednome zemljištu. Utvrđen je trend povećanja površina zaslanjenog tla u dolini Neretve, kao i povećanje stupnja zaslanjenosti. Na području Slavonije i Baranje postupno dolazi do širenja pjega alkalnog tla.

Površina pojedinih odjela tla

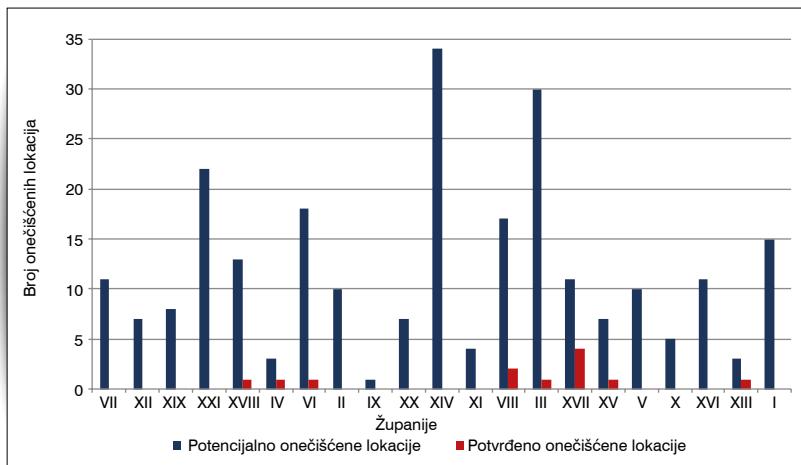
Odjel tla	Šumsko zemljište (ha)	Poljoprivredno zemljište (ha)	Ukupno	
			ha	%
Automorfna tla	1 626 343,5	1 502 082,2	3 128 425,7	65,61
Hidromorfna tla	551 319,4	1 087 905,4	1 639 224,8	34,37
Halomorfna tla	-	410,5	410,5	0,01
Subakvalna tla	1,1	319,9	321,0	0,01
UKUPNO	2 177 664,0	2 590 718,0	4 768 382,0	100
Naselja			44 586,0	
Stjenovitost			795 704,0	
Vodne površine			50 728,0	
UKUPNO			5 659 400,0	

Izvor: AFZ

Lokalni izvori onečišćenja štetnim tvarima

Prema aktivnostima projekta *Izrada programa trajnog motrenja tala s pilot-projektom (LIFE05 TCY/CRO 000105)* iz 2008., evidentirane su 2 264 potencijalno onečišćene lokacije (baza GEOL, AZO). Na slici je prikazan raspored 247 potencijalno onečišćenih lokacija i 12 potvrđeno onečišćenih lokaliteta (ex-TG Obrovac, ex-Koksara u Bakru, TMG Kutina (deponij fosfogipsa), HŽ Cargo (Botovo), odlagalište otpada Lemić Brdo, Tvornica elektroda i ferolegura Šibenik, TE-Plomin, odlagalište šljake u Kaštelima, Mravinačka kava (Salonit i Vranjic), Borovo (Vukovar), odlagalište otpada Sovjak (Rijeka), TVIK-Knin), po županijama. Navedene lokacije (osim TVIK-Knin) onečišćene opasnim otpadom obuhvaćene su Prioritetnim planom sanacije te su projekti sanacije u tijeku ili u pripremi.

Broj potencijalno i potvrđenih onečišćenih lokacija po županijama



Izvor: AZO



BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

Biološka raznolikost obuhvaća raznolikost unutar vrsta, između vrsta, životnih zajednica i ekoloških sustava koji nas opskrbljuju mnogim nezamjenjivim uslugama: zrak i čista voda, obnavljanje tla, regulacija klime i dr. U današnje smo vrijeme svjedoci kontinuiranog gubitka biološke raznolikosti, s dubokim posljedicama za prirodni svijet i ljudsku dobrobit. Glavni uzrok su nestanak prirodnih staništa uslijed prenamjene zemljišta, fragmentacije ili promjene u načinu gospodarenja te radi unosa stranih invazivnih vrsta. Očuvanje biološke raznolikosti ugroženo je i prekomjernim iskorištavanjem prirodnih dobara, intenzivnom poljoprivredom, turizmom, neprimjerenim vodno-gospodarskim zahvatima, onečišćenjem vode, tla i zraka.

Zaštita i očuvanje prirodnih vrijednosti

Zahvaljujući svom zemljopisnom položaju i karakterističnim ekološkim, klimatskim i geomorfološkim uvjetima, Republika Hrvatska je prema biološkoj raznolikosti jedna od najbogatijih zemalja Europe. Velika raznolikost staništa, definirana nizin-skim, planinskim, podzemnim, obalnim i morskim dijelovima zemlje, rezultirala je izuzetnom raznolikošću vrsta i podvrsta s velikim brojem endema. Unatoč takvoj velikoj raznolikosti prirode Republike Hrvatske, mnoge njezine komponente su izrazito ugrožene. Kako bi se naglasila raznolikost staništa, a pogotovo specifičnih staništa vezanih uz more, podzemlje te područja krša razvijena je Nacionalna klasifikacija staništa te donijet pripadajući propis¹⁰.

Uspostavljena je ekološka mreža koja obuhvaća 47% kopnenog i 39% morskog teritorija Republike Hrvatske te koridor za morske kornjače i koridor za selidbu ptica (Palagruža-Lastovo-Pelješac). Područja ekološke mreže u Republici Hrvatskoj, sukladno ekološkoj mreži Europske unije NATURA 2000, podijeljena su na međunarodno važna područja za ptice te područja važna za ostale divlje svojte i stanišne tipove. Svako područje sadrži ciljeve očuvanja, odnosno popis vrsta i stanišnih tipova zbog kojih je uvršteno u ekološku mrežu i na koje treba sagledati utjecaj zahvata odnosno plana prilikom ocjene prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu.

U posljednje vrijeme značajan je napredak postignut u upravljanju zaštićenim područjima te je od 19 planova upravljanja

usvojeno njih 12. Planovi upravljanja za morska zaštićena područja u završnoj su fazi izrade. Veliki pomak bilježi se i u upravljanju zaštićenim prirodnim vrijednostima na županijskoj (osnovano 20 ustanova) i lokalnoj razini (osnovano 8 ustanova). Također, počela je izrada planova upravljanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže u nadležnosti županijskih javnih ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode. Do sada su izrađeni i planovi upravljanja vukom i risom, zatim akcijski planovi za leptira močvarnog okaša i eleonorinog sokola. Za gospodarenje medvjedom, kao zaštićenom svojtom koja se ujedno smatra i lovnom divljači, donesen je plan gospodarenja.

Na temelju dosadašnje procjene ugroženosti na crvenom popisu nalazi se 2 456 ugroženih svojti. Izrađeno je 15 crvenih popisa divljih svojti te obrađeno 9 crvenih knjiga. Udomaćene zavičajne pasmine, kao vrijedan dio biološke raznolikosti, evidentirane su te je za njih 26 procijenjena ugroženost.

¹⁰ Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 7/06, 119/09)

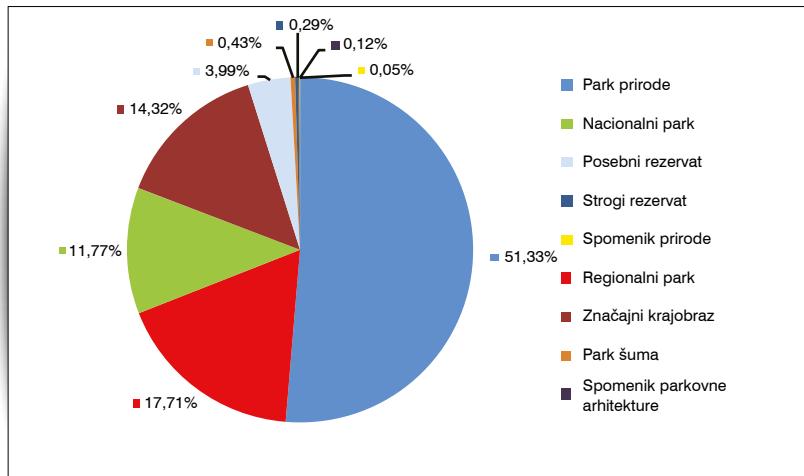
Izdvajamo

Zaštita prirodnih vrijednosti

Prema Upisniku zaštićenih prirodnih vrijednosti Ministarstva kulture (prosinac 2010.) zaštićena područja obuhvaćaju 8,18% ukupne površine Republike Hrvatske tj. 450 područja podijeljena su u devet kategorija zaštite, od čega najveći dio čine parkovi prirode. Novost je uvođenje kategorije regionalnoga parka u 2007. godini, kada je pod preventivnu zaštitu stavljen regionalni park Mura-Drava. U 2011. trajno su zaštićeni regionalni parkovi Mura-Drava i Moslavačka gora.

S obzirom da su neka područja izgubila vrijednosti zbog kojih su zaštićena, a za neka područja granice nisu bile precizno definirane, Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode kontinuirano provodi reviziju Upisnika.

Udio pojedinih kategorija zaštite u ukupnoj površini zaštićenih područja RH

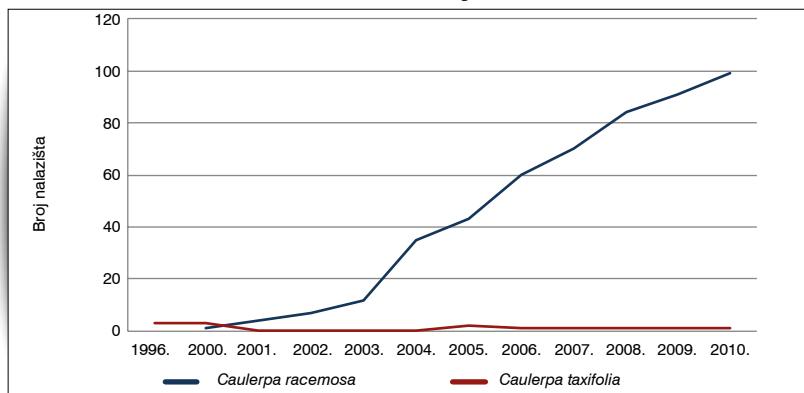


Izvor: MK

Strane invazivne vrste

U Republici Hrvatskoj uočen je porast broja nalazišta invazivne zelene alge *Caulerpa racemosa* sa 35 u 2004. godini na čak 99 u 2010. (183%), dok je u istom razdoblju broj nalazišta za algu *Caulerpa taxifolia* ostao na otprilike istoj razini. Prema podacima iz Baze podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva (AZO), tijekom 2010. godine ukupno je zaprimljeno devet dojava o novim nalazištima alge *C. racemosa*. Od toga, dva su nalazišta na području Kvarnera, što je ujedno i prvi nalaz ove vrste na tom dijelu Jadrana.

Broj poznatih nalazišta *C. taxifolia* i *C. racemosa* u Republici Hrvatskoj



Izvor: AZO/IOR



ZDRAVLJE I KVALITETA ŽIVOTA

Zdrav okoliš temeljna je pretpostavka za očuvanje zdravlja ljudi i kvalitete života. Najčešći negativni utjecaji okoliša na zdravlje ljudi povezani su s lošom kakvoćom voda, onečišćenjem zraka i nedovoljnom sanitacijom. U posljednje vrijeme uočava se i utjecaj klimatskih promjena, dok gubitak biološke raznolikosti i degradacija zemljišta posredno utječu na smanjenje kvalitete života. O zdravstvenim učincima opasnih kemikalija manje se zna, a u urbanim i prometnim područjima, uz onečišćenje zraka, štetan utjecaj na zdravlje i sigurnost ljudi imaju buka te prometne nesreće. Učinak čimbenika okoliša na zdravlje ovisi o prostoru i vremenu njihova djelovanja, intenzitetu (dozi) izloženosti, međusobnim interakcijama, kao i o ciljanoj populaciji na koju djeluju.

Utjecaj okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi

Dostupni podaci na razini Republike Hrvatske upućuju na zaključak da značajniji utjecaj negativnih čimbenika okoliša na zdravlje ljudi ne postoji. Kakvoća vode za piće iz javnih vodoopskrbnih objekata vrlo je dobra, uz manje od 7% zdravstveno neispravnih uzoraka u 2009. godini. Kako je obuhvat stanovništva s priključcima na sustav javne vodoopskrbe oko 80%, hidrične epidemije rijetke su i uglavnom izazvane konzumiranjem vode iz manjih vodoopskrbnih sustava koji nisu pod stalnim nadzorom javnozdravstvenih službi. Najbolji obuhvat ima Primorsko-goranska županija s oko 97%, a najniži Bjelovarsko-bilogorska s oko 34%. Kritična stanja u opskrbi vodom za piće zabilježena su u ruralnim područjima, gdje su naselja raspršena i na nepogodnom terenu, te na otocima. Smanjenje udjela mikrobiološki i kemijski neispravnih namirnica je kontinuirano, pa je u 2009. zabilježeno 6,81% mikrobiološki i 4,19% kemijski neispravnih namirnica.

Rezultati ispitivanja pokazali su da je more na hrvatskim plažama visoke kakvoće, a rezultati praćenja emisija gotovo svih glavnih onečišćujućih tvari u zrak pokazuju opadajući trend. U nekim je urbanim područjima pokrenuta izrada epidemioloških studija radi utvrđivanja eventualne povezanosti povećanih koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku s pojavom određenih bolesti dišnih organa. Alergijske bolesti javljaju se, između ostalog, i kao posljedica povećanih koncentracija peludi u zraku i predstavljaju jedan od najevidentnijih utjecaja okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi. Globalne

klimatske promjene mogu utjecati na promjene u distribuciji i osobitostima zaraznih vektorskih bolesti (bolesti čiji se uzročnik prenosi preko tzv. vektora – komarci, krpelji, muhe, uši) te na pojavu novih obrazaca tih bolesti. U Hrvatskoj je najučestalija pojavnost Lyme boreliozе, a broj oboljelih do 2010. je u porastu (u 2010. godini 492 oboljela). Razina buke u okolišu ne prati se sustavno, unatoč činjenici da je za to ostvaren osnovni preduvjet - postavljen zakonski okvir.

Izdvajamo

Zdravstvena ispravnost vode za piće

Broj zdravstveno neispravnih uzoraka vode za piće kontinuirano se smanjuje. S obzirom na mikrobiološku ispravnost, uzorci nisu odgovarali najčešće radi povećanog ukupnog broja aerobnih bakterija te zbog prisustva fekalnog onečišćenja i patogenih bakterija. Najčešći uzroci kemijske neispravnosti bili su fizikalna svojstva vode, povećana razina dušikovih soli, željeza i mangana te povećanje ukupne količine organske tvari. Ukupno gledajući, zdravstvena ispravnost vode za piće iz javnih vodovoda Republike Hrvatske je zadovoljavajuća.

Vektorski prenosive bolesti

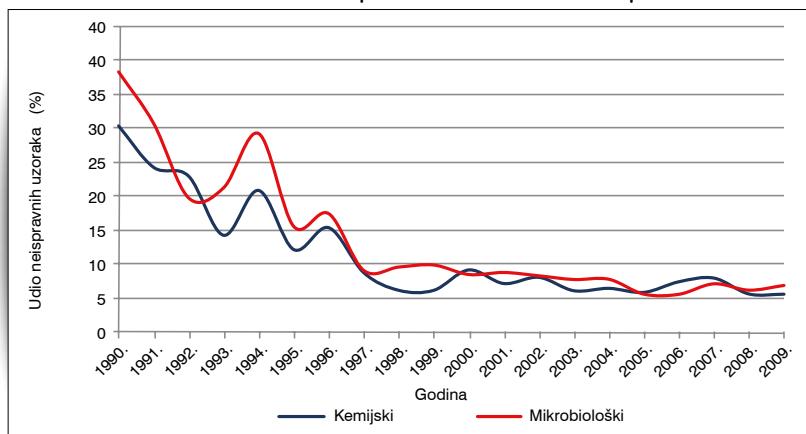
Zahvaljujući sustavnim mjerama za suzbijanje nekih vektora (komarci i flebotomi), kao i provedbi cijepljenja osoba koje su izložene većem riziku (šumski radnici, poljoprivrednici, planinari) od krpelja i virusnog krpeljnog meningoencefalitisa (KME), stanje vektorskih bolesti u Republici Hrvatskoj je povoljno i pod nadzorom. Dok se KME sustavno održava na niskoj razini cijepljenjem, u slučaju Lyme borelioze nema mogućnosti zaštite cijepljenjem, no postoji efikasan način liječenja. U 2010., u južnom priobalju po prvi je puta zabilježena autohtona dengue groznica (tipična za trope i subtrope), prenesena komarcima vrste *Aedes albopictus* (tigrasti komarac). Kako ova pojava ne bi postala proširena, nužno je i dalje provoditi sve potrebne mjere suzbijanja komaraca i flebotoma, kao i stalnu edukaciju ljudi.

¹¹ Murini tifus

¹² Dengue groznica

¹³ Ehrlichioza

Zdravstveno neispravni uzorci vode za piće



Izvor: HZJZ

Broj oboljelih od vektorski prenosivih bolesti

Vektorski prenosiva bolest	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Lyme boreliozna	220	301	266	438	433	492
KME	28	20	11	20	44	36
Autohtona malarija	0	0	0	0	0	0
Lišmanijaza	2	2	7	5	2	3
Chikungunya	0	0	0	0	0	0
Mediterranska pjegava groznica	1	1	4	2	1	0
Ostale vektorske bolesti	1 ¹¹	0	0	0	0	1 ¹² +3 ¹³
UKUPNO	252	324	288	465	480	535

Izvor: HZJZ/Služba za epidemiologiju zaraznih bolesti





SEKTORSKA OPTEREĆENJA



PROSTOR I STANOVNIŠTVO

Prostor Republike Hrvatske temeljno je nacionalno dobro, a obazrivo planiranje i gospodarenje njime, zbog ograničenosti i ugroženosti, nužno je za osiguranje dobrobiti stanovništva i buduće uloge naše zemlje u širem europskom kontekstu. Kao posljedica niza prirodnih i povijesnih okolnosti, prostor Republike Hrvatske odlikuje se krajobraznom i arhitektonskom raznolikosti. Također, na njega utječu i dinamični gospodarski i socijalni, odnosno demografski procesi.

Urbanizacija i stanovništvo

Opterećenje na prostor najviše se očituje u ubrzanom gradnji u naseljima, urbanizaciji morske obale, promjenama u namjeni površina i fragmentaciji prostora. Najveće promjene u namjeni površina zabilježene su u povećanju umjetnih površina, no uspoređujući Republiku Hrvatsku sa zemljama Europske unije, može se zaključiti da se u posljednjih 30-ak godina u RH nisu zbile značajnije promjene. Iako prometna i energetska infrastruktura zauzima oko 3% kopnenog dijela države, u posljednjem je desetljeću, u odnosu na prethodno, njen rast zamjetan, što je u skladu sa svjetskim trendovima. Povećanje se najviše očituje u porastu gustoće cestovne mreže.

Zbog suvremenog načina života i rada, ukupna urbanizirana površina gradova i naselja i dalje raste. Posljedično, zabilježen je nastavak opterećenja na velika gradska središta, odnosno nastavak trenda rasta broja stanovnika u gradskim i prigradskim područjima, kao i u naseljima smještenim u blizini važnijih prometnica i uz morsku obalu. Ipak, gustoća gradskih naselja nije se promijenila te i dalje iznosi svega 2,2 naselja na 1 000 km².

Prema posljednjem popisu stanovništva (2011.) ukupan broj stanovnika u Republici Hrvatskoj je 4 290 612. S obzirom da noviji podaci o prirastu stanovništva nisu dostupni, procjenjuje se kako je negativan prirast stanovništva u odnosu na 2003. ublažen s -2,9 na 1 000 stanovnika na -1,9 u 2008. Negativna gospodarska kretanja koja su započela u 2008. godini odrazila su se na bruto domaći proizvod Republike Hrvatske. Smanjen je s 10 678 €/stanovniku u 2008., na 10 123 €/stanovniku u 2010. godini.

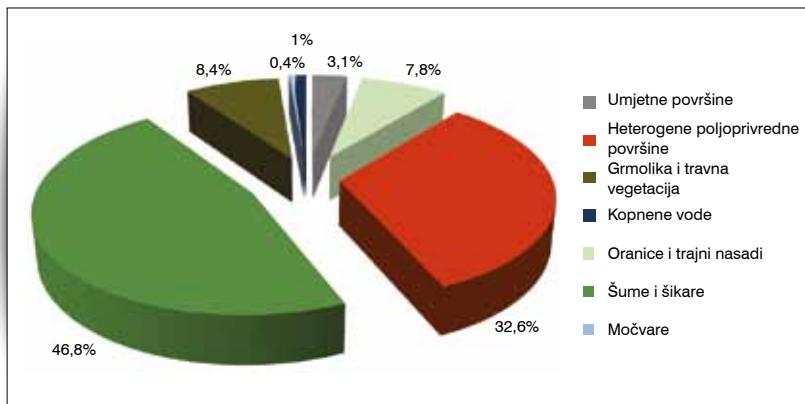
Značajan pomak na očuvanju obalnog i otočnog područja od neprimjerene izgradnje bilježi se od 2004. godine kao posljedica donošenja i provedbe novih propisa kojima se regulira izgradnja u tom području, kao i zbog poduzetih konkretnih mjera u pogledu uklanjanja bespravno sagrađenih objekata. Zaštićena područja, kao jedan od najznačajnijih nacionalnih prostornih dobara, zauzimaju 8,18% ukupne kopnene površine Republike Hrvatske, a u njihovoj strukturi najveći udio pripada šumama i šikarama (62%). Kao posljedica ratnih operacija tijekom Domovinskoga rata i dalje su prisutne minske sumnjive površine. U 2010. njihova je ukupna površina iznosila 820,7 km², a najveće učešće u strukturi razminiranih površina s udjelom od 61% imaju poljoprivredne površine. Kao i prijašnjih godina, preko 80% razminiranih poljoprivrednih površina su oranice. Slijede šumske površine s udjelom od 30% te makija i krš s 9%. Uz stalno pretraživanje terena i pronalazak novih minske sumnjivih površina njihov se broj u svim županijama smanjuje u odnosu na prethodnu godinu.

Izdvajamo

Struktura korištenja i namjene zemljišta

Prema satelitskoj karti pokrova zemljišta, odnosno usporedbom podataka iz 2006. godine (CLC¹⁴ 2006.) u odnosu na 2000., osnovna struktura korištenja i namjene zemljišta u 2006. godini nije se značajno promijenila. I dalje su najveći udio zauzimale površine pod šumama i šikarama te usitnjene, raznolike poljoprivredne površine pod kojima podrazumijevamo jednogodišnje i višegodišnje usjeve, mozaik različitih načina poljoprivrednoga korištenja, poljoprivredne površine sa značajnim udjelom prirodne vegetacije i poljoprivredna područja. Međutim, promjene su ipak zabilježene na oko 4% površine Republike Hrvatske, odnosno na 2 257 km².

Struktura pokrova zemljišta u Hrvatskoj u 2006. (bez mora)

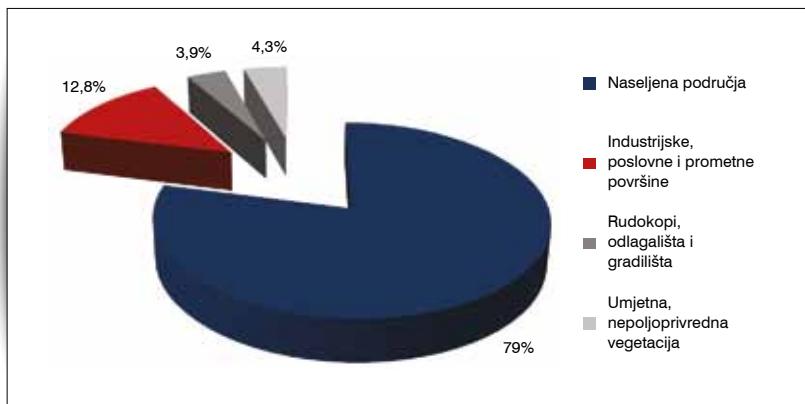


Izvor: AZO

Prenamjena korištenja zemljišta

Usporedbom podataka iz CLC-a 2000. i CLC-a 2006. uočeno je povećanje u kategoriji umjetnih površina. Iako u 2006. kategorija trajno prekrivenih umjetnih površina zauzima tek 2,91% površine Republike Hrvatske (164 484 ha), nominalno povećanje tih površina u iznosu od 8 332 ha može biti značajno ukoliko se uspoređi s promjenama ostalih površina. Međutim, gledano na ukupno smanjenje „prirodnih“ površina na račun umjetnih površina ta je promjena zanemariva, a usporedbom s podacima mnogih zemalja Europske unije, može se zaključiti da se u Republici Hrvatskoj u 2006. godini nisu zbile drastične promjene.

Struktura kategorije umjetne površine prema podacima iz CLC-a 2006.



Izvor: AZO

14 CORINE Land Cover Hrvatska (CLC Hrvatska) predstavlja digitalnu bazu podataka o stanju i promjenama zemljišnog pokrova i namjeni korištenja zemljišta RH za razdoblje 1980.-2006. Baza CLC Hrvatska je dosljedna i ujednačena s podacima pokrova zemljišta cijele Europske unije.



ENERGETIKA

Proizvodnja energije te njezina konačna uporaba u kućanstvima, sektoru usluga, industriji i prometu osigurava mobilnost ljudi i prijevoz roba, proizvodnju industrijskih, komercijalnih i društvenih bogatstava te naposljetku odgovarajući životni standard. S druge strane, proizvodnjom, prijenosom i potrošnjom energije stvara se znatno opterećenje okoliša koje se očituje u emisijama stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u zrak, vode i tlo, nastajanjem otpada i sl.

Struktura, proizvodnja i potrošnja energije

U 2009. godini ukupna potrošnja energije, kao jedan od osnovnih pokazatelja za procjenu razine gospodarske razvijenosti društva, iznosila je 406,92 PJ. U odnosu na ostvarenu ukupnu potrošnju u prethodnoj godini smanjena je za 1,6%. S najvećim udjelom u ukupnoj potrošnji energije sudjeluju opća potrošnja (30,2%) i promet (22,1%). U 2009. godini razina ukupne potrošnje energije po stanovniku u Republici Hrvatskoj činila je 60,9% prosječne potrošnje po stanovniku u Europskoj uniji (EU27).

Unatoč kontinuiranom smanjenju energetske intenzivnosti u razdoblju od 2000. do 2008. po prosječnoj godišnjoj stopi od 2,6%, u 2009. godini zabilježen je njen porast za 4,4% u odnosu na prethodnu godinu, što znači da je za ostvarenje jedinice bruto domaćeg proizvoda bilo potrebno utrošiti više energije. Razlozi tome bili su smanjenje bruto domaćeg proizvoda za 5,8% u odnosu na prethodnu godinu unatoč smanjenju ukupne potrošnje energije za 1,6%. U odnosu na prosječnu energetska intenzivnost u Europskoj uniji (EU 27), energetska intenzivnost u Republici Hrvatskoj bila je veća za 6,8%.

Od 2004. do 2009. godine prosječna godišnja stopa rasta proizvodnje primarne energije (energija koja se dobiva izravno iz prirode i nije prošla nijedan proces pretvorbe: fosilni, nuklearni i obnovljivi izvori) iznosila je 0,7%. Dok je u proizvodnji sirove nafte zabilježen trend smanjivanja s prosječnom godišnjom stopom od 4,9%, proizvodnja prirodnog plina porasla je s prosječnom godišnjom stopom od 3,9%, pa je u 2009. godini njegov udio u ukupnoj proizvodnji primarne energije iznosio

44,2%. U 2009. godini koristilo se 20,1% energije iz obnovljivih izvora energije. Iako su zastupljeni u vrlo malom udjelu u proizvodnji primarne energije (0,6% u 2009.), u razdoblju od 2005. do 2009. bilježi se značajan trend korištenja tzv. novih obnovljivih izvora energije (energija vjetra, biodizel, energija Sunca, geotermalna energija, deponijski i bioplin) s prosječnom godišnjom stopom rasta od 61,4%.

Opskrbljenost energijom iz vlastitih izvora, kao odnos ukupne proizvodnje primarne energije i ukupne potrošnje energije, nije se značajno promijenila u odnosu na prethodno razdoblje, pa je u 2009. iznosila 52%. Razlika se podmiruje iz uvoza.

Doprinos zaštiti okoliša očituje se u povećanju energetske učinkovitosti primjenom tehnologija za proizvodnju energije i energenata na način prihvatljiv za okoliš, što je najviše izraženo u području proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora. Putem Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost financirali su se programi i projekti energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, u koje je dosad uloženo više od 196 milijuna kn, a od toga samo u 2009. godini više od 102 milijuna kuna. Do kraja 2009. ukupno je odobreno 884 projekta i energetska pregleda te potpisano 519 novih ugovora za projekte energetske učinkovitosti.

Izdvajamo

Proizvodnja primarne energije

Kao izvori primarne energije u Republici Hrvatskoj se koriste fosilna goriva sirova nafta i prirodni plin, a od obnovljivih izvora energije najzastupljenije su vodene snage, zatim ogrjevno drvo i biomasa. Slijede tzv. novi obnovljivi izvori energije (energija vjetra, biodizel, energija Sunca, geotermalna energija, deponijski i bioplin), koji su još uvijek slabo zastupljeni u proizvodnji primarne energije. Udio prirodnog plina u ukupnoj proizvodnji primarne energije i dalje je najveći, a u 2009. je iznosio 44,2%.

Proizvodnja primarne energije prema izvorima

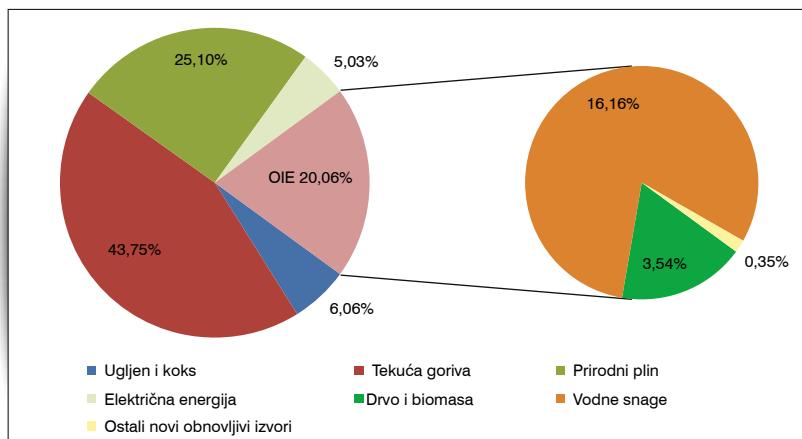
Godina	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.
	PJ					
Ogrjevno drvo	16,09	14,96	17,38	15,42	17,01	17,97
Sirova nafta	42,44	40,11	38,90	37,27	35,42	33,07
Prirodni plin	77,08	79,76	94,27	100,12	94,05	93,50
Vodne snage	69,00	62,40	58,18	42,21	50,19	65,77
Obnovljivi izvori	0,02	0,20	0,24	0,84	1,03	1,34
UKUPNO	204,62	197,42	208,96	195,87	197,70	211,64

Izvor: EIHP

Ukupna potrošnja energije

Ukupnom potrošnjom energije zadovoljavaju se sve energetske potrebe, pa je njezin razvoj temeljni pokazatelj dinamike i dostignute razine ukupnih gospodarskih aktivnosti. U razdoblju od 2004. do 2009. prema zastupljenosti pojedinih energenata u ukupnoj su potrošnji bila najzastupljenija tekuća goriva, a slijedi ih prirodni plin. U 2009. godini koristilo se 20,1% energije iz obnovljivih izvora energije, kao što su vodne snage, drvo i biomasa. Iako još uvijek vrlo nizak, udio ostalih novih obnovljivih izvora poput energije vjetra, biodizela, energije Sunca, geotermalne energije, deponijskog i bioplina bilježi trend rasta, pa je u 2009. godini iznosio 0,35%.

Struktura ukupno potrošene energije



Izvor: EIHP



INDUSTRIJA

Industrija je u većini razvijenih zemalja temelj razvoja i napretka, ali ujedno i značajan izvor opterećenja za okoliš radi iskorištavanja prirodnih resursa, emisija onečišćujućih tvari u vodu, zrak i tlo te proizvodnje velikih količina otpada. Dodatno, izvanredni događaji i nesreće mogu ugroziti ljudske živote te za posljedicu imati materijalne štete i degradaciju okoliša.

Industrija i okoliš

Hrvatska se industrija intenzivno mijenja. Jačanje izvoza, razvoj proizvodnih procesa, uvođenje standarda kvalitete, udovoljavanja ekološkim zahtjevima i postizanje troškovne učinkovitosti temeljne su odrednice strategije razvitka hrvatske industrije. Pri tome se osobito mora voditi računa o udovoljavanju zahtjevima zaštite okoliša i održivoga razvitka, što podrazumijeva racionalno upravljanje prirodnim resursima – prostorom, vodom, sirovinama i energijom, smanjenje količine otpada te prevenciju i smanjenje rizika od izvanrednih događaja ili nesreća.

Početak devedesetih godina prošloga stoljeća zbog tranzicijskih procesa i rata zabilježeno je veće smanjenje godišnjeg indeksa industrijske proizvodnje. Međutim, nakon 1997. godine nastupa razdoblje zamjetnoga rasta, koje s manjim oscilacijama traje do početka 2008. , kada je godišnji indeks industrijske proizvodnje iznosio 110,6%. Nakon toga, uslijed negativnih kretanja na globalnim robnim i financijskim tržištima, bilježi se nagli pad pa je u 2009. godini godišnji indeks industrijske proizvodnje iznosio 100,4%, u odnosu na 2005. godinu (2005. = 100%).

Općenito, iskorištavanje mineralnih sirovina negativno utječe na krajobraz, kvalitetu tla i voda. Ipak, od 2006. se bilježe prve provedene sanacije prostora nakon eksploatacije mineralnih sirovina (npr. Očura). Kao posljedica slabog održavanja i dotrajlosti skladišta i opreme, ali i zahvaljujući pojačanom na-

dzoru do 2010. godine rastao je broj izvanrednih događaja iz industrije, pa tako i njihov udio u ukupnom broju izvanrednih događaja sa 16,8% (17 izvanrednih događaja) u 2004. na 25,7% (56 izvanrednih događaja) u 2009. Ipak, u 2010. godini uočava se značajno smanjenje za 16% (23 izvanredna događaja).

Politika upravljanja industrijskim rizicima usmjerava se s postupanja u slučaju nesreće na preventivno djelovanje. Time su obuhvaćeni procesi organizacije proizvodnje, kontrole, nadzora i nabave odgovarajuće opreme u proizvodnji. Također, u području industrijske proizvodnje, zahtjevi zaštite okoliša došli su do izražaja posebice nakon 2005., kada je započet postupak usklađivanja nacionalnog zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske unije, i kada su doneseni propisi za područje onečišćavanja okoliša.

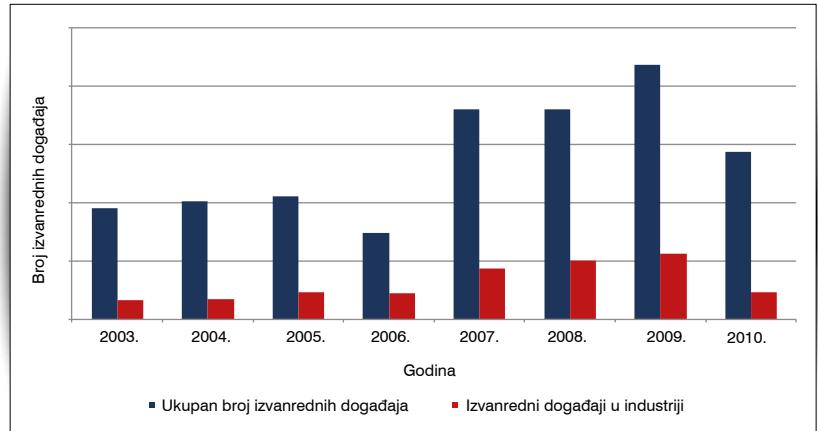
Smanjenju negativnog utjecaja na okoliš i zdravlje ljudi te boljoj učinkovitosti proizvodnih procesa pridonose i projekti čistije proizvodnje. Prema posljednjim podacima, u razdoblju od 2002. do 2008. godine pokrenuto je 185 projekata čistije proizvodnje. Broj tvrtki certificiranih prema normi ISO 14001 „Sustav upravljanja okolišem“ kontinuirano raste, što je posljedica aktivnosti na tržišnoj promociji. Promocija sustava upravljanja okolišem započeta je tijekom 2007. godine prezentiranjem sustava EMAS, a istodobno se promoviralo i uvođenje sustava društveno odgovornog poslovanja (DOP) u industriju.

Izdvajamo

Broj izvanrednih događaja u industriji

Izvanredni događaji u industriji, prouzročeni djelovanjem ili utjecajima koji nisu pod nadzorom, mogu štetno djelovati na okoliš, ugroziti život i zdravlje ljudi te uzrokovati materijalne štete. U razdoblju od 2003. do 2006. broj evidentiranih izvanrednih događaja nije se bitno mijenjao, no u 2007. zabilježen je značajan porast od oko 95%. Trend rasta broja izvanrednih događaja nastavlja se u 2008. i 2009. godini. Uzroke takvih nesreća relativno je lako prepoznati u slabom održavanju i dotrajalosti skladišta, opreme i samih postrojenja, što je čest slučaj kod malih i srednjih poduzeća čija djelatnost nije vezana uz proizvodnju opasnih tvari. Evidentiranje većeg broja izvanrednih događaja može se pripisati i uspostavi Državnog centra 112, kao i boljem inspeksijskom nadzoru. U 2010. godini zabilježeno je značajno smanjenje broja izvanrednih događaja u industriji u odnosu na prethodnu godinu za čak 59%.

Broj izvanrednih događaja u industriji



Izvor: MZOPUG, Uprava za inspeksijske poslove

Integralno sprječavanje i kontrola onečišćenja

Integrirani pristup nadzoru onečišćenja, uzimajući u obzir i gospodarenje otpadom, ima za cilj spriječiti emisije u zrak, vode ili tlo gdje god je to moguće, a tamo gdje nije, svesti ih na najmanju moguću razinu, kako bi se postigla visoka razina zaštite okoliša kao cjeline. Direktivom Europske unije¹⁵ (tzv. IPPC direktiva) propisani su temeljni zahtjevi o integriranom sprječavanju i nadzoru

¹⁵ Direktiva Vijeća 96/61/EZ o integriranom sprečavanju i kontroli onečišćenja od 24. rujna 1996 (*IPPC- Integrated Pollution Prevention and Control*). Navedenu Direktivu je bilo potrebno mijenjati te je kodificirana verzija Direktiva Vijeća 2008/1/EZ od 15. siječnja 2008. godine.

onečišćavanja koje potječe iz djelatnosti kao što su energetika, industrija, gospodarenje otpadom i druge djelatnosti. Zahtjevi Direktive transponirani su u hrvatsko zakonodavstvo kroz Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07) i Uredbu o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) koja je stupila na snagu 31. ožujka 2009. godine.

Prema sadašnjim procjenama, oko 200 postojećih pogona obvezno je postupiti prema IPPC direktivi te ishoditi okolišnu dozvolu. U MZOPUG-u je trenutno u postupku izdavanja okolišnih dozvola za 13 zahtjeva, dok je ukupno zaprimljeno 19 zahtjeva. MZOPUG je do studenog 2011. godine izdao šest okolišnih dozvola, od kojih je jedna nadopunjena.



POLJOPRIVREDA

Utjecaj poljoprivrede na okoliš očituje se u onečišćenju tla, voda i mora te u doprinosu globalnome zagrijavanju zbog emisije stakleničkih plinova. Globalno gledajući, zbog rastućih potreba za proizvodnjom hrane šire se poljoprivredne površine, intenzivira proizvodnja, povećavaju količine sredstava za zaštitu, a sve to neizbježno dovodi do povećanog opterećenja na okoliš.

Održivi razvoj poljoprivrede

Razvoj ruralnih prostora tradicionalno se oslanja na poljoprivrednu proizvodnju kao glavnog nositelja gospodarskog razvoja i u Republici Hrvatskoj i u Europskoj uniji. Prema Strategiji ruralnog razvoja Republike Hrvatske od 2008. do 2013., cilj modela ruralnog razvitka je zadržati stanovništvo u ruralnim područjima, izjednačiti kvalitetu života u ruralnim i urbanim područjima, omogućiti povratak stanovništva iz urbanih u ruralna područja, povećati konkurentnost proizvodnje i time stvoriti preduvjete za povećanje dohotka poljoprivrednih proizvođača.

Depopulacija sela, nepovoljni gospodarski uvjeti te još uvijek značajne minske sumnjive površine uzrok su zapuštenosti dijela poljoprivrednih površina. Istodobno, obrazovna struktura poljoprivrednika vrlo je nepovoljna. Svega 0,5% poljoprivrednika ima završenu višu školu ili fakultet, 1,5% je sa srednjoškolskim obrazovanjem, a većina od 98% ima završenu osnovnu školu. U odnosu na 2004. godinu broj poljoprivrednih gospodarstva (PG) smanjen je za čak 56%, pa je u 2010. godini evidentirano njih 197 159. Nadalje, prosječna veličina PG-a je s 2,6 ha u 2004., povećana na 6,5 ha u 2010., što govori o trendu njihova okrupnjavanja.

Prema službenim izvorima, podaci o poljoprivrednim površinama variraju od 1,3 do 3,2 milijuna ha, a prema procjenama temeljenim na podacima iz baze pokrova zemljišta (Corine Land Cover) kreću se oko 2,3 milijuna ha. Posljedično, procjena potrošnje agrokemikalija po jedinici površine znatno varira te se, prema raspoloživim podacima o potrošnji mineralnih gnojiva (180 kg/ha poljoprivredne površine) Republiku Hrvatsku

pozicionira u sam vrh potrošnje, u rang s vodećim državama članicama Europske unije. Također, zbog nepotpune evidencije uvezenih količina nije moguće utvrditi točnu količinu potrošnje sredstava za zaštitu bilja u Republici Hrvatskoj.

Ekološkom se poljoprivredom nastoji smanjiti opterećenje poljoprivredne proizvodnje na okoliš. Ekološke poljoprivredne površine i broj ekoloških proizvođača iz godine u godinu značajno rastu. Međutim, u odnosu na ukupno obrađene poljoprivredne površine, u 2010. godini svega 1,7% poljoprivrednih površina pripada ekološkoj proizvodnji, a samo 0,6% poljoprivrednih proizvođača bavi se ekološkom poljoprivredom.

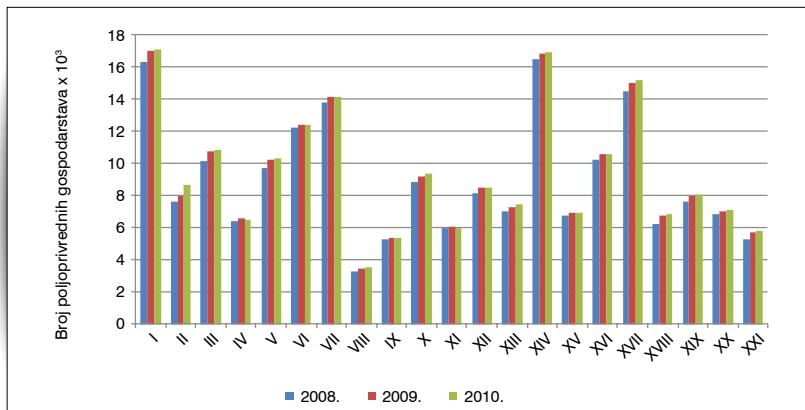
Stočarska je proizvodnja rasprostranjena na cjelokupnom području Republike Hrvatske te čini oko 37% ukupne vrijednosti poljoprivredne proizvodnje. Za vrijeme Domovinskoga rata došlo je do drastičnoga smanjenja stočnoga fonda, nakon čega se bilježi trend oporavka. Ipak, još uvijek nije dosegnuta razina zabilježena 1991. godine, pa je u 2010. broj goveda dosego 63% broja goveda iz 1991. godine; svinja 87%, ovaca 71%, koza 58%, konja 44% i peradi 61%.

Izdvajamo

Broj poljoprivrednih gospodarstava

Prema podacima Upisnika poljoprivrednih gospodarstava koji se vodi pri Agenciji za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), u 2010. godini upisano je 197 159 poljoprivrednih gospodarstava. Najveći je broj poljoprivrednih gospodarstava zabilježen u Zagrebačkoj županiji i iznosi 17 554, a slijede Osječko-baranjska županija sa 16 902 i Splitsko-dalmatinska s 15 166 gospodarstava. Najmanji je broj zabilježen u Primorsko-goranskoj (3 548) i Ličko-senjskoj (5 346) županiji te u Gradu Zagrebu (5 815). U razdoblju od 2008.-2010. godine broj poljoprivrednih gospodarstava raste za gotovo 5%, pri čemu se ističe Krapinsko-zagorska županija koja bilježi najveći porast broja (za 14,5%).

Broj poljoprivrednih gospodarstava po županijama

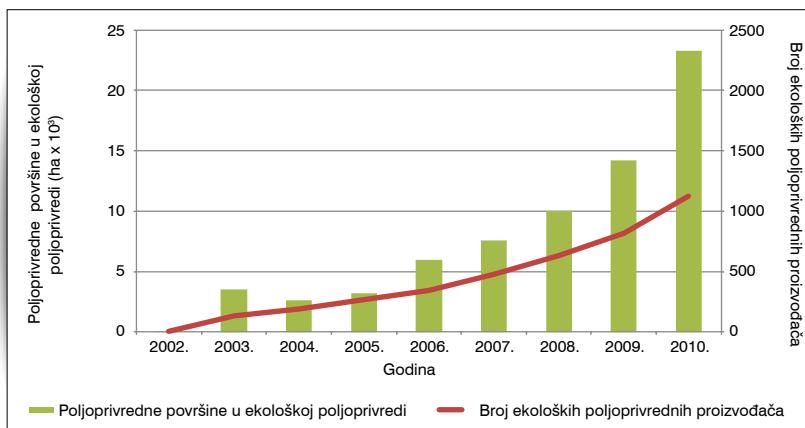


Izvor: APPRRR

Ekološka poljoprivredna proizvodnja

Strategijom održivoga razvitka Republike Hrvatske¹⁶ za cilj je postavljeno povećanje udjela površina pod ekološkom proizvodnjom (uključujući pašnjake i šume) na najmanje 5% ukupno obrađenih poljoprivrednih površina do 2013. godine te podupiranje razvitka tržišta za ekološke poljoprivredne proizvode. Također, prema Zakonu o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda¹⁷ potpore za ekološku poljoprivrednu proizvodnju veće su za 30% u odnosu na potpore predviđene za konvencionalnu poljoprivredu. Udio ekoloških poljoprivrednih površina ima snažan uzlazni trend, no teško je procijeniti hoće li se navedeni zacrtani ciljevi u području i ostvariti.

Ukupne površine u ekološkoj poljoprivredi (s površinama pod šumama) i broj ekoloških poljoprivrednih proizvođača



Izvor: MPRRR

16 NN 30/09

17 NN 12/01, 14/01, 79/07



ŠUMARSTVO

Šume i šumsko zemljište od posebne su važnosti za očuvanje okoliša jer reguliraju lokalne, regionalne i globalne klimatske prilike, štite tlo od erozije, reguliraju slivna područja i lokalne hidrološke sustave, a značajno utječu i na kvalitetu zraka i voda. Šume su, od svih kopnenih ekosustava, najbogatiji spremnik biološke raznolikosti. Također, šumski ekosustavi utječu na ljepotu krajobrazu, a imaju i značaj u društvenom i kulturnom smislu s obzirom na to da predstavljaju mjesto za odmor, razonodu i rekreaciju. Načini na koji se šumama gospodari uvelike utječu na kvalitetu okoliša i naposljetku na zdravlje i dobrobit ljudi.

Održivo gospodarenje šumama

Šume i šumsko zemljište prirodno su dobro od interesa za Republiku Hrvatsku te uživaju njezinu osobitu zaštitu. Ukupna površina šuma iznosi 2,4 milijuna ha, što čini 42% kopnene površine Republike Hrvatske, a zajedno sa šumskim zemljištem iznosi oko 2,7 milijuna ha. Od toga je 78% u državnom vlasništvu, a 22% u privatnom vlasništvu.

Jedan od uzročnika oštećenja šumskih ekosustava su prekogranična onečišćenja zraka čiji je učinak vidljiv po oštećenju krošanja, osutosti lišća i iglica. Najugroženija vrsta šumskog drveća je obična jela, dok je obična bukva naša najvitalnija vrsta. U posljednjih desetak godina udio drveća s višim kategorijama oštećenosti nije se značajnije mijenjao. Na zdravstveno stanje šuma utječu biotički čimbenici, poput biljnih bolesti i štetnika, a suzbijanje se provodi biotehničkim i biološkim metodama, i to samo na onim površinama gdje je to zaista nužno.

Šumski požari nanose najveće štete šumskom ekosustavu, a na području mediteranskih šuma broj požara i njihova veličina znatno su veći nego u drugim predjelima Republike Hrvatske. Razlog su visoke temperature praćene sušnim razdobljima, velike površine čistih crnogoričnih sastojina te povećan broj ljudi koji u ljetnim mjesecima borave na Mediteranu. Od 2007. godine znatno se smanjuju opožarene površine, kao i broj požara. Tome je doprinijela izgradnja protupožarnih prosjeka, unaprijeđena organizacija motrenja i dojava šumskih požara te čuvanje šuma i provođenje uzgojnih mjera koje su u funkciji zaštite šuma od požara. U Republici Hrvatskoj sezona pojačane

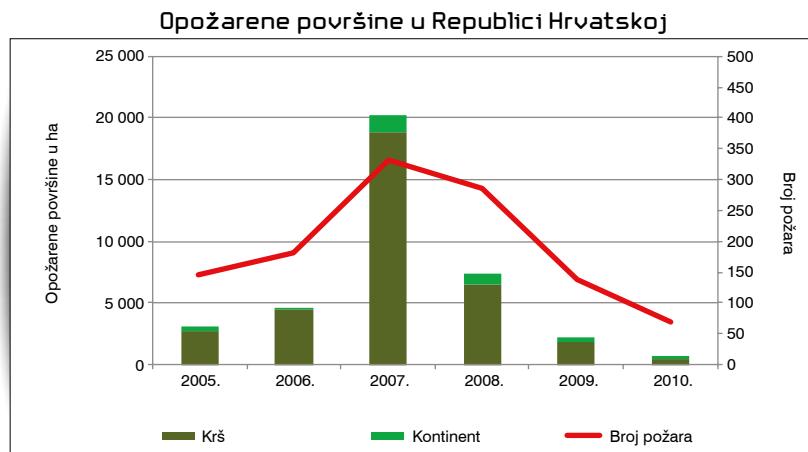
zaštite od požara ili protupožarna sezona traje od 1.lipnja - 15.rujna.

U Republici Hrvatskoj šumama se gospodari prema načelu održivosti, što dokazuje porast drvne zalihe. Ekološkim uzgojnim postupcima, koji uključuju prirodno pomlađivanje i ne dopuštaju čistu sječu, podržava se prirodna struktura šuma koja osigurava njihovu potrajnost. Kao priznanje šumarskoj struci za dugogodišnje održivo gospodarenje šumama, Hrvatske šume d.o.o. dobile su certifikat FSC koji potvrđuje da se šumom gospodari prema strogim ekološkim, socijalnim i ekonomskim standardima.

Izdvajamo

Opožarene površine u Republici Hrvatskoj

Od 2007. godine bilježi se drastično smanjenje opožarenih površina, kao i broja požara. U razdoblju od 1. siječnja do 1. listopada 2010. godine prema Godišnjem izvješću Hrvatskih šuma 71 požar opožario je 677 ha šuma, šumskog i ostalog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske. Prošla 2010. godina ostat će zabilježena po rekordno malom broju požara i opožarenih površina, pa time i šteta od požara znatno ispod višegodišnjeg prosjeka. Rezultat je to ulaganja u protupožarnu zaštitu uz uspješno provedene protupožarne preventivne.



Izvor: MRRŠVG

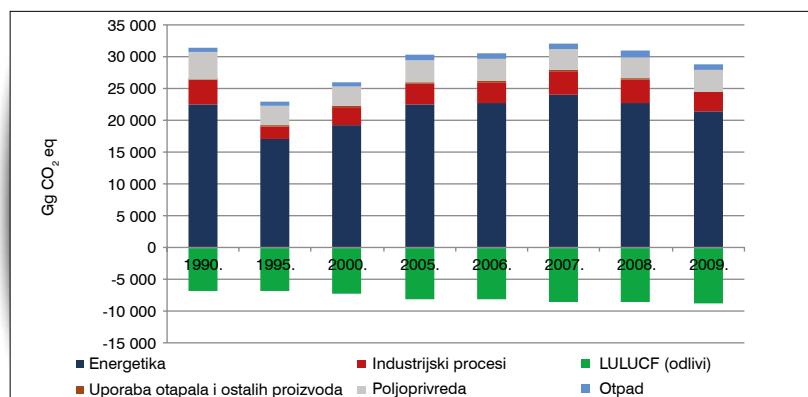
Doprinos šuma u odlivu (ponoru) ugljika

Šume značajno pridonose smanjenju koncentracije CO₂ u zraku (ponori), pohranjujući time atmosferski ugljik u svojoj biomasi. Šumski ekološki sustavi po svome su kapacitetu najveći spremnici ugljika od svih kopnenih ekosustava.

Ponor CO₂ je u 1990. iznosio 6 934 Gg CO₂, dok je 2009. godine bio -8 712 Gg CO₂. U okviru Prijedloga nacionalne strategije za provedbu UNFCCC-a i Kyotskog protokola u Republici Hrvatskoj s planom djelovanja iz 2007. godine predložene su sljedeće mjere za povećanje zaliha ugljika u šumskoj biomasi: a) pošumljavanje neobraslog proizvodnog šumskog zemljišta; b) povećanje površine šuma koja će se njegovati proredom; c) uključivanje cijelog drugog dobnog razreda u prorede; d) sadnja/sjetva pionirskih vrsta drveća (alepski bor, crni bor) na degradiranim šumskim

površinama (garizi, šibljaci) te e) povećanje učinkovitosti uporabe drva i iskorištavanja drva. Provođenjem navedenih mjera povećavaju se zalihe ugljika.

Udio doprinosa šuma u ponoru ugljika



Izvor: AZO



RIBARSTVO I AKVAKULTURA

Osim utjecaja na smanjenje ribljeg fonda izlovom ribe i drugih morskih organizama, negativan učinak morskog ribarstva na ekosustave mogu imati i u moru izgubljeni ribolovni alati ili njihovi dijelovi, a mogući negativan utjecaj kočarskog ribolova je i na faunu pridnenih beskralježnjaka koji se love kao prilov. Provođenjem propisanih mjera na području morskog i slatkovodnog ribarstva, u Republici Hrvatskoj predviđeno je očuvanje biološke raznolikosti kroz mjere koje pridonose zaštiti posebnih staništa i resursa.

Ribolov i uzgoj ribe

Ribarstvo je tradicionalno značajna djelatnost u priobalnom i otočnom dijelu Hrvatske i izravan je izvor prihoda koji podupire razvoj niza drugih aktivnosti. U 2009. godini bilo je registrirano oko 4 000 ovlaštenika povlastice za gospodarski ribolov, a ukupan ulov morskih organizama iznosio je 55 364 t. Praćenje godišnjeg ulova ribe i drugih morskih organizama važno je radi procjene utjecaja ribarstva na ekosustav mora i stvaranja okvira za racionalno gospodarenje bioresursima. Zaštita ribljih resursa temelji se na provedbi tehničkih mjera koje uključuju minimalne dopuštene ulovne veličine, tehničke karakteristike ribolovnih alata, prostorno-vremenska ograničenja ribolova i slično.

Glavni proizvodi marikulture su lubin, komarča i tuna, a tome se pridodaje i tradicionalna proizvodnja školjkaša, prije svega dagnji i kamenica. Tuna je jedina vrsta u režimu ulovnih kvota koje je Hrvatska obvezna poštivati kao članica Međunarodne komisije za zaštitu atlantske tune (ICCAT¹⁸). Uzgaja se u plutajućim kavezima na području Zadarske i Splitsko-dalmatinske županije. Glavnina proizvodnje bijele ribe koncentrirana je na području Zadarske županije, a najveća se količina plasira na domaće i tržište Europske unije (Italija). Proizvodnja školjkaša odvija se u trima glavnim područjima: zapadnoj obali Istre, estuariju rijeke Krke i Malostonskome zaljevu. Uzgoj školjkaša već godinama stagnira zbog nemogućnosti izvoza na tržište Europske unije, primjene zastarjelih uzgojnih tehnologija, te nedostatka kontrolirane proizvodnje mlađi kamenica.

¹⁸ ICCAT - The International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas

U slatkovodnom uzgoju bilježi se stalan pozitivan trend u uzgoju hladnovodnih (salmonidnih ili pastrvskih) i toplovodnih (ciprinidnih ili šaranskih) vrsta. Razlog ove pozitivne promjene su porast potražnje na domaćem i inozemnom tržištu, povećanje površina šaranskih ribnjaka za više stotina hektara te bolji okolišni i zootehnički uvjeti.

Veličina i kapacitet ribarske flote predstavlja pritisak na morski ekosustav u obliku uloženog ribolovnog napora (produkt kapaciteta flote i broj dana provedenih u ribolovu). Veličina ribolovne flote iskazuje se kroz broj ribarskih plovila, a kapacitet kroz snagu (u kW) i veličinu (u GT). U razdoblju od 2003. do 2009. godine kapacitet ribarske flote pokazuje trend rasta, iako uslijed izmjena uvjeta registracije brodova i usklađivanja sa zahtjevima Europske unije, podaci ne mogu biti usporedivi po svim elementima. Uspoređujući podatke iz 2003. godine s novim podacima iz 2009., hrvatska ribarska flota pokazuje porast u veličini (GT¹⁹) od 3%, porast snage (kW) od 22%, dok se broj ribarskih brodova povećao za 6%. Iako proglašen 2003. godine, zaštićeni ekološko-ribolovni pojas (ZERP) ne primjenjuje se na zemlje članice Europske unije.

¹⁹ Gross tona

Izdvajamo

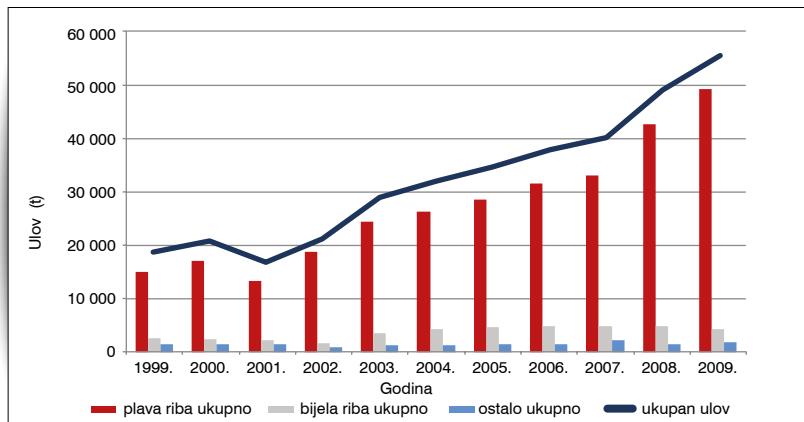
Ulov morske ribe i drugih morskih organizama

U 2009. godini ukupan ulov morskih organizama bio je 55 364 t, od čega je udio ulova male plave ribe iznosio 89% (glavninu čini srdela). U usporedbi s prethodnim godinama, ulov bijele ribe se smanjuje, a u 2009. je iznosio 4 307 t. Glavninu ulova bijele ribe čine oslić (840 t) i trlja (875 t). Povećan je ulov glavonožaca i u 2009. je iznosio 1 401 t. Najveći dio ulova glavonožaca čine muzgavci i hobotnice (853 t). Jedina vrsta čiji je ulov reguliran sustavom kvota je tuna, a kvotu propisuje Međunarodna organizacija za zaštitu tuna (ICCAT). U 2009. ulov tune u Hrvatskoj iznosio je 613 t.

Proizvodnja u marikulturi

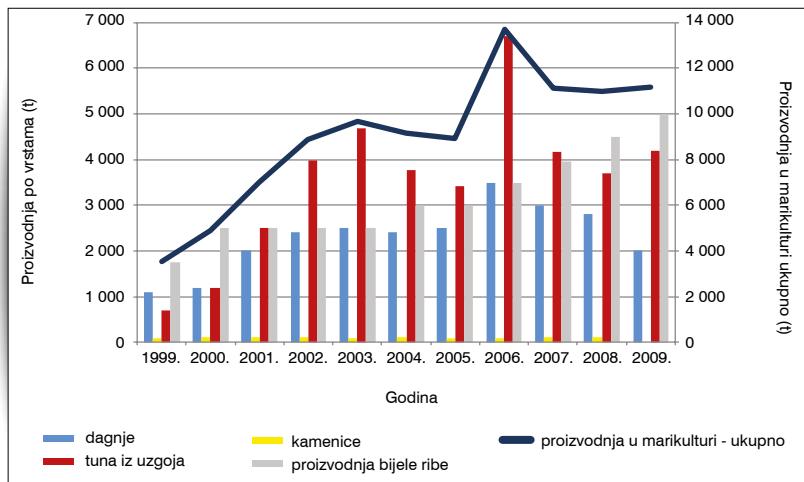
U odnosu na desetogodišnji trend rasta proizvodnje, u proteklih su nekoliko godina u marikulturi uočene fluktuacije. Nakon povećanja proizvodnje tuna s 3 425 t u 2005. na 6 700 t u 2006. godini, u 2007. proizvodnja tuna bilježi pad na 4 180 t. Ovakav nagli pad rezultat je zaštitnih mjera propisanih zakonom Republike Hrvatske i preporukama (ICCAT), prema kojima je zabranjen izlov i stavljanje u promet tuna manjih od 30 kg. U 2008. godini je nastavljen pad proizvodnje tune, što je povezano sa smanjenjem izlovne kvote, dok se u 2009. proizvodnja vraća na razinu iz 2007. godine. Promjene su zabilježene i kod količina uzgojenih školjkaša jer se proizvodnja kamenica više ne izražava u masi, već u komadima i u 2009. godini je iznosila oko milijun komada. Proizvodnje lubina i komarče ima stalan trend rasta.

Ulov morske ribe i drugih morskih organizama



Izvor: MPRRR, DZS

Proizvodnja u marikulturi



Izvor: MPRRR



PROMET

Modernizacija i porast broja prometnih sredstava, prije svega u cestovnome prometu, omogućava brži i kvalitetniji prijevoz ljudi i roba na sve veće udaljenosti, ali s druge strane povećava i opterećenje na okoliš kroz povećanje emisija onečišćujućih tvari i količina otpada vezanih uz promet te kroz moguća ispuštanja opasnih tvari u okoliš uslijed izvanrednih događaja. Uza sve to, buka i vibracije iz prometa dodatno opterećuju okoliš i utječu na zdravlje i kvalitetu života ljudi, poglavito u gradovima i naseljima (i do 80% buke vezano je uz promet).

Promet i infrastruktura

Ukupna površina prometne infrastrukture kontinuirano se povećava, od čega najznačajnije cestovna. Iako je intenzivna izgradnja prometnica omogućila bolju regionalnu povezanost i jače uključila prometnu infrastrukturu Republike Hrvatske u sustav europskih prometnih koridora, tim su se zahvatima smanjivala i presijecala, a ponekad i potpuno uništila prirodna staništa biljaka i životinja, ali i ljudska naselja te se u nekim slučajevima narušio i prirodni krajobraz.

Ipak, bilježi se značajan porast broja putnika sredstvima javnoga prijevoza (od 2005. do 2010. za 18,5%), što je posljedica uključivanja željeznice u javni gradski prijevoz. Broj registriranih cestovnih vozila u stalnome je porastu, pa je u razdoblju od 2005. do 2010. godine zabilježen porast od 11,7%, a posljedično i cestovni promet osobnim vozilima u gradovima. U strukturi prijevoza robe i dalje značajno prevladava cestovni prijevoz, dok ostali načini prijevoza roba (npr. željeznički, kao sigurniji i prihvatljiviji za okoliš) stagniraju.

Od 2005. do 2009. rastu prevezene količine opasnih tvari, a od vrsta prijevoza i dalje prevladavaju pomorski (38,7%) i kopneni cjevovodni (38,7%). Lagani, ali kontinuirani trend porasta udjela cestovnog prijevoza opasnih tvari nije zaustavljen, a najveći se broj izvanrednih događaja i dalje bilježi upravo u toj vrsti prijevoza. Posljedice tih događaja uspješno su sanirane bez većih šteta za okoliš.

Promet je značajan potrošač energije, a prije svega naftnih derivata, pa su promjene u broju i strukturi prometnih sredstava te u standardima kakvoće goriva bitni čimbenici utjecaja prometa na onečišćenje okoliša. Emisija olova značajno je smanjena zahvaljujući prestanku prodaje benzina s dodatkom olova (2006.), a smanjenje emisije SO₂ posljedica je izgaranja goriva s nižim sadržajem sumpora. Udio potrošnje dizelskih goriva u prometu, koji je okolišno manje prihvatljiv, kontinuirano je iznad 50%, (2004. 51,9%, a u 2009. 56,4%). U 2009. udio ukapljenog naftnog plina iznosio je 3,6%, a tekućeg biogoriva (čija je proizvodnja započela 2007.) svega 0,3%.

Iako je u politici zaštite okoliša naglašena potreba integralnog i kombiniranog prijevoza ljudi i roba različitim oblicima prijevoza, kao prihvatljivo rješenje i za razvoj prometa i za smanjenje opterećenja na okoliš, isto se i dalje ne provodi planiranom dinamikom. U gradskom javnom prijevozu putnika pozitivni su pomaci učinjeni modernizacijom voznog parka, poglavito tramvaja. Intenzivna gradnja garaža i organizacija parkiranja u gradskim središtima nije rezultirala pozitivnim učincima (smanjenjem prometnih gužvi i boljim protokom prometa). Iako predviđena, organizacija parkiranja i gradnja parkirališta na terminalima javnoga gradskog prijevoza u rubnim gradskim područjima se ne provodi. Povećanje dužine biciklističkih staza u gradovima nije pratilo i njihovu kvalitetnu organizaciju i uključivanje u gradski promet.

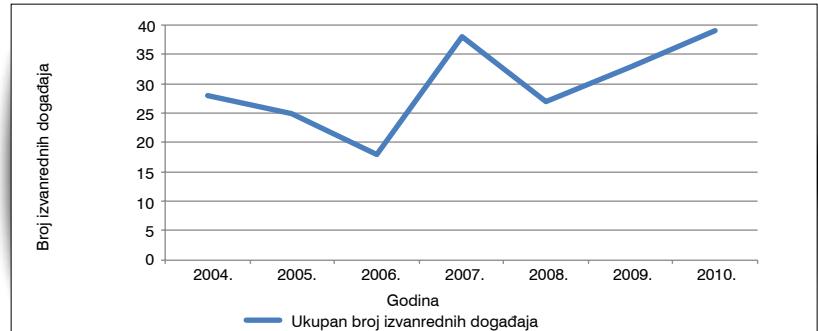
Izdvajamo

Broj izvanrednih događaja u prometu

Opasne tvari prevoze se cestovnim, željezničkim, pomorskim i riječnim prometnim sredstvima, dok se nafta i plin transportiraju dodatno i cjevovodima. Cjevovodnim prijevozom prevozi se najveća količina opasnih tvari, a slijedi pomorski prijevoz. U 2009. cestovni prijevoz opasnih tvari bilježi pad od 12,7% u odnosu na 2005., dok je riječni prijevoz najmanje značajan u toj vrsti robnog prijevoza. U razdoblju od 2005. do 2010. broj izvanrednih događaja u prijevozu opasnih tvari raste po prosječnoj godišnjoj stopi od 9,3%. Najveći broj izvanrednih događaja zabilježen je u cestovnom prijevozu (21) i cjevovodnom transportu (14). Posljednjih se godina porast broja izvanrednih

događaja može povezati s intenziviranjem prijevoza opasnih tvari, ali i s boljim praćenjem i registriranjem takvih događaja.

Ukupan broj izvanrednih događaja u prometu i transportu cjevovodima

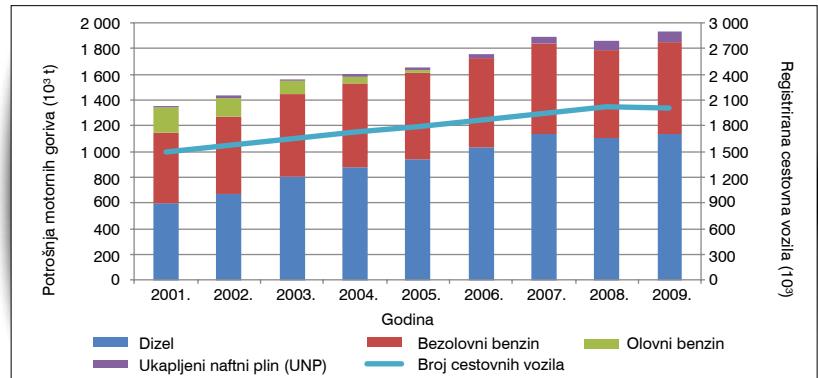


Izvor: MZOPUG/IZO

Potrošnja motornih goriva u cestovnom prometu i broj registriranim motornih vozila

Trend rasta broja registriranih cestovnih vozila zaustavljen je 2008. godine, a u 2009. bilježi i lagani pad. Iako je broj vozila s benzinskim motorima najveći, potrošnja benzina u cestovnom prometu je značajno manja od potrošnje dizelskog goriva. Razlog tomu je činjenica da su autobusi i teretna vozila većinom pokretani dizelskim motorima velikih zapremina, a to gorivo koriste i poljoprivredni i građevinski strojevi. Ukupno gledano, potrošnja goriva u cestovnom prometu je u stalnom porastu. Posljednjih je godina potrošnja ukapljenog naftnog plina mala, ali i u porastu. Ostala alternativna goriva gotovo se i ne koriste.

Potrošnja motornih goriva u cestovnome prometu i broj registriranih cestovnih vozila



Izvor: EIHP, DZS



TURIZAM

Okoliš je primarni resurs turizma pa je, u odnosu na druge gospodarske grane, osjetljiviji na onečišćenja i potencijalnu degradaciju okoliša. Stoga su optimalno i pažljivo korištenje prirodnih resursa, planiranje te zaštita okoliša od presudne važnosti za osiguranje održivoga razvitka turizma, kao i nacionalnoga gospodarstva u cjelini.

Utjecaj turizma na okoliš

Glavnina opterećenja okoliša iz sektora turizma u vrlo je kratkom razdoblju (trajanje ljetne turističke sezone) usmjerena na obalno i priobalno područje, što uzrokuje stres za sve sastavnice okoliša. Dodatan je izazov postojeća razina komunalnih usluga, posebice odvodnje, što se nastoji riješiti provođenjem projekata izgradnje sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u priobalnim županijama (npr. „Jadranski projekt“).

Razvojne mogućnosti, kao i turistička tradicija, osnovni su razlozi porasta turističkog prometa u Republici Hrvatskoj. Kontinuirano, od 2000. do 2010. prosječna godišnja stopa rasta dolazaka turista iznosila je 4,4%, a noćenja 4%. U 2010. godini ostvareno je ukupno 10 604 000 dolazaka i 56 416 000 noćenja turista. Pokretljivost turista sve je veća, kao i skraćivanje prosječne duljine boravka na području odredišta, što je u skladu s globalnim trendovima. Turistički promet i dalje je koncentriran na sedam primorskih županija s udjelom od oko 96% ostvarenih noćenja. Iako u malom udjelu (oko 4%), zamijećen je porast kontinentalnog turizma, što otvara razvojne mogućnosti tom području. Razvitak smještajnih kapaciteta je u porastu, a najdinamičniji rast zabilježen je u privatnim sobama i apartmanima.

Značajan je i porast broja noćenja u lukama nautičkoga turizma, koji je od 2000. do 2010. godine rastao po prosječnoj godišnjoj stopi od čak 15,7%. U istom je razdoblju zabilježen i porast broja luka 63,3% i marina za 27,6% te broj vezova za gotovo 31,5%. Nautički turizam, uz neosporne pozitivne gospodarske učinke, donio je i osjetno povećanje opterećenja na morski okoliš i

obalno područje. Najčešće je riječ o neriješenom pitanju zbrinjavanja otpada i otpadnih voda s polovila te utjecaju kemikalija na morski ekosustav (primjerice, štetni premazi za sprječavanje obrašćivanja brodova, ulja i dr.), ali i zauzimanju prirodno oblikovanog prostora i prirodnih dobara. Donošenjem Strategije nautičkog turizma u RH iz 2008. za razdoblje od 2009. do 2019., Hrvatska se opredijelila za pronalaženje kompromisa između očuvanja okoliša i razvitka nautičkog turizma.

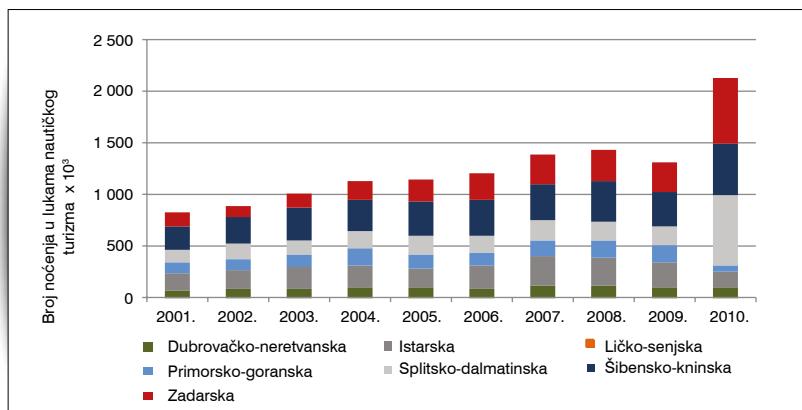
Posjećenost nacionalnih parkova stalno se povećava, pa je radi očuvanja ekosustava na tim područjima potrebno osigurati kontrolu broja posjetitelja, ali i provoditi promotivne mjere radi ravnomjernije raspodjele posjeta relativno „zapostavljenim“ nacionalnim parkovima. Broj Plavih zastava dodijeljenih hrvatskim plažama i marinama u stalnom je porastu, što je dokaz održivog upravljanja i gospodarenja okolišem prema visokim međunarodnim ekološkim standardima. Unatoč svemu, hrvatska je obala zadržala status jednog od najbolje očuvanih dijelova Mediterana, a na nama je zadatak da se taj status održi.

Izdvajamo

Noćenja u lukama nautičkoga turizma

U 2010. godini u nautičkome turizmu ostvareno je 305 122 dolazaka turista koji su realizirali ukupno 2 124 686 noćenja. U usporedbi s prethodnom godinom, broj dolazaka smanjio se za 52%, dok je broj noćenja porastao za čak 62%. To upućuje na značajno produljenje boravka ove vrste turista, pa su u 2010. na Jadranu nautičari u prosjeku boravili sedam dana (u 2008. zabilježen je izuzetno kratak broj nautičara od 1,8 dana). Najveći porast broja noćenja zabilježen je u Splitsko-dalmatinskoj (31,5%) i Zadarskoj županiji (30%), dok se u odnosu na prethodne godine broj noćenja smanjio i u Primorsko-goranskoj županiji (za 62,5%) i Istarskoj (38%).

Noćenja u lukama nautičkoga turizma



Izvor:DZS/ HGK

Razvitak kontinentalnoga turizma

Prema podacima DZS-a, u ukupno ostvarenim noćenjima u 2010. godini za Grad Zagreb i kontinentalne županije bilježi se skroman udio od svega 4%. Ipak, u posljednjih deset godina uočava se trend dinamičnoga rasta turističkoga prometa. Značajno je da se za Grad Zagreb bilježi gotovo polovica ukupnih noćenja turista, dok najveći pojedinačni rast u posljednjem desetogodišnjem razdoblju bilježe Međimurska županija s prosječnom godišnjom stopom rasta od 31,3%, Virovitičko-podravaska s 17,9%, Požeško-slavonska s 13,8% te Zagrebačka županija s 9,1%. Upravo u kontinentalnome dijelu zamjetan je porast dnevnih posjeta većega broja posjetitelja vrlo značajnim, ali i osjetljivim dijelovima okoliša. Primjerice, rijeke s osjetljivim obalama i

slapištima, kao što su Korana, Kupa, Mrežnica, Dobra, Cetina, Krka i Zrmanja, posjećuje veliki broj izletnika koji u tom području borave u kućama za odmor, što se statistički ne prati kao noćenje. Najveći porast u broju dolazaka turista bilježi Međimurska županija s prosječnom godišnjom stopom rasta od 42,6%, Virovitičko-podravaska s 19% i Krapinsko-zagorska županija s 6,6%. Kroz desetogodišnje razdoblje podjednak je udio noćenja domaćih i stranih turista uz iznimku Karlovačke županije u kojoj se udio stranih turista u ukupnome broju noćenja kreće između 70-75%.



KEMIKALIJE

Tehnološke značajke suvremene ljudske civilizacije te porast ljudske populacije osnovni su čimbenici koji su uvjetovali nagli razvoj kemijske industrije, što se prije svega očituje u velikome broju proizvedenih kemijskih tvari. Uporabom kemijskih proizvoda umnogome je olakšan gospodarski razvoj, a suvremeni način života nezamislivo je bez pesticida, gnojiva, deterdženata, konzervansa, umjetnih materijala i dr. Unatoč tomu, ne može se zanemariti činjenica da za većinu kemijskih tvari nije poznat put transformacije, odnosno akumulacije u okoliš, kao ni djelovanje koje imaju na žive organizme. Također, naše znanje o štetnim učincima kemikalija na zdravlje ljudi poprilično je ograničeno.

Sigurno gospodarenje kemikalijama

Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda u Republici Hrvatskoj u odnosu na proizvodnju u prerađivačkoj industriji stalno fluktuirala. Dok je, primjerice, od 2005. do 2008. zabilježen njen rast, što je ukazivalo na oporavak kemijske industrije, prema posljednjim dostupnim podacima iz 2009. godine uočava se trend smanjenja. Količina uvezenih opasnih kemikalija višestruko premašuje izvezenu količinu, pri čemu je u posljednjih nekoliko godina postupak uvoza olakšan izdavanjem trajnih uvoznih dozvola. Porast broja izdanih vodopravnih dozvola za proizvode kao što su kemijski pripravci za pranje i čišćenje, proizvodi za osobnu higijenu, sredstva za odmašćivanje, sredstva za zaštitu bilja i sl., također ukazuje na porast broja kemijskih tvari i njihovih pripravaka koji se nalaze u uporabi na hrvatskome tržištu.

Iako je tijekom protekloga razdoblja ostvaren napredak u donošenju regulative za područje sigurnoga gospodarenja kemikalijama (Zakon o kemikalijama²⁰ i prateći provedbeni propisi), državni registar, inventar kemikalija i informacijski sustav za praćenje podataka o kemikalijama još nisu u potpunosti uspostavljeni, radi čega je praćenje podataka otežano. Sustavnim provođenjem Nacionalne strategije kemijske sigurnosti (2008.), čime se nastoji objediniti djelovanje svih nadležnih i drugih državnih uprava i tijela te stručnih institucija, očekuje se daljnji napredak u razvijanju sustavnoga nadzora na nacionalnoj razini. Iako je zakonodavstvo u području kemikalija usuglašeno s

pravnom stečevinom Europske unije (REACH²¹), njena potpuna primjena očekuje se pridruženjem Hrvatske Europskoj uniji. U području postojećih organskih tvari (POPs) ostvareni su značajni pomaci. Ratifikacijom Konvencije 2006., pristupanjem strankama Konvencije 2007. te provedbom Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije znatno je unaprijeđeno praćenje stanja i smanjenja te i potpunoga sprječavanja ispuštanja tih tvari u Republici Hrvatskoj.

Priprema za REACH u Hrvatskoj - sigurno gospodarenje opasnim kemikalijama

Novi europski pravni okvir za kemikalije, poznat kao REACH, odnosno Uredba (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća EZ o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija, donosi velike promjene i za državna tijela nadležna za područje kemikalija i za industriju koja će morati osigurati podatke o sigurnosti kemikalija i mogućim rizicima, kako ne bi došlo do štetnih učinaka na zdravlje ljudi i okoliš. Svi ti podaci za postupak registracije dostavljaju se Europskoj Agenciji za kemikalije (ECHA) smještenoj u Helsinkiju, koja vodi centralnu bazu podataka o kemikalijama. Do datuma stvarnoga pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji, važit će postojeći Zakon o kemikalijama (NN 150/05 i 53/08) usklađen s važećim propisima Europske unije.

20 NN 150/05, 53/08, 49/11

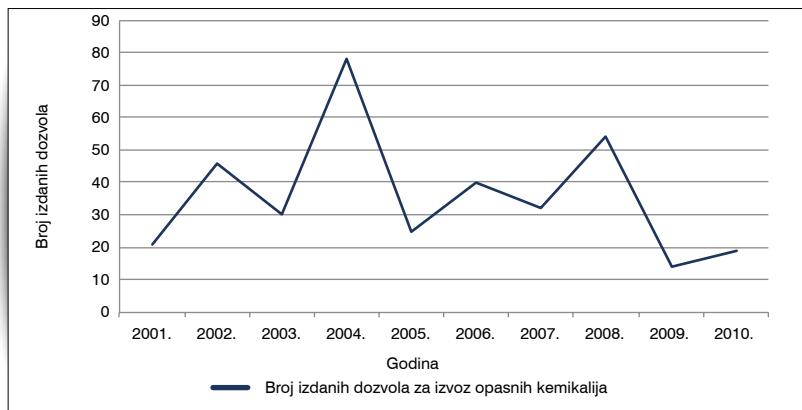
21 REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances

Izdvajamo

Uvoz i izvoz opasnih kemikalija

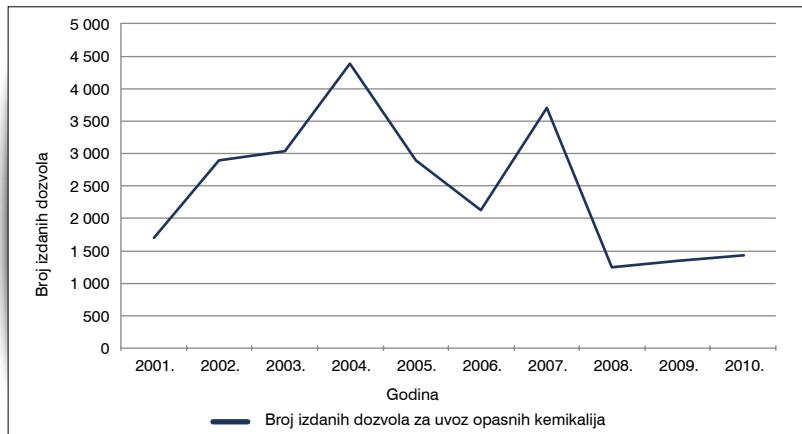
Uvoz i izvoz opasnih kemikalija nadzire se izdavanjem uvoznih i izvoznih dozvola koje izdaje Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi. U posljednjem desetogodišnjem razdoblju broj navedenih dozvola znatno varira. Godine 2004. i 2008. izdan je najveći broj dozvola za izvoz opasnih kemikalija iz Republike Hrvatske (78 dozvola 2004. i 54 dozvole 2008.), dok je u 2010. njihov broj za 65% smanjen u odnosu na 2008. Broj izdanih izvoznih dozvola i dalje je značajno manji od broja izdanih dozvola za uvoz opasnih kemikalija, čiji broj također varira u desetogodišnjem razdoblju. Najviše je uvoznih dozvola izdano 2004. i 2007. (4 391 i 3 703), a u 2010. njihov je broj također značajno smanjen (1 431). Razlog tome je uvođenje postupka izdavanja trajnih uvoznih dozvola po kemikaliji.

Broj izdanih dozvola za izvoz opasnih kemikalija iz RH



Izvor: MZSS

Broj izdanih dozvola za uvoz opasnih kemikalija u RH



Izvor: MZSS



OTPAD

Kako bi se količine otpada koje nastaju kao posljedica gospodarskog rasta smanjile, potrebno je promijeniti obrasce ponašanja u javnom i privatnom sektoru, odnosno utjecati na životni stil i potrošačke navike građana.

Gospodarenje otpadom

U području gospodarenja otpadom usvojeni su novi propisi u potpunosti usklađeni s europskim propisima te upotunjeni strateško-planski dokumenti. Također su pokrenute i provedene brojne aktivnosti te ostvareni značajni rezultati, no zadani strateški ciljevi ipak nisu u potpunosti ostvareni. Saniraju se i zatvaraju službena i divlja odlagališta te provode aktivnosti sanacije lokacija onečišćenih opasnim otpadom. Do kraja 2010. sanirana su 93 službena i 649 divlja odlagališta, a za definiranih 11 prioritetnih lokacija onečišćenih opasnim otpadom aktivnosti sanacije su pokrenute i provode se. Posljednjih se godina provode intenzivne pripreme za gradnju regionalnih/županijskih centara za gospodarenje otpadom, ali nije ostvarena planirana dinamika gradnje. Broj izdanih dozvola za gospodarenje otpadom kontinuirano raste, posebice uslijed usvajanja zakonske regulative za gospodarenje posebnim kategorijama otpada. U rad su pušteni i novi objekti za obradu i uporabu otpada, uglavnom za potrebe obrade posebnih kategorija otpada. Međutim, za određene vrste otpada, posebice opasni otpad, nema još mogućnosti uporabe/zbrinjavanja u Hrvatskoj, pa se značajne količine i dalje izvoze. Iako se može reći da svijest o potrebi izbjegavanja i smanjivanja nastajanja otpada raste, ipak se još uvijek premalim brojem mjera utječe na postojeće obrasce ponašanja u proizvodnji i potrošnji.

Porast količina proizvedenog otpada, kao i ukupnog prekograničnog prometa otpadom, bilježi se do 2008., nakon čega prijavljene količine padaju, što se najvećim dijelom može povezati s gospodarskom krizom. Veliki broj mjera primjenjuje se radi povećanja same uporabe otpada. Primjer je sustav gospodarenja ambalažnim otpadom, gdje se u razdoblju od 2006. do 2008. bilježi porast količina ambalaže za 12%, a porast

skupljenog ambalažnog otpada za 35%. Nakon 2008. registrira se pad potrošnje ambalaže, ali i mali pad skupljenih količina ambalažnog otpada (posebno za papir i karton). Uz ambalažni, od 2007. razvijaju se i drugi sustavi odvojenog skupljanja i oporabe posebnih kategorija otpada: za otpadna vozila, gume, ulja, baterije i akumulatore te elektronički otpad.

Do 2008. raste količina komunalnog otpada, nakon čega se u 2010. registrira pad za 9%. U 2010. količina komunalnog otpada proizvedena po stanovniku RH (367 kg/stanovnik) još uvijek je znatno niža od prosjeka zemalja Europske unije (514 kg/stanovnik u 2009.). Ciljani obuhvat stanovništva organiziranim skupljanjem (90% do 2015.) već je postignut u 2007. Količina odvojeno skupljenog otpada iz komunalnog otpada je u porastu, ali nedostatnom. Najveći dio komunalnog otpada odlaže se na odlagališta bez prethodne obrade, a ne ostvaruje se niti potrebno smanjenje količina biorazgradivoga komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta.

Radi smanjivanja količina proizvedenog otpada, odnosno razvoja sustava skupljanja i uporabe posebnih kategorija otpada, uveden je niz naknada za posebne kategorije otpada, a naplaćuju se i naknade za onečišćavanje okoliša otpadom. Ostvareno je jačanje kapaciteta tijela nadležnih za gospodarenje otpadom. Iako još uvijek nedovoljno, ono osigurava efikasniji rad sustava informiranja i izvješćivanja o stanju na području gospodarenja otpadom, kao i bolji nadzor nad provedbom propisa.

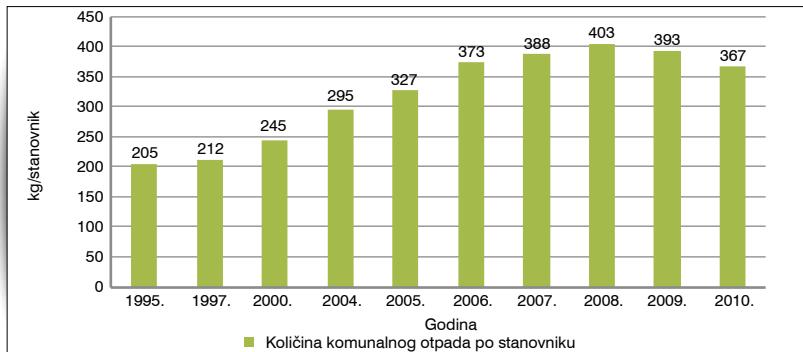
Izdvajamo

Komunalni otpad

Nakon višegodišnjeg kontinuiranog rasta od prosječno 4,6%, od 2008. godine količine komunalnog otpada se smanjuju uslijed gospodarske krize, povećanja udjela vaganog otpada i drugih čimbenika. U 2010. ukupno je proizvedeno 1 629 915 t komunalnog otpada, što iznosi 367 kg/stanovniku godišnje, odnosno 1,01 kg/stanovniku dnevno. Udio miješanog komunalnog otpada u ukupno skupljenom otpadu bio je 86% (1 401 959 t), dok je odvojeno skupljeno oko 14%. U 2010. ukupno je odloženo 1 537 228 t komunalnog otpada. Gotovo sva količina biorazgradivoga komunalnoga otpada odložena je na odlagališta (976 183 t),

a tek mali dio upućen na recikliranje i kompostiranje. Obuhvat stanovništva organiziranim skupljanjem otpada u 2010. iznosio je odličnih 96%.

Količine proizvedenog komunalnog otpada, po stanovniku



Izvor: AZO

Posebne kategorije otpada

Od 2006. uspostavljaju se sustavi gospodarenja za šest posebnih kategorija otpada, koji su regulirani posebnim propisima. Od proizvođača/uvoznika, koji stavljaju na tržište odabrane proizvode, naplaćuju se naknade, a tim se sredstvima financira odvojeno skupljanje i uporaba otpada nastalog istekom životnog vijeka tih proizvoda. Od početka primjene navedenih sustava pušteni su u rad novi kapaciteti za obradu i uporabu posebnih kategorija otpada. Njihovom uspostavom ostvaren je značajan napredak u povećanju odvojeno skupljenih i oporabljenih količina posebnih kategorija otpada te je tako smanjen pritisak na okoliš i postignuto racionalnije korištenje prostora na odlagalištima. Najznačajniji napredak bilježi se u sustavu gospodarenja elektroničkim otpadom i otpadnim vozilima.

Količine skupljenih posebnih kategorija otpada

POSEBNA KATEGORIJA	Skupljeno (t)					
	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	
Ambalažni otpad	198 225	248 144	267 944	248 411	187 631	
Otpadna vozila		6 737	7 887	16 617	22 756	
Otpadne baterije/akumulatori		6 484	10 737	7 180	8 290	
Elektronički i elektronski otpad			5 719	13 522	17 748	
Otpadna ulja	maziva		6 115	7 068	6 784	6 640
	jestiva		1 132	1 606	2 145	1 260
Otpadne gume	15 139	22 265	21 126	20 233	20 028	

Izvor: AZO, FZOEU





OPĆA PITANJA ZAŠTITE OKOLIŠA



INSTRUMENTI POLITIKE ZAŠTITE OKOLIŠA

Provedba politike zaštite okoliša u proteklom razdoblju snažno je obilježena predpristupnim i pristupnim procesima, odnosno aktivnostima Republike Hrvatske u smjeru usklađivanja sa pravnom stečevinom i politikom zaštite okoliša Europske unije. Nastavljene su i aktivnosti za ispunjenje obveza prema ostalim međunarodnim ugovorima, posebice konvencijama i protokolima. Ove aktivnosti rezultirale su snažnim jačanjem nacionalnog zakonodavstva iz područja zaštite okoliša i održivoga razvitka.

Kao nužno potrebno, ostvareno je institucionalno jačanje nadležnih i uključenih tijela i institucija, od čega posebno ističemo jačanje funkcija i nadležnosti Inspekcije zaštite okoliša, zatim jačanje regionalnih i lokalnih nadležnosti u području zaštite okoliša, pojačan interes javnosti, jačanje udruga koje se bave pitanjima zaštite okoliša i održivog razvoja, posebice na regionalnim i lokanim razinama te poboljšana komunikacija nadležnih i javnih tijela s javnošću i udrugama.

Također, treba naglasiti i snaženje financijskih instrumenata, čime se po prvi put omogućuje prikupljanje sredstava za provedbu projekata i programa zaštite okoliša i energetske učinkovitosti. Tako je u razdoblju od 2005. do 2009. godine FZOEU isplatio sveukupno 4,31 milijardu kn, od čega za programe i projekte energetske učinkovitosti 196,89 milijuna kn, programe i projekte zaštite okoliša 1,06 milijardi kn te za gospodarenje posebnim kategorijama otpada gotovo 3,05 milijardi kn.

U razdoblju od 2001. do 2010. godine Republika Hrvatska je za provedbu projekata iz područja zaštite okoliša koristila i sredstva EU-a iz pretpristupnih programa (CARDS, PHARE, ISPA, IPA I i IPA III b). Ukupna vrijednost tih projekata (uključujući i zahtijevano nacionalno sufinanciranje prema pravilima pojedinog programa) iznosi 317 milijuna €. U istom razdoblju proizvodili su se i projekti iz Višekorisničke komponente pojedinog programa pomoći EU u ukupnoj vrijednosti 449,4 milijuna €. Višekorisnički programi pomoći EU nisu namijenjeni isključivo Republici Hrvatskoj već za više država kandidatkinja tako da ukupna vrijednost tih projekata ne označava vrijednost sredstava namijenjenih RH već svim korisnicima Višekorisničkog pro-

grama zajedno. Navedene projekte provodi izravno Europska komisija te su isti financirani u potpunosti sredstvima EU što znači da nema nacionalnog sufinanciranja.

Institucionalno, očuvanje i zaštita okoliša u nadležnosti su Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, ali i drugih ministarstava koja su nadležna za pojedine bitne aspekte okoliša. Kroz spomenuti institucionalni ustroj surađuje se u planiranju i provedbi mjera politike zaštite okoliša. Daljnji napredak u zaštiti okoliša i osiguravanju održivog razvitka Republike Hrvatske ovisit će prije svega o razini provedbe novodonesenih propisa, daljnjoj efikasnosti integrirajućih procesa između raznih nadležnih i/ili uključenih institucija te ostalih dionika, uspješnosti u ispunjavanju zadanih ciljeva te unaprjeđenju mehanizama nadzora.

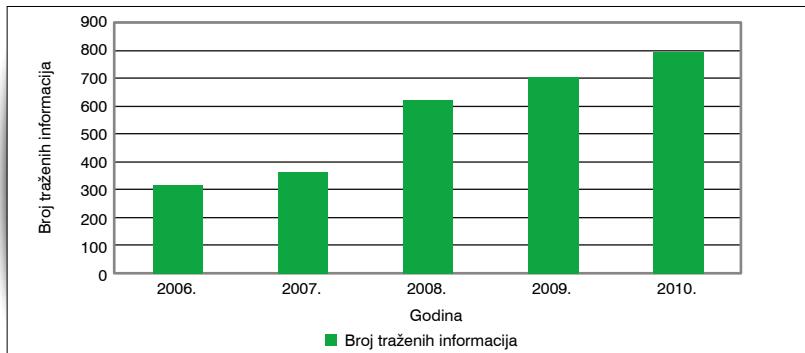
Izdvajamo

Porast zanimanja javnosti

Osnovni preduvjeti za ostvarivanje ciljeva zaštite okoliša i održivoga razvitka su omogućavanje pristupa javnosti relevantnim informacijama i podacima te komunikacija, odnosno suradnja s javnošću. Time se, prilikom donošenja odluka, uvažava javno mnijenje te mišljenje formalnih i neformalnih skupina i pojedinaca, čime se pridonosi razvoju svijesti o problemima okoliša, povećava motivacija i osjećaj osobne odgovornosti. Upravo je osiguranje pristupa navedenim podacima i informacijama te suradnja s javnošću jedan od temeljnih zadataka Agencije za zaštitu okoliša (AZO). Informacije, podaci, baze podataka

(ISZO), izvješća i ostali dokumenti objavljuju se na internetskim stranicama AZO, a na upite građana odgovara se putem informacijskih servisa (tzv. info e-mail te Info-centar za građane).

Broj traženih informacija u upitima upućenih AZO



Izvor: AZO

Udruge za zaštitu okoliša

Zanimanje javnosti za zaštitu okoliša svakodnevno raste. Ratifikacijom Aarhuške konvencije²² te donošenjem Zakona o zaštiti okoliša²³ javnost je dobila i pravnu osnovu te mogućnost aktivnoga sudjelovanja pri kreiranju, primjeni i provedbi određenih zakonskih odredbi vezano uz zaštitu okoliša i održivi razvitak. Danas javnost aktivno sudjeluje u navedenim temama izravnom komunikacijom s nadležnim institucijama, javnim istupima i putem medija te udruživanjem pojedinaca i/ili interesnih skupina u udruge za zaštitu okoliša, koje su značajno pridonijele osvješćivanju javnosti te aktivnijem sudjelovanju građana.

Broj udruga za zaštitu okoliša

Udruge koje se bave zaštitom okoliša	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Udruge za zaštitu prirode	278	310	336	363	391	399
Udruge za ostale djelatnosti u zaštiti okoliša	140	168	195	220	255	267
UKUPNO	418	478	531	583	646	666

Izvor: Ministarstvo uprave

²² Zakon o potvrđivanju Konvencije o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša NN-MU 1/07

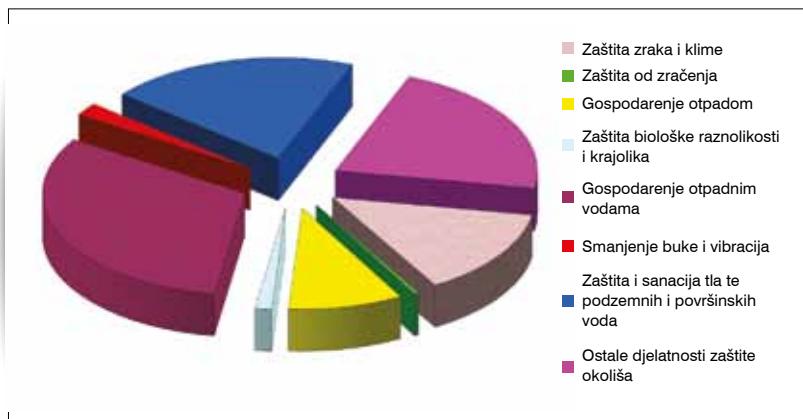
²³ NN 110/07



Ulaganja u zaštitu okoliša

Financijska ulaganja u zaštitu okoliša ostvaruju se iz državnog proračuna, novcem iz izvanproračunskih fondova, vlastitim sredstvima onečišćivača, zajmovima, programima pomoći Europske unije i sredstvima međunarodne pomoći. Statistički podaci govore o znatnom porastu ostvarenih investicija u zaštiti okoliša na razini ulaganja u infrastrukturu (dugotrajna imovina), s ukupnim iznosom od oko 12,8 milijardi kuna za razdoblje od 2005. do 2010. godine. Od toga se gotovo 32% odnosi na ulaganja u području gospodarenja otpadnim vodama.

Ostvarene investicije u zaštitu okoliša prema vrsti zaštite
(prosjeak za razdoblje 2005.-2010.)

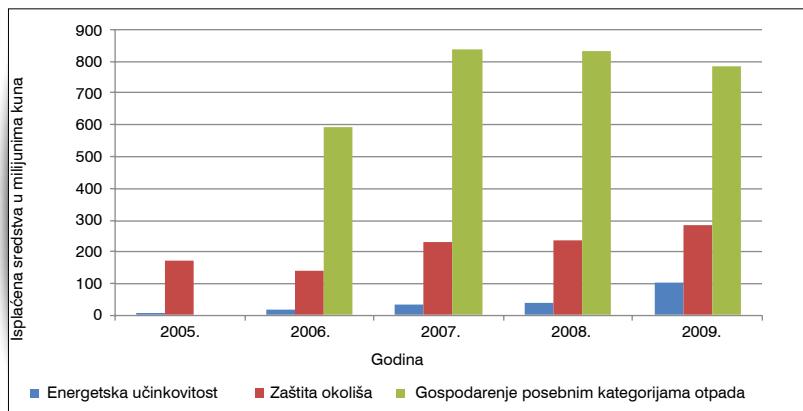


Izvor: DZS

Financiranje programa i projekata zaštite okoliša i energetske učinkovitosti

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) je izvanproračunski fond koji upravlja i raspolaže sredstvima prikupljenim propisanim naknadama i posebnim naknadama koje plaćaju obveznici. Sredstva se koriste za financiranje programa i projekata zaštite okoliša i energetske učinkovitosti, a naročito za saniranje odlagališta komunalnog otpada, sanaciju odlagališta opasnog otpada i divljih odlagališta, oporabu otpada i iskorištavanje vrijednih svojstava otpada, poticanje čistije proizvodnje, izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada, poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i sl. Od 2004. do 2009. godine FZOEU je sveukupno za programe i projekte zaštite okoliša i energetske učinkovitosti, uključujući i gospodarenje posebnim kategorijama otpada, isplatio sveukupno 4,31 milijardu kn.

Isplaćena sredstva FZOEU za programe i projekte zaštite okoliša i energetske učinkovitosti



Izvor: FZOEU



TUMAČ KRATICA

AFZ – Agronomski fakultet Zagreb

APPRRR – Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju

AZO – Agencija za zaštitu okoliša

BPK – biološka potrošnja kisika

CARDS program - Program pomoći Zajednice u obnovi, razvoju i stabilizaciji (*Community Assistance for Reconstruction, Development and Stability*)

CI - klor

CLC - CORINE Land Cover

CO₂ – ugljikov dioksid

CO₂-eq – ekvivalent CO₂ emisije

CORINE - COoRdination of INformation on the Environment

DOP - društveno odgovorno poslovanje

DZS – Državni zavod za statistiku

ECHA – Europska agencija za kemikalije (*European Chemicals Agency*)

EIHP – Energetski institut „Hrvoje Požar“

EIONET - Europska informacijska i promatračka mreža (*European Environment Information and Observation Network*)

EMAS – Shema upravljanja okolišem i prosuđivanja (*Eco-Management and Audit Scheme*)

EU – Europska unija

FSC - *Forest Stewardship Council*

FZOEU – Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Gg – Gigagram (10⁹ g)

GT – Gross tona

ha - hektar

HGK – Hrvatska gospodarska komora

H₂S - sumporovodik

HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

ICCAT - *The International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas*

IOR – Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split

IPA - Instrument pretprijetne pomoći (*Instrument for pre-accession assistance*)

IPPC – *Integrated Pollution Prevention and Control*

ISPA - Instrument za strukturne politike u pretprijetnom razdoblju (*Instrument for Structural Policies for Pre-Accession*)

ISZO – Informacijski sustav zaštite okoliša

IZO – Inspekcija zaštite okoliša

KME - krpeljni meningoencefalitis

KPK – kemijska potrošnja kisika

- LIFE05 – projekt Izrada trajnog motrenja tala Hrvatske s pilot projektom
- LULUCF - Korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo (*Land Use, Land-Use Change and Forestry*)
- MINT – Ministarstvo turizma
- MK – Ministarstvo kulture
- MPRRR – Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja
- MRRŠVG – Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva
- MZOPUG – Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva
- MZSS – Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi
- NH₃ - amonijak
- NMHOS – ne-metanski hlapivi organski spojevi
- NN – Narodne novine
- NO_x – dušikovi oksidi
- NO₂ – dušikov dioksid
- PG - poljoprivredna gospodarstva
- PHARE – Program Europske unije za pomoć u pripremama za ulazak u EU (*Poland and Hungary: Assistance for Restructuring their Economies*)
- PJ – petadžul (10¹⁵ J)
- PM₁₀ – čestice (*particle matter*) promjera manjeg od 10 μm
- PM_{2,5} – čestice (*particle matter*) promjera manjeg od 2,5 μm
- Popis mjernih postaja na kojima je praćena brojnost fitoplanktona:
- OC 1 Dubrovnik
- OC 2 Bistrina
- OC 3 Ploče (luka)
- OC 5 Splitska vrata
- OC 5a Stončica
- OC 6 Kaštelanski zaljev (centralna)
- OC 7 Vranjic
- OC 9 Šibenik (zaljev)
- OC 10 Šibenik (kanal Sv. Ante)
- OC 12 Zadar
- OC 14 Crikvenica
- OC 16 Riječki zaljev
- OC 17 Kvarner
- OC 18 Rovinj
- POPs - postojeane organske tvari (*Persistent Organic Pollutants*)



REACH – Uredba Europskog parlamenta i vijeća EZ o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (*Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances*)

SO₂ – sumpor dioksid

TRIX – trofički indeks (*Trophic index*)

ULČ - ukupne lebdeće čestice

UNFCCC Konvencija – Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (*United Nations Framework Convention on Climate Change*)

ZERP - Zaštićeni ekološko-ribolovni pojas

Županije na području Republike Hrvatske:

I Zagrebačka županija sa sjedištem u Gradu Zagrebu

II Krapinsko-zagorska županija sa sjedištem u Krapini

III Sisačko-moslavačka županija sa sjedištem u Sisku

IV Karlovačka županija sa sjedištem u Karlovcu

V Varaždinska županija sa sjedištem u Varaždinu

VI Koprivničko-križevačka županija sa sjedištem u Koprivnici

VII Bjelovarsko-bilogorska županija sa sjedištem u Bjelovaru

VIII Primorsko-goranska županija sa sjedištem u Rijeci

IX Ličko-senjska županija sa sjedištem u Gospiću

X Virovitičko-podravska županija sa sjedištem u Virovitici

XI Požeško-slavonska županija sa sjedištem u Požegi

XII Brodsko-posavska županija sa sjedištem u Slavanskom Brodu

XIII Zadarska županija sa sjedištem u Zadru

XIV Osječko-baranjska županija sa sjedištem u Osijeku

XV Šibensko-kninska županija sa sjedištem u Šibeniku

XVI Vukovarsko-srijemska županija sa sjedištem u Vukovaru

XVII Splitsko-dalmatinska županija sa sjedištem u Splitu

XVIII Istarska županija sa sjedištem u Pazinu

XIX Dubrovačko-neretvanska županija sa sjedištem u Dubrovniku

XX Međimurska županija sa sjedištem u Čakovcu

XXI Grad Zagreb, glavni grad Republike Hrvatske, posebna je i jedinstvena teritorijalna i upravna jedinica čije se ustrojstvo uređuje Zakonom o Gradu Zagrebu. Oznaka je odabrana radi jednostavnosti prikaza podataka.



