



**ODABRANI POKAZATELJI
OKOLIŠA I PRIRODE U HRVATSKOJ, 2016.**

**ODABRANI POKAZATELJI
OKOLIŠA I PRIRODE U HRVATSKOJ, 2016.**

ODABRANI POKAZATELJI OKOLIŠA I PRIRODE U HRVATSKOJ, 2016.

Izdavač:

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

Glavni i odgovorni urednik:

dr.sc. Ivana Gudelj, znanstveni suradnik

Urednici:

Mira Zovko
Hana Mesić
Rene Vukelić

Priredili:

Anica Brlek Juren, Željko Crnojević, Andrina Crnjak Thavenet, Sonja Desnica, Snježana Dominković-Alavanja, Goran Graovac, Katja Jelić, Ines Katić, Luka Katušić, Predrag Korica, Dino Križnjak, Jasna Kufrin, Petra Kutleša, Hana Mesić, Tatjana Obučina, Dunja Pofuk, Đurđica Požgaj, Andreja Steinberger, Tanja Šikanić, Maja Šimunović, Ana Štrbenac, Vedran Vađić, Rene Vukelić, Marijana Zanoški-Hren, Mira Zovko, Nina Zovko

Priprema, tisak i naslovnica:

HIP GRAFIKA d.o.o.

Autori fotografija:

Sandra Bortek, Bernard Kotlar, Mirna Marić, Nada Matasović i Mirko Šorak

Naklada:

150 primjeraka

Zagreb, prosinac 2016.

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
Radnička cesta 80
10 000 Zagreb

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

ISSN 2459-7708

Sadržaj

I. SASTAVNICE OKOLIŠA

ZRAK	10
KLIMATSKE PROMJENE I ZAŠTITA OZONSKOG SLOJA	12
KOLIČINE I KAKVOĆA VODA.....	14
MORE I PRIOBALJE.....	16
TLO I ZEMLJIŠTE.....	18
PRIRODA.....	20

II. SEKTORSKA OPTEREĆENJA

PROSTOR I STANOVNIŠTVO	24
ENERGETIKA.....	26
INDUSTRIJA.....	28
POLJOPRIVREDA.....	30
ŠUMARSTVO	32
RIBARSTVO I AKVAKULTURA	34
PROMET.....	36
TURIZAM.....	38
KEMIKALIJE	40
GOSPODARENJE OTPADOM.....	42

III. INTEGRIRANE I OPĆE TEME ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

ZDRAVLJE I OKOLIŠ.....	46
ODRŽIVA PROIZVODNJA I POTROŠNJA.....	48
DOKUMENTI, INSTRUMENTI I INVESTICIJE U ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE.....	50

IV. TUMAČ KRATICA

TUMAČ KRATICA.....	54
--------------------	----

Poštovani čitatelji,

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP) mlada je javna ustanova osnovana u rujnu 2015. godine spajanjem Agencije za zaštitu okoliša i Državnog zavoda za zaštitu prirode. Prema Uredbi o osnivanju, djelatnost Agencije je prikupljanje i objedinjavanje podataka i informacija o okolišu i prirodi, radi osiguravanja i praćenja provedbe politike zaštite okoliša i prirode, održivog razvitka te obavljanje stručnih poslova u vezi sa zaštitom okoliša i prirode.

Polazeći od činjenice da je za područje okoliša i prirode Agencija središnje informacijsko tijelo Republike Hrvatske, njena je uloga iznimno važna u ispunjavanju obveza države u segmentu izvješćivanja. U tom kontekstu Agencija predstavlja važnu kariku, ne samo na nacionalnoj, već i na europskoj te globalnoj razini, gdje ostvaruje suradnju s Europskom agencijom za okoliš, Europskom komisijom, Ujedinjenim narodima te brojnim drugim relevantnim institucijama i organizacijama.

Na nacionalnoj razini Agencija izrađuje Izvješća o stanju okoliša i Izvješća o stanju prirode, temeljne dokumente kojima se daje ocjena ukupnog stanja okoliša i prirode države te procjenjuje učinkovitost poduzetih mjera za promatrano razdoblje. Na taj način Agencija značajno doprinosi osiguravanju i praćenju provedbe politike zaštite okoliša i prirode, pri čemu su pravovremene, relevantne i pouzdane informacije od ključnog značaja. Stoga Agencija informacije čini javno dostupnima i kroz brojna druga tematska izvješća, publikacije, putem svojih mrežnih stranica (www.haop.hr), kao i putem informacijskih servisa - Informacijskog sustava zaštite okoliša i Informacijskog sustava zaštite prirode, te direktnom komunikacijom, putem info e-maila.

Budući da je potreba za pouzdanim podacima i informacijama na lokalnoj, nacionalnoj i globalnoj razini sve izraženija, sve je intenzivnija i njihova razmjena i korištenje u različite svrhe od strane brojnih dionika: donositelja odluka, znanstvenika, stručnjaka i šire javnosti.

Okoliš u Republici Hrvatskoj sve je više u središtu svakodnevnog zanimanja građana. Stoga iznimno važnim smatramo prezentiranje aktualno prikupljenih podataka u formi jasnih i razumljivih informacija široj javnosti.

U tom kontekstu publikacija Odabrani pokazatelji zaštite okoliša i prirode daje doprinos: pregledom stanja, analizom, procjenom i naglašavanjem prioriteta okoliša i prirode.

Nadam se da ovom publikacijom zadobivamo vaše daljnje povjerenje za pristupanje našim podacima radi detaljnijeg informiranja i pronalaženja odgovora na mnoga pitanja o stanju okoliša i prirode.

Iskreno se zahvaljujem djelatnicima Agencije na predanosti koju su ugradili u ovu publikaciju, a svima nama želim da budemo neumorni u daljnjem traženju i interpretiranju podataka kao nužnom preduvjetu koji nam omogućava da okoliš i prirodu razumijemo, te shodno tome primjereno štitimo.

Dr.sc. Ivana Gudelj, znanstveni suradnik
Ravnateljica Hrvatske agencije za okoliš i prirodu







I. SASTAVNICE OKOLIŠA

ZRAK

Onečišćeni zrak predstavlja rizik za zdravlje i kvalitetu života ljudi. Štetno djeluje na cjelokupan život na Zemlji i na materijalna dobra. Gotovo sve ljudske djelatnosti izvor su emisija onečišćujućih tvari u zrak. S obzirom da onečišćenje zraka ne poznaje državne granice, ciljanim se aktivnostima i politikama nastoji poboljšati kvaliteta zraka.

Ocjena stanja

Hrvatska je potpisnica svih relevantnih međunarodnih sporazuma i programa iz područja zaštite zraka. Aktivno sudjeluje u koordiniranim aktivnostima na smanjivanju emisija onečišćujućih tvari i ublažavanju njihovih negativnih utjecaja. Mjerenje onečišćujućih tvari u zraku obavlja se na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka te na postajama lokalnih mreža. Ujedno, u okolini izvora onečišćenja zraka (npr. industrijski pogoni) onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka, pa se mjerenja provode na postajama posebne namjene, koje su dio lokalne mreže.

Na temelju razina onečišćenosti koje su izmjerene na postajama za praćenje kvalitete zraka na području Hrvatske, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (CV) utvrđuju se kategorije kvalitete zraka (I. i II. kategorija) za svaku godinu. Praćenje prekoračenja GV i/ili CV s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi provodi se za sljedeće onečišćujuće tvari: sumporov dioksid (SO_2), dušikov dioksid (NO_2) i dušikove okside (NO_x), lebdeće čestice (PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$), olovo (Pb), benzen (C_6H_6), ugljikov monoksid (CO), prizemni ozon (O_3), arsen (As), kadmij (Cd), živu (Hg), nikal (Ni), benzo(a)piren (BaP) u zraku. Mjerenja H_2S i NH_3 odnose se na prekoračenje graničnih vrijednosti s obzirom na kvalitetu življenja (tzv. dodijavanje mirisom).

Tako je u 2015. godini na području države izvršena kategorizacija temeljem 306 mjerenja kvalitete zraka za 16 onečišćujućih tvari na 71 mjernoj postaji. Mjerenja su provođena na 29 ručnih i 42 automatske mjerne postaje. Vrijednosti PM_{10} visoke su u većim gradovima i industrijskim središtima kontinentalne Hrvatske – u Zagrebu, Osijeku, Kutini, Sisku i Slavanskom Brodu, gdje su povišene vrijednosti vezane uz emisije iz malih kućnih ložišta, prometa i industrije, a visoke vrijednosti $\text{PM}_{2,5}$ zabilježene su u Zagrebu i Slavanskom Brodu. Povišene vrijednosti BaP u PM_{10} utvrđene su u Zagrebu, Sisku i Slavanskom Brodu.

Visoke vrijednosti O_3 zabilježene su u Zagrebu i Rijeci, kao posljedica onečišćenja prometom i industrijom te u priobalju, gdje je intenzitet sunčevog zračenja visok. Također, do prekoračenja CV za prizemni O_3 došlo je na gotovo svim pozadinskim postajama na cijelom teritoriju države. To ukazuje na značajan regionalni doprinos, budući da se O_3 prekogranično transportira na velike udaljenosti. Povišene vrijednosti NO_2 zabilježene su u blizini prometnica u Zagrebu, primarno radi izgaranja goriva u cestovnom prometu. Visoke vrijednosti C_6H_6 zabilježene su u Sisku. Prekoračenja H_2S vezana su uz industrijska središta Siska i Urinja te Slavanskog Broda. Visoke vrijednosti H_2S zabilježene su i na zagrebačkom odlagalištu otpada Jakuševac.

Emisije relevantnih onečišćujućih tvari pokazuju opći trend smanjenja, poglavito u odnosu na 1990. godinu. Tako su u razdoblju od 1990. do 2014. emisije SO_2 smanjene za oko 90%, emisije NO_x , NH_3 i ne-metanskih hlapivih organskih spojeva (NMHOS)¹ za približno 45%, a emisije ukupnih lebdećih čestica za oko 20%. Promatrano razdoblje obilježeno je padom gospodarskih aktivnosti što je, između ostalog, rezultiralo i smanjenom ili privremenom obustavom rada određenog broja velikih nepokretnih izvora (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni itd.), kao i smanjenjem financijskih sredstava koja su potrebna za provođenje politike zaštite zraka, osobito na lokalnoj razini. S druge strane, započete su aktivnosti u modernizaciji gospodarskih subjekta, što je pridonijelo smanjenju emisija u zrak. Uslijed značajnog smanjenja emisija SO_2 , smanjeno je taloženje sumpornih spojeva, odnosno zakiseljavanje, dok prekomjerno taloženje dušika (N), odnosno njegova posljedica eutrofikacija, ostaje problem kako u Hrvatskoj, tako i u ostalim dijelovima Europe. Hrvatska je u nepovoljnoj situaciji budući da samo dio onečišćenja potječe iz domaćih izvora. Naime, veliki dio opterećenja dolazi od emisija iz susjednih zemalja.

Izvršavanje obaveza iz Gothenburškog Protokola² i LRTAP³ Konvencije u zajedničkom je interesu svih zemalja. Pitanje prekograničnog onečišćenja posebno se aktualiziralo u slučaju rafinerije u Bosanskom Brodu u Bosni i Hercegovini, odnosno njezinog štetnog utjecaja na kvalitetu zraka u Slavanskom Brodu. Hrvatska je pokrenula niz aktivnosti kako bi se ovaj problem bilateralno riješio u što kraćem roku. U cilju zaštite i trajnog poboljšanja kvalitete zraka, Vlada RH donijela je drugi *Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u RH za razdoblje 2013.-2017.*, koji polazi od načela suradnje i raspodjele odgovornosti između državne uprave i jedinica lokalne samouprave kao i drugih tijela javne vlasti (HAOP i FZOEU) te definira i razrađuje ciljeve i mjere po sektorima s prioritetima, rokovima, nositeljima provedbe mjera i izvorima financiranja.

¹ benzen, toluen, etilbenzen, o-,m-,p-ksileni

² Gothenburški protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona (NN-MU 04/08) temelji se na pristupu „mnogostrukih učinci monogostrikih onečišćujućih tvari“ te definira gornje granične vrijednosti emisija SO_2 , NO_x , NMHOS i NH_3 .

³ LRTAP Konvencija - Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima

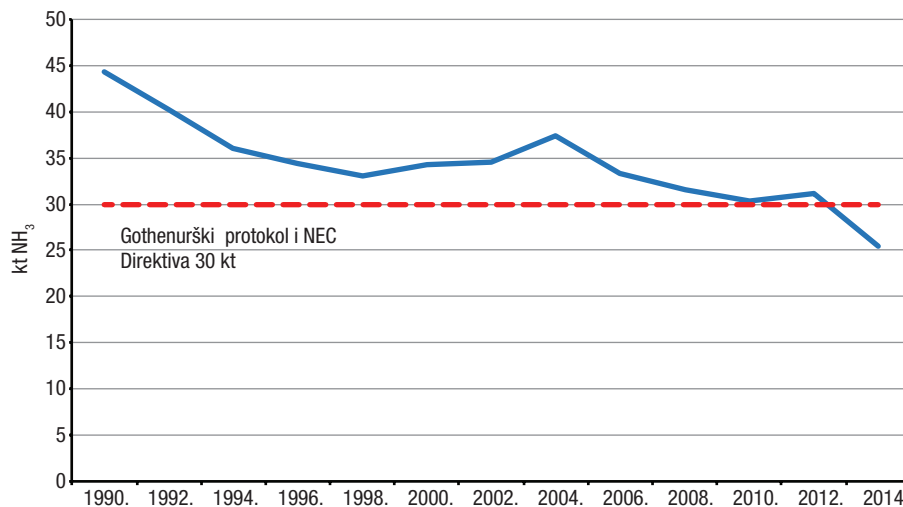
Izdvajamo

Emisije amonijaka (NH₃)

Glavni izvori emisija amonijaka u zrak su poljoprivreda, industrija i cestovni promet. U malim količinama nastaje i prirodnim putem, uslijed razgradnje organskih tvari. U povišenim koncentracijama štetno djeluje na zdravlje ljudi, posebice na dišni sustav te doprinosi stvaranju kiselih kiša, što ima za posljedicu poremećaj prirodne ravnoteže u okolišu (eutrofikacija i zakiseljavanje).

Dominantan izvor emisija NH₃ je poljoprivreda, točnije upotreba organskih i mineralnih gnojiva, koja doprinosi ukupnoj emisiji NH₃ s više od 87%. Ostali značajniji izvori su proizvodni procesi (proizvodnja NH₃, dušične kiseline i umjetnih gnojiva) u udjelu od 5,5%, zatim sektor malih ložišta (oko 3,5%) te cestovni promet (oko 1,7%). Do 2013. godine emisije NH₃ su bile iznad vrijednosti propisanih Gothenburškim protokolom (30 kt) radi uvođenja novih kategorija izvora NH₃, ažuriranja faktora emisija i primjene pouzdanijih skupina podataka za čitavo promatrano razdoblje. Te promjene nisu bile uključene u proračun u vrijeme kada je 1990. godine Hrvatskoj bila propisana obaveza smanjenja od 30 kt. Usklađivanjem proračuna prema navedenim izmjenama, Hrvatska je u odnosu na 1990. godinu do 2014. smanjila emisiju NH₃ za oko 42,4%, odnosno za oko 25,5 kt, što predstavlja značajan napredak.

Trend emisija amonijaka (NH₃)



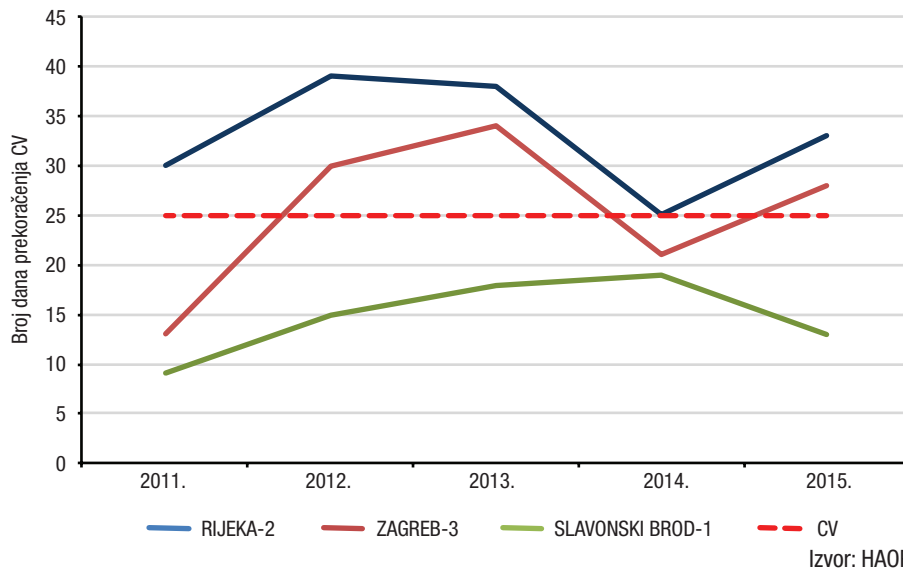
Izvor: HAOP

Kvaliteta zraka u urbanim područjima s obzirom na prizemni ozon (O₃)

Za razliku od stratosferskog O₃ (ozonski sloj), koji nas štiti od štetnog UV zračenja, troposferski (prizemni) O₃ u koncentracijama višima od 120 µg/m³ štetno djeluje na zdravlje ljudi i jedan je od glavnih sastojaka gradskog smoga. Broj dana prekoračenja ciljne vrijednosti (CV)⁴ za prizemni O₃ u urbanim područjima u razdoblju od 2011. do 2015. izmjerenih na tri mjerne postaje: Zagreb-3, Rijeka-2 i Slavonski Brod-1 pokazuje da je u Slavskom Brodu broj dana prekoračenja CV bio manji od dozvoljenog u cijelom promatranom razdoblju. Na mjernim postajama Rijeka-2 i Zagreb-3 broj dana prekoračenja CV bio je veći od dozvoljenog 2012., 2013. i 2015. godine, a na mjernoj postaji Rijeka-2 dodatno i 2011. U 2014. godini broj prekoračenja trogodišnje srednje vrijednosti na sve tri mjerne postaje (Zagreb-3, Rijeka-2 i Slavonski Brod-1) bio je manji od dozvoljenog. Do prekoračenja CV za prizemni O₃ došlo je i na gotovo svim pozadinskim postajama na cijelom teritoriju Hrvatske, što ukazuje na značajan utjecaj prekograničnog transporta ozona.

⁴ Ciljna vrijednost (CV) za prizemni ozon prekoračena je ako najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost prekorači razinu od 120 µg/m³ više od 25 dana u kalendarskoj godini, temeljeno na trogodišnjoj srednjoj vrijednosti.

Broj dana prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon (O₃) u urbanim područjima temeljen na podacima za tri godine



Izvor: HAOP

KLIMATSKE PROMJENE I ZAŠTITA OZONSKOG SLOJA

Globalna promjena klime jedan je od najvećih izazova današnjice. Povećane emisije stakleničkih plinova primarno su posljedica izgaranja fosilnih goriva, emisija iz poljoprivrede te sječe tropskih šuma. Učinci se očituju u porastu prosječne temperature zraka, promjenama u količini oborina, ekstremnim klimatskim uvjetima, kao i u podizanju prosječne razine mora i temperature oceana te u promjeni riječnih protoka. Sve to predstavlja značajno opterećenje na ekosustave, ali i na zdravstveno stanje stanovništva.

Ocjena stanja

Više od 36% kopnene i oko 16% morske površine Hrvatske obuhvaćeno je područjima ekološke mreže Natura 2000. Šume i šumsko zemljište zauzimaju oko 48% kopna, a po dostupnosti i bogatstvu vodenih izvora, Hrvatska se nalazi na 5. mjestu u Europi i na 42. u svijetu. Oko 8 000 dobara (materijalnih i nematerijalnih) na popisu je zaštićene kulturne baštine. Stoga je jasno radi čega je važno usmjereno i kontinuirano djelovati kako bi smanjili učinke klimatskih promjena, ali i pronašli načine za prilagodbu i zaštitu očuvanosti prirodnih i kulturnih dobara Hrvatske. Izrada Nacionalne strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu s Akcijskim planom, u nadležnosti je MZO¹ i započela je u svibnju 2016., a definirat će mjere i aktivnosti za najranjivije sektore kao što su hidrologija i vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, bioraznolikost i prirodni ekosustavi, upravljanje obalnim područjem, turizam i ljudsko zdravlje.

Na području Hrvatske toplinske su prilike bile opisane kategorijom ekstremno toplo za gotovo cijelo područje za sve godine u petogodišnjem razdoblju 2011. - 2015. Trend promjene oborinskog režima nije jednosmjernan, već su sve češća ekstremno sušna i ekstremno kišna razdoblja. Tako je 2011. godina bila ekstremno sušna u kontinentalnoj i u većem dijelu gorske i priobalne Hrvatske, dok je 2014. bila ekstremno kišna s katastrofalnim poplavama u istočnoj Hrvatskoj u svibnju te godine. Mijenja se i godišnji raspored oborina.

U ukupnoj svjetskoj emisiji stakleničkih plinova, Hrvatska sudjeluje s udjelom od oko 0,07%², a u ukupnim emisijama EU-28 Hrvatska sudjeluje s udjelom od 0,54%³. Najveći doprinos u ukupnim emisijama stakleničkih plinova u Hrvatskoj 2014. godine imao je sektor energetike (71%), zatim industrijski procesi i uporaba proizvoda (12,5%), poljoprivreda (10%) i sektor otpad (6,5%). Promatrajući razdoblje od bazne 1990. godine, značajan pad emisija zabilježen je do 1994. radi smanjenja industrijskih aktivnosti i potrošnje tijekom Domovinskog rata. Nakon 1994., emisije su rasle uslijed porasta potrošnje kućanstava i rasta gospodarske aktivnosti sve do 2007., kada su dosegle najveću vrijednost (30,97 t CO₂-eq). Od 2007. do 2014. emisije se smanjuju po prosječnoj godišnjoj stopi od 4,2%, na što su utjecale povoljne hidrološke prilike, tj. povećanje korištenja hidroenergije te pad proizvodnje cementa i vapna.

U smanjivanju emisija stakleničkih plinova veliku ulogu imaju odlivi⁴, pa treba naglasiti ulogu šuma i šumskog zemljišta koja vežu atmosferski ugljik u biomasu.

Sukladno Kyotskom protokolu, Hrvatska je ispunila obvezu smanjenja emisija stakleničkih plinova u prvom petogodišnjem razdoblju (2008. do 2012.) na 95% u odnosu na emisije u baznoj 1990. godini (31,32 Mt CO₂-eq). Ukupna emisija u ovom je razdoblju iznosila 144,65 Mt CO₂-eq, što je manje od dozvoljene kvote (148,78 Mt CO₂-eq). Za drugo obvezujuće razdoblje (2013. do 2020.), izmjenama Kyotskog protokola iz Dohe, Hrvatska je preuzela obvezu smanjenja emisija za 20% u odnosu na emisije iz 1990. To znači da ukupne emisije mogu iznositi 25,06 Mt CO₂-eq godišnje. Ako se uzme u obzir da su 2014. emisije iznosile 22,89 Mt CO₂-eq, sa sigurnošću možemo reći da će Hrvatska ispuniti preuzetu obvezu. Provedbom Bečke konvencije o zaštiti ozonskog sloja i Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj te nacionalnih propisa i niza ciljanih projekata, njihova je potrošnja u 2015. u odnosu na 1990. godinu smanjena za 100%, odnosno ukinuta je.

Novi globalni sporazum o klimatskim promjenama

Zajedničko djelovanje država u cilju sprječavanja globalnih promjena provodi se temeljem Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime⁵. Države potpisnice su na 21. Konferenciji o klimatskim promjenama (COP 21), koja je 2015. održana u Parizu, postigle novi globalni sporazum o klimatskim promjenama - tzv. Pariški sporazum⁶. Njime se vlade zemalja obvezuju da će porast prosječne svjetske temperature zadržati na razini znatno manjoj od 2°C, u usporedbi s predindustrijskim razinama, te da će ulagati napore da se taj porast ograniči na 1,5°C. Također je dogovoreno da će razvijene zemlje jačati sposobnost zemalja u razvoju i najugroženijih zemalja, kako bi se mogle nositi s posljedicama klimatskih promjena.

1 <http://prilagodba-klimi.hr/>

2 UNFCCC Report of the Conference of the Parties on its twentyfirst session, held in Paris from 30 November to 13 December

3 EEA - Annual European Union greenhouse gas inventory 1990 - 2014 and inventory report 2016

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

5 <http://unfccc.int/2860.php>

6 http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

Izdvajamo

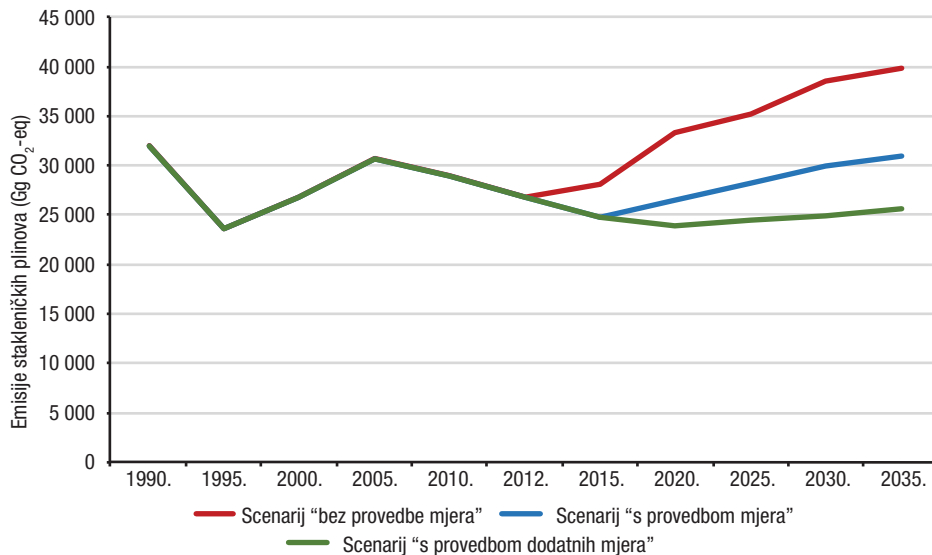
Projekcije emisija i odliva stakleničkih plinova s politikom i mjerama

Projekcije emisija stakleničkih plinova namijenjene su analizi trendova smanjenja, odnosno povećanja emisija stakleničkih plinova. Služe kao stručna podloga za procjenu utjecaja postojećih politika, odnosno za evaluaciju opravdanosti mjera namijenjenih smanjenju emisija. Na temelju dosadašnjih emisija i određenih pretpostavki za opće gospodarske parametre, kao što su stopa gospodarskog rasta i broj stanovnika te određenih podataka pojedinih sektora (npr. cijene energenata, indeks rasta proizvodnje, politika korištenja poljoprivrednih površina i način gospodarenja šumama i otpadom), proračunavaju se emisije za tri različita scenarija: scenarij „bez provedbe mjera“, scenarij „s provedbom mjera“ i scenarij „s provedbom dodatnih mjera“. Prema scenariju „bez provedbe mjera“, projekcije pokazuju da bi u odnosu na 1990. godinu emisije naglo rasle i u 2035. mogle biti veće za čak 24,6%. U scenariju „s provedbom mjera“, emisije u 2035. godini ostale bi na približno istoj razini iz 1990., a od značajnijih mjera ističu se poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja, energetske učinkovitosti (osobito u zgradarstvu) te korištenje obnovljivih izvora energije (OIE) i razvoj multimodalnog prometa, prvenstveno željezničkog. Međutim, u scenariju „s provedbom dodatnih mjera“, koji se zasniva na daljnjoj primjeni prethodno navedenih mjera, no uz snažnije poticanje energetske učinkovitosti i korištenja OIE, emisije bi za oko 20% bile niže u odnosu na 1990. godinu (25,20 Mt CO₂-eq).

Trend srednje godišnje temperature zraka

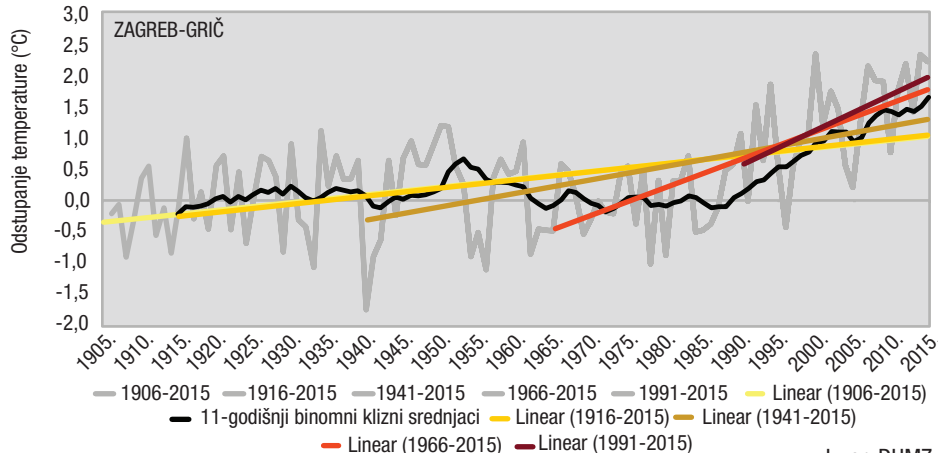
Od početka 20. stoljeća na području čitave Hrvatske postoji trend porasta srednje godišnje temperature zraka. Trend je postao izraženiji u posljednjih 50, a osobito u posljednjih 25 godina. Na meteorološkoj postaji Zagreb-Grič porast srednje godišnje temperature zraka povećavao se od +0,14°C/10 godina u 100-godišnjem razdoblju (1916. – 2015.), +0,22°C/10 godina u 75-godišnjem razdoblju (1941. – 2015.) do +0,77°C/10 godina u 50-godišnjem razdoblju (1966. – 2015.), odnosno +0,58°C/10 godina u posljednjem 25-godišnjem razdoblju (1991. – 2015.). Temperatura zraka porasla je u svim godišnjim dobima, a najveći doprinos ukupnome trendu u stogodišnjem i 75-godišnjem razdoblju dao je zimski trend temperature. Međutim, u posljednjih 50 godina najveći je porast srednje temperature zraka zabilježen ljeti, a u posljednjih 25 godina u jesen. U raspoloživom nizu postaje Zagreb - Grič (1862. – 2015.) najtoplije su bile 2000. i 2014. godina sa srednjom godišnjom temperaturom od 13,8°C. Od 10 najtoplijih godina sve su zabilježene nakon 1991. godine, a čak osam njih od 2000. godine.

Projekcije emisija stakleničkih plinova



Izvor: HAOP

Vremenski niz odstupanja srednje godišnje temperature zraka⁷ od višegodišnjeg prosjeka (1961. – 1990.) za postaju Zagreb-Grič



Izvor: DHMZ

⁷ Vremenski nizovi odstupanja srednje godišnje temperature zraka, pripadni 11 - godišnji binomni klizni srednjaci i trendovi za 110 -, 100 -, 75 -, 50 - i 25 - godišnje razdoblje. Jedinice su odstupanja (°C) od višegodišnjeg srednjaka 1961. – 1990.

KOLIČINE I KAKVOĆA VODA

Vodni resursi su neophodni za održavanje života na Zemlji, no sve su više izloženi brojnim nepovoljnim utjecajima. Prekomjerno zahvaćanje voda, gubici u vodoopskrbi, klimatske promjene i promjene hidroloških režima vodotoka, kao i antropogeni izvori onečišćenja (industrija, poljoprivreda i dr.), narušavaju vodene ekosustave i smanjuju zalihe pitke vode. Budući da je voda temeljni prirodni resurs, važno je osigurati održivo korištenje i upravljanje istim, što je ujedno globalni izazov današnjice.

Ocjena stanja

Monitoring stanja voda, koji se sustavno provodi od sredine prošloga stoljeća, u 2015. godini je u potpunosti prilagođen potrebama upravljanja vodama. Njime će se osigurati značajno povećanje pouzdanosti analiza i procjena u narednom planskom razdoblju. Sukladno *Zakonu o vodama*¹, Vlada RH je 2016. donijela *Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.*², a iste su godine Hrvatske vode izradile *Program usklađenja monitoringa*³.

Podaci o prosječnoj vodnoj bilanci pokazuju da Hrvatska raspolaže dovoljnim količinama vode, no njihov je raspored nepovoljan obzirom na izrazitu prostornu i vremensku neravnomjernost u raspodjeli vodnog bogatstva (što je posebno izraženo u ljetnoj sezoni u obalnom području). Količinsko stanje podzemnih voda ocijenjeno je kao dobro, osim za tijelo podzemnih voda Bokanjac – Poličnik, gdje je utvrđeno loše stanje radi prevelikog crpljenja. Kako se gotovo 90% količina voda za vodoopskrbu zahvaća upravo iz podzemnih voda, važno je naglasiti značaj i potrebu zaštite ovog resursa.

Zadovoljavajuće ekološko stanje površinskih voda nije postignuto na oko 58% vodnih tijela vodotoka, na 54% vodnih tijela jezera te na 55% površine prijelaznih i 12% površine priobalnih voda. Procjenjuje se da dobro kemijsko stanje površinskih voda nije postignuto na 8% vodnih tijela rijeka, na 15% ukupne površine prijelaznih i na 6% površine priobalnih voda. Sva vodna tijela jezera u dobrom su kemijskom stanju. Stanje podzemnih voda pokazuje znatno povoljniju situaciju, ali s relativno niskom razinom pouzdanosti procjene. Tako je na vodnom području rijeke Dunav u lošem kemijskom stanju tijelo podzemnih voda Varaždin (povišena koncentracija nitrata) i jedno od Zagrebačkih vodnih tijela (utvrđena prisutnost trikloretena i tetrakloretena). U Jadranskom vodnom području loše kemijsko stanje utvrđeno je na vodnom tijelu Južna Istra (nitrati) te na vodnom tijelu Bokanjac-Poličnik (utvrđena intruzija slane vode)

Stupanj pokrivenosti uslugom javne vodoopskrbe u Hrvatskoj prosječno iznosi 93%, a stupanj priključenosti je procijenjen na prosječnih 84%⁴. Prema podacima DZS-a, u 2015. godini ukupna opskrba vodom iznosila je 508,5 milijuna m³, od čega je zahvaćeno 472,5 milijuna m³, dok je 35,9 milijuna m³ vode preuzeto iz drugih vodovodnih sustava. Istovremeno, od ukupno isporučenih 314,9 milijuna m³ vode, više od polovice (57%) isporučeno je kućanstvima (179,58 milijuna m³), gospodarstvu 91,1 mi-

lijun m³ (28,9%), dok su ukupni gubici iznosili 193,6 milijuna m³, što je čak 38% od ukupne opskrbe vodom. Gubici u vodoopskrbnom sustavu uključuju svu neregistriranu potrošnju i potrošnju za namjene koje ne podliježu naplati, a ne samo vodu izgublenu radi kvara ili neispravnosti u vodoopskrbnoj mreži.

Priključenost stanovništva na sustave javne odvodnje iznosi 47%. Prema DZS-u, količina otpadne vode u 2015. bila je 447,9 milijuna m³, od čega se 55,2% odnosilo na otpadne vode iz kućanstava, 19,2% iz gospodarstva, a 25,6% na ostale vode (padaline i dr.). Od ukupne količine otpadne vode pročišćeno je 57,3% (256,7 milijuna m³), a 42,7% (191,18 milijuna m³) nepročišćene vode ispušteno je u prirodne recipijente, najviše u vodotoke (184,24 milijuna m³).

Promatrajući glavne uzroke opterećenja u ukupnim ekološkim troškovima i troškovima resursa, najveći udio ima industrija (39%) i urbani razvoj (38%). Slijede poljoprivreda (uključuje dio zaštite poljoprivrednog zemljišta od poplava) s navodnjavanjem (oko 15%), zaštita od poplava (oko 6%), hidroenergetika (oko 1%) te transport, ostala energetika, ribarstvo i akvakultura, rekreacija i ostalo s pojedinačnim udjelima ispod 1%².

Upravljanje rizicima od poplava u Hrvatskoj

Ukupna površina područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava u Hrvatskoj iznosi 29 772 km² (53% teritorija), od čega je preko 64% u vodnom području rijeke Dunav. U razdoblju 1990. – 1999. zabilježeno je 9 poplavnih događaja, u razdoblju 2000. – 2009. godine 62 poplavna događaja, a samo od 2010. do danas dogodila su se 163 poplavna događaja (149 u vodnom području rijeke Dunav i 14 u Jadranskom vodnom području)². Očito je da kod upravljanja rizicima od poplava u obzir treba uzeti i utjecaj klimatskih promjena. U 2014. godini MZOE je pokrenuo projekt *CroAdapt*⁵, a njegov rezultat bit će izrada *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu s Akcijskim planom*. Donesen je i *Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije*⁶. Prema podacima DZS-a, u 2014. je uloženo 1,1 milijarda HRK (37% od ukupnih investicija u zaštitu okoliša) za zaštitu i sanaciju tla te podzemnih i površinskih voda, najvećim dijelom za sanaciju tla nakon poplava.

1 NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14

2 NN 66/16

3 http://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/program_uskladenja_monitoringa_travanj_2016.pdf

4 Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina (NN 117/15)

5 <http://www.mzoip.hr/hr/klima/prilagodba-klimatskim-promjenama.html>

6 NN 117/15

Izdvajamo

Pročišćavanje komunalnih otpadnih voda

U Hrvatskoj je 2014. u funkciji bilo 144 uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), čiji je instalirani kapacitet iznosio 4,04 milijuna ekvivalent stanovnika (ES), od čega 1,67 milijuna ES čine uređaji s prethodnim i 1. stupnjem, 2,11 milijuna ES uređaji s 2. stupnjem te 0,26 milijuna ES s 3. stupnjem pročišćavanja. Uređajima se pročišćava otpadna voda od oko 35% stanovništva. Na vodnom području rijeke Dunav prevladava 2. stupanj, a na jadranskom vodnom području prethodni stupanj s podmorskim ispustom. Od svih uređaja u uporabi, najveći udio čine oni 2. stupnja. Najviše raste broj uređaja 2. i 3. stupnja, dok je udio uređaja s 1. stupnjem ostao na istoj razini, a preliminarno pročišćavanje imalo blagi trend rasta. Za ispunjenje zahtjeva *Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda*⁷ predviđena su 543 projekta čime će biti obuhvaćena izgradnja i/ili rekonstrukcija sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda te izgradnja, dogradnja i/ili rekonstrukcija uređaja različitih stupnjeva pročišćavanja⁸.

7 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX-3A31991L0271>

8 <http://www.mppi.hr/UserDocImages/Konferencija%20vlade%20RH%20-Hrvatske%20vode-17.04.2015.pdf>

Otpadni mulj sa uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

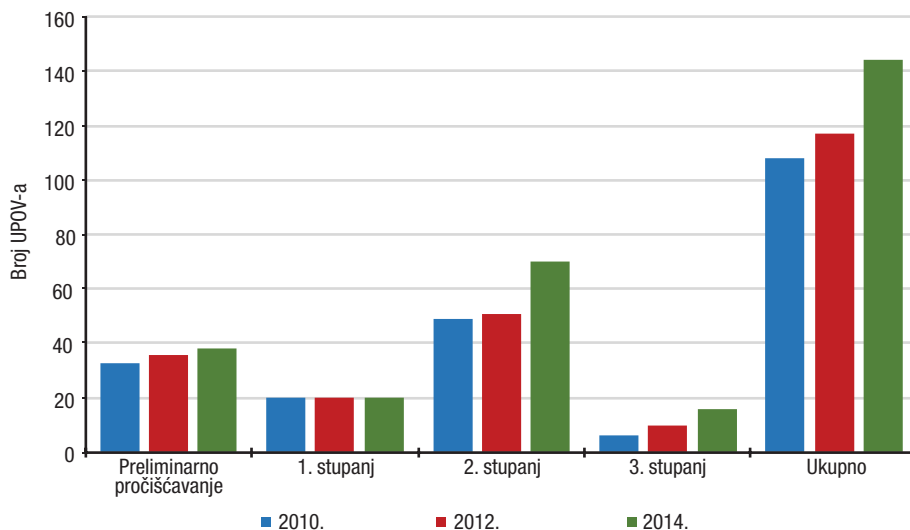
Količine mulja koje nastaju na UPOV-ima već sada su značajne. Godišnje se generira 35 000 - 40 000 t suhe tvari otpadnog mulja, a samo Centralni UPOV Grada Zagreba proizvodi oko 50% količine, koju privremeno skladišti na lokaciji uređaja⁹. Količine prijavljene 2015. u Informacijski sustav gospodarenja otpadom iznosile su 65 976 t, što odgovara 20 452 t suhe tvari mulja. Prema Pravilniku¹⁰ prijavljeno je korištenje 1 174 t suhe tvari mulja na poljoprivrednim površinama. Preko 70% tih količina koristi se u obliku komposta, nakon miješanja s otpadom s javnih površina (lišće, trava itd.). Projekcije¹¹ pokazuju da će količine suhe tvari mulja, uslijed izgradnje novih i rekonstrukcije postojećih UPOV-a intenzivno rasti i 2051. doseći količinu od 125 000 t. Trenutno ne postoji odgovarajući način gospodarenja otpadnim muljem, a načinjene su analize koje ukazuju na nužnu što hitniju uspostavu sustava.

9 http://www.voda.hr/sites/default/files/casopis/hr_vodoprivreda_206_web.pdf

10 Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)

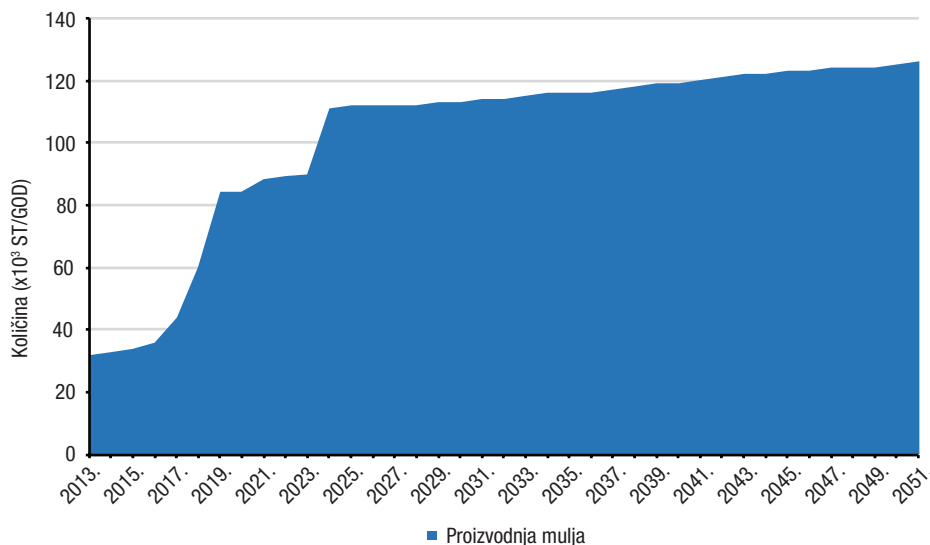
11 Obrada i zbrinjavanje otpada i mulja generiranog pročišćavanjem otpadnih voda na javnim sustavima odvodnje otpadnih voda gradova i općina u hrvatskim županijama, WYG International LTd, Hrvatske vode, 2013.

Broj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u svim aglomeracijama prema izgrađenom stupnju pročišćavanja



Izvor: Hrvatske vode

Projekcije količina proizvedenog otpadnog mulja od 2013. do 2051. godine



Izvor: Hrvatske vode

MORE I PRIOBALJE

Vrlo osjetljiv morski ekosustav izložen je sve većem antropogenom pritisku gospodarskih aktivnosti koje se odvijaju na kopnu i moru, a klimatske promjene čine dodatno opterećenje. Preuzimanjem odredbi Okvirne direktive o morskoj strategiji i Protokola Barcelonske konvencije o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja, Hrvatska je uspostavila okvir za provođenje mjera usmjerenih postizanju i održavanju dobrog stanja okoliša svojih morskih voda i obalnog područja, najkasnije do 2020. godine.

Ocjena stanja

Strateška orijentacija Hrvatske je zaštititi i održivo upravljati morskim okolišem i obalnim područjem. Hrvatska je Uredbom¹ preuzela EU zakonodavstvo (Direktivu² i Odluku³) i obvezu izrade nacionalne strategije integralnog upravljanja obalnim područjem (ICZM Protokol⁴), a u procesu donošenja je i nacionalna *Strategija upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem*. Pored izrađenih i usvojenih pripremnih dokumenata Strategije i *Sustava praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora* (Sustav monitoringa Jadrana), u 2017. godini očekuje se i donošenje *Programa mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem*, čime će biti dovršen prvi ciklus izrade nacionalne Strategije, a svi će se doneseni dokumenti objediniti za usvajanje na Saboru RH. Slijedom toga, poduzeta je sveobuhvatna akcija prikupljanja podataka i analize stanja morskog okoliša. Izrađen je niz relevantnih dokumenata⁵, značajno pojačana međuinstitucionalna i regionalna suradnja te je objedinjena velika količina podataka i saznanja o Jadranskom moru. U manjem je opsegu 2016. pokrenut Sustav monitoringa Jadrana te je započeta izrada Izvještajnog sustava, kao i plana provedbe monitoringa Jadrana. Podaci koji su temeljem mjerodavnih kvalitativnih deskriptora trebali biti prikupljeni za ocjenu stanja morskog okoliša, zasad nisu raspoloživi. Uslijed usklađivanja sa zahtjevima EU zakonodavstva, lokacije mjernih postaja su promijenjene, što onemogućuje izračun trenda. Treba naglasiti da su i na EU razini pojedini kvalitativni deskriptori novost, a prvenstveno oni vezani uz morski otpad, buku u moru, hranidbene mreže te cjelovitost morskog dna.

Prema podacima iz *Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021.*, stanje prijelaznih i priobalnih voda ocijenjeno je prema *Okvirnoj direktivi o vodama*⁶ i odgovarajućim nacionalnim propisima. Prema ocjenama ekološkog (ukupnog) stanja, temeljem podataka nadzornog monitoringa koji je proveden u razdoblju od 2013. do 2015. godine na najvećem dijelu vodnih tijela, vrlo dobro ekološko stanje nije

ustanovljeno u niti jednom grupiranom vodnom tijelu. Dobro ekološko stanje ustanovljeno je u 44% vodnih tijela prijelaznih voda te u 65,4% vodnih tijela priobalnih voda. Umjeren ekološko stanje imalo je 48% vodnih tijela prijelaznih voda te 30,8% priobalnih voda. Loše ekološko stanje ustanovljeno je u 4% vodnih tijela prijelaznih voda, dok u području priobalnih voda takvo stanje nije ustanovljeno. Vrlo loše ekološko stanje ustanovljeno je u jednom vodnom tijelu prijelaznih i jednom vodnom tijelu priobalnih voda.

Nadzorni monitoring 33 prioritetne tvari, za koje se planira postupno smanjivanje i /ili obustavljanje njihovog ispuštanja, emisija i rasipanja, proveden je u svim vodnim tijelima prijelaznih i priobalnih voda. Rezultati ukazuju na dobro kemijsko stanje u 68% grupiranih vodnih tijela prijelaznih voda te u 84,6% grupiranih vodnih tijela priobalnih voda. Dobro kemijsko stanje nije postignuto u 7 grupiranih vodnih tijela prijelaznih voda (koncentracije pesticida iznad dozvoljenih graničnih vrijednosti) te u 4 vodna tijela priobalnih voda (tributil kositar iznad dozvoljenih graničnih vrijednosti).

U Hrvatskoj se tijekom sezone redovno prati kakvoća mora na plažama. Pomoću javno dostupne *Baze podataka o kakvoći mora za kupanje*⁷, kupaći i javnost stalno su informirani, a podaci se koriste za izvješćivanje prema EU. Po kvaliteti mora za kupanje Hrvatska već niz godina zauzima visoko mjesto u EU (5. mjesto u 2015. godini). U sezoni kupanja 2015., ocijenjeno prema kriterijima Direktive⁸, od 908 ispitivanih točaka morskih voda za kupanje, njih 896 (98,7%) je zadovoljilo kriterije, dok je konačnom ocjenom *izvršno* ocijenjeno 877 (96,6%) točaka ispitivanja. U navedenoj sezoni, loša kakvoća mora za kupanje nije zabilježena.

Radi nadzora širenja i dojave o nalazima novih stranih vrsta, od kojih neke mogu biti i invazivne, HAOP je uspostavio portal *Invazivne vrste u Hrvatskoj*⁹, a u suradnji s Institutom za oceanografiju i ribarstvo iz Splita prikuplja podatke i objavljuje ih u *Bazi podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva*¹⁰.

1 Uredba o izradi i provedbi dokumenata strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/14)

2 Direktiva 2008/56/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. kojom se uspostavlja okvir za djelovanje Zajednice u području politike morskog okoliša (SL L 164, 25.6.2008.)

3 Odluka Komisije 2010/447/EU o kriterijima i metodološkim standardima o dobrom stanju morskog okoliša (SL L 232, 2.9.2010.)

4 Zakon o potvrđivanju Protokola o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja (NN-MU 8/12)

5 Više na <http://www.mzoip.hr/hr/okolis/more-i-priobalje.html>

6 Direktiva 2000/60/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. kojom se uspostavlja okvir za djelovanje zajednice na području politike voda (SL L 327, 22.12.2000.)

7 <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoća>

8 Direktiva 2006/7/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. veljače 2006. o upravljanju kakvoćom voda za kupanje i ukidanju Direktive 76/160/EEZ

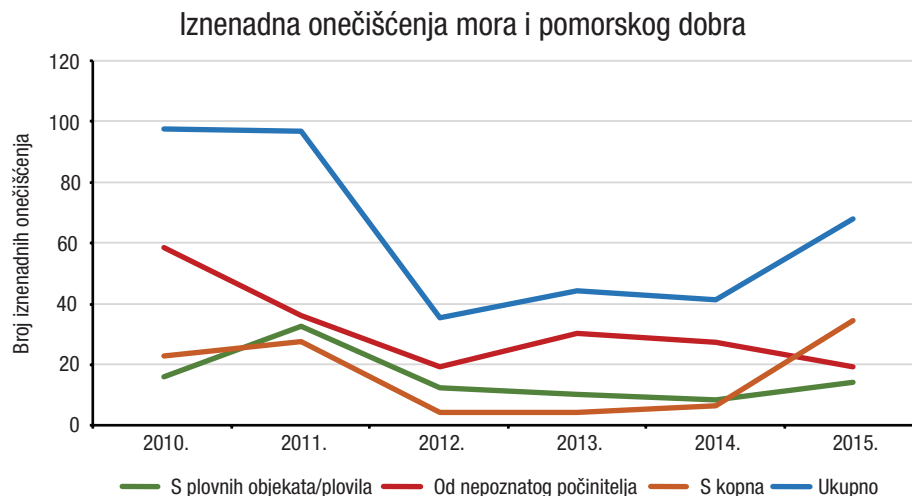
9 <http://www.invazivnevrste.hr>

10 <http://baltazar.izor.hr/azopub/bindex>

Izdvajamo

Iznenadna onečišćenja mora i pomorskog dobra

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture putem osam lučkih kapetanija prikuplja podatke o izvorima iznenadnog onečišćenja mora i pomorskog dobra. Ukupan broj slučajeva iznenadnog onečišćenja mora i pomorskog dobra smanjuje se nakon 2010. godine, no u 2015. raste. Broj slučajeva iznenadnog onečišćenja od strane nepoznatog počinitelja također je u padu od 2010. godine, dok je broj iznenadnih onečišćenja s plovniha objekata/plovila na otprilike istoj razini u promatranom razdoblju, primarno radi pojačanog inspeksijskog nadzora. Varijacija broja slučajeva onečišćenja mora i pomorskog dobra može se povezati s trendom gospodarskih aktivnosti vezanih uz more. Izmjene i dopune relevantnih propisa odrazile su se na trend smanjenja onečišćenja mora i pomorskog dobra od 2012. do 2014. godine (poboljšanje propisa). U 2015. godini smanjen je broj inspektora, a samim time i broj nadzora, što je u konačnici rezultiralo porastom slučajeva onečišćenja mora i pomorskog dobra u toj godini.



Izvor: MMPI

Unos i širenje stranih vrsta u Jadranskom moru

Pronalazak novih stranih vrsta, uz već ranije uspostavljene samoodržive populacije, raste. Neke od tih novih vrsta mogu postati invazivne, posebice one koje u novoj sredini nemaju predatora. Češće se javljaju među bentoskim organizmima, no učestali su i nalazi među ribama. Na temelju podataka prikupljenih u bazi od 2004. do 2014., evidentirana je ukupno 51 nova vrsta, od čega 27 vrsta riba, 7 vrsta makroalgi, 3 vrste rakova, 8 planktonskih organizama te po jedna vrsta školjkaša, mnogočetinaša, puža, spužve i koralja. Samo u 2014. utvrđen je unos dvije nove vrste riba: *Lagocephalus lagocephalus* (kod otoka Visa) i *Caranx crysos* (kod Prevlake i Mljeta), a može se očekivati da prošire svoj areal i na sjeverna područja. Povećana učestalost pojave stranih vrsta može se povezati s tzv. tropikalizacijom Jadrana, što je vezano uz klimatske promjene (termofilne ribe dolaze iz tropskih područja). Sasvim je sigurno da je unos novih vrsta većim dijelom vezan i uz različite ljudske aktivnosti, budući da se najveći dio stranih organizama u Jadran unosi putem vodenog balasta, brodskim obraštajem i marikulturom. Tako su 2014. zabilježene dvije nezavičajne zooplanktonske vrste: *Parvocalanus crassirostris* na području šibenske luke i *Appendicularia sicula* na području pulske luke. Obje su vrste rasprostranjene u tropskom i umjerenom pojasu. Već su zabilježene u Sredozemnom moru, no do sada nisu evidentirane u Jadranskoj fauni. Obzirom na mjesto nalaza (ukrajni terminali), zaključuje se da su vrste unesene balastnim vodama brodova.

Zabilježene strane vrste riba u hrvatskom dijelu Jadrana u razdoblju od 2010. do 2014.

Hrvatski naziv	Vrsta riba	Godina nalaza u Jadranu					Područje nalaza	Podrijetlo	Status invazivnosti
		2010.	2011.	2012.	2013.	2014.			
Srebrenopruga napuhača	<i>Lagocephalus sceleratus</i>			X	X	X	Dubrovnik (otok Jakljan)	Lesepsijski migrant	DA
Oceanska napuhača, četverozubka	<i>Lagocephalus lagocephalus</i>					X ¹¹	otok Vis	Lesepsijski migrant	DA
Plavi trkač	<i>Caranx crysos</i>					X ¹¹	Istra	Mediteran	NE
Falši šarun	<i>Caranx rhonchus</i>	X					Neretvanski kanal	Mediteran	NE
Šiljatozuba murina	<i>Enchelycore anatina</i>	X				X	Otok Sušac	Mediteran	NE
Trorepan	<i>Lobotes surinamensis</i>	X	X		X		Otok Biševo	Mediteran	NE
Kreolska vučica	<i>Paranthias furcifer</i>		X				Trogir	Zapadni Atlantik	NE
Veliki anđel	<i>Holacanthus ciliaris</i>		X				Trogir	Zapadni Atlantik	NE
Tamna mramornica	<i>Siganus luridus</i>	X	X				Tršćanski zaljev	Lesepsijski migrant	DA
Bodljikava mramornica	<i>Siganus rivulatus</i>	X ¹¹					južni Jadran	Lesepsijski migrant	DA
Plavotočkasta trumpetača	<i>Fistularia commersonii</i>		X ¹¹				otočić sv. Andrija	Lesepsijski migrant	DA
Patuljasti patkoglavac	<i>Elates ransonnetii</i>	X					Kaštel Sućurac	Indo-pacifik	NE

Izvor: HAOP

11 Radi se o ponovljenim nalazima vrsta koje su već ranije zabilježene u Jadranu, više u Dulčić, J., Dragičević, B. (2011): Nove ribe Jadranskog i Sredozemnog mora. Institut za Oceanografiju i ribarstvo i Državni zavod za zaštitu prirode.

TLO I ZEMLJIŠTE

Tlo i zemljište neobnovljivi su resursi, neophodni za život i zdravlje ljudi. Heterogenost tla i zemljišta te njihovih brojnih uloga u ekosustavu omogućuje visoku toleranciju na pritiske i degradacijske procese, ali i teže opažanje negativnih promjena. Nažalost, posljedice degradacijskih procesa na tlo i zemljište dugotrajne su i često nepovratne.

Ocjena stanja

Uloge¹ i usluge² koje tlo pruža ekosustavima međuovisne su i teško odvojive, a njegova kvaliteta direktno utječe na zemljište, na kojem se odvija većina ljudskih aktivnosti. Poljoprivredna tla Hrvatske sadrže 0,2-6,2% organskog ugljika (SOC), dok su šumska tla i travnjaci u pravilu bogatiji organskom tvari, pa su i koncentracije SOC-a više (4-12,6%). Sukladno *Matrici korištenja zemljišta* izrađenoj za potrebe izvješćivanja prema UNFCCC Konvenciji, šumsko zemljište zauzima 41,7%, zemljište pod usjevima 28,2% a travnjaci 21% ukupne površine Hrvatske, što ukazuje na značajan proizvodni potencijal tala i zemljišta. Od degradacijskih procesa, prisutni su u većoj ili manjoj mjeri erozija, smanjenje organske tvari, onečišćenje, zaslanjivanje, zbijanje i prekrivanje tla i zemljišta, gubitak bioraznolikosti, prenamjena zemljišta, plavljenja i klizišta. Međutim, podaci se ne prikupljaju sustavno, što otežava procjenu stanja i trendova, kao i konkretno djelovanje u cilju zaštite i očuvanja. U 2017. godini, HAOP će završiti trogodišnji projekt *Promjena zaliha ugljika u tlu i izračun trendova ukupnog dušika i organskog ugljika u tlu te odnosa C:N*. Terensko i laboratorijsko istraživanje stanja tla koje je kroz projekt provedeno, omogućiti će prepoznavanje pritisaka na tlo i procjenu negativnih utjecaja atmosferskog i/ili industrijskog onečišćenja na tlo. Gospodarenje zemljištem, način i promjene u njegovom korištenju izravno utječu na uloge i usluge tla, koji značajno utječu na kvalitetu života ljudi, gospodarstvo i ekosustave. Nedostatak politike održivog gospodarenja i zaštite tla i zemljišta, na razini EU i Hrvatske, ima za posledicu nedostatak podataka o stanju tla i načinu korištenja zemljišta, pa je praćenje oštećenja i onečišćenja uzrokovanih prirodnim ili antropogenim izvorima onemogućeno. Postojeći zakonski okviri u Hrvatskoj djelomično reguliraju korištenje zemljišta, praćenje podataka i zaštitu, i to samo za poljoprivredna i šumska tla. Nadležna tijela promatraju tlo isključivo kroz njegovu proizvodnu ulogu. S druge strane, za zaštitu tla kao sastavnice okoliša nadležan je MZOE. *Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)* i regulativom iz područja industrije i otpada propisana je zaštita tla i lokacija od onečišćenja.

Površine plodnih tala u EU su ograničene i ugrožene degradacijskim procesima te lošim gospodarenjem, a kontinuirano se smanjuju uslijed širenja urbanih područja. Postojeći sustavi gospodarenja zemljištem, planiranja i korištenja zemljišnih resursa (uključujući i tlo) ne mogu zadovoljiti pritiske urbanizacije, infrastrukture, proizvodnje hrane i biogoriva

te istovremeno očuvati ključne usluge ekosustava. Godišnje se u EU oko 1 000 km² poljoprivrednog i prirodnog zemljišta prekrije umjetnim površinama, a još više zemljišta ugroženo je degradacijskim procesima koji ograničavaju njegovo korištenje te dovode do gubitka usluga ekosustava³. Prema podacima EEA⁴ za razdoblje 2006. - 2009., kada je građevinski sektor u Hrvatskoj bio na vrhuncu, godišnje se umjetnim površinama prekrivalo 18,67 km², odnosno 0,033% ukupne površine države. U *Sedmom akcijskom programu za okoliš do 2020.* EU ima za cilj do 2020. osigurati održivo gospodarenje zemljištem, adekvatnu zaštitu tla i sanaciju onečišćenih lokaliteta, a do 2050. potpuno neutralizirati trajni gubitak tla i zemljišta. Međutim, zbog rastućih zahtjeva tržišta, ali i gubitaka i degradacije kvalitetnih poljoprivrednih tala, poljoprivredna proizvodnja za potrebe EU seli se u zemlje trećeg svijeta, što rezultira indirektnim promjenama u korištenju zemljišta u zemljama izvoznicama, ali i samoj EU.

Europske inicijative za zaštitu tla i zemljišta

Institucije EU ukazuju na značaj održivog gospodarenja tлом za proizvodnju hrane, sirovina i energije te za održivost ekosustava i adaptaciju na klimatske promjene. Stoga se kroz EU zakonske instrumente, koje primjenjuje i Hrvatska, uvode mjere poput prirodnih retencija voda, zelene infrastrukture, agro-šumarstva, urbane poljoprivrede i dr. EK je 2015. pokrenula projekt inventarizacije politika i instrumenata koji direktno ili indirektno utječu na tlo⁵. Cilj je izrada buduće politike zaštite tla u EU. Na EU zakonodavnoj razini evidentirano je 35 politika iz različitih sektora: poljoprivrede, industrije, otpada, klimatskih promjena, gospodarenja vodama, energije, prirode i dr.

¹ prostorna te proizvodna uloga u poljoprivredi i šumarstvu, izvor genetskog bogatstva, bioraznolikosti i sirovina, ekološko-regulacijska uloga, primjerice kod regulacije vodnih tokova, klime i dr.

² usluge podrške, regulacije, opskrbe i kulturne usluge

³ Land as a resource http://ec.europa.eu/environment/land_use/index_en.htm

⁴ <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/imperviousness-change/assessment>

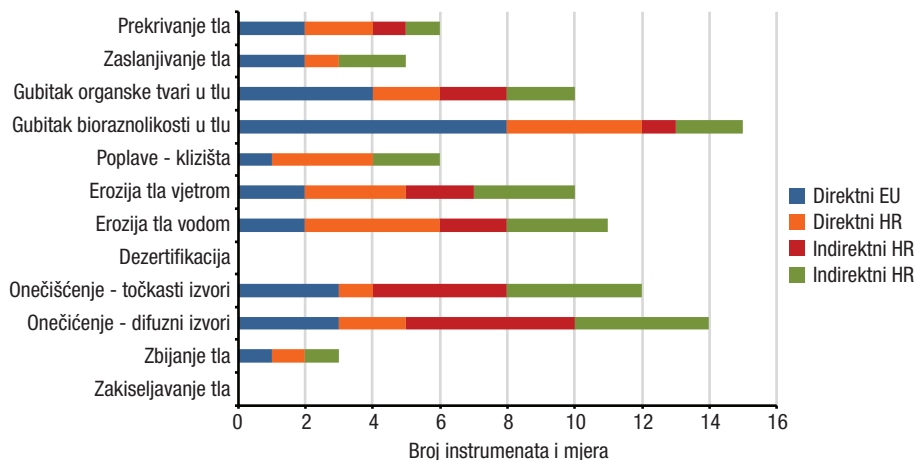
⁵ *European Commission/Ecologic Institute: Updated inventory and assessment of soil protection policy instruments in EU Member States*

Izdvajamo

Zakonski instrumenti i mjere za zaštitu tla u EU i Hrvatskoj

Tijekom provedbe EU projekta inventarizacije politika i instrumenata zaštite tla, na razini Hrvatske je evidentirano 25 zakonskih instrumenata i mjera (uključujući i EU prenesenu legislativu), koje direktno ili indirektno utječu na prijetnje prema tlu. Najveći broj EU i nacionalnih instrumenata i mjera odnosi se na onečišćenje tla iz difuznih i točkastih izvora iz gotovo svih sektora: zajedničke poljoprivredne politike i pratećih mjera, difuznog onečišćenja/gospodarenja vodama, industrijskog/lokaliziranog onečišćenja zemljišta, prirode, planiranja korištenja zemljišta i prekrivanja tla. Gubitak bioraznolikosti u tlu indirektno je obuhvaćen u čak 8 instrumenata i mjera u EU i 4 na razini Hrvatske, također iz svih sektora, iako tu prevladava zajednička poljoprivredna politika i njene prateće mjere. Nikakvim zakonskim instrumentima i mjerama nisu obuhvaćeni degradacijski procesi: dezertifikacija i zakiseljavanje tla. Isto tako, na EU razini nema direktnih, već samo indirektnih instrumenata i mjera za zaslanjivanje tla, poplave i klizišta te zbijanje tla, dok su u Hrvatskoj ti procesi obuhvaćeni i direktnim i indirektnim instrumentima i mjerama.

Degradacijski procesi obuhvaćeni direktnim i indirektnim instrumentima i mjerama na razini EU i u Hrvatskoj

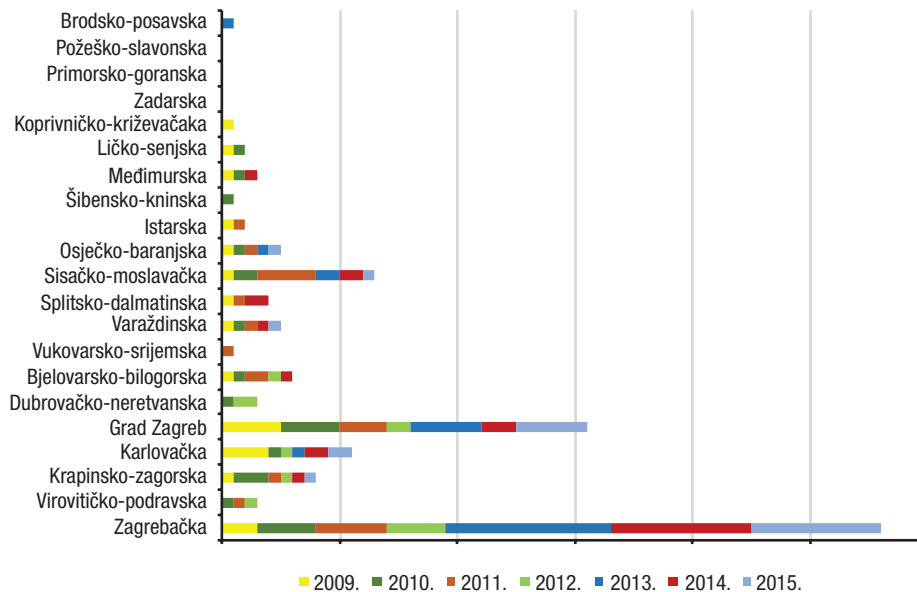


Izvor: EK/Ecologic

Izvanredni događaji

Sukladno *Zakonu o sustavu civilne zaštite (NN 82/15)* Državna uprava za zaštitu i spašavanje (DUZS) putem jedinstvenog europskog broja za hitne službe 112 prima sve vrste žurnih poziva, prosljeđuje informacije nadležnim službama, komunikacijski koordinira njihovo međusobno djelovanje i objedinjuje povratne informacije o provedenim aktivnostima. U sklopu toga, jedna od zadaća DUZS-a je i prikupljanje podataka o tzv. izvanrednim događajima⁶. U razdoblju od 2009. do 2015. godine sustav 112 zaprimio je ukupno 156 dojava o onečišćenju tla, a najčešća onečišćujuća tvar bila je nafta uslijed mehaničkih oštećenja naftovoda. Najviše dojava zaprimljeno je na području Zagrebačke županije (56), Grada Zagreba (31) i Sisačko-moslavačke županije (13).

Broj onečišćenja tla zabilježen u županijama putem sustava 112



Izvor: DUZS

⁶ nenamjerni, iznenadni i neočekivani događaji koji uzrokuju štetu za ljude, imovinu ili okoliš

PRIRODA

Bogata i raznolika priroda najvrjedniji je resurs kojim raspolaže Hrvatska. Očuvana priroda osigurava sve funkcionalnosti neophodne za život i ekonomski razvoj, no, kao i u svijetu, priroda je pod stalnim pritiskom ljudskih djelatnosti. Iako se ulažu značajniji naponi za očuvanje, sastavnice prirode sve su ugroženije.

Ocjena stanja

Hrvatska se i dalje odlikuje velikim bogatstvom divljih vrsta, posebno slatkovodnim ribama. Zabilježeno je oko 40 000 divljih vrsta, odnosno 5% više nego 2007. godine. No, i dalje se procjenjuje da u Hrvatskoj živi 50 000 do 100 000 divljih vrsta, što ukazuje na još uvijek nedostatnu razinu istraženosti bioraznolikosti države. Gotovo 2,7% svih zabilježenih vrsta su endemi, među kojima su najbogatije slatkovodne ribe i beskralješnjaci. Unatoč bogatstvu i provedbi određenih mjera očuvanja, mnoge su divlje vrste i dalje ugrožene. Prema dosadašnjim procjenama temeljenim na kriterijima Međunarodne unije za očuvanje prirode (*International Union for Conservation of Nature*, IUCN), 42,3% od dosad procijenjenih vrsta svrstano je u kategorije visokog rizika od izumiranja (CR, EN, VU), a najugroženije su slatkovodne ribe. Značajni iskorak napravljen je u procjenjivanju ugroženosti pasmina, pri čemu se uvažava i povezanost udomaćenih pasmina s očuvanjem bioraznolikosti. Prema ovoj procjeni, čak je 92% priznatih udomaćenih zavičajnih pasmina pod prijetnjom od izumiranja.

Priroda Hrvatske u najvećoj mjeri ugrožena ljudskim djelovanjem i to preinakama prirodnih ekosustava, korištenjem bioloških resursa i onečišćenjem, što za posljedicu ima prvenstveno fragmentaciju, degradaciju i gubitak staništa. Od pojedinačnih uzroka ugroženosti prirode posebno se ističu brane te upravljanje/korištenje voda i ostale preinake ekosustava. Zabilježeno je i pojačano sakupljanje samoniklih biljaka u komercijalne svrhe, osobito smilja, te izgradnja vjetroelektrana. Stalno raste i broj stranih vrsta, a trenutno ih je 900, od čega je oko 80 vrsta zabilježeno u Jadranskom moru. Problem stranih vrsta prepoznat je i na razini EU. Napravljen je prvi popis 37 invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u EU¹, od čega je 9 invazivnih stranih vrsta već prisutno u Hrvatskoj (mungos, barska nezirija, rakun, bodljobrادي rak, signalni rak, mramorni rak, ribe rotan, beziribica i crvenouha kornjača). Klimatske promjene su prepoznate kao jedan od uzroka koji može imati ozbiljne posljedice za prirodu. U tijeku je provedba nekoliko projekata koji će pridonijeti povećanju znanja o njihovom utjecaju na pojedine sastavnice bioraznolikosti te povezanosti ovog problema s invazivnim a stranim vrstama.

Prema *Upisniku zaštićenih područja* MZOE u Hrvatskoj je zaštićeno 409 područja u jednoj od devet nacionalnih kategorija zaštite, odnosno 8,6% teritorija. Vrijednost pojedinih zaštićenih područja prepoznata je i na međunarodnoj razini, pa je tako 2012. proglašen prvi prekogranični UNESCO-v rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav, dok je Park prirode Vransko jezero 2013. uvršten u Ramsarski popis vlažnih područja od međunarodnog

značaja, nakon što su taj status već ostvarili Crna Mlaka, Delta Neretve, Kopački rit te Lonjsko i Mokro polje.

Očuvanje bioraznolikosti EU temelji se na *Direktivi o staništima* i *Direktivi o pticama*, a jedan od najznačajnijih mehanizama očuvanja je ekološka mreža Natura 2000. Njeno područje obuhvaća 36,7% kopnenog teritorija i 15,4% obalnog mora Hrvatske², a najveći udio površine zauzimaju šume (35%). Ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM), jedan je od najznačajnijih mehanizama za očuvanje ekološke mreže koji se provodi od 2007. godine. Većina zahtjeva (oko 90%) riješeno je u prvom dijelu postupka (Prethodna ocjena), dok se drugi dio postupka (Glavna ocjena) najčešće provodi za različite zahvate uređivanja voda. U cilju informiranja struke i šire javnosti razvijaju se tematske baze, ujedinjene u Informacijski sustav zaštite prirode (ISZP)³. Provedeno je i prvo nacionalno istraživanje stavova i informiranosti građana o zaštiti prirode, koje je pokazalo da većina ispitanika smatra kako je najveća vrijednost Hrvatske njena očuvana priroda i da priroda predstavlja priliku za gospodarski razvoj. Zaštita prirode kao javni sektor države oslanja se i dalje na financiranje iz sredstava Državnog proračuna. U razdoblju od 2008. do 2012. za zaštitu prirode izdvajano je u prosjeku oko 70,5 milijuna kuna ili 0,06% ukupnih sredstava Državnog proračuna. Najznačajniji međunarodni izvor za financiranje nepovratnim sredstvima su predpri- stupni EU fondovi. Prioriteti u narednom razdoblju i dalje su čvrsto vezani uz obveze koje proizlaze iz članstva Hrvatske u EU. To se posebno odnosi na osiguravanje povoljnog stanja očuvanosti vrsta i stanišnih tipova, prvenstveno kroz upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000. Za ostvarenje ovih ciljeva ključni su dostatni ljudski i financijski resursi, kvalitetna međusektorska suradnja i razumijevanje da je očuvana priroda preduvjet za opstanak i napredak društva.

¹ http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2016.189.01.0004.01.HRV&toc=OJ:L:2016:189:TOC

² Područje ekološke mreže Natura 2000 sastoji se od Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS), te Područja očuvanja značajnih za ptice (POP).
³ <http://www.iszp.hr/>

Izdvajamo

Invazivne strane vrste

Invazivne vrste sve veći su uzrok ugroženosti bioraznolikosti, posebice vrste vezane uz vodena staništa. Od sedam vrsta slatkovodnih deseteronožnih rakova prisutnih u Hrvatskoj, tri su invazivne strane vrste: bodljibradi rak (*Orconectes limosus*), signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*) i mramorni rak (*Procambarus fallax f. virginalis*). Prvi nalaz strane vrste raka, bodljibradi rak, zabilježen je 2003. u Kopačkom ritu. Pet godina kasnije (2008.) zabilježena je i druga strana vrsta raka, signalni rak, u nizinskoj rijeci Muri. Prisutnost signalnog raka utvrđena je 2011. godine i u krškoj rijeci Korani. Treća strana vrsta, mramorni rak, zabilježena je 2013. u šljunčari Šoderica. Sve tri vrste šire se vodotocima uzvodno i nizvodno od prvog nalaza i trenutno su prisutne u rijekama Muri, Dravi, Dunavu i Korani te u brojnim pritocima, kanalima i šljunčarama. Strane vrste rakova predstavljaju izravnu prijetnju zavičajnim vrstama rakova zbog kompeticije za hranu i staništa, ali i zbog prenošenja račje kuge koja se smatra jednim od glavnih uzroka izumiranja zavičajnih vrsta rakova.

Status ugroženosti vrsta prema kriterijima IUCN-a

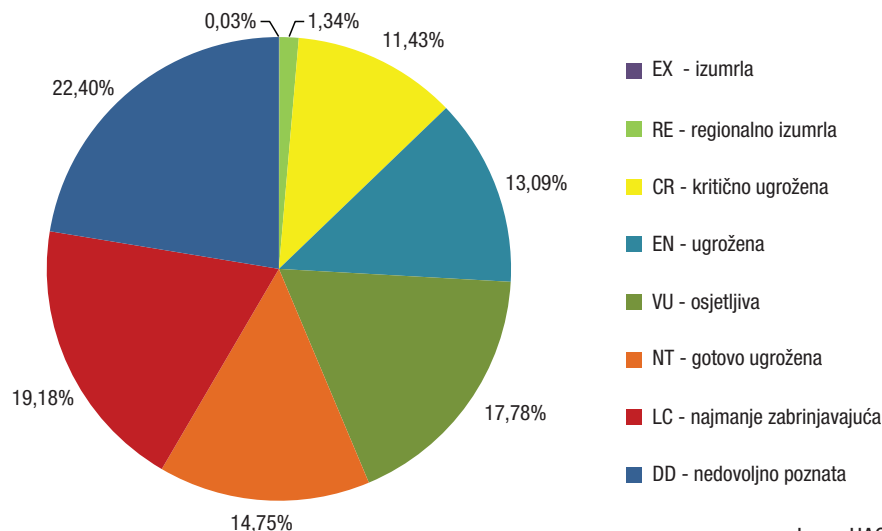
Status ugroženosti vrsta utvrđuje se prema kriterijima Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN - *International Union for Conservation of Nature*) i jedan je od glavnih indikatora stanja prirode. Unatoč velikom bogatstvu divljih vrsta i provedbi određenih mjera očuvanja vrsta i njihovih staništa, mnoge vrste su i dalje ugrožene. Provedena je procjena ugroženosti za 3 071 vrstu ili oko 8% ukupnog broja zabilježenih vrsta te su izrađeni crveni popisi za 18 skupina te Crveni popis špiljske faune. Najbolje su obrađeni kralješnjaci dok su u znatno manjoj mjeri procijenjeni beskralješnjaci, koji su i najslabije istraženi. U ukupnom broju procijenjenih vrsta 42,3% ih je svrstano u kategorije ugroženosti visokog rizika od izumiranja (kategorije CR, EN i VU). Nedostatak istraženosti faune i flore očituje se u činjenici da za čak 22,4% procijenjenih vrsta nema dovoljno podataka temeljem kojih bi im se mogao odrediti rizik od izumiranja (kategorija DD). Revizija ugroženosti, provedena za pojedine skupine i vrste, pokazuje određene promjene, kao što je primjerice pogoršanje statusa ugroženosti za risa. No, one su prvenstveno rezultat novih saznanja o vrstama te preciznije primjene IUCN kriterija. Kako je za većinu skupina napravljena tek prva procjena ugroženosti, trendovi u statusu ugroženosti tek se mogu početi pratiti.

Rasprostranjenost invazivnih stranih vrsta slatkovodnih deseteronožnih rakova u Hrvatskoj




Izvor: HAOP

Zastupljenost pojedinih kategorija ugroženosti u ukupnom broju procijenjenih vrsta



Izvor: HAOP



A photograph of a rocky, sparsely vegetated hillside overlooking a blue body of water. The hillside is covered in light-colored, jagged rocks and small, dry-looking shrubs. The water in the foreground is a deep blue with some ripples. The overall scene is bright and clear.

II. SEKTORSKA OPTEREĆENJA

PROSTOR I STANOVNIŠTVO

Pod utjecajem dinamičnih gospodarskih i društvenih, a osobito demografskih procesa prostor se neprestano mijenja. Plansko i održivo gospodarenje njegovim prirodnim i stvorenim dobrima treba osigurati ravnotežu između elemenata gospodarskog razvitka, društvenih potreba i očuvanja njegovih prirodnih sustava.

Ocjena stanja

Prema Popisu stanovništva iz 2001. ukupan broj stanovnika iznosio je 4 437 460, a prema popisu iz 2011. godine Hrvatska je imala 4 284 889 stanovnika. Procjene iz 2015. govore da se taj broj i dalje smanjuje (4 203 604). Evidentan je trend depopulacije Hrvatske, a glavni razlozi su negativan prirodni prirast (2011. stopa je iznosila -2,3 na 1 000 stanovnika, a u 2015. čak -4,0) i negativan migracijski saldo. Posljedično se smanjuje i prosječna gustoća stanovništva, koja je 2001. iznosila 78,4 stanovnika/km², 2011. godine 75,7 stanovnika/km², a temeljem procjene iz 2015. godine 74,3 stanovnika/km². Treba napomenuti da svi veliki gradovi bilježe smanjenje broja stanovnika, osim Zagreba koji bilježi porast od gotovo 2%. Očito je da sve veći broj stanovnika Hrvatske živi u urbanim sredinama (čak 70,4%), a prema procjenama EU-28 do 2020. godine će 80% njenih građana živjeti u gradovima. Radi takvog trenda raste svijest o važnosti prirodnog okoliša u gradskim područjima. Stoga su *Sedmim akcijskim programom EU za okoliš*¹ predstavljene mjere koje će osigurati da urbane zajednice budu održive, učinkovite i zdrava mjesta za život i rad. Tako većina gradova u EU provodi politike održivog urbanog planiranja i projektiranja, što uključuje i inovativnost u pogledu gradskog javnog prijevoza i mobilnosti, izgradnju održivih zgrada, energetsku učinkovitost te očuvanje bioraznolikosti.

Općenito, urbanizacija i izgradnja infrastrukture (osobito prometne), predstavlja jedno od najvećih opterećenja na prostor. Dolazi do fragmentacije staništa biljnih i životinjskih vrsta te do promjene u namjenu površina. Prema posljednjim dostupnim podacima o promjenama u namjeni zemljišta u Hrvatskoj, koji su dobiveni usporedbom podataka baza CLC² 2006. i CLC 2012., u najvećoj je mjeri uočeno povećanje u kategoriji umjetnih površina³ (za 8,8%). Ipak radi se o svega 3,3% trajno prekrivenih površina u odnosu na ukupnu površinu Hrvatske, što se u usporedbi s drugim zemljama EU ne smatra drastičnom promjenom. Najveći porast bilježi se kod prometnih površina, s 75,8 km² u 2006. na 97,43 km² u 2012. godini.

Uredbom o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora (NN 128/04), od 2004. godine ostvaren je značajan pomak u očuvanju obalnoga i otočnoga područja od neprimjerene izgradnje. Također, donošenjem *Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama (NN 86/12, 143/13)* uređeni su uvjeti i postupak te pravne posljedice za ne-

zakonito izgrađene zgrade, što je pridonijelo planskom korištenju prostora. Prema podacima DZS-a, u posljednjih je 20 godina značajno porasla gustoća cestovne mreže (za 9,2%), što je Hrvatsku, u regionalnom smislu, učvrstilo na poziciji vrlo važne tranzitne zemlje, ali i doprinijelo razvoju nekih njenih gospodarskih grana, kao npr. turizma.

Udio zaštićenih područja u ukupnoj površini Hrvatske iznosi 8,6% (742 790,2 ha). Prema kategorijama zaštite, najveći udio pripada parkovima prirode (56,5% ili 419 621,6 ha). Minski sumnjive površine u 2014. godini iznosile su 530,2 km² i zauzimale 0,9% teritorija države.

Demografski trendovi - važna komponenta održivog razvitka Hrvatske

Uz negativni prirodni prirast, jedan od najočitijih neželjenih demografskih trendova Hrvatske je negativan migracijski saldo (odseljavanje stanovništva u inozemstvo). Dok se u 2011. godini u inozemstvo iselilo 4 165 stanovnika, u 2015. je godini ta brojka narasla na čak 17 945. Iseljavaju se većinom mladi ljudi, najviše u Njemačku (41,6%). Prema broju odseljenih osoba iz Hrvatske u inozemstvo na prvome je mjestu Grad Zagreb s 17% od ukupnog broja odseljenih. Slijede Primorsko-goranska županija s 8,6% i Zagrebačka županija s 7,7%. Nadalje, stanovništvo je sve starije, pa ovakva demografska kretanja povećavaju rizik socijalne ovisnosti, što se odražava i na gospodarski razvoj države. Za ilustraciju, prema Popisu stanovništva iz 1991., oko 20% stanovnika bilo je mlađe od 15 godina, a 12% starije od 65 godina. Dvadeset godina poslije, prema Popisu iz 2011., mlađih od 15 godina je 15,2%, a starijih od 65 godina čak 17,7%. Procjene za 2015. govore da je udio stanovnika mlađih od 15 godina ponovno smanjen (14,6%), a nastavlja rasti udio stanovništva starijeg od 65 godina (19%). Budući da održivi razvitak, uz brigu za okoliš i gospodarstvo uključuje i socijalnu, tj. društvenu komponentu, nužno je razmotriti primjenu ciljanih i učinkovitijih populacijskih politika.

1 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32013D1386>

2 *CORINE Land Cover* (CLC Hrvatska) je digitalna baza podataka o stanju i promjeni pokrova i namjeni zemljišta Republike Hrvatske za razdoblje 1980.-2012. Baza je dosljedna i ujednačena s podacima EU-a, a nadopunjuje se svakih 6 godina.

3 naseljena područja, industrijske poslovne i prometne površine, rudokopi, odlagališta i gradilišta, luke i zračne luke, sportski objekti i umjetna nepoljoprivredna vegetacija

Izdvajamo

Broj stanovnika i umjetne površine u Hrvatskoj

U razdoblju od 1990. do 2012. godine broj stanovnika Hrvatske kontinuirano se smanjuje. Tako je 2012. bilo 4 267 558 stanovnika, što je u odnosu na 1990. godinu (kada je bilo 4 778 000 stanovnika), smanjenje za 510 422 stanovnika. To je posljedica pada opće stope fertiliteta⁴ i negativnog migracijskog salda, koji se očituje u rastu broja stanovnika odseljenog u inozemstvo.

Unatoč stalnom smanjivanju broja stanovnika, umjetne površine su u porastu. Prema podacima CORINE Land Cover (CLC) baze podataka o pokrovu zemljišta, 1990. godine umjetne su površine obuhvaćale 162 362 ha (2,9%) ukupne kopnene površine države, a 2012. 189 834,6 ha, odnosno gotovo 3,4%. Promatrajući demografske podatke u kontekstu korištenja prostora, zanimljivo je da je posljednjih 20-tak godina zabilježeno smanjenje broja stanovnika za 10,7%, uz istovremeni porast umjetnih površina za 16,9% (27 473 ha). Iz toga proizlazi da stanovništvo u kontekstu suvremenog načina života ima sve veće zahtjeve u pogledu zauzimanja prostora za svoje potrebe, pa rastu prometna i energetska infrastruktura, prostori za trgovačke i uslužne djelatnosti, zatim stambene, industrijske te poduzetničke gradske i prigradske zone, što upućuje na potrebu racionalnog planiranja i upravljanja u urbanim središtima.

4 broj živorođene djece na 1 000 žena reproduktivne dobi (15-49 godina starosti)

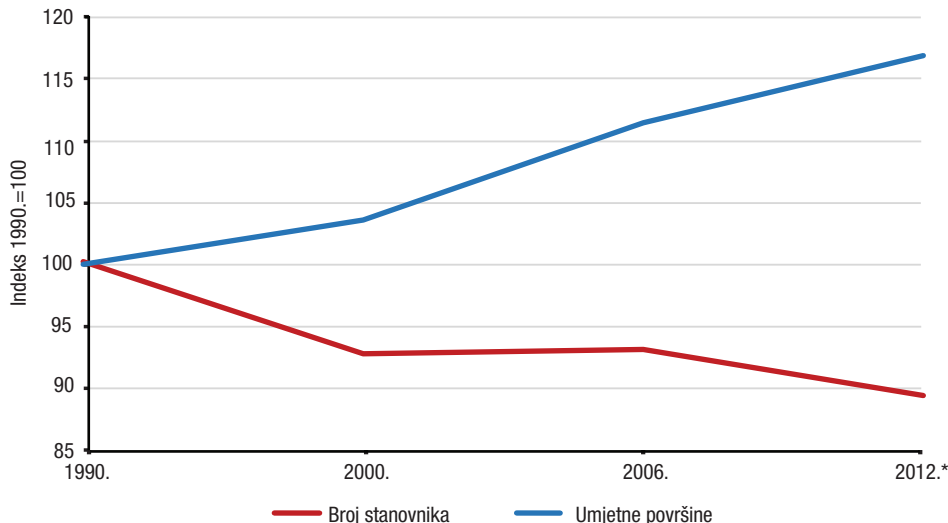
Struktura pokrova zemljišta Hrvatske prema CLC

CORINE Land Cover (CLC) sačinjavaju digitalne baze podataka o stanju i promjenama pokrova zemljišta. Ove dvije baze identificiraju promjene u pokrovu zemljišta i načinu korištenja zemljišta, a ažuriraju se svakih 6 godina na razini EU. Dakle, baza podataka o stanju pokrova zemljišta dostupna je za godine 1980., 1990., 2000., 2006. i 2012., a baza koja sadrži podatke o promjenama u načinu korištenja zemljišta ustanovljena je za razdoblja 1980.-1990., 1990.-2000., 2000.-2006. i 2006.-2012.

Prema prostornim podacima CLC Hrvatska 2012., u odnosu na ukupnu kopnenu površinu države, najviše je zastupljena CORINE klasa „šumska i poluprirodna područja“ u udjelu 54,7% (3 095 760,5 ha). Po ukupnom udjelu slijedi klasa „poljoprivredna područja“⁵ s udjelom od 40,6% (2 298 884,4 ha) te klasa „umjetne površine“ s 3,3% (189 834,6 ha). U ukupnoj kopnenoj površini države, CORINE klasa „kopnene vode i vlažna područja“ čine svega 1,3%, tj. 74 648,5 ha te je njima potrebno vrlo obzirno upravljati.

5 Poljoprivredno područje obuhvaća kategorije koje pripadaju poljoprivrednim područjima na 1. razini CLC klasifikacije i ne mogu se uspoređivati sa površinom poljoprivrednog zemljišta Hrvatske.

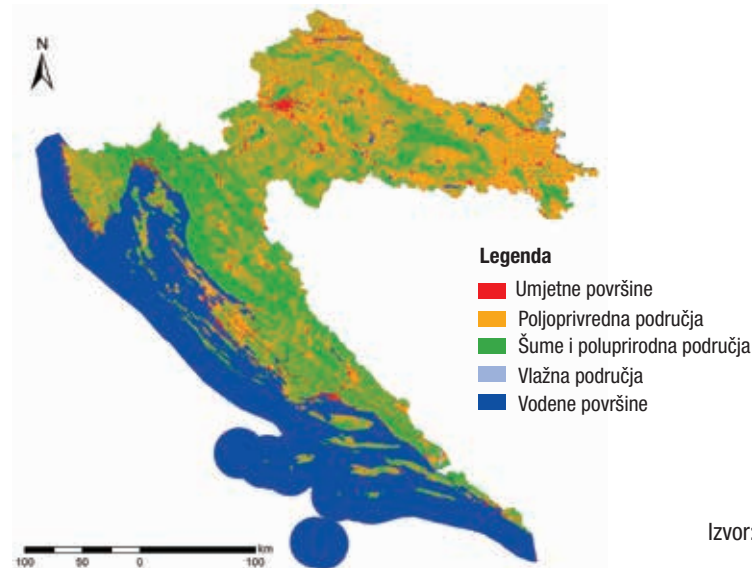
Broj stanovnika i umjetne površine



*Procjena broja stanovnika sredinom 2012. izračunata je temeljem podataka Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine, a umjetne površine izvedene su prema podacima baze CLC 2012.

Izvor: DZS, HAOP

Struktura pokrova zemljišta u Hrvatskoj prema CLC 2012.



Izvor: HAOP

ENERGETIKA

Energija i energetska neovisnost osnovni su temelji rasta i razvoja gospodarstva te stabilnosti svake zemlje. U Hrvatskoj je energetska sektor jedan od najvažnijih investitora te posljedično i pokretač ukupnog gospodarstva. Zbog iscrpljenosti zaliha primarnih izvora energije te ciljeva u području zaštite okoliša, sve se više energije proizvodi iz obnovljivih izvora s težnjom ostvarenja njenog udjela od 20% do 2020. godine, sukladno EU smjernicama.

Ocjena stanja

Ukupna proizvodnja energije u 2014. godini iznosila je 243,77 PJ. Pri tom je udio svih obnovljivih izvora energije¹ (OIE) u proizvodnji primarne energije iznosio čak 64,5% (157,35 PJ), zahvaljujući prvenstveno vodnim snagama, odnosno povoljnim hidrološkim prilikama. Udio ostalih OIE² iznosio je u 2014. svega 4,4%. U razdoblju od 2009. do 2014. godine zabilježeno je smanjenje ukupne proizvodnje primarne energije s prosječnom godišnjom stopom od 0,8%. Značajan trend rasta u tom razdoblju ostvaren je u proizvodnji energije iz ostalih OIE sa 1,3 PJ u 2009. na 10,69 PJ u 2014. (godišnja stopa rasta od 52,3%). Istovremeno, zabilježeno je smanjenje u proizvodnji prirodnog plina (8,3%) i sirove nafte (5,2%). Vodne snage bilježe varijabilan trend, što ovisi o hidrološkim prilikama, pa je tako najmanja proizvodnja energije iz vodnih snaga (47,32 PJ) zabilježena 2012., a najveća 2014. (88,99 PJ). U navedenom razdoblju broj proizvođača energije iz OIE značajno je porastao, tako da je 2016. godine u *Registru OIEKPP* zabilježeno 779 projekata sa ukupnom snagom od 3 240,99 MW električne energije (ee) i 457,68 MW toplinske energije, od čega je najviše sunčanih elektrana (494 sa ukupnom snagom od 1 070,60 MW ee), zatim elektrana na biomasu (123 sa ukupnom snagom od 227,16 MW ee i 264,79 MW toplinske energije), elektrana na bioplin (69 sa ukupnom snagom od 82,86 MW ee i 24,1 MW toplinske energije), vjetroelektrana (42 sa ukupnom snagom od 1 689,25 MW) hidroelektrana (37 sa ukupnom snagom od 23,43 MW ee).

Ukupna potrošnja energije u 2014. godini iznosila je 402,22 PJ, a najveći udio u potrošnji energije zabilježila su tekuća goriva (31,3%). Slijede vodne snage (22,1%) te prirodni plin (21%). Udio ostalih OIE u potrošnji energije u 2014. godini iznosio je svega 2,7%. U razdoblju od 2009. do 2014. ukupna potrošnja energije bilježi pad s prosječnom godišnjom stopom od 2%, pri čemu je najveće smanjenje potrošnje tekućih goriva s prosječnom godišnjom stopom od 6,7%. U istom razdoblju potrošnja ostalih obnovljivih izvora ostvarila je značajan trend rasta, i to s vrlo visokom stopom od čak 50,2%. Najveći udio u ukupnoj potrošnji energije bilježi neposredna potrošnja energije³ (65% u 2014.). Neposredna potrošnja je u razdoblju od 2009. do 2014. padala s prosječnom godišnjom stopom od 2,7%, a uslijed posljedica gospodarske krize i smanjenja proizvodnih grana te dominacije sektora usluga i trgovine.

Vlastita opskrbljenost energijom u 2014. godini iznosila je 60,6%. Energetska intenzivnost⁴ Hrvatske veća je za 30% od prosjeka EU-28. Dok je

u Hrvatskoj utrošeno 141 kgen da bi ostvarili 1 000 USD BDP-a, u EU-28 utrošeno je 108 kgen/1 000 USD. To znači da je u Hrvatskoj utrošeno puno više energije da bi ostvarili 1 000 USD. Razlog tome je nedovoljna energetska učinkovitost u sektorima prometu i poljoprivredi, gdje bi se zacrtane mjere trebale intenzivnije provoditi. Energetska intenzivnost smanjena je u sektoru građevinarstva te u sektoru usluge i kućanstva (zgradarstvo). U zgradarstvu je energetska učinkovitost u odnosu na prethodnu godinu najviše poboljšana. Tako je 2014. godine potrošnja energije u zgradama iznosila 121,52 PJ te ostvarila smanjenje potrošnje za 14% u odnosu na 2009. (141,43 PJ). Razlog tomu je donošenje legislative kojom se uređuje područje učinkovitog korištenja energije te ulaganja kroz projekte energetske učinkovitosti putem Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU). Samo u 2014. FZOEU je uložio 171 milijun HRK u programe i projekte energetske učinkovitosti, od čega gotovo 75% u projekte vezane za zgradarstvo⁵, generirajući 2,5 puta veći iznos investicija u energetske učinkovitost.

Hrvatska se obvezala izraditi *Strategiju niskouglijičnog razvoja* kao dio obveze prema EU i *Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime* (UNFCCC). Njome se dugoročno usmjerava gospodarski i socijalni razvoj prema društvu s niskim emisijama stakleničkih plinova. Radi se o dokumentu koji za energetska postrojenja, industriju, transport, kućanstva i usluge, fugalne emisije, poljoprivredu, gospodarenje otpadom, korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo, definira načela, ciljeve, prioritete i mjere niskouglijičnog razvoja.

za ostvarenje jedinice BDP-a u 1 000 USD određenih primjenom pariteta kupovne moći. Poželjan je njezin trend smanjenja.

5 Provedba nacionalnih energetskih programa uključujući energetske preglede, poticanje održive gradnje, programi obnove javnih i višestambenih zgrada te obiteljskih kuća, financiranje izrade energetskih pregleda i certifikata višestambenih zgrada i zgrada javnog sektora

1 Zajedno s vodnim snagama te ogrjevnim drvom i biomasom.

2 Energija vjetra, Sunčeva energija, geotermalna energija, bioplin i tekuća biogoriva.

3 Neposredna potrošnja obuhvaća: opću potrošnju (kućanstva, uslužni sektor, poljoprivredu, građevinarstvo), promet i industriju.

4 Količina ukupne potrošnje energije izražena u kg ekvivalenata nafte (kgen) potrebne

Izdvajamo

Proizvodnja primarne energije iz OIE

U 2014. proizvodnja primarne energije iz svih OIE (hidroelektrane i ostali OIE) iznosila je 2,3 milijuna ten. U njoj najveći udio imaju biomasa (62%) i vodne snage (34%). Ostali OIE sudjeluju sa oko 4% u proizvodnji primarne energije iz OIE. U razdoblju od 2009. do 2014. proizvodnja energije iz svih OIE se udvostručila (sa 1,04 milijuna ten 2009. na 2,3 milijuna ten u 2014. godini). Istovremeno, proizvodnja energije iz ostalih OIE višestruko se povećala, sa 12 500 ten 2009. na 85 700 ten u 2014. godini. Pritom je najveći rast ostvaren iz energije vjetra s prosječnom godišnjom stopom rasta od 67,9%. U 2014. godini proizvedeno je 13 553,8 GWh električne energije, od čega oko 74% iz OIE (uključujući i velike hidroelektrane), dok je udio iz OIE bio oko 7%⁶. Proizvodnja električne energije iz OIE kontinuirano raste. U 2009. je godini iznosila svega 178,69 GWh, a u 2014. 1 061,5 GWh. U ukupnoj potrošnji električne energije u Hrvatskoj, električna energija proizvedena iz OIE uključujući velike hidroelektrane sudjelovala je s 57,4%, od čega je 5,3% iz ostalih OIE.

6 Male hidroelektrane, energija vjetra, bioplin i fotonaponski sustavi

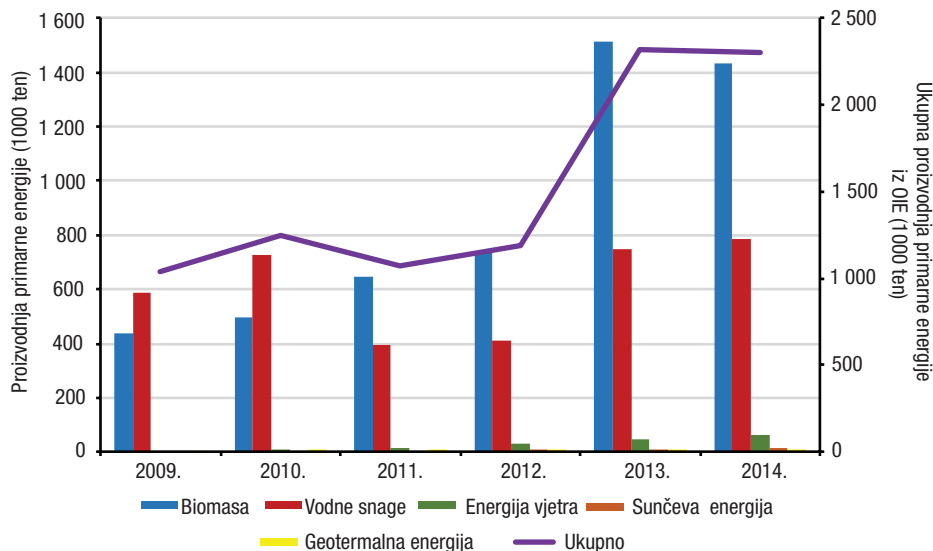
Neposredna potrošnja energije u industrijskim granama

Glavni trend neposredne potrošnje energije⁷ u industriji u razdoblju od 2009. do 2014. godine je njeno kontinuirano smanjivanje po prosječnoj godišnjoj stopi od 4,5%, što je primarno bila posljedica negativnih gospodarskih kretanja. Promatrajući prema industrijskim granama, najveće smanjenje prosječne godišnje stope zabilježile su industrija papira (10,1%), kemijska industrija (9,7%) i industrija građevnog materijala (5,2%). Industrija nemetalnih minerala⁸, industrija željeza i čelika te prehrambena industrija imale su smanjenje neposredne potrošnje energije s prosječnom godišnjom stopom od oko 2% svaka. Blagi rast neposredne potrošnje energije u promatranome razdoblju ostvarila je jedino industrija obojenih metala (po stopi od 1%), koja u ukupnoj potrošnji energije u industriji sudjeluje sa skromnih 1,4%. Neposredna potrošnja energije u industriji u 2014. godini iznosila je 40,63 PJ, od čega su najveći udio potrošnje imale industrija građevnog materijala (30,8%) i prehrambena industrija (21%).

7 Neposredna potrošnja energije predstavlja potrošnju energije u industriji, prometu te opću potrošnju (kućanstvo, uslužni sektor, poljoprivreda i građevinarstvo).

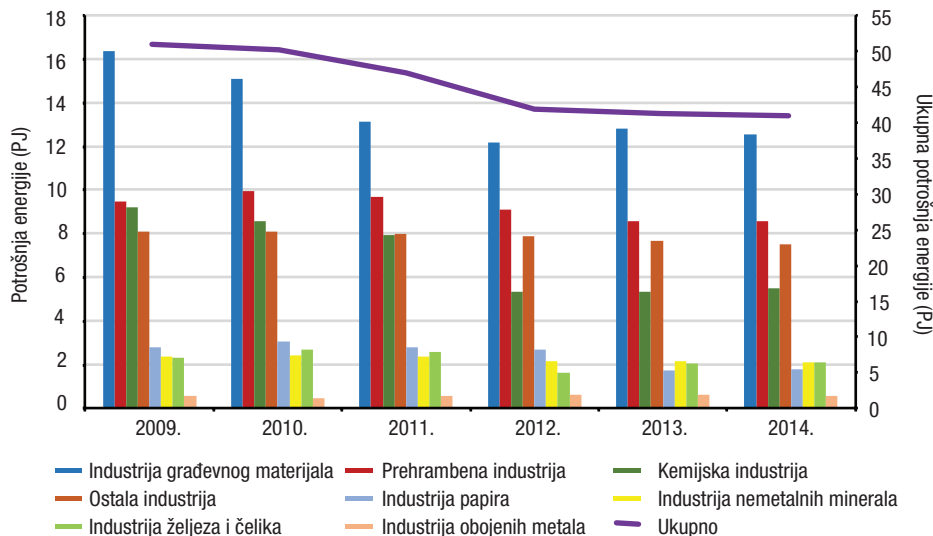
8 Vapno, staklo i cement.

Proizvodnja primarne energije iz OIE



Izvor: EIHP

Neposredna potrošnja energije u industrijskim granama



Izvor: EIHP

INDUSTRIJA

Industrija je jedan od glavnih pokretača razvoja i napretka ekonomije i društva. Iako s jedne strane osigurava stabilnost, sa stajališta zaštite okoliša predstavlja pritisak s potencijalno negativnim utjecajima. Zahvaljujući novim znanstvenim spoznajama, tehničkim i tehnološkim rješenjima, okolišnim instrumentima i zakonskoj regulativi, njen negativan utjecaj se u posljednjih nekoliko desetljeća postepeno smanjuje.

Ocjena stanja

Kao posljedica globalne financijske krize, u Hrvatskoj se od kraja 2008. godine bilježi pad obujma industrijske proizvodnje, proizvodnosti rada, zaposlenosti i robne razmjene s inozemstvom. Godišnji indeks industrijske proizvodnje u 2011. iznosio je 98,8%, u 2012. 93,3%, a u 2013. 91,6%, no u 2014. raste na 92,7%.

Podaci iz *Registra onečišćavanja okoliša (ROO)* daju uvid u trendove emisija u okoliš i predstavljaju temelj na kojem donosioci odluka procjenjuju učinkovitost provedenih mjera. Također, stručnoj i široj javnosti je putem ove baze osiguran pristup informacijama i podacima. Emisije onečišćujućih tvari pokazuju opći trend smanjenja, između ostalog i zbog pada industrijske proizvodnje (više u poglavlju Zrak). Prema podacima ROO za 2014. godinu u Hrvatskoj je u otpadnim plinovima iz industrije i dalje najzastupljenija onečišćujuća tvar CO₂ (8 764 689,6 t/god), a slijede CO (11 574,5 t/god) i NO₂ (14 316,4 t/god). Najveće količine ispuštanja CO₂ u industriji prisutne su u proizvodnji dušičnih gnojiva, ambalažnog stakla, mineralne vune, proizvodnja cigle i crijeva, proizvodnja vapna i dr.

Prema prijavama u ROO za 2014. godinu, ukupne količine nastalog opasnog otpada iznose oko 130 000 t, što čini manje od 5% u ukupnim prijavljenim količinama nastalog otpada. U ukupnoj količini, udio opasnog otpada koji nastaje iz industrijskih djelatnosti iznosi oko 36%.

Prema podacima iz ROO, najveći pritisak otpadnih voda na okoliš dolazi iz proizvodnih procesa (npr. proizvodnje životinjskih i biljnih proizvoda iz sektora prehrane i pića, proizvodnje prehrambenih proizvoda, proizvodnje pića, proizvodnje kemikalija i kemijskih proizvoda, proizvodnje osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka), kao i radi ispuštanja komunalnih otpadnih voda u prirodne recipijente (vodotokove). U razdoblju od 2010. do 2014. godine prosječan broj prijavljenih ispusta komunalnih otpadnih voda bio je 144, dok je prosječan broj ispusta otpadnih voda svih ostalih obveznika ROO bio 1 866. Kao regulatorni sustav objedinjene kontrole utjecaja industrijskih emisija u zrak, vodu i tlo sukladno *Direktivi o industrijskim emisijama (IED)*, provode se postupci utvrđivanja okolišne dozvole¹ kojima operateri postrojenja moraju dokazati da su razvili prijedloge za sustavnu primjenu najboljih raspoloživih tehnika (NRT) radi sprečavanja i nadzora onečišćenja okoliša te da zadovoljavaju druge specifične uvjete zaštite okoliša na toj lokaciji. Prema Pravilniku², HAOP je uspostavio *Očevidnik uporabnih dozvola ko-*

jima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja (BOUDR). U BOUDR bazi od početka 2010. do studenog 2016. godine evidentirano je ukupno 236 rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i/ili rješenja o okolišnoj dozvoli, 40 izmjena, dopuna, ispravaka te poništenja rješenja. U području politike upravljanja industrijskim rizicima postignut je napredak daljnjim usmjeravanjem aktivnosti i djelovanja na politiku sprječavanja izbijanja nesreća, odnosno na preventivno djelovanje (više u poglavlju Kemikalije). U hrvatskim je tvrtkama uvođenje međunarodne norme za upravljanje okolišem ISO 14 001 rastući kontinuitet. Dok je u 2012. godini bila evidentirana ukupno 741 tvrtka certificirana prema dobrovoljnoj normi ISO 14 001, u 2016. taj je broj višestruko narastao i iznio je 3 296.³ Osim ovog sustava, uspostavljena je i dobrovoljna shema EMAS⁴, koja proizvodnim (ali i neproizvodnim) tvrtkama nudi mogućnost smanjenja učinaka na okoliš, kao i smanjenje vlastitih troškova poslovanja kroz učinkovitije korištenje resursa (npr. energije, vode, sirovine).

¹ Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14)

² Pravilnik o očevidniku uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja (NN 113/08). U 2016. na snagu je stupio Pravilnik o Očevidniku izdanih okolišnih dozvola (NN 51/16).

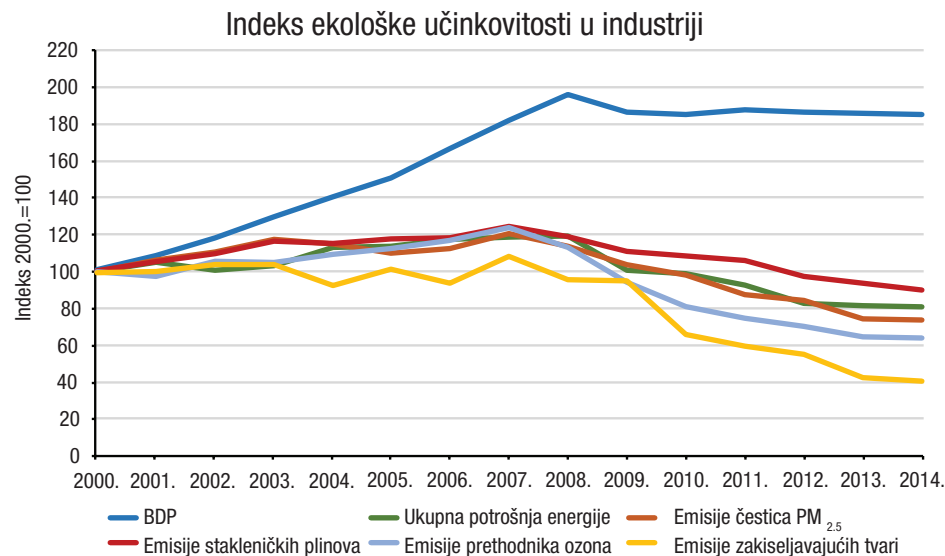
³ <http://www.kvaliteta.net/kvaliteta/9certifikati.aspx>

⁴ Eco-Management and Audit Scheme

Izdvajamo

Indeks ekološke učinkovitosti u industriji

Nakon 2007. godine smanjuje se ukupna potrošnja energije u industriji, što je posljedica smanjenja industrijske proizvodnje odnosno gospodarskih kretanja toga razdoblja. Usporedo s tim, očekivano se smanjuju i emisije onečišćujućih tvari, a osim zatvaranja nekih postrojenja uslijed gospodarske krize, izdvajaju se smanjenje potrošnje fosilnih goriva, korištenje prirodnog plina, smanjenje uporabe organskih gnojiva, uporaba obnovljivih izvora energije te uvođenje novih tehnika i operacija koje slijede zahtjeve ekološke učinkovitosti i regulative EU. Tako su u promatranome razdoblju značajno smanjene emisije zakiseljavajućih tvari (za 60,3%), emisije prethodnika ozona (za 37,2%), čestica PM_{2,5} (za 27%) i stakleničkih plinova (za 10,9%).



Izvor: HAOP, DZS, EIHP

Ispuštanje upotrijebljenih voda iz industrijskih djelatnosti

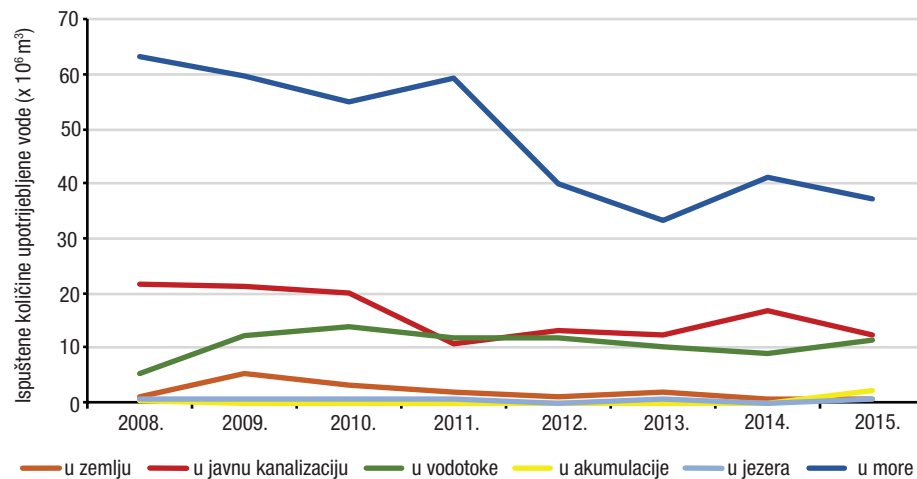
Prema priopćenjima DZS-a⁵, iz industrijskih je djelatnosti razvrstanih prema NKD-u: B Rudarstvo i vađenje, C Prerađivačka industrija i D Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija u 2015. godini u recipijente ispušteno 63,9 milijuna m³ upotrijebljenih voda. Najveći udio u toj količini imala je Prerađivačka industrija s 91,1%, dok su Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija te Rudarstvo i vađenje imali znatno manji doprinos, s udjelom od 5,1% odnosno 3,8%. Promatrajući trend u razdoblju od 2008. do 2015. godine, ukupne ispuštene upotrijebljene količine voda smanjene su za 30,7%. Obzirom na recipijent odnosno mjesto ispuštanja upotrijebljenih voda iz navedenih industrijskih djelatnosti u okoliš, najveći se udio ispuštao u more (npr. u 2015. je ispušteno 58,3%). Ipak, u odnosu na 2008. godinu, u 2015. se bilježi smanjenje ispuštanja u more za 41%, u javnu kanalizaciju za 42,7%, a u zemlju i jezera za 27%⁶. U istom su razdoblju količine voda ispuštenih u vodotoke porasle s 5,6 na 11,2 milijuna m³. Iako su u odnosu na

⁵ Iz Priopćenja „Korištenje voda i zaštita voda od zagađivanja u industriji“ preuzeti su podaci o količinama ispuštenih, upotrijebljenih otpadnih voda i mjestu ispuštanja u recipijent.

⁶ U odnosu na ukupne količine ispuštenih upotrijebljenih voda, količine ispuštene u jezera su minorne (npr. u 2015. godini iznose 240 000 m³).

količine ukupnih ispuštenih voda gotovo zanemarive, količine ispuštene u akumulacije⁷ porasle su sa 90 000 m³ u 2014. godini na 2 milijuna m³ 2015.

Ispuštanje upotrijebljenih voda u recipijente iz industrijskih djelatnosti



Izvor: DZS

⁷ Akumulacije su umjetna jezera nastala pregrađivanjem riječnog toka u dolinama, kotlinama i sl.

POLJOPRIVREDA

Globalni rast stanovništva direktno je povezan s intenzivnom (konvencionalnom) poljoprivrednom proizvodnjom. Obzirom da se u ovoj vrsti poljoprivrede hrana proizvodi uz povećanu uporabu agrokemikalija, ovakva proizvodnja ima štetan utjecaj na kvalitetu sastavnica okoliša te povećava emisiju stakleničkih plinova CH_4 i N_2O u atmosferu, što značajno doprinosi globalnom zatopljenju. EU je uočila taj problem te Reformom Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP) provodi mjere za postizanje održive poljoprivredne proizvodnje, s naglaskom na zaštitu okoliša i prirode.

Ocjena stanja

U Hrvatskoj rastu poljoprivredne površine na kojim se proizvodnja proizvodi prema načelima održive poljoprivrede. Ta politika integrira očuvanje prirode i okoliša u okviru *Reforme Zajedničke poljoprivredne politike 2014. - 2020.*, koja se provodi kroz: višestruku sukladnost¹, tzv. zeleno plaćanje i provođenje *Programa ruralnog razvoja 2014. - 2020.* Provođenje uvjeta višestruke sukladnosti u intenzivnoj poljoprivredi osigurava zaštitu okoliša, zdravlje ljudi, životinja i bilja te dobrobit životinja. Nepodržavanje ovih uvjeta ima za posljedicu smanjenje ili potpuno obustavljanje isplate izravnih plaćanja i određenih mjera ruralnog razvoja. Zeleno plaćanje je novi oblik poticanja, koji se godišnje isplaćuje poljoprivrednicima po prihvatljivom hektaru². U Hrvatskoj se provodi od 2015., a podrazumijeva održavanje trajnih travnjaka i ekološki značajnih površina na poljoprivrednom gospodarstvu te primjenu raznolikosti usjeva. *Program ruralnog razvoja 2014. - 2020.*, između ostalog, definira i održivo povezivanje poljoprivrede i okoliša, što se provodi kroz skup Poljoprivredno-okolišnih mjera. U 2015. Hrvatska je imala 511 200 ha poljoprivrednog zemljišta pod Poljoprivredno-okolišnim mjerama, što je udio od 33% u odnosu na korišteno poljoprivredno zemljište. U razdoblju od 2005. do 2015. površine pod ekološkom poljoprivredom višestruko su povećane, kao i broj poljoprivrednih proizvođača. Na osnovi kretanja broja stoke koji se iskazuje u broju uvjetnih grla (UG), moguće je procijeniti trenutno stanje u stočarstvu. Iako od 2009. do 2014. dolazi do smanjenja ukupne životinjske populacije za 17,6%, koncem 2015. bilježi se porast od 4,13% u odnosu na prethodnu godinu. Ipak, zabrinutost izaziva podatak o smanjenju broja muznih krava, gdje je 2015. u odnosu na 2009. godinu zabilježeno smanjenje za čak 28,67%, odnosno za 60 900 muznih krava.

Prema podacima *Upisnika poljoprivrednih gospodarstava (APPRRR)* broj poljoprivrednih gospodarstava (PG) u proteklih nekoliko godina redovito opada, pa ih je krajem 2015. evidentirano 16 384 manje nego 2010. godine. Pad broja PG-ova posljedica je otežanog poslovanja u uvjetima gospodarskog okruženja, kao i zatvaranja stočarskih farmi, primarno farmi muznih krava. Prema podacima DZS-a, u posljednjih je šest godina prosječna godišnja potrošnja mineralnih gnojiva iznosila

¹ Višestruka sukladnost sastoji se od provedbe tzv. Dobrih poljoprivrednih i okolišnih uvjeta i Obaveznih zahtjeva za upravljanje. Provedba višestruke sukladnosti u Hrvatskoj regulirana je Pravilnikom o višestrukoj sukladnosti (NN 10/10), te Pravilnikom o dobrim poljoprivrednim i okolišnim uvjetima (NN 89/11).

² Prihvatljivi hektar je bilo koja poljoprivredna površina na poljoprivrednom gospodarstvu koja se koristi za obavljanje poljoprivredne aktivnosti. Upisana je u ARKOD i za nju se podnosi zahtjev za dodjelu Prava na plaćanje.

oko 360 000 t. Količina utrošenog gnojiva po jedinici površine intenzivno korištenog poljoprivrednoga zemljišta u 2014. godini iznosila je svega 227 kg/ha, što je 14% manje u odnosu na 2009. (259 kg/ha). Potrošnja sredstava za zaštitu bilja (uglavnom fungicida i herbicida), posljednjih je godina konstantna i kreće se oko 2 110 t aktivne tvari godišnje. Utjecaj klimatskih promjena na poljoprivredu sve je veći. Osim pojave vremenskih ekstrema (ekstremne hladnoće, toplinski valovi, poplave), koji mogu potpuno uništiti proizvodnju kultura u vegetacijskoj sezoni, javljaju se i dugotrajne promjene poput kontinuiranih visokih temperatura koje rezultiraju sušom i toplinskim stresom. Porast temperature već utječe na pojedine kulture, poput vinove loze i kukuruza. Kod vinove loze u posljednjih je 30 godina došlo do kraćeg trajanja zrenja (i do dva tjedna), a projekcije klimatskih promjena do polovice 21. st. pokazuju skraćivanje vegetacije kukuruza do mjesec dana uz smanjenje prinosa za 9 do 13%.

Otpad od hrane – ne samo etički i ekonomski, već i okolišni problem

Osim nastajanja otpada od hrane, značajan je gubitak ostalih resursa potrebnih za proizvodnju - zemlja, voda, energija i rad. Otprilike jedna trećina hrane proizvedene u svijetu se baci. U okviru europskog projekta FUSIONS³, kojim se promovira održivo korištenje hrane i sprečavanje nastanka otpada od hrane, izrađena je procjena prema kojoj EU-28 godišnje proizvede oko 88 milijuna t otpada od hrane, odnosno 173 kg po stanovniku. Također se procjenjuje da oko 20% ukupno proizvedene hrane postane otpad. Prema procjenama HAOP, godišnje se u Hrvatskoj odloži oko 380 000 t otpada od hrane, što je približno 90 kg po stanovniku. Ministarstvo poljoprivrede radi na uspostavi sustava za doniranje hrane⁴, a u području gospodarenja otpadom za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, uvođenje mjera očekuje se po donošenju *Plana sprečavanja nastanka otpada*, koji je sastavni dio *Nacrta Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2016. - 2022. godine*, koji je trenutno u fazi donošenja.

³ FUSIONS - *Food waste quantification manual to monitor food waste amounts and progression, 2016.*

⁴ Donesen je Zakon o poljoprivredi (NN 30/15) i Pravilnik o uvjetima, kriterijima i načinima doniranja hrane i hrane za životinje (NN 119/15).

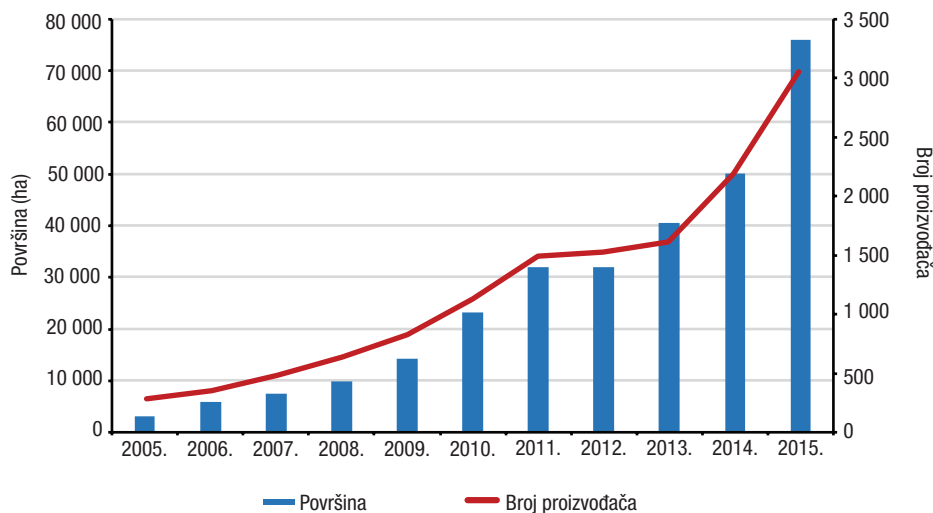
Izdvajamo

Ekološka poljoprivredna proizvodnja

Ekološka poljoprivreda je kompleksna proizvodnja poljoprivrednih kultura u kojoj nije dozvoljena uporaba gnojiva i kemijskih sredstava za zaštitu bilja te kod koje treba održavati i povećavati plodnost i biološku aktivnost tla. Također, omogućava očuvanje prirodnih resursa – tla, vode i bioraznolikosti. Ova proizvodnja dozvoljena je samo na tlima gdje nema industrijskih i drugih onečišćivača.

U Hrvatskoj se ovaj vid poljoprivredne proizvodnje sustavno počeo primjenjivati 2002. godine kada su u Upisnik subjekata u ekološkoj proizvodnji Ministarstva poljoprivrede upisana prva 52 ha. Posljednjih 10 godina prisutan je rastući trend površina pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom, kao i broja ekoloških proizvođača. U promatranom razdoblju ekološke poljoprivredne površine povećane su sa 3 184 ha u 2005. na 75 882 ha u 2015. godini, dok je broj poljoprivrednih proizvođača rastao od 269 u 2005. do 3 061 u 2015. godini.

Broj ekoloških proizvođača i površina u sustavu ekološke poljoprivredne proizvodnje

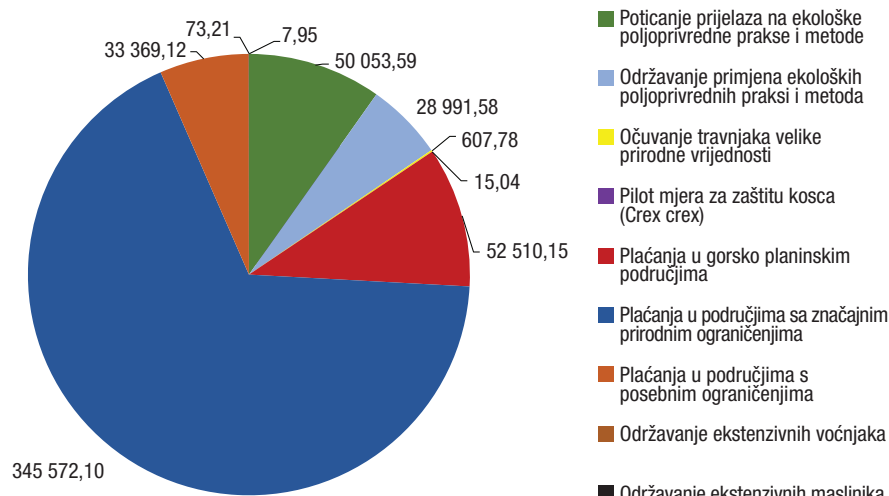


Izvor: MP, APPRRR

Poljoprivredno-okolišne mjere

U okviru Reforme ZPP 2014.-2020., poljoprivredno-okolišne mjere ključni su element za integraciju očuvanja prirode i okoliša. Poljoprivrednici se potiču na njihovu primjenu radi zaštite prirode i okoliša te poticanja bioraznolikosti. U Hrvatskoj se ove mjere, kao i modeli potpora poljoprivrednicima primjenjuju od 2015. godine. Konkretno mjere koje se provode su: M10 - Poljoprivreda, okoliš i klimatske promjene, M11 - Ekološki uzgoj i M13 - Plaćanja u područjima s prirodnim ograničenjima ili ostalim posebnim ograničenjima, a iz njih su izvedeni konkretni tipovi operacija. U prvoj je godini provedbe navedenim mjerama obuhvaćeno oko 33% površina korištenog poljoprivrednog zemljišta, odnosno 511 200 ha.

Korišteno poljoprivredno zemljište pod poljoprivredno-okolišnim mjerama prema tipovima operacija (ha)



Izvor: MP, APPRRR

ŠUMARSTVO

Šume i šumsko zemljište izuzetno su vrijedan prirodni i gospodarski resurs Hrvatske. Osim proizvodnje biomase, stanište su biljnim i životinjskim vrstama, čime pridonose očuvanju bioraznolikosti, reguliraju klimu i ublažavaju klimatske promjene. Imaju i zaštitnu ulogu u prevenciji tla od erozije i zaštiti od poplava. Cijeli niz funkcija i proizvoda, kao i zdravlje i kvaliteta života ljudi, ovisni su o šumama i šumskom zemljištu. Općenito, neplanska i prekomjerna eksploatacija i sječa, prekogranično onečišćenje zraka i požari, a u novije vrijeme i vremenski ekstremi te pojava štetnika snažno utječu na vitalnost i općekorisne funkcije šuma.

Ocjena stanja

Hrvatska je od 1996. godine stranka *Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime*¹. Jedna od obveza prema ovoj konvenciji je prikupljanje i objava podataka za sve antropogene emisije stakleničkih plinova, kao i podataka o uklanjanju emisija pomoću odliva². Budući da su šume najznačajniji izvor odliva, one imaju poseban status zaštite, a podaci o njihovim površinama i stanju prate se s velikom pozornosti. Svaka država potpisnica konvencije svojom odlukom definira područje šume, a Hrvatska je u tom smislu odabrala kriterij da je šuma područje koje obuhvaća više od 0,1 ha površine s drvećem višim od 2 m te sklopom krošnji većim od 10% ili drvećem koje može dosegnuti ove granične vrijednosti *in situ*. Ukoliko dođe do značajnijeg smanjenja površina prekrivenih šumom, država članica ima negativan utjecaj na obračun, koji može rezultirati financijskim davanjima. Površina šuma i šumskoga zemljišta u Hrvatskoj zauzima čak 48% kopnenog teritorija države. Za razliku od europskih šuma, šumski ekosustavi u Hrvatskoj gotovo su u potpunosti prirodni (95%), a prema *Nacionalnoj klasifikaciji staništa* sadrže 105 šumskih zajednica. Bukva je najzastupljenija vrsta, a zatim jela, smreka, jasen i hrast. U 2015. godini proizvodi prerade drva i namještaj imaju gotovo 8% udjela u robnoj razmjeni države.

U 2015. godini ukupna drvena zaliha Hrvatske iznosila je 416,2 milijuna m³, ukupni prirast 10,1 milijuna m³, a ukupna sječa (etat) 6,4 milijuna m³, što je 63% od prirasta. Potrajnim gospodarenjem, u šumama se svake godine akumulira dio drvene zalihe koji ostaje nakon sječe. Gospodarenje šumama propisano je *Zakonom o šumama*³, kojim se uređuje održivo upravljanje ovim vrijednim resursom države. Uz zaštitu svih sastavnica šumskoga ekosustava, sječa (etat) se planira na godišnjoj razini. U plan sječe obavezno je uključena i tzv. sanitarna sječa, kojom se uklanjaju oštećena stabla. Uzroci oštećenosti mogu biti abiotički (vjetrolomi, snjegolomi, ledene kiše i dr.) i biotički čimbenici (glodavci, potkornjaci, nematode i biljne bolesti), ali i njihovo sinergijsko djelovanje. Sanitarnom se sječom tako čuvaju autohtone, prirodne šume, koje su, zahvaljujući ovoj dugoj tradiciji održivoga šumarstva, od velike prirodne vrijednosti. Upravo šume zauzimaju najveći dio površine europske mreže NATURA 2000 (35%). Treba naglasiti kako je u Hrvatskoj tzv. čista sječa, koja podrazumijeva potpuno uklanjanje šuma s neke površine, zakonom zabranjena, osim kod prenamjene površina šumskoga zemljišta u gospodar-

ske svrhe. Rezultat takvog upravljanja šumama je podatak da se ukupna šumska površina Hrvatske u posljednjih 100 godina nije smanjila.

Kroz sustavni monitoring u okviru UN-ove *Konvencije o prekogranično onečišćenju zraka na velikim udaljenostima* (LRTAP konvencija), koji se provodi od 1985. godine, osnovan je *Međunarodni program za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume* (ICP Forests). Hrvatska u programu sudjeluje od 1987., a ključnu ulogu ima motrenje stanja oštećenosti šumskih ekosustava putem vizualne procjene osutosti i oštećenja krošnji. Jedan od abiotičkih čimbenika koji značajno utječe na zdravstveno stanje šuma (oštećenje krošanja, osutost lišća) je prekogranično onečišćenje zraka zakiseljavajućim tvarima, tj. ionima sulfata, dušika i amonija. Na području Hrvatske prisutan je opći trend smanjenja taloženja iona iz oborina, što povoljno utječe na zdravstveno stanje šuma. Prema *Izješću o oštećenosti šumskih ekosustava u Republici Hrvatskoj za 2015. godinu* Hrvatskog šumarskog instituta, naša najvitalnija vrsta je obična bukva s udjelom značajno osutih stabala od 20,5%, a slijede hrast lužnjak (21,6%) i hrast kitnjak (34,7%). Najoštećenije vrste su crni bor (značajna osutost 69,3%), poljski jasen (62,5%) i obična jela (59,6%). Požari su najveća opasnost za šume i šumsko zemljište. Uglavnom nastaju duž obale i otočnih šumskih predjela na kojima prevladava vegetacija pionirskih vrsta i raznih degradiranih oblika šuma, kao što su makija i garig. U 2015. godini u Hrvatskoj je opožareno 8 042,50 ha.

Prema podacima Hrvatskih šuma d.o.o., u razdoblju od 2011. do 2015. godine izvršena je sanitarna sječa radi vjetroloma na površini od 192 026 ha, radi snjegoloma i ledoloma na 6 094,5 ha, radi požara na 5 191,26 ha, dok je ostala sanitarna sječa (npr. odron terena, glodavci, potkornjaci, nematode i biljne bolesti) izvršena na površini od 66 399,18 ha.

¹ <http://unfccc.int/2860.php>

² Odliv je proces, aktivnost ili mehanizam kojim se iz atmosfere uklanjaju staklenički plinovi, aerosoli ili prethodnici stakleničkog plina, npr. biljke procesom fotosinteze.

³ NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 94/14

Izdvajamo

Utjecaj prirodnih nepogoda na šume

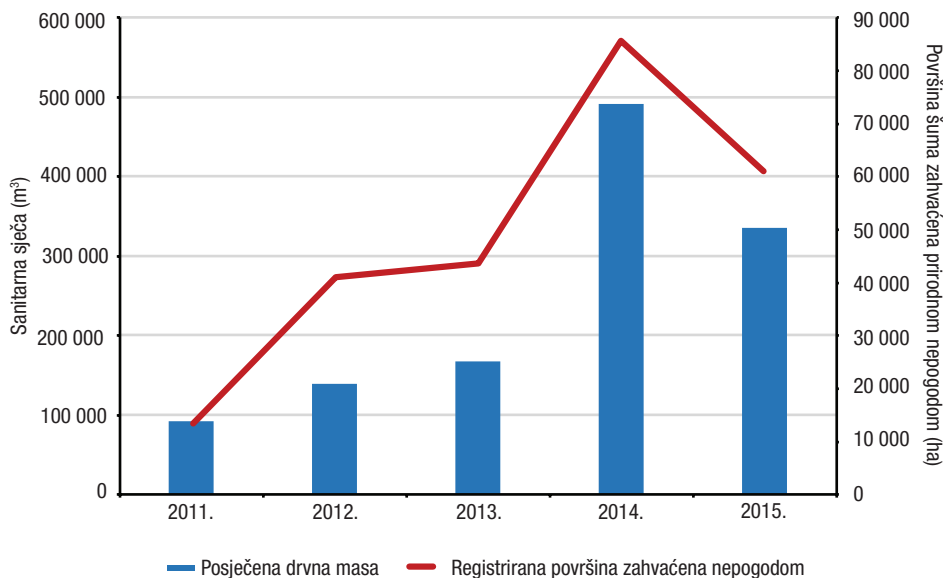
Hrvatskim se šumama gospodari prema načelima održivosti, a dokaz tome je povećanje površina šuma pod FSC certifikatom⁴. Hrvatske šume d.o.o. provode potrajno gospodarenje s očuvanjem prirodne strukture i raznolikosti šuma te trajno povećanje stabilnosti i kakvoće gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma. U tu svrhu provodi se tzv. sanitarna sječa, odnosno sječa stabala koja su oštećena radi neke prirodne nepogode i/ili utjecaja biotičkih čimbenika. Time se sječa, planirana za tu godinu, umanjuje za obujam sanitarne sječe. Značajno izraženi vjetrolomi zabilježeni su u razdoblju od 2011. do 2015. godine, kada je ovo oštećenje obuhvatilo površinu od 192 026 ha. Radi vjetroloma, koji je 2014. godine bio najveći, povećan je udio sanitarne sječe (za čak 80%) u sječi planiranoj te godine. To se povećanje odrazilo i na narednu godinu, budući da ovako veliki udio sanitarne sječe nije bilo moguće obaviti unutar godine dana. Nadalje, velike površine crnogoričnih šuma zahvatili su potkornjaci, a prognoze govore da će se ti sekundarni štetnici širiti i na zdrava stabla koja su već oštećena. To je osobito slučaj u privatnim šumama, gdje sanitarna sječa nije bila provedena nakon prirodnih nepogoda. Udio šuma u privatnom vlasništvu u odnosu na ukupne šumske površine Hrvatske iznosi oko 27%.

⁴ FSC (FSC™ 1996 Forest Stewardship Council A.C.) je akreditirana certifikacija koja potvrđuje da se šumom gospodari prema strogim ekološkim, socijalnim i ekonomskim standardima. Šume kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. nose FSC certifikat od 2002. godine.

Utjecaj šumarstva na klimatske promjene

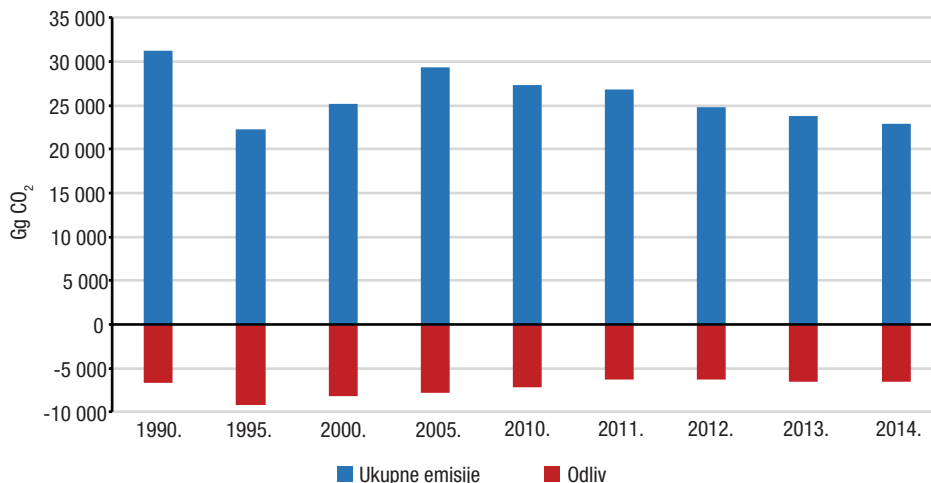
Šume osiguravaju odlive stakleničkih plinova, budući da asimiliraju ugljik (C) i ugrađuju ga u svoju biomasu. Potrajnim gospodarenjem, odnosno prirodnim pomlađivanjem šuma, svake se godine akumulira dio drvene zalihe koji daje doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova. U odnosu na ukupne količine emisija, odliv stakleničkih plinova iznosi oko 20 do 30% godišnje. Odliv ovisi o obimu sječe, opožarenim površinama, a osobito o zdravstvenom stanju šuma. Ukoliko se dogodi gubitak većeg opsega, odliv može biti zanemariv, što u konačnici može rezultirati povećanjem emisija stakleničkih plinova. U tom slučaju UNFCCC konvencija može obvezati državu potpisnicu na plaćanje određenih financijskih sredstava, ukoliko ne ispuni svoje obveze preuzete Kyotskim protokolom. Osim smanjenjem emisija stakleničkih plinova, šume ublažavaju klimatske promjene, jer su za vrijeme vremenskih nepogoda prirodni vjetrobrani, a imaju i povoljan utjecaj na vodne režime i zaštitu tla.

Utjecaj prirodnih nepogoda na šume



Izvor: Hrvatske šume d.o.o.

Ukupne emisije i odlivi stakleničkih plinova



Izvor: HAOP

RIBARSTVO I AKVAKULTURA

Ribarstvo je naša tradicionalna gospodarska grana, kojom se bavi, ili je na neki način o njoj ovisan, značajan dio stanovništva na otocima i u priobalju. Izravni udio ribarstva u BDP-u je nizak i varira između 0,2% - 0,7%, no za sagledavanje cjelokupnog učinka ribarstva na gospodarstvo primorskih županija valja uzeti u obzir i povezane aktivnosti, kao što su: izgradnja i servisiranje plovila, proizvodnja ribolovnih alata i opreme, prijevoz, skladištenje i povezana logistika, lučke djelatnosti povezane s ribarstvom i turizam. Postizanje konkurentnog ribarstva i marikulture kroz održivo iskorištavanje resursa strateški je cilj Hrvatske. Budući da se na otocima već desetljećima smanjuje broj stanovnika, ribarstvo može imati važnu ulogu i u zadržavanju i opstojnosti tamošnjeg stanovništva.

Ocjena stanja

Prema relevantnim procjenama¹, u Mediteranu se preko 90% autohtonih ribljih vrsta prekomjerno izlovljava. Radi se o stanju biološke neodrživosti, u kojem značajan dio vrsta nema mogućnost biološke obnove. Žurno uvođenje mjera nužno je kako bi se spriječio ilegalni ulov, smanjile ribarske aktivnosti i promovirali planovi za obnovu vrsta. Uvođenjem zona obnove ribljih vrsta i zaštićenih zona u kojima je ribolov zabranjen, postigao se relativno brz oporavak ribljega fonda. Općenito, dobro stanje je ostvareno kada su populacije unutar sigurnih bioloških granica, a starosna i dužinska raspodjela populacije ukazuju da je riječ o zdravom stoku.

U Jadranskom se moru lovi više od 80 gospodarski značajnih vrsta morskih organizama, koje eksploatiraju flote različitih država (tzv. djeljivi resursi). Jedna od ključnih specifičnosti ribarstva u Jadranskom moru je velika fluktuacija biomase organizama (a time i ulova), koje su primarno posljedica intenziteta novačenja, koje velikim dijelom ovisi i o hidrografskim prilikama u moru. U hrvatskom se dijelu Jadrana ukupan godišnji ulov morskih organizama povećao sa 34 661 t u 2005. godini na 78 887 t u 2014. Godišnji ulov smanjen je 2015. na 72 264 t, uglavnom radi smanjenog ulova plave ribe (posebice srdele), smanjenog ulova većeg broja vrsta bijele ribe (dominantno oslića u zadnje 3 godine) te radi smanjenja godišnjeg ulova glavonožaca. U Hrvatskoj se provodi *Operativni program za pomorstvo i ribarstvo RH 2014. - 2020.* Prioriteti ovog programa su, između ostalog, poticanje okolišno održivog, resursno učinkovitog, inovativnog, konkurentnog i na znanju utemeljenog ribarstva i akvakulture te poticanje provedbe *Zajedničke ribarstvene politike (ZRP)* i *Integrirane pomorske politike*. Temeljem *Operativnog programa*, Hrvatska koristi potpore iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo, financijskog instrumenta EU, koji je pomoć u sufinanciranju ostvarivanja ciljeva iz ZRP-a. Naime, u okviru ZRP-a, države članice postupno poduzimaju mjere prilagodbe ribolovnih kapaciteta svojih flota vlastitim ribolovnim mogućnostima. Cilj je postizanje stabilne i trajne ravnoteže među njima. Nadalje, ulaskom u EU definiran je i kapacitet ribarske flote Hrvatske, koja je 2013. imala 4 270 plovila, a od tada se broj plovila, tonaža i snaga ribarske flote kontinuirano smanjuje, što je posljedica provođenja programa otkupa povlastica ili ribolovnih alata upisanih u povlasticu za

obavljanje gospodarskog ribolova na moru². Glavni ciljevi ove mjere su očuvanje i racionalno gospodarenje biološkim bogatstvima mora, sukladno znanstvenim pokazateljima te smanjenje ribolovnih aktivnosti za vrste ili područja, gdje je to potrebno. U razdoblju od 2013. do 2015. ribarska flota Hrvatske smanjena je na 4 203 plovila, odnosno za ukupno 67 plovila (1,6%).

Akvakultura čini gotovo polovicu svjetske opskrbe vodenim organizmima za ljudsku prehranu i posljednjih je nekoliko godina jedna od najbrže rastućih aktivnosti u proizvodnji hrane u svijetu. U EU ukupna proizvodnja u akvakulturi stagnira, a uvozi se čak 60% proizvoda ribarstva za vlastite potrebe. Kako bi učinkovitije iskoristila vlastite potencijale te potaknula razvoj održive akvakulture, EU je određene odredbe uključila u ZRP te Uredbom³ donijela niz mjera namijenjenih financiranju razvoja djelatnosti akvakulture. U Hrvatskoj je u tijeku donošenje *Nacionalnog strateškog plana razvoja akvakulture (NSPA) za razdoblje 2014. - 2020.*, s ciljem planiranja i pozicioniranja djelatnosti uzgoja riba i drugih vodenih organizama, uz ispunjavanje potrebnih uvjeta za korištenje sredstava EU fondova namijenjenih ribarstvu u budućem programskom razdoblju. Prema podacima iz nacrta NSPA, planira se porast proizvodnje u akvakulturi sa 13 916 t u 2012. na 54 000 t u 2020. godini.

¹ Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - EU Joint Research Centre <https://stecf.jrc.ec.europa.eu/>

² Pravilnik o dodjeli potpore za otkup povlastica ili ribolovnog alata upisanih u povlasticu za obavljanje gospodarskog ribolova na moru (NN 52/16)

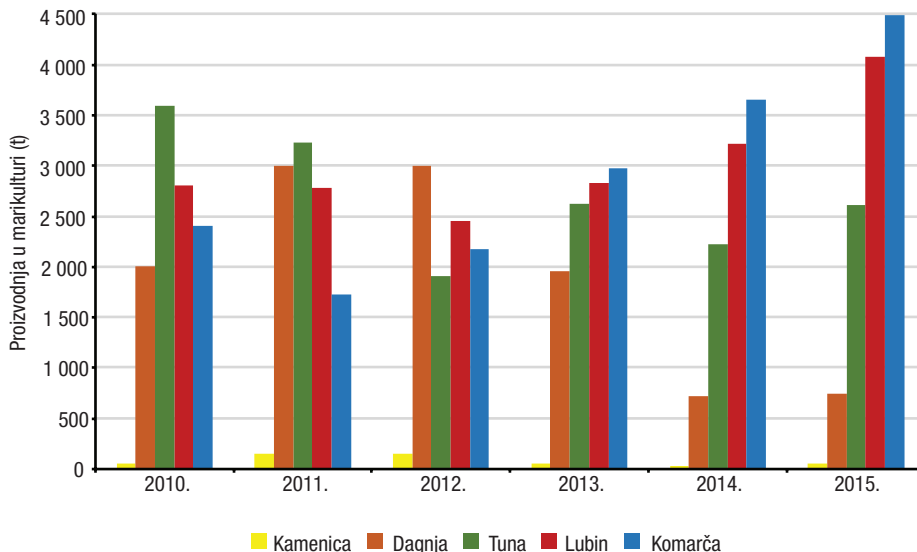
³ Uredba (EU) br. 508/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 15. svibnja 2014. o Europskom fondu za pomorstvo i ribarstvo i stavljanju izvan snage uredbi Vijeća (EZ) br. 2328/2003, (EZ) br. 861/2006, (EZ) br. 1198/2006, (EZ) br. 791/2007 i Uredbe (EU) br. 1255/2011 Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 149, 20.5.2014.)

Izdvajamo

Proizvodnja u marikulturi

Globalno gledajući, marikultura postaje sve značajnija gospodarska djelatnost, a njen je značaj izrazit i u Hrvatskoj, gdje je 2015. godine bilo registrirano 146 uzgajivača (uzgajivača školjkaša 111, bijele ribe 19, tuna 3, a prijavljeni su i uzgajivači poli-kulture te mrjestilišta). Ukupna proizvodnja u marikulturi u 2015. godini iznosila je 12 043 t. Najznačajnije vrste riba u uzgoju su lubin, komarča i atlantska plavoperajna tuna, a najznačajniji školjkaši su dagnja i kamenica. U proizvodnji lubina i komarče u posljednjih se pet godina bilježi stalni porast, zahvaljujući povećanju potrošnje na domaćem tržištu, kao i stabilizaciji cijena na tržištu EU. U istom razdoblju bilježi se stagnacija proizvodnje tune, odnosno smanjenje u odnosu na prethodno razdoblje, što je posljedica restriktivnih mjera ulova tuna. Uzgoj školjkaša odvija se u proizvodnim područjima nad kojima se provodi kontinuirani nacionalni monitoring. Uzgajališta morskih organizama smještena su u prostor na pomorskom dobru (sustav koncesija), uz poštovanje svih standarda očuvanja okoliša i prirode.

Proizvodnja u marikulturi

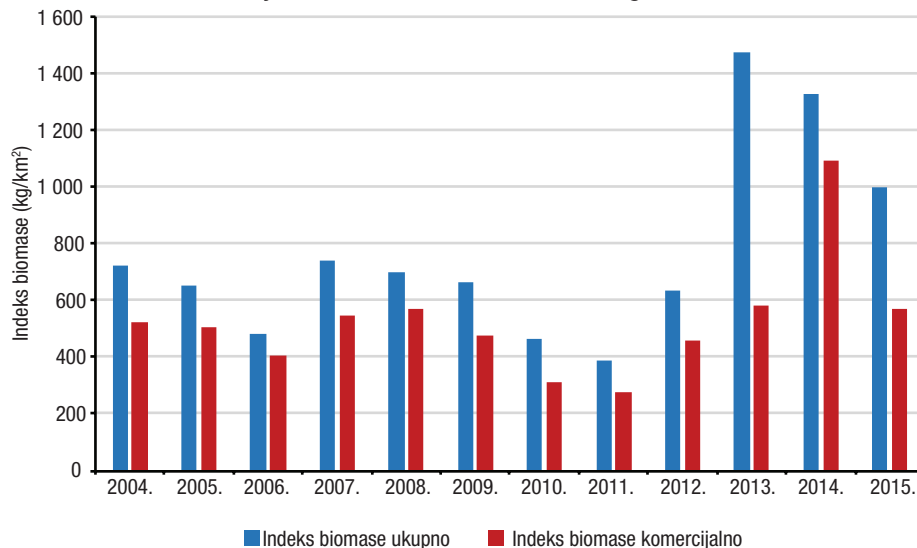


Izvor: MP

Kretanje indeksa biomase morskih organizama

Biomasa (ukupna masa jedinki jedne vrste po jedinici površine) je kvantitativna procjena organizama na nekom području i pokazuje produktivnost područja. Praćenje ukupnog indeksa biomase i indeksa biomase šest najvažnijih gospodarskih vrsta morskih organizama (oslić, trlja, arbun, bijeli i crni muzgavac, škamp) provodi se s ciljem njihove ocjene stanja i uspostave održivoga gospodarenja. Podaci su prikupljeni u hrvatskom teritorijalnom moru tijekom ekspedicije EU-MEDITS⁴. Vrijednost ukupnog indeksa biomase u teritorijalnom moru Hrvatske pokazuje rast u 2013. godini, što je uglavnom posljedica porasta indeksa biomase gospodarski manje važnih vrsta. Ukupan indeks biomase i indeks biomase gospodarski važnih vrsta pokazuju znatno niže vrijednosti u 2015. nego u 2014. godini, što je posljedica značajnog pada indeksa biomase ključnih vrsta (oslića i trlje blatariće) i to osobito u zonama otvorenog mora, gdje riblji fond eksploatiraju flote različitih država (tzv. djeljivi resursi).

Kretanje indeksa biomase morskih organizama



Izvor: MP

4 MEDITS (Mediterranean International Bottom Trawl-Surveys) - međunarodna ribarstveno-biološka ekspedicija organizirana 1993. godine na inicijativu Europske komisije.

PROMET

Promet i njegova infrastruktura od velike su važnosti za razvoj društva, gospodarstvo i mobilnost ljudi, ali istovremeno imaju i negativan utjecaj na zdravlje, ekosustave, klimu, kvalitetu zraka i voda. Još uvijek dominantna i rastuća potrošnja fosilnih goriva značajno doprinosi emisijama stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari u zrak, a tu je i negativan utjecaj buke te zauzimanja prostora. Stoga se, već danas, mijenjaju pristupi u razvoju i upravljanju prometnim sustavima u području te mobilnosti ljudi i roba.

Ocjena stanja

Radi geografskog položaja Hrvatska je izrazito tranzitna zemlja. Sjeverni putovi i obala Jadranskog mora uvjetovali su razvoj prometne infrastrukture za povezivanje kopnenog i morskog dijela države, ali i povezanosti zemalja europskoga jugoistoka i srednje Europe. Hrvatska je posljednjih godina znatno razvila cestovnu infrastrukturu. U 2015. godini duljina svih cesta iznosila je 26 706 km, duljina naftovoda 610 km, a plinovoda 2 693 km (u odnosu na 2011. porast za 11,7%). Duljina unutarnjih vodnih putova je 1 016,9 km (četiri luke), a u pomorskom prometu ukupno je šest morskih luka od državnoga interesa. U odnosu na 2011. željeznička infrastruktura se 2015. smanjila za 4,3%, što nije povoljan trend, budući da se radi o okolišno i resursno prihvatljivom obliku prijevoza (2015. duljina pruga je 2 604 km).

U razdoblju od 2011. do 2015. ukupan prijevoz putnika smanjen je za 24,5%. Najveće smanjenje bilježi željeznički prijevoz (56,6%), dok se cestovni prijevoz smanjio za svega 0,8%. Pomorski i obalni prijevoz bilježe neznatan rast broja putnika (za 1,2%). U istom je razdoblju ukupna količina prevezene robe također smanjena. U pomorskom i obalnom prijevozu smanjenje je bilo najveće i iznosilo je 29,6%, u željezničkom 15,7%, a u cestovnom prijevozu 10,9%. Prijevoz robe unutarnjim vodnim putovima bilježi porast od čak 28,1%, što je pozitivan trend, jer se radi o prijevozu koji u odnosu na druge oblike ima manji učinak na okoliš. Cjevovodni transport rastao je za 5% u ukupnom prijevozu roba, a zračni je prijevoz ostao na istoj razini (0,002%).

Prema podacima Inspekcije za zaštitu okoliša, najzastupljenija skupina izvanrednih događaja u 2015. godini bila je vezana uz cjevovodne transporte. Zabilježeno je 15 takvih događaja, koji su se dogodili radi mehaničkih oštećenja naftovoda, uslijed čega je došlo do onečišćenja tla. Promet je sektor koji bilježi najintenzivniji porast potrošnje energije. Također, značajno doprinosi i emisiji stakleničkih plinova. Tako je 2014. godine u ukupnim emisijama promet sudjelovao s udjelom od 24,6%. Polazeći od činjenice da promet doprinosi porastu emisija onečišćujućih tvari u zrak te da gotovo svaki treći stanovnik Hrvatske posjeduje osobno vozilo (2014. na 1 000 stanovnika bilo je registrirano 349 osobnih vozila), značajan je njegov utjecaj na zdravlje ljudi, osobito u gradovima. Treba napomenuti kako je čak 64,7% od ukupnog broja vozila 2015. godine bilo staro 10 i više godina. Ipak, mjerama poput uvođenja vozila s katalizatorom sa sve strožim Euro normama, „pomlađivanja“ voznoga parka te provedbom propisa koji reguliraju kvalitetu goriva, smanjile su se emisije pojedinih onečišćujućih tvari iz cestovnoga prometa u odnosu na 1990. godinu. Tako su emisije ugljikovog monoksida (CO) smanjene

za 83%, dušikovih oksida (NO_x) za 34,5%, a olova (Pb) za 99%. Cestovni promet je, uz grijanje stambenih zgrada i industriju, najvažniji izvor emisija lebdećih čestica.

Potreba za osiguranjem ekološke i socijalne održivosti prometa

Prometno zagušenje, prometne nesreće¹, povećana koncentracija onečišćujućih tvari u zrak i buka učestala su pojava, osobito u gradovima. U EU-28 trećina neposredne potrošnje energije troši se u prometu, a više od petine stakleničkih plinova dolazi upravo iz ovog sektora. Sa stajališta energetske učinkovitosti, promet je sektor u kojemu će biti najteže postići ciljeve, i to radi ovisnosti o fosilnim gorivima, globalizaciji gospodarstva i rastućoj mobilnosti ljudi.

Ipak, smanjenje mobilnosti nije opcija. Također, prometni sektor važan je segment u zapošljavanju.

Stoga su EU strategije², kao i *Strategija prometnog razvoja RH za razdoblje 2014. do 2030.* postavile odrednice za održivi razvoj prometa. Načini kojima se to nastoji postići su intervencije u pogledu navika mobilnosti (javni prijevoz, bicikljanje i pješaćenje), korištenja okolišno prihvatljivijih oblika prijevoza roba, poboljšanja automobilske tehnologije (energetski učinkovitije i čistije³ te povlačenje automobila na fosilna goriva iz gradskog prijevoza), uvođenje multimodalnog međugradskog i javnog prijevoza te zaštita prirode i krajolika prilikom izgradnje prometne infrastrukture. Da bi se to ostvarilo, potrebna je značajna preobrazba postojećeg prometnog sustava.

¹ 70% prometnih nesreća dogodi se u gradovima

² https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/news/2016-07-20-decarbonisation_en i https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/documentation_en.htm

³ Unapređenje energetske učinkovitosti – promicati korištenje modernijih, učinkovitijih i čistijih vozila u pogledu korištenja alternativnih goriva, upotrebu tehnologija za povrat utrošene električne energije u energetska mrežu i osiguranje resursno učinkovitog tretiranja rabljenih vozila.

Izdvajamo

Potrošnja energije u prometu

U ukupnoj neposrednoj potrošnji energije⁴ promet sudjeluje s oko 30%. Do 2007. godine ta je potrošnja rasla, nakon čega je do 2014. uslijedio pad za oko 7%. Ovaj trend je rezultat smanjene potrošnje motornog benzina, radi uvođenja niže trošarine na dizelsko gorivo, što je slučaj i u drugim zemljama članicama EU. Time je značajno promijenjena struktura potražnje goriva u cestovnome prometu u korist dizelskog goriva, pa je 2014. odnos potražnje bio 2,5 u korist dizelskog goriva⁵. I u Hrvatskoj se najviše koristi ekološki manje prihvatljivo dizelsko gorivo (2014. udio od 60%). Slijedi motorni benzin (27,5%), mlazno gorivo (6,5%) i ukapljeni plin (3,3%). Potrošnja tekućih biogoriva raste sa 0,12 PJ u 2007. na 1,25 PJ u 2014. godini, a električna energija sudjeluje sa svega 1,2%, što je potrebno poboljšati, između ostalog, sukladno preporukama Bijele knjige⁶ (npr. do 2050. ukinuti konvencionalna goriva u gradskom prometu) te nove *Europske strategije za mobilnost s niskom razinom emisije*⁷, koja naglašava važnost uspostave infrastrukture za alternativna goriva, uključujući električnu energiju.

4 Neposredna potrošnja obuhvaća kućanstva, uslužni sektor, poljoprivredu, građevinarstvo, promet i industriju.

5 *Fuels Europe, Statistical report 2015*, <https://www.fuelseurope.eu/uploads/Modules/Resources/fuelseurope-statistical-report-2015.pdf>

6 *White Paper, Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, COM(2011)*

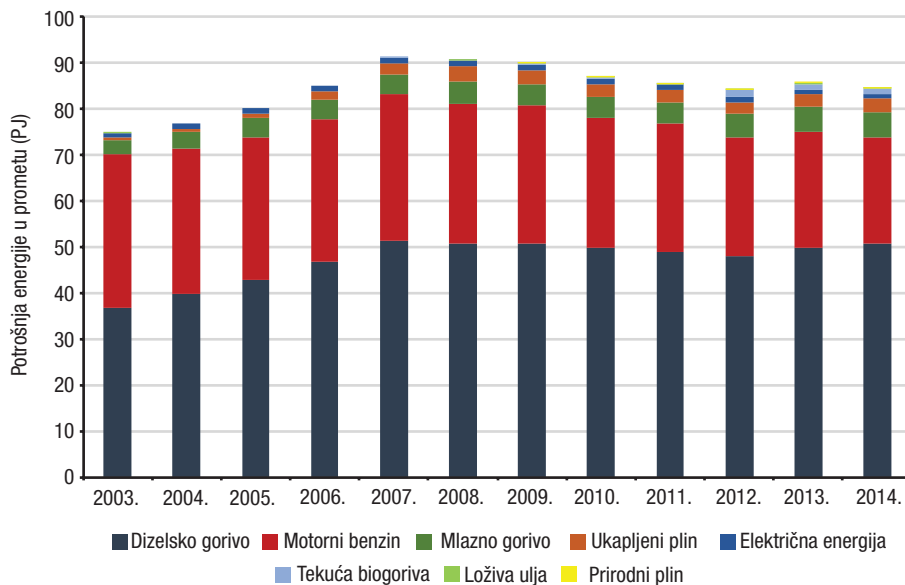
7 *A European Strategy for Low-Emission Mobility, COM(2016)501, SWD(2016)*

Onečišćujuće tvari iz prometa u zrak

Općenito, promet značajno doprinosi ukupnim emisijama onečišćujućih tvari u zrak: NO_x s 51,5%, CO s 27,3%, NMHOS s 13,3%, ULČ s 7,4% te SO_x s 1,1%. Od 1990. emisije su u opadanju, a najviše emisije SO_x (97,4%), radi ukidanja goriva s visokim sadržajem sumpora, sukladno Uredbi⁸. Emisije CO i NO_x smanjene su za 82,5% odnosno 33,2% u odnosu na baznu 1990. godinu, preventivno radi uvođenja katalizatora u automobile i obnove voznog parka, odnosno strožih standarda za emisije. Radi smanjenja udjela benzina u potrošnji energije smanjena je i emisija NMHOS za čak 78,8%, lako je njihov udio u emisijama iz prometa mali, emisije ukupnih lebdećih čestica (ULČ) su u odnosu na 1990. povećane za 11,3%. Glavni izvor tih emisija je cestovni promet, odnosno emisije od izgaranja pogonskog goriva i fugalne emisije od trošenja cesta, guma i kočnica. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u RH za razdoblje 2013.-2017., definira ciljeve i mjere u prometnom sektoru za daljnje smanjenje emisija iz prometnog sektora u zrak.

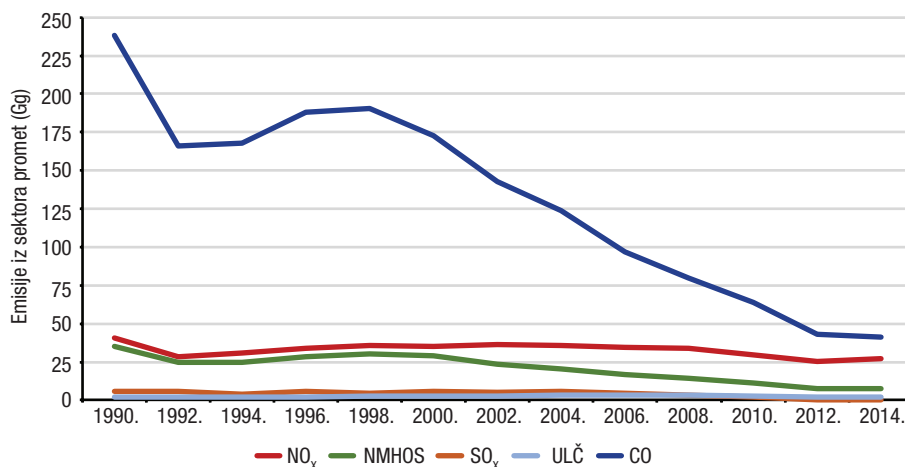
8 Uredba o kakvoći tekućih naftnih goriva (NN 33/11)

Potrošnja energije u prometu



Izvor: EIHP

Onečišćujuće tvari iz prometa u zrak



Izvor: HAOP

TURIZAM

Europa nastoji zadržati poziciju vodećeg svjetskog turističkog odredišta, pa se posljednjih godina intenziviraju aktivnosti EU na promociji i unapređenju turizma. Osim povećanja dobiti i broja zaposlenih, cilj je ovaj gospodarski sektor snažnije integrirati sa zaštitom okoliša i prirode. Dakako, sve su zemlje članice svjesne činjenice da je konkurentnost turizma usko povezana s načinima korištenja prirodnog kapitala i prostora, kao i poštivanjem socio-kulturne autentičnosti odredišnih zajednica.

Ocjena stanja

Hrvatska je svrstana među europske zemlje koje prema svim pokazateljima razvoja turizma imaju trend rasta. Tako je u 2015. godini zabilježeno 14,4 milijuna dolazaka turista (28,5% više nego u 2007.), s ukupno 71,6 milijuna ostvarenih noćenja (27,8% više nego 2007.). Strani turisti čine 88,4% ukupnoga turističkoga prometa, a u posljednje je tri godine zabilježen porast dolazaka domaćih turista za 11,8% i noćenja za 11,7%. Prema posljednjim podacima Ministarstva turizma, udio izravnog bruto domaćeg proizvoda turizma u ukupno ostvarenom bruto domaćem proizvodu u 2014. godini bio je 17,2% dok je procjena za 2015. godinu 18,1% (59 623,5 mil. HRK).

Turistički promet i dalje je gotovo u cijelosti koncentriran u sedam primorskih županija, čiji udio u ukupnim turističkim noćenjima iznosi 95,4%. Sve primorske županije u 2015. godini bilježe rast turističkih noćenja, u prosjeku za oko 7,3% u odnosu na prethodnu godinu. Najveći turistički promet u 2015. bilježi Istarska županija sa 3,4 milijuna dolazaka (porast za 10,2%) te 21 milijun noćenja (porast od 7,3% u odnosu na 2014. godinu). I veliki dio kontinentalnih županija zabilježio je rast turističkoga prometa. Povećan je broj dolazaka za 2,4%, a broj noćenja za 4,65%. Najveći rast turističkoga prometa bilježi Grad Zagreb s 1,1 milijun dolazaka i 1,8 milijuna ostvarenih noćenja u 2015. godini (rast od 11,3%, odnosno 12,6% u odnosu na 2014.). Turisti su sve pokretljiviji, pa se na globalnoj razini dužina boravka turista na jednoj destinaciji iz godine u godinu smanjuje. Ipak, u Hrvatskoj se još od 2007. dužina boravka nije promijenila, i danas prosječno iznosi 5,2 dana.

Sezonski karakter hrvatskoga turizma od travnja do rujna najveći je izazov turističkog sektora, što pokazuje činjenica da se 96,6% noćenja i 86% prihoda od turizma ostvari u tom razdoblju. Naime, podaci pokazuju da je hrvatski turizam obilježen najvišim faktorom sezonalnosti¹ u EU, koji iznosi 8,9. Slijede Island sa 6,8, Cipar sa 5,5, Italija sa 4,6, dok je prosjek EU-28 3,4. Negativni učinci visoke sezonalnosti su neobjektivna slika o potencijalima turizma, prekomjerno trošenje turističkih resursa i pritisak usmjeren na sve sastavnice okoliša (zrak, vodu, more, prostor i bioraznolikost), osobito obalnoga i otočnoga područja, kao i organizacijski problemi upravljanja destinacijom te rast dodatnih troškova javnoga i privatnoga sektora. Osim produljivanja turističke sezone na hrvatskoj obali, jedan od načina usmjeravanja turizma ka održivosti je i oživljavanje kontinentalnog turizma, što je još uvijek nedostatno. Treba naglasiti kako su posebno osjetljiva zaštićena područja, koja iz godine

¹ Sezonsko odstupanje (tzv. sezonalnost) procjenjuje se na temelju prosjeka apsolutnog odstupanja mjesečnih podataka (noćenja) od njihove srednje vrijednosti.

u godinu privlače sve veći broj posjetitelja. S obzirom da se radi o iznimno vrijednim turističkim destinacijama države, o čijem očuvanju ovisi i njihova atraktivnost, potrebno je napraviti analizu njihovog prihvatnog kapaciteta.

U 2010. godini 98 luka nautičkog turizma zauzimalo je 3 313 110 m² površine akvatorija i 756 538 m² površine prostora na kopnu (ukupno 4 049 914 m²), dok je u 2015. ukupno 121 luka nautičkog turizma zauzela 3 614 784 m² površine akvatorija i 787 562 m² površine prostora na kopnu (ukupno 4 402 346 m²). Ukupan broj plovila 2007. je dosegao svoju najveću vrijednost (234 974), a u 2015. je bio 206 849. Vrijedno je istaknuti kako je *Strategijom razvoja nautičkog turizma za razdoblje 2009. – 2019.* predviđen umjereni scenarij utemeljen na utvrđenom nivou kapacitetu prostora, umjerenoj godišnjoj stopi rasta novih turističkih prihvatnih kapaciteta² i načelu održivoga razvoja. Temeljem tog scenarija do 2020. predviđa se povećanje prihvatnog kapaciteta vezova za smještaj dodatnih 15 000 plovnih objekata. Tako će u postojećim lukama biti izgrađeno novih 5 000 vezova, na novim lokacijama (uravnoteženo raspoređenima duž hrvatske obale i otoka) dodatnih 5 000 vezova i 5 000 mjesta za smještaj plovnih objekata na kopnu. Hrvatska ima pretpostavke za daljnji kvalitetan i konkurentan razvoj nautičkog turizma pod uvjetom da u budućnosti ne ugrozi vrijednost prostora i okoliša.

Akcijskim planom za zeleni turizam, kojeg je Ministarstvo turizma donijelo 2016. godine, potaknut će se horizontalna suradnja svih dionika - od gospodarskih sektora, do sektora kulture, ruralnog razvoja i zaštite okoliša i prirode. Cilj je „ozeleniti hrvatski turizam“ i dati mu dodanu vrijednost novim brendiranjem, tržišnim pozicioniranjem i jačanjem kompetitivnosti destinacije.

² Svjetska turistička organizacija izradila je privremeni nacrt pojašnjenja prihvatnog kapaciteta kao „maksimalnog broja ljudi koji istovremeno mogu posjetiti neko turističko odredište bez da uzrokuju uništenje njegovog fizičkog, ekonomskog i društveno-kulturnog okoliša i neprihvatljivo smanjenje kvalitete zadovoljstva posjetitelja“ (WTO, 1981.).

Izdvajamo

Turizam u zaštićenim područjima

Ukupan broj posjetitelja u nacionalnim parkovima u stalnom je porastu. Dok je 2007. godine zabilježeno ukupno 2 083 016 posjetitelja, u 2015. ih je evidentirano 2 887 222 (porast od 38,6%). Najveći broj posjetitelja u cijelom promatranom razdoblju bilježi NP Plitvice (1 357 504 posjetitelja), pa u 2015. sudjeluje s udjelom od 47% od ukupnog broja posjetitelja. Slijede NP Krka sa 951 106 posjetitelja (33%) i NP Brijuni sa 160 010 posjetitelja (6%).

Broj posjetitelja u odnosu na površinu pojedinog nacionalnog parka govori o opterećenju na okoliš koje nastaje na zaštićenom području radi njihovog boravka. Najveće opterećenje u 2015. godini zabilježeno je u NP Krka (8 597 posjetitelja/km²), a slijede NP Brijuni (4 706 posjetitelja/km²) i NP Plitvice (4 582 posjetitelja/km²). Iste je godine u NP Mljet bilo 2 121 posjetitelja/km², u NP Paklenica 1 259 posjetitelja/km², a u NP Kornati 730 posjetitelja/km². Najmanje opterećenje bilo je prisutno u NP Risnjak (200 posjetitelja/km²) i NP Sjeverni Velebit (148 posjetitelja/km²).

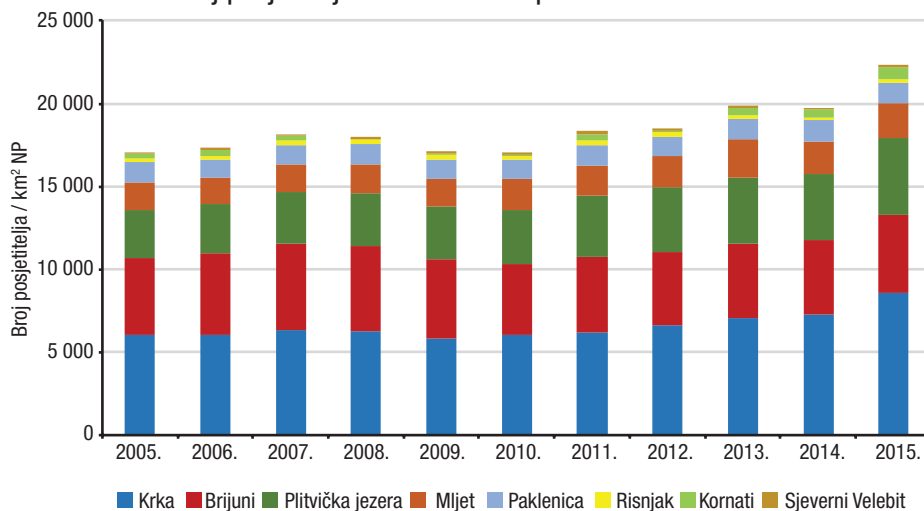
Količine otpada s brodova

Obveza ispunjavanja obrasca prijave otpada s brodova³ propisana je Direktivom 2000/59/EZ⁴. Svi brodovi (teretni, ribarski, turistički i plovila za razonodu) obavezni su podatke dostavljati lučkim kapetanijama u čije luke pristaju. Primjenom ove Direktive unapređuje se dostupnost i upotreba lučkih uređaja za prihvatanje broskog otpada i ostataka tereta te u konačnici zaštita morskog okoliša od onečišćenja. Podaci ukazuju na značajan porast ukupnih prijavljenih količina otpada s brodova nakon 2012. godine. Ovaj se trend može pripisati uvođenju web aplikacije *Hrvatski integrirani pomorski informacijski sustav* (CIMIS), kojim se od sredine 2013. godine obavlja elektronička dostava podataka o brodovima, teretu i putnicima u službenom postupku najave, odnosno prijave u luci. Osim unapređenja prijave podataka, od strane nadležne inspekcije proveden je nadzor i kontrola na samim brodovima. Razmatrajući podatke prema kategorijama, najveći je porast evidentiran u kategoriji Otpad, što uključuje ostatke od hrane, plastiku i drugo. Obzirom na sastav i porast količina ove kategorije otpada, važno je uvođenje određenih mjera za sprječavanje nastanka otpada već na samom mjestu nastanka.

³ Notification of ship generated waste

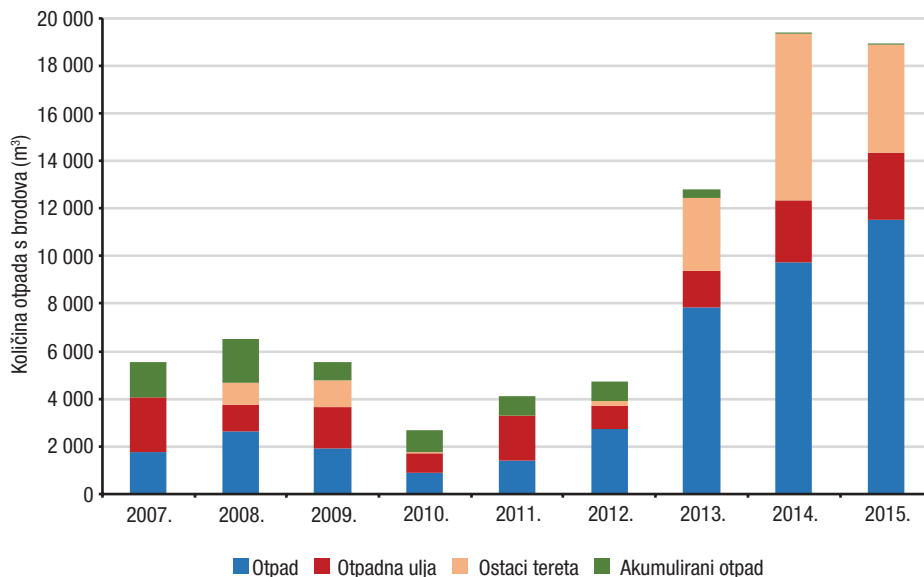
⁴ Direktiva 2000/59/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. studenoga 2000. o lučkim uređajima za prihvatanje broskog otpada i ostataka tereta (SL L 332, 28.12.2000.)

Broj posjetitelja u nacionalnim parkovima Hrvatske



Izvor: MZOE

Količina otpada s brodova



Izvor: MMPI

KEMIKALIJE

Kemikalije su dio svakodnevnog života i imaju ključnu ulogu u pružanju inovativnih materijala i tehnoloških rješenja za podršku industriji, poljoprivredi i drugim sektorima. Ipak, spoznaje o njihovoj strukturalnoj postojanosti te mogućoj transformaciji i bioakumulaciji u tlu, vodi, zraku i u živim organizmima izazivaju zabrinutost. Zdravstveni problemi ljudi djelomično se mogu objasniti upotrebom kemikalija, a praćenje njihove proizvodnje, prometa, upotrebe, označavanja i ispuštanja u okoliš jedno je od najopsežnijih i najzahtjevnijih dijelova EU regulative.

Ocjena stanja

Kemijska industrija dio je prerađivačke industrije i jedan je od najznačajnijih europskih proizvodnih sektora. Predstavlja oko 7% industrijske proizvodnje u EU. Prodaja je 2013. donijela 527 milijardi EUR (oko 17% globalne prodaje kemikalija), a iste je godine u tom sektoru bilo zaposleno 1,15 milijuna radnika. Ova industrija ima drugi po redu najveći udio dodane vrijednosti po zaposleniku (nakon lijekova), a na njenim se proizvodima temelji proizvodnja ostalih prerađivačkih industrija (opskrbljuje dvije trećine njihove proizvodnje). Iz perspektive gospodarstva, važnost ovog sektora je značajna, a u svakodnevnom je životu neizostavna primjena kemijskih proizvoda (pesticida, biocida, kozmetike). Ipak, kemikalije imaju štetne učinke na okoliš i prirodu, ali i na zdravlje ljudi¹. Uviđajući navedene elemente, a i šire, EU je uspostavila sveobuhvatnu regulativu za osiguranje visoke razine zaštite zdravlja ljudi i okoliša - REACH² i CLP³.

Pristupanjem u EU, Hrvatska je postala dio zajedničkog tržišta Unije, a uvoz i unos kemikalija slobodan. Izvoz posebno opasnih kemikalija reguliran je tzv. PIC Uredbom⁴, a uporaba opasnih kemikalija i njihovo stavljanje na hrvatsko tržište omogućeno je uz prethodno odobrenje za aktivne tvari na razini EU. Za biocidne pripravke to se obavlja na razini država članica, a popisi pripravaka javno se objavljuju⁵ te upisuju u *Registar biocidnih pripravaka*, za koji je nadležno Ministarstvo zdravstva. Registar je objavljen i na mrežnim stranicama Europske agencije za kemikalije (ECHA).

Prema podacima Ministarstva poljoprivrede, u 2015. je godini na hrvatsko tržište stavljeno 2 335,8 t sredstava za zaštitu bilja, od čega 1 314,2 t fungicida, 817,8 t herbicida, 154,6 t u kategoriji „ostalo“⁶ i 49,1 t pesticida. Prodaja pesticida za profesionalnu uporabu obavlja se uz prethodno položeni ispit za sigurno rukovanje i pravilnu primjenu, a podatke o njihovoj prodaji dobavljači dostavljaju Ministarstvu poljoprivrede, putem elektroničkog obrasca u *Fitosanitarni informacijski sustav* (FIS). Prema podacima Europske udruge za zaštitu usjeva (ECPA), posljednjih se godina bilježi smanjenje uporabe pesticida u zemljama EU i u Hrvatskoj.

Prema podacima HZTA⁷ u 2014. je na hrvatsko tržište ukupno uvezeno i uneseno 2 933 688 t kemikalija, a proizvedeno je 6 225 657 t.

U Hrvatskoj je 2013. udio sektora kemijske industrije u BDP-u iznosio 1,7%, od čega 1,2% čini proizvodnja kemikalija, kemijskih i farmaceutskih proizvoda, a udio od 0,5% odnosi se na proizvodnju proizvoda od gume i plastike. U odnosu na prethodnu godinu, najveće smanjenje bilježi proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda (6,8%). Uzimajući u obzir podatke prethodnih godina, može se zaključiti kako je nacionalna proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda i dalje u laganom padu, dok je proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka te proizvodnja proizvoda od gume i plastike u laganom porastu.

Emisije postojanih organskih onečišćujućih tvari (POO)⁸ u 2014. i dalje su ispod dozvoljenih razina, osim emisija heksaklorbenzena (HCB). Iako povišene u odnosu na prethodne godine, emisije dioksina i furana (PCDD/PCDF) i policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) ne prelaze dozvoljenu granicu. Povećanje emisija navedenih POO posljedica je povećane potrošnje biomase u sektoru kućanstva. Sigurno upravljanje kemikalijama u svim fazama procesa proizvodnje i prerade te sprječavanje i kontrola velikih kemijskih nesreća regulirana je tzv. *Seveso direktivom*⁹. Opasne tvari prijavljuju se u bazu *Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća* (RPOT/OPVN). Dio sustava sigurnog gospodarenja kemikalijama je i baza podataka *Registar onečišćavanja okoliša* (ROO).

¹ Endokrini disruptori imaju štetne posljedice na hormonalni sustav koji regulira, primjerice rast, razvoj, razmnožavanje, imunitet, metabolizam.

² <https://echa.europa.eu/hr/regulations/reach>

³ <https://echa.europa.eu/hr/regulations/clp/>

⁴ <https://echa.europa.eu/hr/regulations/prior-informed-consent/understanding-pic>

⁵ Popis aktivnih tvari - Pravilnik o popisu postojećih aktivnih tvari dopuštenih u biocidnim pripravcima (NN 5/14); popis biocidnih pripravaka - Popis biocidnih pripravaka kojima je dano odobrenje za stavljanje na tržište (NN 15/16)

⁶ Regulatori rasta biljaka, pomoćna sredstva za zaštitu bilja i dr.

⁷ Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping (HZTA) vodi očevidnike o kemikalijama u proizvodnji i uvozu/unosu kemikalija

⁸ Antropogeni izvori emisija POO su npr. kemijska i druga postrojenja s termičkom obradom organskih tvari, elektrane, toplinske stanice, spalionice, kućanske peći, prijevoz, odlagališta otpada.

⁹ Direktiva 2012/18/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 96/82/EZ (SL L 197, 24.7.2012.)

Izdvajamo

Djelatnosti obveznika prema prijavama količina opasnih tvari u bazu RPOT/OPVN

U bazu RPOT/OPVN u 2015. godini, obveznici koji su prijavili količine opasnih tvari veće od 1 000 t najviše dolaze iz djelatnosti proizvodnje rafiniranih naftnih proizvoda (46,6%), zatim iz djelatnosti vađenja sirove nafte (20%), te podjednako po 6,6% iz djelatnosti proizvodnje šećera, proizvodnje plastike u primarnim oblicima, proizvodnje električne energije, trgovine na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima i nespecijalizirane trgovine na veliko. Tzv. Seveso područja postrojenja prijavila su opasne tvari najviše uslijed djelatnosti proizvodnje rafiniranih naftnih proizvoda te vađenja sirove nafte, a obveznici Priloga II.A Uredbe¹⁰ uslijed djelatnosti trgovine na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama, trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima (budući se radi o benzinskim postajama koje skladište i prodaju opasne tvari) te iz djelatnosti za skupljanje, pročišćavanje i opskrbu vodom.

Prijavljena količina opasnih tvari u bazi RPOT/OPVN

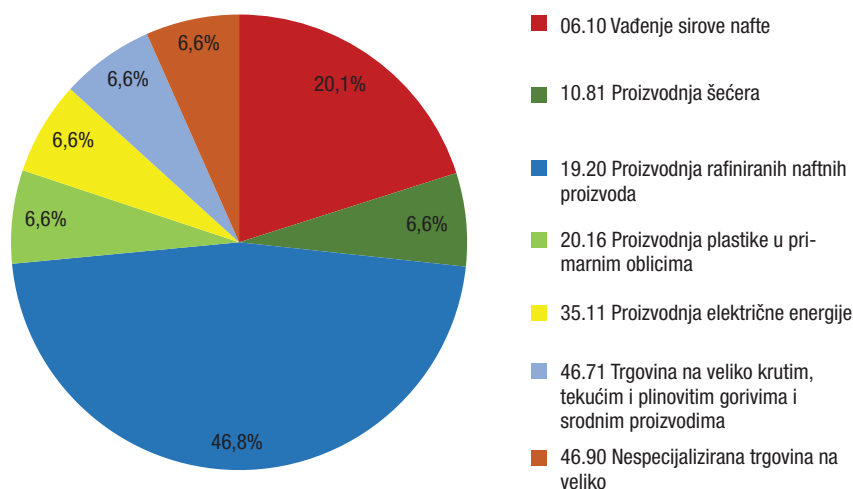
Sukladno izmjenama i dopunama propisa¹⁰, u 2015. godini započela je prva mrežna prijava podataka u bazu RPOT/OPVN, koja osim tzv. Seveso područja postrojenja¹¹ uključuje i obavezu prijave obveznika koji posjeduju male količine opasnih tvari (Prilog II.A) Uredbe¹⁰. U prijavi se navode sve opasnosti, pri čemu neka opasna tvar može posjedovati više svojstva opasnosti. Tako je 2015. godine prijavljeno 213 004 t tvari opasnih za okoliš, 176 574 t zapaljivih i eksplozivnih tvari, 2 074 t tvari opasnih za zdravlje i 72 t tvari s ostalim opasnostima¹². Najveće količine opasnih tvari prijavljene su u Primorsko-goranskoj, Splitsko-dalmatinskoj, Sisačko-moslavačkoj, Dubrovačko-neretvanskoj županiji te u Gradu Zagrebu, dok su najmanje prijavljene u Požeško-slavonskoj i Međimurskoj županiji.

¹⁰ Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08, 44/14), Pravilnik o registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 113/08, 139/14)

¹¹ Seveso područja postrojenja prijavljuju se od 2009. godine, te posjeduju velike količine opasnih tvari, odnosno iznad graničnih vrijednosti iz popisa Priloga I.A Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08, 44/14)

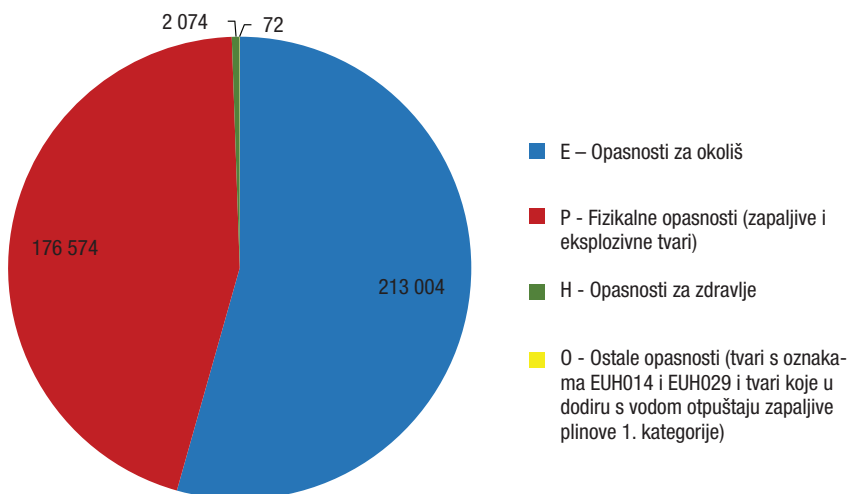
¹² tvari koje burno reagiraju s vodom, u dodiru otpuštaju zapaljive plinove ili oslobađaju otrovni plin

Udio djelatnosti obveznika s prijavljenim količinama opasnih tvari većih od 1 000 t u bazi RPOT/OPVN u 2015. godini



Izvor: HAOP

Prijavljena količina opasnih tvari (t) u bazi RPOT/OPVN u 2015. godini prema opasnostima



Izvor: HAOP

GOSPODARENJE OTPADOM

U središtu pozornosti europskih institucija su različite inicijative koje za cilj imaju učinkovito korištenje resursa. Pritom, značajnu ulogu imaju mjere u području gospodarenja otpadom, osobito mjere za sprječavanje nastanka otpada i ponovnu uporabu. Usmjeravanje prema kružnom gospodarstvu utjecalo je i na pripremu strateško-planskih dokumenata u Hrvatskoj.

Ocjena stanja

U postupku donošenja je novi *Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2016. - 2022. godine*, koji u fokus stavlja komunalni otpad i mjere koje će osigurati ostvarenje najzahtjevnijih ciljeva – povećanje recikliranja i smanjenje odlaganja na odlagališta. Sastavni dio ovog dokumenta je *Plan sprječavanja nastanka otpada*, kojim se aktivnosti usmjeravaju na prioritetne kategorije otpada kao što su građevni otpad, elektronički otpad i sve vrste biorazgradivog otpada. U poticanju aktivnosti sprečavanja nastanka otpada važna je primjena *Pravilnika o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/14)*, koji omogućuje da određeni nusproizvodi iz proizvodnih procesa (93 upisanih u očevidnik) ili materijali nakon obrade otpada (16 upisanih u očevidnik) ne dobiju status otpada te se lakše vraćaju u gospodarski ciklus. Treba istaknuti i mjeru edukacije povjerenika za otpad sukladno *Programu izobrazbe o gospodarenju otpadom* koja je, međutim, radi uočenih nedostataka obustavljena nakon manje od godine dana provedbe. Nastavlja se proces donošenja podzakonskih propisa temeljem *Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)*. Najviše je novih propisa za gospodarenje posebnim kategorijama otpada. Primjerice, *Pravilnik o gospodarenju otpadnim tekstilom i otpadnom obućom (NN 99/15)* propisuje način obveznog odvojenog sakupljanja ove vrste otpada, a *Pravilnik o građevnom otpadu (NN 69/16)* donosi niz novih odredbi usmjerenih na sprečavanje nastanka i ponovnu uporabu građevnog otpada. Nove odredbe donesene su i vezano za kategorizaciju otpada te obveze vođenja i dostave podataka¹. U daljnjoj izgradnji *Informacijskog sustava gospodarenja otpadom* ističe se uspostava nove aplikacije elektroničkog *Očevidnika o nastanku i tijeku otpada (e-ONTO)*, koja treba osigurati praćenje otpada od nastanka do zbrinjavanja.

Ukupne količine evidentiranog otpada u 2014. godini iznosile su oko 3,7 milijuna t. Najviše otpada proizvodi sektor uslužnih djelatnosti (17%) i sektor građevinarstva (17%), a slijede sektori prerađivačke industrije (12%) te sakupljanja, obrade i zbrinjavanja otpada (11%), dok ostali sektori sudjeluju s udjelom od 12%. Iste je godine bilo prijavljeno 1,6 milijuna t proizvodnog otpada, u kojem je najviše bilo otpadnih metala, muljeva od obrade komunalnih otpadnih voda i građevnog otpada. U opasnom otpadu, koji čini oko 3% ukupnih količina otpada (2014. godine 130 316 t), najveći udio imaju posebne kategorije otpada - otpadna vozila i električni i elektronički otpad (zajedno 38%). Ukupna količina proizvedenog komunalnog otpada u 2015. godini iznosila je 1,65 milijuna t (386 kg po stanovniku), što je u odnosu na prethodnu godinu

porast od 1%. Udio miješanog komunalnog otpada u 2015. bio je 76%. U gospodarenju komunalnim otpadom, iste je godine oporabljeno ukupno 18% (298 026 t) otpada, od čega tek 2% kompostiranjem (27 432 t). I dalje se vrlo visoki udio od 80% komunalnog otpada odlaže na odlagališta (oko 1,32 milijuna t), a preostalih 2% odnosi se na privremeno skladištenje i ostale postupke zbrinjavanja (npr. udio termičke obrade je zanemariv). Stopa recikliranja za četiri frakcije iz komunalnog otpada (papir, plastika, metal, staklo) iznosila je 25%, a odvojenog biootpada iz komunalnog otpada svega 11% (oko 60 000 t), od čega je tek polovica bila oporabljena. Na odlagališta je 2015. godine bilo odloženo 828 564 t biorazgradivog komunalnog otpada, pa je izvjesno da u 2016. neće biti ostvareno ciljano smanjenje odlaganja na 378 088 t. Ipak su ispunjeni ciljevi uporabe i recikliranja ukupnog ambalažnog otpada (60%), kao i pojedinačni ciljevi recikliranja za ambalažno staklo (65%), plastiku (46%) i papir (89%), dok ciljevi za ambalažu od metala (14%) i drva (3%) nisu postignuti. Također su postignuti ciljevi sakupljanja, uporabe, recikliranja propisani za prijenosne baterije i akumulatore (stopa skupljanja je 29%), EE otpad od kućanstva (4,7 kg po stanovniku sakupljenog otpada) te otpadna vozila (93% recikliranja).

U posljednjih se nekoliko godina ukupni prekogranični promet smanjuje, pa je u 2015. iznosio 792 202 t. Količine otpada koje se uvoze i izvoze bez notifikacijskog postupka smanjuju se, dok je izvoz otpada uz notifikacijski postupak u većem porastu. Od 2014. godine bilježi se i uvoz otpada uz notifikacijski postupak (u 2015. ukupno 2 505 t, od čega 168 t opasnog otpada - baterija za potrebe uporabe). Dosad su izgrađena dva Centra za gospodarenje otpadom (Kaštijan i Marišćina) ukupnog kapaciteta od 190 000 t otpada/godinu, no nisu još u funkciji. Nastavlja se proces zatvaranja i sanacija postojećih službenih i divljih odlagališta te lokacija onečišćenih otpadom (crnih točaka).

¹ Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15), Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15), Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15)

Izdvajamo

Ukupne količine otpada u Hrvatskoj

U 2014. godini ukupna količina otpada proizvedenog u gospodarskim djelatnostima i kućanstvima iznosila je 3,7 milijuna t, odnosno 870 kg/stanovnik, što je za 11% više od količine evidentirane u 2012. godini (3,4 milijuna t ili 787 kg/stanovnik), a 12% više u odnosu na 2011. godinu (3,3 milijuna t ili 780 kg/stanovnik)². Najveći porast količina u 2014. u odnosu na prethodne godine bilježi se u NKD područjima Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo, Skupljanje otpada, djelatnosti obrade i zbrinjavanja otpada, oporaba materijala i Uslužni sektor (osim trgovine na veliko ostacima i otpacima). U području Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo evidentiran je najveći porast otpada radi odredbi novog Zakona³, koje propisuju obavezno evidentiranje otpada upućenog na obradu u biopliniska postrojenja. Porastu količina otpada u području Skupljanje otpada, djelatnosti obrade i zbrinjavanja otpada, oporaba materijala, najvećim je dijelom doprinijelo povećanje količina otpadnog metala i ostatnog otpada od mehaničke obrade otpada. U području Uslužni sektor najveći porast količina evidentiran je za miješane i nediferencirane materijale poput miješanog ambalažnog otpada, za mineralni građevni otpad i otpad od rušenja te zemlju i kamenje koji su nastali uslijed rekonstrukcije cesta u izvođenju tvrtki registriranih za uslužnu djelatnost.

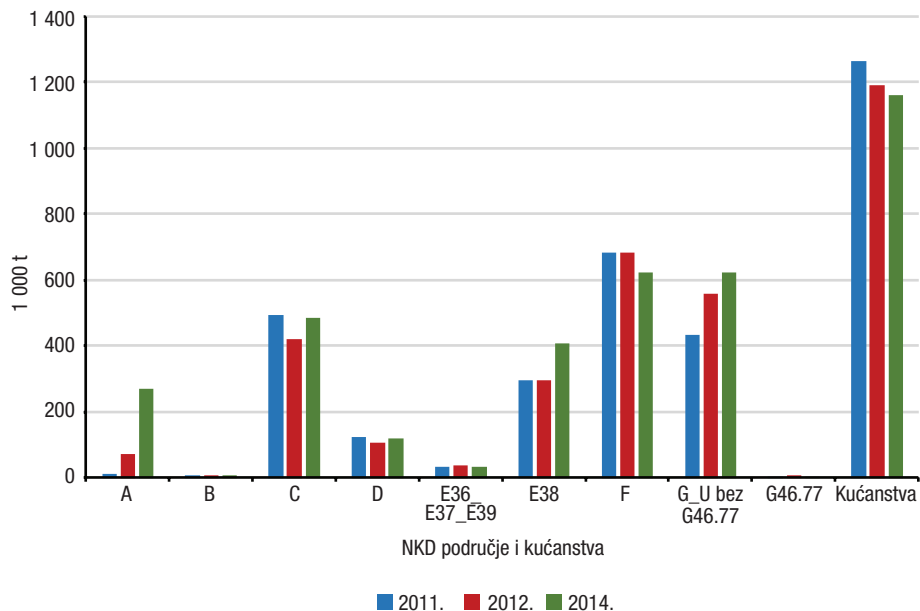
² Prema Uredbi o statistikama otpada (br.2150/2002) izvješće o ukupnim količinama otpada u Hrvatskoj priprema HAOP sukladno sporazumu s DZS-om. Iako se izvješće priprema i šalje Europskoj komisiji za svaku parnu godinu, prilikom početne obrade rezultata u obzir su uzeti i podaci iz 2011. godine, sukladno sporazumu s EK.

³ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)

Status sanacije odlagališta otpada

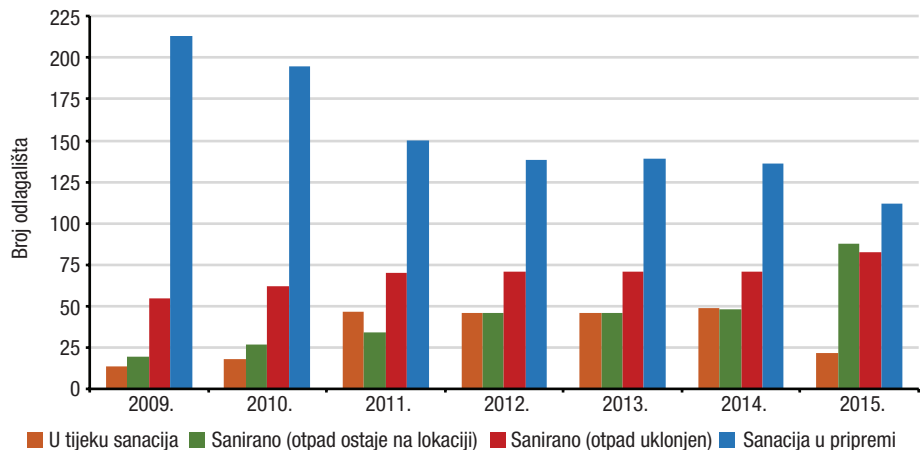
U Hrvatskoj je od 2005. godine evidentirano ukupno 315 službenih lokacija na koja se odlagao ili se odlaže komunalni i proizvodni (305) i isključivo proizvodni otpad (10). Općenito se broj aktivnih odlagališta smanjuje, pa je krajem 2009. godine bilo evidentirano 171 aktivno odlagalište, a krajem 2015. godine 141 odlagalište. U istom se razdoblju broj zatvorenih odlagališta povećao sa 138, na ukupno 174 zatvorenih odlagališta. Tijekom 2015. na 135 odlagališta odlagao se komunalni otpad, a na kraju te godine bilo je aktivno ukupno 131 takvih lokacija. Sanacija odlagališta je skup mjera i/ili aktivnosti kojima se, na najmanju moguću mjeru, pokušava smanjiti negativan utjecaj odloženog otpada na okoliš. Od 2009. do kraja 2015. godine povećao se broj saniranih odlagališta otpada sa 75 na 171 (od čega na 83 lokacije potpunim uklanjanjem otpada). Do kraja te godine sanacija je bila u tijeku na 22, a u pripremi za 112 odlagališta.

Ukupne količine proizvedenog otpada po NKD 2007. područjima i u kućanstvima



Izvor: HAOP

Status sanacije odlagališta otpada



Izvor: HAOP





**III. INTEGRIRANE I OPĆE TEME
ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE**

ZDRAVLJE I OKOLIŠ

Izloženost onečišćujućim tvarima iz okoliša, kao i izloženost drugim štetnim čimbenicima (npr. buka, klimatske promjene) povezana je s kardiovaskularnim bolestima i respiratornim problemima, karcinomom, endokrinim poremećajima, nesanicom, trajnim invaliditetom i na kraju sa smrtnim ishodom. Kako bi se kontrolirao i smanjio njihov štetni učinak, kontinuirano se provodi praćenje, ocjenjivanje i prevencija. Također, potrebno je promovirati zdrave stilove života te ohrabriti korištenje onih tehnologija koje ne predstavljaju rizik po okoliš, niti za ljudsko zdravlje.

Ocjena stanja

Očekivano trajanje života pri rođenju jedan je od najčešće korištenih demografskih pokazatelja zdravstvenog stanja populacije. Povećava se radi smanjenja dojenačke smrtnosti, porasta općeg standarda života, boljeg obrazovanja te napretka medicine i zdravstvene skrbi. Trenutno je u Hrvatskoj očekivano trajanje života za žene 80,5, a za muškarce 74,6 godina.

Na razini EU - 28 evidentno je poboljšanje kvalitete zraka. Ipak, onečišćenje zraka ostaje glavni rizik za ljusko zdravlje iz okoliša. Procjenjuje se da je upravo loša kvaliteta zraka razlog prijevremene smrti za 467 000 stanovnika Europe¹. U Hrvatskoj se mjerenja kvalitete zraka provode na mjernim postajama Državne i lokalne mreže, a prema podacima, zrak je uglavnom čist (više u poglavlju Zrak). Kvaliteta vode za piće iz javnih vodoopskrbnih sustava vrlo je dobra. U 2015. godini udio kemijski neispravnih uzoraka iznosio je 3,9%, dok je udio mikrobiološki neispravnih uzoraka bio 5,9%. Opskrbljenost vodom za piće iz javnih vodoopskrbnih sustava na razini države porasla je na 84%. Najmanji udio (oko 55%) i dalje ima Bjelovarsko-bilogorska županija, koja značajno zaostaje za Istarskom županijom, gdje je obuhvat čak 98,9%. Prema posljednjim podacima, priključenost stanovništva na sustave javne odvodnje iznosi 47% (više u poglavlju Količine i kakvoća voda).

Prema podacima sustava za praćenje zdravstvene ispravnosti hrane, udio kemijski neispravnih namirnica je posljednjih 10 godina kontinuirano manji od 5%, a udio mikrobiološki neispravnih ispod 7% (u 2015. manji od 6%). Preventivne zdravstvene mjere za sigurnu prehranu i sigurnu javnu vodoopskrbu učinkovite su, no treba ukazati na činjenicu da je ukupan broj uzoraka u opadanju. U 2015., kao niti prethodnih godina, nije bilo epidemija uzrokovanih industrijski pripremljenim prehrambenim proizvodima ili jelima, a zabilježen je samo jedan slučaj hidrične epidemije.

Na pojavnost i rasprostranjenost vektorskih bolesti utječu klimatski uvjeti. Zahvaljujući provedbi sustavne dezinfekcije, kao i preventivnoga cijepljenja osoba koje često borave u prirodi (poljoprivrednici, šumski radnici, lovci, planinari), vektorske su bolesti pod nadzorom, a stanje je povoljno. U Hrvatskoj je najučestalija pojavnost Lyme borelioze, a broj oboljelih se od 2013. smanjuje (2015. godine 437 oboljelih osoba). U cilju zaštite zdravlja kupača, prati se kakvoća mora za kupanje, a rezultati pokazuju kako je tijekom sezone 2015. more bilo visoke kakvoće (više u poglavlju More i priobalje).

U nadležnosti Ministarstva zdravstva provodi se ispitivanje, kontrola i

praćenje prisutnosti genetski modificiranih organizama (GMO) i proizvoda koji sadrže ili potječu od GMO-a². U slučaju prekoračenja utvrđene prisutnosti GMO-a (iznad 0,9%), Sanitarna inspekcija može naložiti povrat uvezene robe ili njeno uništavanje. U skladu s *Direktivom EU* iz 2015. godine³, Hrvatska je dostavila Europskoj komisiji zahtjev o zemljopisnom izuzeću za devet genetski modificiranih biljnih kultura koje su bile u postupku odobravanja ili već odobrene za uzgoj na razini EU. Ovim se Hrvatska odlučila za zabranu sjetve/sadnje GMO kultura na svojem teritoriju. Također je na snazi „nulta tolerancija“ na uvođenje živih GMO-a u okoliš.

Procjene za Europu ukazuju na vjerojatnost povećanja zdravstvenih rizika zbog toplinskih valova koji uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice te porast smrtnosti. Mjere u slučaju toplinskog vala provode se i u Hrvatskoj putem protokola koji uključuje postupke za pripravnost i djelovanje institucija te preporuke za postupanje. Sustav praćenja utjecaja toplinskog vala na zdravlje u funkciji je od 15. svibnja do 15. rujna. U 2014. godini Ministarstvo zdravstva i HAOP započeli su projekt *Uspostava i održavanje Geografsko-informacijskog sustava (GIS) za upravljanje i analizu baze podataka strateških karata buke i akcijskih planova*, kao sastavne komponente Informacijskog sustava zaštite okoliša Hrvatske. Projekt će trajati do kraja 2017. godine, a cilj mu je uspostava centralnog informacijskog sustava koji će objediniti, strukturirati i harmonizirati podatke strateških karata buke te zajedno s akcijskim planovima biti dostupan javnosti.

² Uredba o razini genetski modificiranih organizama u proizvodima ispod koje proizvodi koji se stavljaju na tržište ne moraju biti označeni kao proizvodi koji sadrže genetski modificirane organizme (NN 92/08, 36/09, 33/10, 88/11 i 39/12)

³ Direktiva (EU) 2015/412 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. ožujka 2015. o izmjeni Direktive 2001/18/EZ u pogledu mogućnosti država članica da ograniče ili zabrane uzgoj genetski modificiranih organizama (GMO-a) na svojem državnom području (SL L 68, 13.3.2015.)

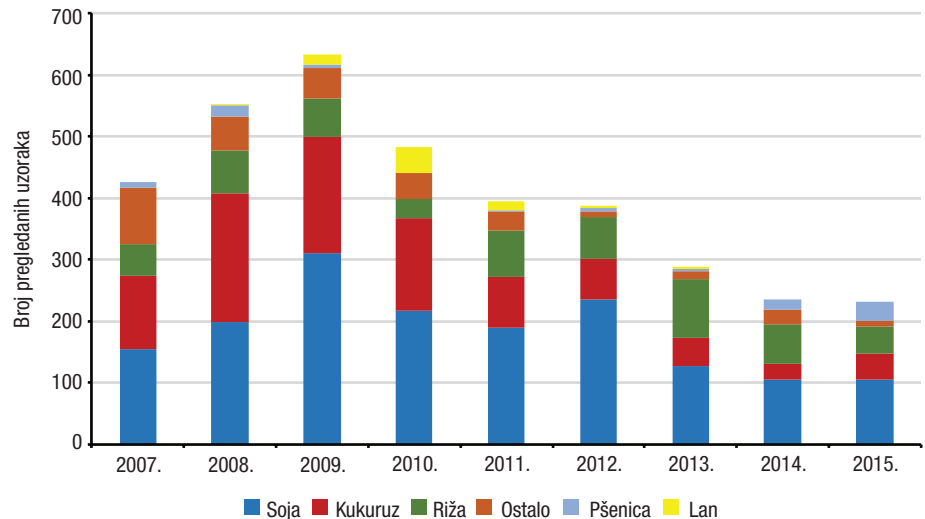
¹ <http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2016>

Izdvajamo

GMO u hrani

Od 2007. godine Ministarstvo zdravstva u suradnji sa Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo (HZJZ) i Hrvatskom agencijom za hranu (HAH) provodi program praćenja (monitoringa) GMO-a u hrani. Do 2015. ukupno je analiziran 3 631 uzorak. Od toga je u 65 uzoraka (1,8%) utvrđena prisutnost GMO-a do granične vrijednosti od 0,9%, što sukladno Uredbi² ne podliježe odredbama označavanja, a u svega 30 uzoraka (0,83%) utvrđena je prisutnost GMO-a iznad granice od 0,9%. U slučajevima utvrđenog prekoračenja propisane vrijednosti od 0,9% GMO-a u uzorku, Sanitarna inspekcija nalaže povrat robe ili uništavanje na neškodljiv način. Prema vrsti hrane, najviše je uzorkovana soja (1 640 uzoraka ili 45,2%), od čega je u 64 uzorka (3,9%) utvrđena prisutnost GMO-a do 0,9%, a u 22 uzorka (1,3%) prisutnost GMO-a iznad 0,9%. U istom razdoblju uzorkovano je 933 uzorka kukuruza, a samo je u jednom uzorku utvrđena prisutnost do 0,9% GMO-a. Ukupan broj uzoraka od 2009. kontinuirano se smanjuje zbog smanjenja sredstava za provođenje službenih kontrola i fokusiranja na prioritetne vrste analiza temeljem utvrđene procjene rizika.

Broj i vrsta pregledanih uzoraka na GMO u Hrvatskoj



Izvor: HZJZ

Vektorski prenosive bolesti

Klimatski uvjeti, dodatno potencirani globalnim klimatskim promjenama, izrazito utječu na rasprostranjenost i gustoću vektora (komarci, krpelji, flebotomi, uši i sl.), a time i na njihov potencijal prijenosa bolesti. Stoga je sustavno praćenje vektorski prenosivih zaraznih bolesti od velike važnosti.

Najčešća vektorska bolest u Hrvatskoj je Lyme boreliozna, koja 2015. godine u ukupnom broju prijava oboljelih ima udio od čak 91,8%. Ovu bolest nije moguće suzbiti cijepljenjem, ali se razvoj njenih teških generaliziranih oblika može spriječiti na način da se rana (kožna) faza bolesti pravovremeno prepozna i primjereno liječi. Učestalost krpeljnog meningoencefalitisa sustavno se kontrolira i održava na niskoj razini cijepljenjem stanovnika koji su pod povećanim rizikom (šumski radnici, lovci, planinari, izletnici). Treća najčešća vektorski prenosiva bolest je importirana malarija, a godišnje se registrira prosječno sedam slučajeva u osoba koje se vraćaju ili dolaze iz endemskih zemalja. Zbog povoljnih klimatskih uvjeta u južnoj se Europi udomaćio komarac *Aedes albopictus*, vektor chikungunyeae i dengue (tipični za tropska i subtropska područja), a slučajevi dengue prisutni su u Hrvatskoj od 2010. godine. Prvi slučajevi groznice zapadnog Nila zabilježeni su 2012. godine, dok se ostale vektorski prenosive bolesti javljaju sporadično.

Broj prijava oboljelih u Hrvatskoj prema vrsti vektorski prenosivih bolesti

Vektorski prenosive bolesti	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Lyme boreliozna	266	439	435	492	499	434	661	470	437
Krpeljni meningoencefalitis (KME)	11	20	44	36	26	45	44	23	25
Malarija - autohtona	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malarija - importirana	8	6	3	8	7	23	20	6	7
Lišmanijaza	5	3	1	0	1	2	5	3	4
Dengue - *importirana	0	0	0	1	1	1	3	2	2
Chikungunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mediterranska pjegava groznica	4	2	1	0	2	1	4	2	0
West Nile meningoencefalitis	0	0	0	0	0	6	20	1	1
Ostale vektorske bolesti (Erihioza)	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Ukupan broj prijava oboljelih	294	470	484	540	536	512	757	507	476

Izvor: HZJZ

ODRŽIVA PROIZVODNJA I POTROŠNJA

Porast stanovništva i sve intenzivnije iskorištavanje prirodnih resursa rezultirali su uspostavljanjem globalne politike usmjerene prema održivoj proizvodnji i potrošnji te učinkovitom korištenju resursa. Strategija Europa 2020. podržava razvijanje konkurentnijeg resursno učinkovitog gospodarstva s niskom razinom emisija CO₂.

Ocjena stanja

Još je 2006. *Strategija održivog razvitka EU* prepoznala potrebu za postupno mijenjanje obrazaca proizvodnje i potrošnje. To je moguće postići primjenom modernih proizvodnih tehnologija koje, uz minimalnu emisiju onečišćujućih tvari u okoliš, učinkovito koriste eksploatirane resurse. Izlazni proizvod ovakvih tehnologija je proizvod koji ima manji okolišni otisak tijekom cijelog životnog ciklusa u odnosu na istovrsne proizvode - od ekstrakcije sirovine kroz obradu materijala, preko proizvodnje, distribucije, uporabe, popravka i održavanja do zbrinjavanja ili recikliranja.

Europska komisija je 2008. donijela *Akcijski plan održive proizvodnje i potrošnje/održive industrijske politike*, a na Konferenciji UN-a (RIO+20) 2012. usvojen je *10-godišnji okvir za programe održive proizvodnje i potrošnje*. Nadalje, Vijeće ministara okoliša EU 2013. je usvojilo priopćenje *Izgradnja jedinstvenog tržišta za zelene proizvode te Preporuku o korištenju zajedničkih metoda za mjerenje i informiranje o okolišnim svojstvima proizvoda i organizacija*. Uvidjevši potrebu prelaska s linearnog na kružno gospodarstvo, EK je 2015. donijela *Akcijski plan EU-a za kružno gospodarstvo*¹ s mjerama za sve faze životnog ciklusa proizvoda - od proizvodnje i potrošnje do gospodarenja otpadom i tržišta sekundarnih sirovina.

Hrvatska je također pokrenula aktivnosti na ovim poljima. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE) dodjeljuje prava korištenja znaka *Prijatelj okoliša* i znak *EU Ecolabel*. Uspostavljena je *Shema o dobrovoljnom sudjelovanju organizacija u sustavu za ekološko upravljanje i neovisno ocjenjivanje - EMAS*², a usvojen je i *Nacionalni akcijski plan za zelenu javnu nabavu za razdoblje od 2015. do 2017. s pogledom do 2020. godine*, čija je svrha u sustavu javne nabave potaknuti nabavu proizvoda i usluga koji imaju manji ekološki otisak u odnosu na istovrsne proizvode i usluge. Strateški cilj je postići 50% provedenih postupaka javne nabave uz primjenu zelenih mjerila do 2020. godine. Također, proizvođači te davatelji usluga, koji su potencijalni onečišćivači okoliša, djeluju u skladu s propisima u području zaštite okoliša, dok se na potrošače djeluje u najvećoj mjeri edukacijom i senzibilizacijom za ova pitanja.

Ciljevi održive proizvodnje i potrošnje u Hrvatskoj: postizanje apsolutnog razdvajanja gospodarskog rasta od eksploatacije materijala i opterećenja okoliša emisijama nisu postignuti³. Produktivnost materijala 2014. iznosila je 1 097 EUR/t, dok je u EU-28 bila dvostruko veća (1 982 EUR/t

u 2014.), a razdvajanje ekonomskog rasta od eksploatacije materijala nije skoro dostižno. Održiva proizvodnja i potrošnja prati se i pokazateljima drugih tematskih područja: energetike, prometa, industrije, poljoprivrede, vodnoga gospodarstva itd. Tako je npr. neposredna potrošnja energije⁴ u 2014. iznosila 260,54 PJ, što je 5% manje nego prethodne godine. Pritom je najveće smanjenje zabilježeno u sektorima kućanstva (10,5%) i građevinarstvo (9,6%), no ne i u sektoru promet, koji je nakon kućanstava najveći potrošač energije (2014. u ukupnoj potrošnji energije sudjelovao s 32,4%). Naime, ovaj je sektor ostvario minimalno smanjenje potrošnje energije (1%), pa se ovdje očekuje poduzimanje određenih mjera. Slična situacija je i u drugim zemljama članicama EU. Iako energetska intenzivnost⁵ u Hrvatskoj 2014. godine ima poželjan trend smanjena u odnosu na prethodnu godinu (za 2,7%), ona je još uvijek iznad prosjeka EU-28 za oko 30%.

Prema DZS-u, 2015. godine kućanstvima je isporučeno 4% (179,5 milijuna m³), a gospodarstvu 14% više vode (91 milijun m³) u odnosu na prethodnu godinu. Gubici vode iznose čak 38% (193,6 milijuna m³) od ukupne opskrbe vodom. Udio ekološke poljoprivrede posljednjih se šest godina značajno povećao, pa je 2015. iznosio 4,93%⁶ (udio za EU-28 iznosi 6,2%)⁷. Mjere provedene u ovom sektoru pozitivno se odražavaju na očuvanje tla i drugih resursa poljoprivredne proizvodnje. Ukupan broj tvrtki certificiranih prema međunarodnoj normi za upravljanje okolišem ISO 14 001 i dalje raste, a u 2016. iznosi 3 296⁸. Udio državnih proračunskih sredstava i izdvajanja za istraživanje i razvoj u BDP-u u 2014. godini iznosio je 2,35 milijarde HRK (0,71%). Od tog je iznosa 2% bilo namijenjeno za industrijsku proizvodnju i tehnologiju (udio u EU-28 iznosi 8,6% u 2014.), svega 0,4% bilo je izdvojeno za energetiku, a 0,1% za očuvanje okoliša. U EU-28 za navedene ciljeve udio sredstava u istoj je godini bio daleko veći (4,2% odnosno 2,5%).

4 Neposredna potrošnja obuhvaća: opću potrošnju (kućanstva, uslužni sektor, poljoprivreda, građevinarstvo), promet i industriju.

5 Energetska intenzivnost je količina ukupne potrošnje energije potrebne za ostvarenje jedinice bruto domaćeg proizvoda.

6 <http://www.mps.hr/default.aspx?id=6184>

7 http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Organic_farming_statistics

8 <http://www.kvaliteta.net/kvaliteta/9certifikati.aspx>

1 http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

2 <http://emas.azo.hr/>

3 Učinkovitije korištenje resursa, uključujući i energetske (OIE), kao i dizajn te ponovna uporaba proizvoda, mogu utjecati na opstojnost resursa i kvalitetu okoliša i prirode. Resursi se trenutno koriste u većoj mjeri nego što je mogućnost njihovog obnavljanja.

Izdvajamo

Razdvajanje ekonomskog rasta od eksploatacije i ulaza materijala

Neposredni unos materijala u gospodarstvo obuhvaća domaće vađenje materijala (eksploatacija) i uvoz materijala. Pomoću tih se pokazatelja, uz usporedno razmatranje BDP-a kao pokazatelja gospodarskog rasta, prati iskorištava li država učinkovito svoje i uvezene materijale (biomasa, fosilna goriva, minerali i metalne rude).

U razdoblju od 2000. do 2008. uglavnom je prisutan rast neposrednog unosa materijala (izuzev 2005.), što je rezultiralo gotovo udvostručenjem korištenja količina materijala (85 090 tisuća t, odnosno rast za 93%). Pritom domaće vađenje materijala bilježi rast od 84,5%, dok je istovremeno značajniji porast uvoza materijala (118,7%). Ukoliko se promatra razdoblje koje je obilježeno negativnim gospodarskim kretanjima (nakon 2008.), evidentno je da je smanjeno domaće vađenje materijala, primarno nemetalnih mineralnih sirovina⁹ (za 36%). U 2015. neposredni unos materijala bilježi blagi rast (1,9%), ali na račun povećanog uvoza materijala. U razdoblju nakon 2008. BDP se smanjuje, a taj je trend zaustavljen tek 2015. godine. Obzirom da razdvajanje ekonomskog rasta (BDP) od neposrednog unosa materijala u cjelome promatranom razdoblju nije ostvareno, potrebno je snažnije pokrenuti inicijative i mjere u smjeru učinkovitijeg korištenja resursa.

9 Nemetalne mineralne sirovine su kvarcne sirovine, glina, gips, sol, dolomit, fosforit, grafit, boksit i cementne sirovine.

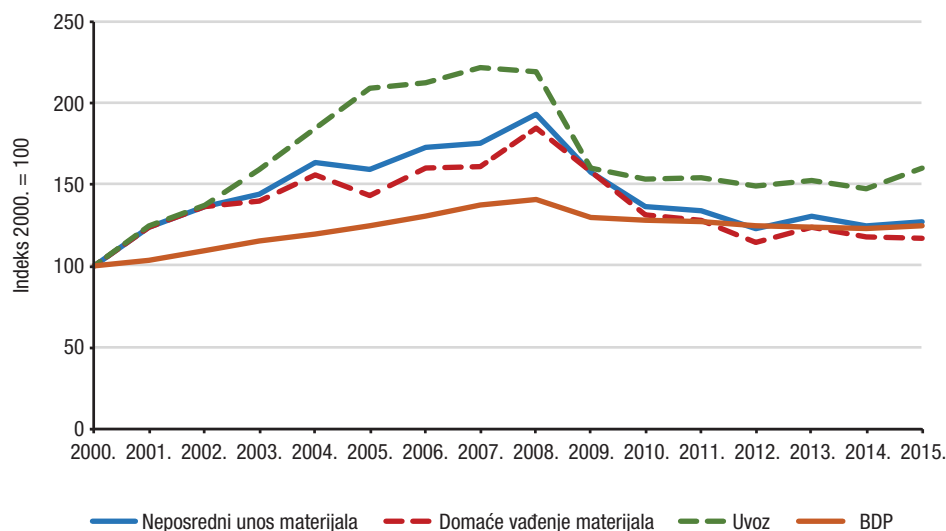
Razdvajanje ekonomskog rasta od opterećenja okoliša emisijama

Ekonomski rast neminovno je popraćen emisijama onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova u okoliš. U kontekstu održive proizvodnje i potrošnje, idealno razdvajanje ekonomskog rasta od emisija moguće je ostvariti uvođenjem novih tehnologija i pozitivnom promjenom postojećih obrazaca ponašanja (uporabi – upotrijebi - odbaci). U razdoblju od 2000. do 2007. emisije zakiseljavajućih tvari¹⁰, prethodnika ozona¹¹ i stakleničkih plinova su rasle, nakon čega je zabilježeno njihovo smanjenje, uslijed gospodarske krize, ali i provedbe mjera politike zaštite okoliša. U 2014. emisije stakleničkih plinova bile su gotovo na razini iz 1995. godine, emisije zakiseljavajućih tvari smanjene su za oko 50%, a emisije prethodnika ozona za oko 33%. Trend smanjenja emisija zakiseljavajućih tvari i prethodnika ozona najviše je rezultat smanjenja emisija SO₂ od izgaranja goriva, odnosno smanjenog udjela benzina u potrošnji energije u prometu, koji je dio energetskog sektora. Unatoč pozitivnom trendu smanjenja svih emisija, razdvajanje ekonomskog rasta od opterećenja okoliša emisijama tek treba postići.

10 Emisije zakiseljavajućih tvari izražene kao SO₂-eq, izračunate su korištenjem težinskih faktora: NO_x 0,7; SO₂ 1 i NH₃ 1,9

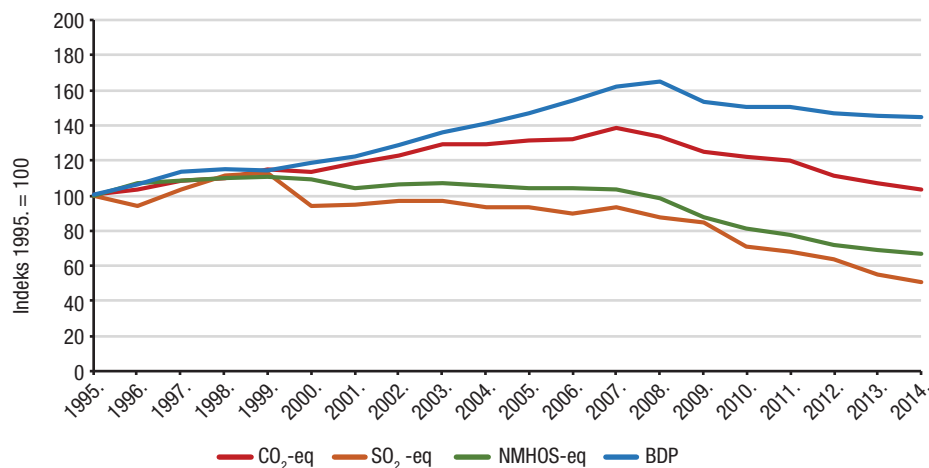
11 Emisije prethodnika ozona izražene kao NMHOS-eq, izračunate su korištenjem težinskih faktora: NO_x 1,22; NMHOS 1; CO 0,11 i CH₄ 0,014

Razdvajanje ekonomskog rasta od eksploatacije i ulaza materijala



Izvor: Eurostat

Razdvajanje ekonomskog rasta od opterećenja okoliša emisijama



Izvor: HAOP, Eurostat

DOKUMENTI, INSTRUMENTI I INVESTICIJE U ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE

Nacionalne politike zaštite okoliša nezaobilazan su element u kreiranju održivog razvoja društva. Ipak, svjedoci smo promjena koji se ne događaju samo na lokalnoj razini. Otapanje ledenjaka, ekstremni vremenski uvjeti i s time povezane bolesti, gubitak bioraznolikosti, pojava invazivnih vrsta te iscrpljivanje resursa, prijetnje su globalnog karaktera. Stoga se lokalne politike usmjeravaju na zajedničke europske i svjetske ciljeve očuvanja i zaštite okoliša, prirode i resursa. Praćenje stanja okoliša i provedba dogovorenih instrumenata zaštite okoliša temelji su za evaluaciju primjerenosti provedenih mjera i ciljeva politike, zacrtanih dokumentima i propisima zaštite okoliša.

Ocjena stanja

Zakonodavni okvir i standardi zaštite okoliša u Hrvatskoj su uspostavljeni već dugi niz godina i nadopunjeni zahtjevima regulative EU. U 2013. donesen je novi *Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)*, *Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)* te *Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)*. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE) pokrenulo je proces izrade *Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem* i izradilo dokumente *Početna procjena stanja i opterećenja na morski okoliš hrvatskog dijela Jadrana (2012.)*, *Skup značajki dobrog stanja okoliša za morske vode pod suverenitetom RH i skup ciljeva u zaštiti morskog okoliša i s njima povezanih pokazatelja (2014.)* i *Gospodarsko-socijalna analiza korištenja i troška propadanja morskog okoliša i obalnog područja (2015.)*. Izrađen je *Sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora (2014.)*. 2015. je pokrenuta izrada *Strategije niskougličnog razvoja Hrvatske a 2016. projekt izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama*. U doradi je nacrt *Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. – 2023.* te nacrt *Plana gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2016. – 2022.*

Od 2007. do 2016. ukupno je podneseno 838 zahtjeva za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO), a njih 685 je bilo prihvatljivo. Nadalje, MZOE je od 2013. do 2016. proveo pet postupaka strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) za: *Operativni program Okoliš 2007. – 2013.*, *Prijelazni nacionalni plan RH¹, Plan gospodarenja otpadom RH 2016. – 2022.*, *Strategiju niskougličnog razvoja RH za razdoblje do 2030. s pogledom do 2050.* te za *Program mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem*. Od 2012. do 2016. proveden je 61 postupak SPUO za koje je nadležno drugo središnje tijelo državne uprave ili jedinica područne/regionalne ili lokalne samouprave. Također je provedeno 25 ocjena o potrebi SPUO, od čega se njih 24 odnosi na izmjene i dopune prostornih planova (u nadležnosti jedinica područne/regionalne samouprave). Jedna ocjena o potrebi SPUO provedena je u nadležnosti MZOE 2015., a odnosila se na *Plan o izmjenama Plana gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015.* Od 2010. do 2016., sukladno Espoo konvenciji, provedeno je 19 prekograničnih postupaka SPUO. U 13 njih Hrvatska je pogođena stranka. *Informacijski sustavi zaštite okoli-*

ša i prirode (ISZO i ISZP) kontinuirano se nadograđuju kroz ciljne projekte između relevantnih institucija i Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP). U ISZO-u je trenutno 77 baza podataka. Uspostavljen je sustav za ekološko upravljanje i neovisno ocjenjivanje - EMAS i dodijeljen prvi znak EU-ecolabel. Javnost se sve aktivnije uključuje u okolišne teme sudjelujući u postupcima odlučivanja i donošenja dokumenata (javne rasprave), direktnom komunikacijom s nadležnim institucijama (upiti građana) i udruživanjem u nevladine udruge. U Registru udruga u RH² trenutno je registrirano 1 060 udruga za održivi razvoj. Inspekcija zaštite okoliša (IZO) provodila je nadzor nad primjenom propisa u području zaštite okoliša. U 2008. izdala je 2 368 rješenja, a najveći dio njih radi povrede Zakona o otpadu (1 647 rješenja). U 2015. izdano je 587 rješenja. Od 2008. broj inspektora (82) se smanjuje, a 2015. bilo je zaposleno njih 76.

Investicije u zaštitu okoliša ostvaruju se iz vlastitih sredstava onečišćivača, udruženih sredstava, kredita te iz sredstava fondova i proračuna. Od 2009. do 2014. ukupne investicije iznosile su 13,4 milijarde HRK, od čega se najviše ulagalo u gospodarenje otpadom (3,2 milijarde HRK). Sredstva prikupljena kroz naknade po principu „onečišćivač plaća“, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti (FZOEU) namjenski koristi, pa je od 2009. do 2015. isplaćeno ukupno 7,85 milijardi HRK za programe i projekte zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i gospodarenje posebnim kategorijama otpada (samo u 2015. isplaćeno je 1,62 milijarde HRK). Najveći dio isplaćenih sredstava odnosi se na gospodarenje posebnim kategorijama otpada za koje je od 2009. do 2015. isplaćeno 4,81 milijarda HRK. Slijede programi i projekti zaštite okoliša i prirode s 1,9 milijardi HRK te programi i projekti energetske učinkovitosti s 1,13 milijarde HRK. Od ukupno isplaćenog iznosa za programe i projekte energetske učinkovitosti oko 70% odnosi se na zgradarstvo (kućanstva i uslužni sektor)³, što je doprinijelo poboljšanju energetske učinkovitosti u tom sektoru.

² <http://www.registri.uprava.hr/#ludruge>

³ Provedba nacionalnih energetske programe i audita, poticanje održive gradnje, programi obnove javnih i višestambenih zgrada – provedba, programi obnove višestambenih i zgrada javnog sektora – sufinanciranje izrade energetske pregleda, energetske certifikata i projektna dokumentacije, program obnove obiteljskih kuća.

¹ Sukladno Direktivi 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprečavanje i kontrola onečišćenja), (SL L 334,17.12.2010.); http://www.mzoi.hr/doc/strateska_studija_o_utjecaju_na_okolis.pdf

Izdvajamo

Inspeksijske mjere u zaštiti okoliša

Inspekcija zaštite okoliša (IZO) zadužena je za nadzor primjene propisa i provođenja mjera iz područja zaštite okoliša. Općenito, najčešće izrečene inspeksijske mjere su izrada, vođenje i dostava propisane dokumentacije, uklanjanje otpada, zabrana gospodarenja otpadom i mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak. Smanjenje broja izdanih rješenja u promatranom razdoblju ukazuje na napredak u usklađenosti obveznika s regulativom iz područja zaštite okoliša. Usporedo s time, smanjuje se i ukupan iznos novčanih kazni izrečenih u presudama prekršajnih sudova (u 2008. 10,5 milijuna HRK, a u 2015. 3,2 milijuna HRK). Osim planiranih inspeksijskih nadzora, IZO je postupala i prema zaprimljenim dojavama o izvanrednim događajima⁴ kojih je u 2015. bilo ukupno 74. U 67 slučajeva utvrđeno je onečišćenje. Promatrajući onečišćenja po medijima najviše njih se odnosilo na onečišćenje tla (34) i zraka (15).

4 Posebna grupa neplaniranih nadzora IZO koji se obavljaju na temelju zaprimljenih dojava putem Državne uprave za zaštitu i spašavanje – Centra 112, MUP-a ili carine te izravno dojavom operatera

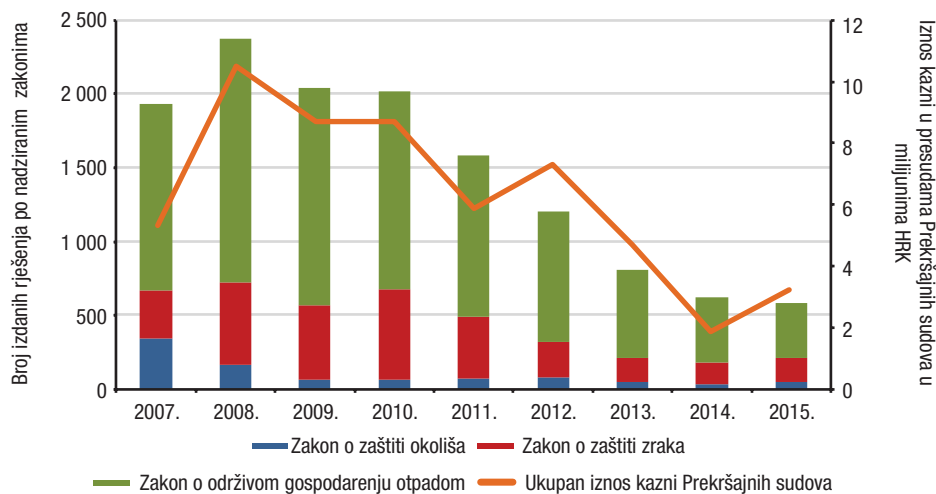
Ulaganja u zaštitu okoliša i prirode prema području zaštite

Ukupne investicije u zaštitu okoliša obuhvaćaju investicije na kraju proizvodnog procesa⁵ i investicije u integrirane tehnologije⁶. U 2014. dosegle su iznos od 2,9 milijardi HRK, što je 39,7% više nego prethodne godine (2,1 milijarda HRK). Pritom je čak 90,1% bilo isplaćeno za investicije na kraju proizvodnog procesa, a svega 9,9% za investicije u integrirane tehnologije. Prema području zaštite u 2014. godini najviše se uložilo u zaštitu i sanaciju tla te podzemne i površinske vode (37,2%) i gospodarenje otpadom (35,8%). Ukoliko se promatraju investicije na kraju proizvodnog procesa, odnosno za sanaciju onečišćenja nakon njihova nastanka, od ukupno 2,6 milijardi HRK isplaćenih u 2014. najviše je isplaćeno za zaštitu i sanaciju tla te podzemnih i površinskih voda (40,2%), prvenstveno radi sanacija tla nakon poplava. Što se tiče investicija u integrirane tehnologije, najviše je sredstava uloženo u područje zaštite zraka i klime (35,5%). Promatrajući investicije prema području zaštite, u razdoblju od 2009. do 2014. ukupno se najviše uložilo u gospodarenje otpadom (23,8% odnosno 3,2 milijarde HRK) i gospodarenje otpadnim vodama (23,3% odnosno 3,1 milijarda HRK), dok je svega 1,4% uloženo u zaštitu biološke raznolikosti i krajolika (0,2 milijarde HRK).

5 Investicije na kraju proizvodnog procesa podrazumijevaju metode, tehnologije i procese ili opremu za skupljanje i uklanjanje onečišćenja nakon njihova nastanka.

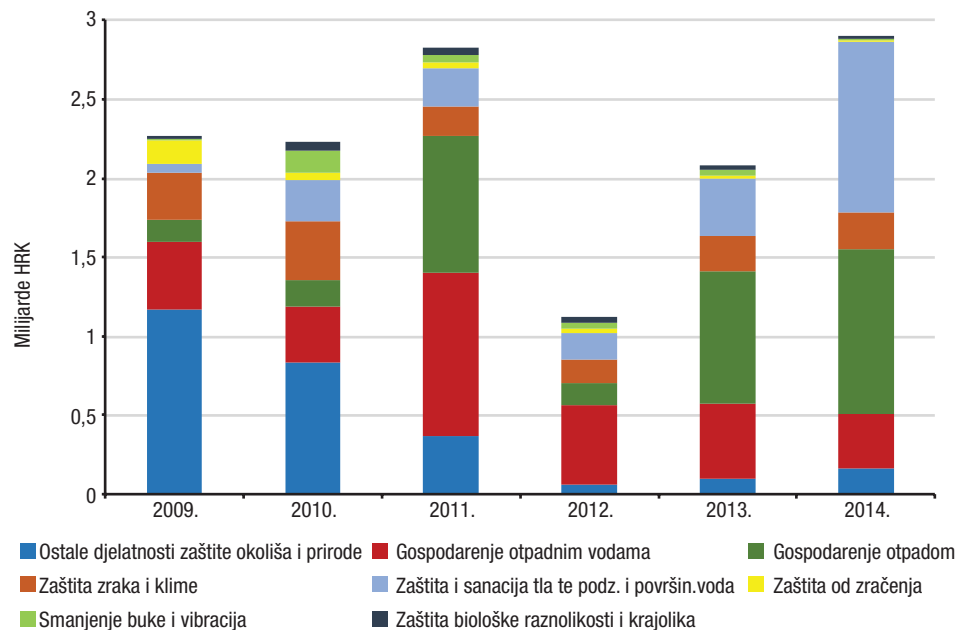
6 Investicije u integrirane tehnologije predviđene su za sprječavanje ili smanjenje količine onečišćenja nastalog na izvoru.

Inspeksijske mjere u zaštiti okoliša



Izvor: IZO

Ulaganja u zaštitu okoliša i prirode prema području zaštite



Izvor: DZS





IV. TUMAČ KRATICA

TUMAČ KRATICA

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

As - arsen

BaP - benzo(a)piren

BDP - bruto domaći proizvod

C - ugljik

Cd - kadmij

CGO - Centar za gospodarenje otpadom

CH₄ - metan

C₆H₆ - benzen

CO - ugljikov monoksid

CO₂ - ugljični dioksid

CO₂-eq - ekvivalent CO₂ emisije

CV - ciljna vrijednost

DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod

DUZS - Državna uprava za zaštitu i spašavanje

DZS - Državni zavod za statistiku

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

ECPA - Europska udruga za zaštitu usjeva (*European Crop Protection Association*)

EEA - Europska agencija za okoliš

ee - električna energija

EE otpad - električni i elektronički otpad

EIHP - Energetski institut *Hrvoje Požar*

EK - Europska komisija

ES - ekvivalent stanovnika

EU - Europska unija

EUR - euro

EZ - Europska zajednica

FIS - Fitosanitarni informacijski sustav

FSC™ - *FSC trademark 1996 Forest Stewardship Council A.C.*

FUSIONS - *Food waste quantification manual to monitor food waste amounts and progression, 2016*

FZOEU - Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Gg - gigagram (10⁹ g)

GMO - genetski modificirani organizmi

GV - granična vrijednost

GWh - gigavatsat (10⁹ Wh)

ha - hektar

HAH - Hrvatska agencija za hranu

HAOP - Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

HCB - heksaklorbenzen

Hg - živa

H₂S - sumporovodik

HRK - hrvatska kuna

HZJZ - Hrvatski zavod za javno zdravstvo

HZTA - Hrvatski zavod za toksikologiju i anidoping

ISZO - Informacijski sustav zaštite okoliša

ISZP - Informacijski sustav zaštite prirode

IUCN - Međunarodna unija za očuvanje prirode (*International Union for Conservation of Nature*)

IZO - Inspekcija zaštite okoliša

kgen - kilogrami ekvivalenata nafte

LRTAP - Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (*Convention on Long Range Transboundary Air Pollution*)

MMPI - Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

MP - Ministarstvo poljoprivrede

Mt - megatona (10^6 t)

MUP - Ministarstvo unutarnjih poslova

MW - megawat (10^6 W)

MZOE - Ministarstvo zaštite okoliša i energetike

N - dušik

NH₃ - amonijak

Ni - nikal

NKD - Nacionalna klasifikacija djelatnosti

NMHOS - nemetanski hlapivi organski spojevi

NN - Narodne novine

NN-MU - Narodne novine - međunarodni ugovori

NO₂ - dušikov dioksid

NO_x - dušikovi oksidi

NP - Nacionalni park

NRT - najbolje raspoložive tehnike

O₃ - ozon

OIE - obnovljivi izvori energije

OIEKPP - Registar projekata i postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača

OPEM - Ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

PAU - policiklički aromatski ugljikovodici

Pb - olovo

PCDD - poliklorirani di-benzo-dioksini

PCDF - poliklorirani di-benzo-furani

PG - poljoprivredna gospodarstva

PJ - petadžul (10^{15} J)

PM_{2,5} - čestice (*particulate matter*) aerodinamičnog promjera manjeg od 2,5 μm

PM₁₀ - čestice (*particulate matter*) aerodinamičnog promjera manjeg od 10 μm

POO - postojeane organske onečišćujuće tvari (*Persistent Organic Pollutants*)

ROO - Registar onečišćavanja okoliša

RPOT/OPVN - Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća

SL L - Službeni list EU (SL) je službena zbirka zakonodavstva EU (serija L) i drugih službenih dokumenata institucija, tijela i agencija EU (serija C i njeni dodaci)

SO₂ - sumporov dioksid

SO_x - sumporovi oksidi

SOC - organski ugljik u tlu (*soil organic carbon*)

SPUO - strateška procjena utjecaja na okoliš

ten - tona ekvivalenata nafte

ULČ - ukupne lebdeće čestice

UPOV - uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

UN - Ujedinjeni narodi

UNESCO - Organizacija Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*)

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

USD - američki dolar

ZPP - Zajednička poljoprivredna politika Europske unije

ZRP - Zajednička ribarstvena politika

Prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (NKD 2007., http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_06_58_1870.html), u ovoj su publikaciji korišteni podaci za sljedeća područja i odjeljke:

A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo

B - Rudarstvo i vađenje

C - Prerađivačka industrija

D - Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija
E36_E37_E39 - Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom; Uklanjanje otpadnih voda; Djelatnosti sanacije okoliša te ostale djelatnosti gospodarenja otpadom

E38 - Skupljanje otpada, djelatnosti obrade otpada i zbrinjavanja otpada; uporaba materijala

F - Građevinarstvo

G_U bez G46.77 - Područja uslužnih djelatnosti bez razreda Trgovina na veliko ostacima i otpacima

G46.77 - Trgovina na veliko ostacima i otpacima

