

Politika zaštite okoliša

Blagojević, Miroslav

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:313152>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-26**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI
FAKULTET EKONOMIJE I TURIZMA
"DR. MIJO MIRKOVIĆ"

Miroslav Blagojević

POLITIKA ZAŠTITE OKOLIŠA

DIPLOMSKI RAD

Pula, 2019.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet ekonomije i turizma
"Dr. Mijo Mirković"

MIROSLAV BLAGOJEVIĆ

POLITIKA ZAŠTITE OKOLIŠA
DIPLOMSKI RAD

JMBAG: 0243024754, izvanredni student

Studijski smjer: Ekonomija

Predmet: Ekonomika okoliša

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Ekonomija

Znanstvena grana: Opća ekonomija

Mentor: izv. prof. dr. Kristina Afrić Rakitovac

Pula, srpanj 2019.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Miroslav Blagojević, kandidat za magistra ekonomije, ovime izjavljujem da je ovaj diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Rad je dio istraživačkog projekta koji je rezultirao objavu dijela rezultata kao rad mentora i studenta, a prema pravilima literature neki dijelovi diplomskog rada upućuju na korištene rezultate proizašle iz spomenutog istraživanja.

Student

U Puli, _____, _____ godine

IZJAVA
o korištenju autorskog djela

Ja, Miroslav Blagojević, dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom „Politika zaštite okoliša“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu sa Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenog, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama. Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, _____

Potpis

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. POLITIKA ZAŠTITE OKOLIŠA	3
2.1. Nastanak i razvoj	3
2.2. Ciljevi i načela	6
2.3. Nositelji politike zaštite okoliša	8
2.4. Instrumenti (mjere) politike zaštite okoliša	9
2.4.1. Regulacijski instrumenti	10
2.4.2. Ekonomski instrumenti	11
2.4.3. Samoregulacijski instrumenti	12
2.4.4. Institucionalni mehanizam	13
2.5. Financiranje zaštite okoliša	13
2.6. Međunarodna politika zaštite okoliša	14
3. POLITIKA ZAŠTITE OKOLIŠA EUROPSKE UNIJE	18
3.1. Akcijski programi zaštite okoliša (EAP)	19
3.2. Europska agencija za okoliš (EEA)	20
3.3. Gospodarenje otpadom i recikliranje	21
3.4. Zaštita i upravljanje vodama	27
3.5. Zaštita prirode	28
3.6. Bioekonomija	32
4. POLITIKA ZAŠTITE OKOLIŠA U HRVATSKOJ	37
4.1. Institucionalni mehanizam zaštite okoliša	37
4.2. Financiranje zaštite okoliša	39
4.3. Dokumenti zaštite okoliša na nacionalnoj razini	40
4.4. Gospodarenje otpadom i recikliranje	40
4.5. Zaštita i upravljanje vodama	45
4.6. Zaštita prirode	49
4.7. Bioekonomija	52
4.8. Doprinos pristupanja Europskoj uniji očuvanju okoliša	55
5. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA EUROPSKU UNIJU I REPUBLIKU HRVATSKU	57

6. PAMETNI GRADOVI	63
6.1. Pojam i obilježja	63
6.2. Odabrani primjeri dobre prakse	65
6.2.1. Helsinki, Finska	65
6.2.2. Rijeka	66
6.3. Energetska učinkovitost	67
7. ZAKLJUČAK	70
LITERATURA	72
POPIS SLIKA	79
POPIS TABLICA	79
SAŽETAK	80
ABSTRACT	81

1. UVOD

Razvojem civilizacije povećala se čovjekova moć prema prirodi ali su se i umnožile negativne posljedice čovjekovog prisvajačkog odnosa prema njoj. Od pedesetih godina prošlog stoljeća ljudi su počeli biti svjesniji štetnih posljedica njihovog odnosa prema okolišu i činjenice da narušavanjem ekološke ravnoteže u prirodi dolazi do ugrožavanja uvjeta čovjekovog života na zemlji. „Nema ekološkog prostora i ekologije uopće bez preobražaja čovjekove svijesti. Čovjek se kao glavni zagađivač mora transformirati u glavni ekološki subjekt, koji će na sasvim nov, svjestan, kreativan, usklađen i prirodan način biti nositelj svih pozitivnih promjena ka uspostavljanju ravnoteže u sebi i okolišu“.¹

Navedeni citat bivšeg predsjednika SAD-a A. Gorea, ukazuje na činjenicu da je čovjek taj koji uzrokuje probleme u okolišu ali i da je on ujedno i ključ rješenja okolišnih problema suvremenog svijeta. Termin „zaštita okoliša“ odnosi se na skup raznovrsnih aktivnosti koje poduzimaju ekološki svjesni građani i institucije u cilju očuvanja i zaštite životne sredine i omogućavanja budućim generacijama da žive u zdravoj i očuvanoj prirodi.

Ekološki problemi su dostigli dramatične razmjere jer izravno utječu na zdravlje ljudi a čovjek je taj koji mora uspostaviti ravnotežu s prirodom da bi uopće mogao opstati. Današnje čovjekovo djelovanje na okoliš utjecat će na njegovu buduću egzistenciju kao vrste ali će utjecati i na biljne i životinjske vrste i njihovu budućnost.

Predmet istraživanja ovog diplomskog rada je povijesni razvoj politike zaštite okoliša, njeno prihvatanje i postajanje prioriteta u međunarodnoj politici, značajno mjesto tog područja u pravnoj stečevini Europske unije, utjecaj mjera i standarda Europske unije na hrvatsko zakonodavstvo i dosadašnja postignuća i izazovi.

Cilj istraživanja tematike u ovom diplomskom radu je utvrditi aktualne probleme i stanje okoliša u svijetu, Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj i njegovu važnost u budućim aktivnostima nositelja politika.

Rad se, pored Uvoda i Zaključka, sastoji od pet poglavlja.

¹ Herceg, N. (2013), *Okoliš i održivi razvoj*. SYNOPSIS d.o.o., Zagreb, str.342.

U drugom poglavlju govori se općenito o politici zaštite okoliša, kako je nastala i razvijala se, tko su njeni nositelji, kojim se mjerama koristi i kako se financira.

Treće poglavlje govori o politici zaštite okoliša Europske unije a na početku je opisano sedam akcijskih programa zaštite okoliša u kojima se donose načela i ciljevi ove politike za određeno razdoblje. Isto tako, spominje se Europska agencija za okoliš, kako se gospodari otpadom i upravlja vodama te je opisana zaštita prirode i bioekonomija.

U četvrtom poglavlju je objašnjena politika zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj, tko su dionici, kako se financira te kao i u prethodnom poglavlju, kako se gospodari otpadom i upravlja vodama a isto tako je opisana zaštita prirode i bioekonomija.

Peto poglavlje opisuje kako klimatske promjene utječu na Europsku uniju i Republiku Hrvatsku te su navedeni razni ciljevi u području klime i energetike.

U šestom poglavlju obrađena je tema „pametni gradovi“, kojom prilikom su objašnjeni pojam i obilježja te su dani primjeri na gradovima Helsinkiu i Rijeci, a isto tako se govori o energetskej učinkovitosti „pametnih gradova“.

Kod izrade rada korištene su metode analize i sinteze, kompilacije i komparacije, deskripcije i statistička metoda.

2. POLITIKA ZAŠTITE OKOLIŠA

Ograničeno znanje o prirodi i posljedicama njezinog zagađenja dovelo je do velikih ekoloških problema sredinom prošloga stoljeća. Porast tih problema, koji su dobili obilježja ekološke krize, postao je razlog za nastanak politike zaštite okoliša. Ona je podrazumijevala odgovoran odnos čovjeka prema prirodi u suradnji s državnim i političkim organizacijama s ciljem očuvanja ekološke ravnoteže.

S razvojem politike zaštite okoliša razvijala se i svijest o ograničenosti prirodnih resursa. Vođenje ove politike u društvu znači ponašati se prema prirodi i životnoj sredini na način da se one štite i čuvaju od zagađenja. Politika zaštite okoliša daje odgovore na pitanja kako upravljati i usmjeravati procese u životnoj sredini, kako štititi dobra neophodna za opstanak života na Zemlji i kako se usmjeravati ka budućnosti koja će biti ekološki održiva.

Ona obuhvaća sve mjere koje su potrebne za postizanje takvog okoliša čovječanstva koje je nužno potrebno za zdravlje čovjeka i u kojem se zrak, zemljište i biljne i životinjske vrste štite od čovjekovih štetnih postupaka. Te mjere, prije svega, imaju preventivnu funkciju odnosno sprječavaju daljnje ugrožavanje okoliša. Politika zaštite okoliša smatra se javnim upravljanjem okolišem koje je zajedničko dobro. Ona vrši nadzor nad izvorima onečišćenja, racionalnim korištenjem prirodnih resursa i potiče razvoj tehnologija koje nemaju negativan utjecaj na okoliš.

2.1. Nastanak i razvoj

Svijest o potrebi rješavanja ekoloških problema pojavila se krajem 60-ih i početkom 70-ih godina prošlog stoljeća. Godine 1972. tim američkih znanstvenika na čelu s Jay Forresterom, jednim od najvećih umova 20. stoljeća, objavio je djelo „Granice rasta“ u kojem je iznijet model linearne eksploatacije gospodarskog poretka kroz koji je upozoreno da postojeći gospodarski sustav ugrožava ekološki sustav Zemlje. To je bio prvi globalan pristup zaštititi okoliša koji je doveo do usporedbe gospodarskog rasta i degradacije okoliša.²

² Črnjar, M., Črnjar, K. (2009), *Menadžment održivoga razvoja*. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, str.122.

U početku, politika zaštite okoliša bila je orijentirana na lokalne probleme ali s obzirom da je uništavanje okoliša izazvalo opću zabrinutost, ubrzo je došlo do njezinog širenja izvan nacionalnih granica.

Rezultat toga bila je Konferencija UN-a o ljudskom okolišu u Stockholmu, također 1972. godine. Na konferenciji, međunarodna zajednica je konačno prepoznala problem uništavanja prirodnih resursa i važnost te činjenice za budućnost svijeta. Inicijative koje su uslijedile nakon toga, temeljile su se na zaštiti i očuvanju okoliša i stvaranju stila života koji uvažava činjenicu da je čovjek samo dio njega i da mu bez okoliša nema života. Na konferenciji UN-a o okolišu i razvitku u Rio de Janeiru 1992. godine, pozornost svjetske javnosti bila je usmjerena na sve veće probleme vezane uz pitanje razvitka i okoliša na lokalnoj i globalnoj razini. Deklaracija i Akcijski program za 21. stoljeće (Agenda 21), usvojeni na Konferenciji, daju snažnu potporu načelu održivog razvitka.³ Na Svjetskom summitu o održivom razvoju u Johannesburgu, čelnici država učesnica i nazočne međunarodne organizacije obvezale su se da će smanjiti na polovicu broj ljudi koji nemaju pristup čistoj i zdravoj vodi i kanalizacijskom sustavu, poboljšati dostupnost financijski prihvatljivim suvremenim energetskekim uslugama i između ostalog, obvezali su se na razvijanje realističkih akcijskih planova i njihovo provođenje putem programa Agenda 21.⁴

Konferencija održana u Rio de Janeiru 2012. godine obilježila je 20. godišnjicu konferencije iz 1992. godine. Rezultat ove konferencije bio je dokument pod nazivom „Budućnost kakvu želimo“ koji je imao za cilj uključiti ljude širom svijeta u svojevrsnu misaonu vježbu u kojoj su trebali vizualizirati budućnost zasnovanu na prosperitetu, pravednosti i poboljšanoj kvaliteti života uz poštivanje ograničenih resursa planete zemlje. Konferencija u Rio de Janeiru postavila je sveobuhvatan okvir za održivi razvoj. Usvojene su temeljne smjernice za politiku zelene ekonomije, u kontekstu održivog razvoja i iskorjenjivanja siromaštva te institucionalni okvir za održivi razvoj.

Više od 150 svjetskih lidera okupilo se na konferenciji Ujedinjenih naroda o održivom razvoju u New Yorku 2015. godine. Od strane 193 zemlje članice UN-a, usvojen je novi program „Transformacija našeg svijeta: Program održivog razvoja za 2030.- Agenda 2030 za održivi razvoj“, koji se sastojao od Deklaracije i 17 ciljeva održivog razvoja. Agenda 2030 za održivi razvoj je globalna politička platforma za rješavanje brojnih izazova današnjice u

³ Ministarstvo vanjskih i europskih poslova (2019), *Održivi razvoj*. <http://www.mvep.hr/hr/vanjska-politika/multilateralni-odnosi>

⁴ Pavić-Rogošić, L.(2010), *Održivi razvoj*. http://www.odraz.hr/media/21831/odrzivi_razvoj.pdf

njihovoj međusobno povezanoj gospodarskoj, socijalnoj, okolišnoj i političko- sigurnosnoj dimenziji. Iako nije riječ o pravno obvezujućem dokumentu, sve države članice UN-a preuzele su na sebe obvezu provedbe Agende 2030.

Njezinom provedbom jačaju se načela dobre vladavine, vladavine prava dok se istodobno umanjuju rizici odnosno uzročnici različitih kriza, sukoba i drugih prijetnji međunarodnom miru i sigurnosti.

U prosincu iste godine u Parizu je održana Konferencija Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama. Rezultat ove konferencije bio je Pariški sporazum o klimatskim promjenama čiji je glavni cilj ograničavanje globalnog zatopljenja, ograničavanje porasta temperature na „znatno manje“ od 2 °C, razvoj novih „zelenih“ tehnologija, ojačavanje kapaciteta države da se bore s posljedicama klimatskih promjena i pomaganje ekonomski manje razvijenim članicama u ostvarenju nacionalnih planova o smanjenju emisija. Konferencija Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama smatrana je ključnom za provedbu i uspjeh Agende 2030. Na ovoj konferenciji osiguran je sveobuhvatan i ambiciozan globalni sporazum koji je pravno obvezujući i koji odražava ambiciju potrebnu za sprječavanje nepovratne štete za okoliš.⁵

Suvremeni pristup zaštiti okoliša zasniva se na konceptu održive proizvodnje i potrošnje koji počiva na tri stupa održivosti: ekonomiji, društvu i okolišu.⁶ Iako ekološka svijest danas nije na zavidnoj razini, većina razvijenih zemalja uključila je okoliš u programe svojeg dugoročnog razvoja. Postoje tri dominirajuće teorije o zaštiti okoliša:

1. Antropocentrična teorija,
2. Ekocentrična teorija,
3. Ekološko-ekonomska teorija.⁷

Antropocentrična teorija polazi od toga da je zaštita okoliša isključivo namijenjena zdravlju i životu ljudi i općem blagostanju čovječanstva jer je po njoj čovjek u centru svijeta. Ona se temelji na filozofskom shvaćanju ekološke etike po kojoj čovjek štiti one elemente okoliša koji su u skladu s njegovim interesima. Ekocentrična teorija shvaća zaštitu prirode kao pravo same prirode na to.

⁵ UN (2015), *United nations summit on sustainable development 2015*, New York

⁶ Herceg, N., op. cit., str. 361.

⁷ Vojnović, S (1999), *Identifikacija instrumenata za financiranje zaštite okoliša*, http://staro.rifin.com/root/tekstovi/casopis_pdf/ek_ec_361.pdf

S filozofske točke gledišta biljke, životinje i ljudi imaju vrijednost samo u cjelini sa svojim okolišem. Ekološko-ekonomska teorija zaštitu okoliša vidi kao zaštitu prirodnih resursa od kojih se ima gospodarska korist i uvažava potrebe budućih generacija.

Kada su u pitanju vrste suvremene zaštite okoliša, profesor Lutz Breuer razlikuje ih četiri:

1. *Medijalna zaštita okoliša*- usmjerena je na sadržaje okoliša (zrak, voda, klima, šume, i sl.), za koje postoje zasebni ili implicitni zakoni o zaštiti,
2. *Kauzalna zaštita okoliša*- podrazumijeva spriječavanje prisustva opasnih kemikalija i otpada u okoliš,
3. *Vitalna zaštita okoliša*- odnosi se na neposrednu zaštitu svih živih bića,
4. *Integralna zaštita okoliša*- orijentirana je na čitavo područje zaštite, ne na pojedine parcijalne dijelove.⁸

Koja politika zaštite okoliša će se koristiti i u kojem smjeru će ići, s kojim ciljem i korištenjem kojih sredstava će se vršiti usmjeravanje pojedinih društvenih djelatnosti, ovisi o stupnju razvijenosti pojedinih društava, njihove socijalne strukture, povijesnog razvoja, tradicije i kulture.

2.2. Ciljevi i načela

Da bi mogla uspješno funkcionirati, politika zaštite okoliša definira ciljeve i načela koja su potrebna državnim organima koji politiku sprovode. Ciljeve i načela dužni su poštivati oni na koje se politika zaštite okoliša odnosi.

Oni se po pravilu usvajaju na najvišem stupnju zakonodavstva a čine ih ekonomski i politički konsenzusi ekonomskog razvoja i zaštite okoliša. Kakvi će ciljevi biti, ovisi o četiri najbitnija čimbenika: razini gospodarskog i društvenog razvoja, razvijenosti ekološke svijesti, utjecaju međunarodnog sustava zaštite okoliša i o dosadašnjoj ugroženosti ekoloških sustava i okoliša. Vremenski promatrano, ciljevi politike zaštite okoliša mogu biti dugoročni i kratkoročni.

⁸ Vojnović, S (1999), *Identifikacija instrumenata za financiranje zaštite okoliša*, http://staro.rifin.com/root/tekstovi/casopis_pdf/ek_ec_361.pdf

Dugoročnim ciljevima se utječe na cjelokupni gospodarski i društveni razvoj, dok se kratkoročnim ciljevima najprije štite najugroženiji ekosustavi i poduzimaju mjere protiv izrazitih onečišćivača čovjekova okoliša.

Ciljevi suvremene politike zaštite okoliša su:

1. Održivi razvoj gospodarskog i društvenog sustava,
2. Zaštita pojedinih ekosustava i trajno očuvanje biološke raznolikosti,
3. Zaštita i racionalno korištenje prirodnih izvora (tlo, zrak, voda) te održavanje njihove ekološke stabilnosti,
4. Zaštita od štetnih utjecaja na kulturne i estetske vrijednosti krajobraza,
5. Razvoj ekološke svijesti.⁹

Na poštivanju načela politike zaštite okoliša temelji se zaštita okoliša. Ta načela proizlaze iz Ustava, međunarodnog prava zaštite okoliša, prirodnih zakonitosti i uvažavanjem znanstvenih spoznaja.

Načela politike zaštite okoliša su:

1. *Načelo preventivnosti*- primjenjivanje preventivnih mjera zaštite kako bi se spriječile štete u okolišu,
2. *Načelo opreza*- sprječavanje mogućih štetnih posljedica određene djelatnosti već u slučaju sumnje na njih,
3. *Načelo uzročnosti (onečišćivač plaća)*- svatko tko ugrožava ili onečišćuje okoliš mora tu štetu i platiti (troškove onečišćenja, troškove sanacije i pravedne naknade štete),
4. *Načelo integralnosti, stručnosti i selektivnosti*- zaštita i razvoj okoliša provode se stručno i uz primjenu znanstvenih istraživanja,
5. *Načelo kooperacije*- da bi zaštita okoliša bila cjelovita i uspješna, neophodna je suradnja svih subjekata, od onečišćivača do znanstvenih institucija i javnosti,
6. *Načelo realnosti i operativnosti*- sva rješenja koja nudi politika zaštite okoliša moraju biti realna i provediva,
7. *Načelo opće naknade*- bez obzira na načelo „onečišćivač plaća“, država ne može biti oslobođena ulaganja sredstava u zaštitu okoliša, tako da se dio troškova zaštite okoliša osigurava i proračunom poreznog sustava.¹⁰

⁹ Črnjar, M. (2002), *Ekonomika i politika zaštite okoliša*. Ekonomski fakultet i Glosa, Rijeka, str. 229.

Ciljevi i načela politike zaštite okoliša mogu postati i postaju dio svih društvenih, ekonomskih i prostornih planova razvoja samo ukoliko država, vršeći socijalnu funkciju, kao subjekt ekološke politike, omogući inkorporaciju u njih. Hoće li to uspjeti ovisi od mnogih okolnosti, počev od karaktera političkih odnosa u njoj pa do stupnja razvoja ekološke svijesti.

2.3. Nositelji politike zaštite okoliša

Kao što je u prethodnom poglavlju navedeno, programski ciljevi i načela politike zaštite okoliša pretpostavljaju postojanje i aktivnosti njenih subjekata- nositelja. Postojanje nositelja politike zaštite okoliša proizlazi iz samog njenog pojmovnog određenja kao svjesne i organizirane djelatnosti koja ima za cilj usmjeravanje odnosa društva i prirode radi očuvanja potrebne ekološke ravnoteže.

Polazeći od ovakvog shvaćanja ekološke politike, može se prihvatiti da se nositeljima ekološke politike mogu smatrati svi subjekti političkog života jedne društvene zajednice, bez obzira na to da li je ekološka politika njihova osnovna djelatnost ili je njihova zainteresiranost za rješavanje ekoloških problema sekundarna u odnosu na njihovu opću političku aktivnost.¹¹ Iako broj nositelja politike zaštite okoliša varira od jedne do druge države, ovisno o njihovoj političkoj organizaciji, postoji potreba da se ukaže na osnovne nositelje politike zaštite okoliša koji postoje ili treba da postoje u svakoj državi. Najbitniji čimbenik u donošenju i provedbi politike zaštite okoliša je država, od najviše do lokalne razine. Ona ima značajnu ulogu u očuvanju životne sredine. Određujući smjerove strategijskog razvoja, ona kao nositelj politike zaštite okoliša u njih ugrađuje i principe te politike.

Ostvarujući svoju funkciju u zaštiti i unapređivanju čovjekove životne sredine, država utvrđuje uvjete i način obavljanja gospodarskih i drugih djelatnosti tako da obavljanje tih djelatnosti ne dovodi do degradacije životne sredine i stvara osnovu za usklađivanje aktivnosti svih nositelja politike zaštite okoliša, kako bi njeno ostvarivanje bilo efikasno. Važni nositelji ekološke politike su i nevladine udruge, gospodarski subjekti, lokalne zajednice, građani. Kako je ekološka kriza poprimila globalne razmjere, značajan nositelj politike zaštite okoliša je i međunarodna zajednica.

¹⁰ Herceg, N., op. cit., str. 345-346.

¹¹ Marković, D., Ilić, B., Ristić, Ž. (2012), *Ekološka ekonomija*. Etnostil, Beograd, str. 215-216.

Europska unija i Ujedinjeni narodi kroz brojne oblike djelovanja i različite komisije bitno utječu na ekološku politiku. I druge međunarodne organizacije se bave zaštitom okoliša, kao što su: OECD, Svjetska banka, Radna zajednica Alpe-Jadran.¹²

2.4. Instrumenti (mjere) politike zaštite okoliša

Usvojene politike zaštite okoliša provode se putem različitih instrumenata zaštite okoliša čiji izbor ovisi o specifičnosti svake države, tj. o njezinim političkim, ekonomskim, socijalnim i drugim prilikama. Instrumenti (sredstva, mjere) politike zaštite okoliša mogu se podijeliti u četiri osnovne skupine:

1. Regulacijski instrumenti,
2. Ekonomski (tržišni) instrumenti,
3. Samoregulacijski instrumenti,
4. Institucionalni mehanizmi.¹³

Odgovarajuća politika i njezini instrumenti trebali bi se temeljiti na općim načelima politike zaštite okoliša da bi se ostvarili zacrtani ciljevi u pogledu kvalitete okoliša. Kakav učinak će imati određeni niz instrumenata politike zaštite okoliša, ovisi o tome kako će se instrumenti uklopiti u gospodarski sustav, odnosno kakva će biti politička podrška da se instrumenti sprovedu i koliko su stručno i odgovorno ti instrumenti izrađeni. Pravilan odabir instrumenata politike zaštite okoliša je složen i stručan posao koji može imati negativne posljedice kako za kvalitetu okoliša tako i za gospodarski rast i razvoj. Stoga ekonomika okoliša ima veliku odgovornost u izučavanju i predlaganju različitih instrumenata politike zaštite okoliša.¹⁴

¹² Črnjar, M., op. cit. str. 230.

¹³ Črnjar, M., Črnjar, K., op. cit., str. 127.

¹⁴ Črnjar, M., op. cit., str. 233.

2.4.1. Regulacijski instrumenti

Regulacijski instrumenti mogu se definirati kao pravna regulativa kojoj je cilj izravno utjecati na zaštitu okoliša tako da se sankcionira nepridržavanje zakona, propisa i standarda.

S ciljem pravnog reguliranja zaštite okoliša, države donose tzv. opće okolišne zakone kojima određuju osnovne okvire zaštite okoliša (Zakon o zaštiti okoliša, Zakon o upravljanju otpadom, itd.). Zakonskom se regulativom utvrđuju: 1) ciljevi i strategija zaštite okoliša, 2) standardi kakvoće ambijenta (vode, zraka, tla), 3) ograničenja u emisijama ili odlaganju otpadnih tvari, 4) standardi u procesu proizvodnje i standardi proizvoda, 5) uspostava monitoringa na nacionalnom, lokalnom ili posebnom području.

Zakonska regulativa je najtradicionalniji instrument regulacije i upravljanja društvenim procesima općenito pa tako i njihovim aspektom koji se tiče zaštite okoliša.¹⁵ Iako pravno reguliranje zaštite okoliša ima određenih prednosti nad tržišnim reguliranjem, ipak većina ekonomista smatra da prednost u zaštiti okoliša treba dati tržišnim instrumentima politike zaštite okoliša.¹⁶

Najčešći oblik zakonske regulative onečišćenja je utvrđivanje ekoloških standarda kojima se želi ustanoviti i propisati određena razina koncentracije materije koja onečišćuje okoliš.

Ekološki standardi dijele se na:

1. Ambijentalni standardi ili standardi kvalitete- izražavaju se u prosječnim jedinicama koncentracije u određenom vremenskom razdoblju,
2. Standard emisije (ispusta)- ovi standardi utvrđuju razliku ili količinu emisija ili ispusta koje onečišćivači mogu ispustiti,
3. Tehnološki standardi- određuju tehnologiju, tehnička rješenja ili način rada koji potencijalni onečišćivači moraju usvojiti u procesu proizvodnje ili davanja usluga,
4. Kumulativni standardi- propisuju najvišu dopuštenu količinu koja se može emitirati u nekoliko razdoblja,
5. Ostali standardi- postoji veliki broj država koje razvijaju i druge modele određivanja standarda onečišćenja.¹⁷

¹⁵ Osječko-baranjska županija (2005), *Program zaštite okoliša za područje Osječko-baranjske županije, Instrumenti zaštite okoliša*

¹⁶ Herceg, N., op. cit., str. 369.

¹⁷ Črnjar, M., op. cit., str. 237.

2.4.2. Ekonomski instrumenti

Politika zaštite okoliša do 90-ih godina pretežito se vodila regulacijskim instrumentima koji su se odnosili na emisije, industrijske procese i tehnologije. Početkom 90-ih godina sve više dolazi do izražaja uporaba ekonomskih (tržišnih) instrumenata. Vrste ekonomskih instrumenata su:

1. Ekološki porezi (naknade),
2. Ekološki polog (depoziti, kaucija),
3. Ekološke dozvole (trgovanje emisijama),
4. Subvencije (poticaj),
5. Ekološko osiguranje.¹⁸

Ekološki porez je namet države koji se može smatrati cijenom ili troškom koji onečišćivač treba platiti zbog onečišćenja okoliša. Uvođenje ekološkog poreza treba shvatiti kao fiskalni pritisak na ponašanje aktera koji zagađuju okolinu u smislu očuvanja životne sredine.¹⁹ U slučaju ekološkog pologa (kaucije), potencijalni zagađivač polaže kauciju u visini dodatne pristojbe na cijenu proizvoda potencijalnog onečišćivača. Ukoliko onečišćenje bude izbjegnuto, kaucija se vraća.

Ekološke dozvole su dozvole kojima se može trgovati i predstavljaju tržišni instrument koji služi za kontrolu onečišćenja okoliša i očuvanje prirodnih resursa. Zakonodavac izdaje određeni broj dozvola „prava na onečišćenje“ i dopušta trgovanje između različitih onečišćivača.²⁰ Subvencije potiču onečišćivače da promijene svoje ponašanje ili im se daju kao pomoć za lakše prihvaćanje ekoloških standarda. Ekološko osiguranje kao instrument upravljanja okolišem novijeg je datuma. Osiguranjem se rizik plaćanja ekoloških šteta prenosi na osiguravatelja a visina iznosa premije ovisit će o potencijalnom riziku.²¹

¹⁸ Črnjar, M., Črnjar, K. (2009), op. cit., str.132.

¹⁹ Marković, D., Ilić, B., Ristić, Ž., op. cit., str.340.

²⁰ Herceg, N., op. cit., str. 374.

²¹ Črnjar, M., op. cit., str. 247.

2.4.3. Samoregulacijski instrumenti

Samoregulacijski instrumenti (dobrovoljni sporazumi i ugovori) novi su čimbenik u politici zaštite okoliša. Kako bi se izbjegli problemi u primjeni regulacijskih i ekonomskih instrumenata, javne vlasti i industrija kreirale su dobrovoljne sporazume kao odgovor na potrebu za fleksibilnijim načinima i sredstvima za ostvarivanje okolišnih ciljeva. Prednost dobrovoljnih sporazuma je veća fleksibilnost u odnosu na propise, proaktivno djelovanje te poboljšanje dijaloga između dionika i industrije. Tri osnovna tipa dobrovoljnih sporazuma su: 1) jednostrano opredjeljenje industrije (industrija je vlasnik inicijative i ima isključivu odgovornost za upravljanje i javno izvještavanje), 2) dobrovoljne inicijative koje donese vlada (sporazumi koje su razvile vlasti i kojima vlasti upravljaju), 3) sporazumi između industrije i javnih vlasti (zajedno razvijaju dobrovoljne sporazume).

Nedostatak samoregulacijskih instrumenata je mogućnost stvaranja kartela i protekcionizma, kao i postojanje mogućnosti da se pojedina poduzeća neće pridržavati normi čime će ostvariti nepoštenu konkurencijsku prednost na tržištu i time poništiti samoregulaciju.

U Hrvatskoj postoji veliki broj tvrtki koje u svojem poslovanju primjenjuju samoregulacijske instrumente politike zaštite okoliša. Tako na primjer tvrtka Kraš d.d. pri planiranju razvoja svojih proizvoda vodi računa o ekološki prihvatljivim sirovinama i ambalažnim materijalima s ciljem proizvodnje što manje otpada. Trajnu pozornost pridaju racionalnom korištenju svih energenata kao i provođenju stručnih edukacija usmjerenih na promicanje svijesti svojih zaposlenih. U 2016. godini ova tvrtka je certificirala sustav upravljanja energetskom učinkovitošću kojim su sustavno uredili pitanja praćenja, mjerenja i potrošnje struje, plina i vode.²²

Naftna kompanija s vodećom ulogom u naftnom poslovanju u Hrvatskoj, INA d.d. kao sastavni dio poslovne politike ističe sustavno upravljanje zaštitom okoliša. U INA d.d. na snazi je dokument Sustav upravljanja zaštitom zdravlja, sigurnošću i okolišem koji služi kao podrška poslovanju u implementaciji efikasnog upravljanja svim aspektima zaštite zdravlja, sigurnosti i okoliša. Posebna pozornost posvećena je sigurnim i zdravim radnim uvjetima te brizi za okoliš uz primjenu načela predostrožnosti i racionalnog gospodarenja resursima, čime se stvaraju temelji za ostvarenje načela održivog razvoja.²³

²² Kraš (2019), *Zaštita okoliša*, <https://www.kras.hr/hr/o-nama/nase-odgovornosti/zastita-okolisa>

²³ INA (2019), *Zaštita okoliša*, <https://www.ina.hr/odrzivi-razvoj/zastita-okolisa/61>

2.4.4. Institucionalni mahanizam

Da bi provedba politike zaštite okoliša bila uspješna, najvažnija je organizacija državne uprave, tj. razgranata i stručno uspostavljena mreža organa vlasti odgovornih za upravljanje okolišem. Nezaobilazna karika u razvoju i provedbi politike zaštite okoliša je podizanje stručnog znanja i razine ekološke svijesti stanovništva kao i izgradnja sustava ekološke informatike i statistike.

2.5. Financiranje zaštite okoliša

Za učinkovito provođenje politike zaštite okoliša neohodno je osigurati značajna financijska sredstva. Izvori financiranja njezinih mjera i ciljeva moraju biti dostatni, stalni i stabilni. Troškovi financiranja zaštite okoliša javni su rashodi namijenjeni zaštiti i unapređivanju kakvoće okoliša. Sedamdesetih godina prošlog stoljeća javni troškovi zaštite okoliša uglavnom su se podmirivali iz proračuna, dok se od osamdesetih godina sve više primjenjuju ekonomski instrumenti kojima se osiguravaju sredstva za javne izdatke za zaštitu okoliša. Na taj način ekonomski instrumenti stimuliraju sprječavanje onečišćenja okoliša i postaju stalan izvor financiranja zaštite okoliša.²⁴ Financiranje zaštite okoliša može se osigurati iz proračunskih sredstava države i jedinica samouprave, općih ili posebnih fondova za zaštitu okoliša kao i sredstvima gospodarstva kombiniranih izvora.²⁵

Korisnost fondova za zaštitu okoliša dokazala se tek 1980-ih godina kada je ujedno i počelo njihovo masovno osnivanje. Oni su posebno značajni za zemlje u tranziciji jer u njihovom državnom proračunu nema dovoljno sredstava za financiranje zaštite okoliša. Zajednički ciljevi svih fondova za zaštitu okoliša su:

- unapređenje djelatnosti i investicija za zaštitu i poboljšanje kakvoće okoliša,
- minimiziranje stvaranja otpada,
- stimuliranje razvoja okolišno povoljne ekonomske strukture,
- pomaganje istraživačkih i razvojnih projekata i djelatnosti,
- očuvanje biološke raznolikosti,
- poticanje stjecanja okolišne izobrazbe i sustava praćenja okoliša.²⁶

²⁴ Črnjar, M., Črnjar, K., op. cit., str. 149.

²⁵ Črnjar, M., op. cit., str. 257.

²⁶ Herceg, N., op. cit., str. 384.

2.6. Međunarodna politika zaštite okoliša

Čovječanstvo se sve više suočava s posljedicama svog dugogodišnjeg neodgovornog djelovanja na prirodni okoliš. Kriza okoliša je globalni naziv za pogoršanje odnosa između ljudskog društva i prirodnog okoliša. U početku, ta kriza bila je karakteristična za industrijalizirane države a danas je prisutna na cijeloj planeti. U pitanju je globalni, transnacionalni i transkulturni problem za koji nije lako pronaći rješenje.

Najznačajniji okolišni problemi su klimatske promjene, oštećenje ozonske ovojnice, zaštita vodnih resursa, šuma, tla i biološke raznolikosti. Postavlja se pitanje: Tko će i na koji način rješavati te probleme? Za razliku od politike zaštite okoliša na nacionalnoj i lokalnoj razini koja je usmjerena na ograničeni prostor i relativno poznate zagađivače, međunarodna politika zaštite okoliša suočava se s mnogo većim problemima na mnogo većem prostoru.

Prvi međunarodni ugovori o zaštiti i očuvanju okoliša zaključivali su se već u 19. stoljeću. Prvi pokušaj da se međunarodnim mjerama zaštite kopnene divlje životinje bila je Deklaracija o zaštiti ptica korisnih za poljodjelstvo, koju su 1875. godine potpisale Austro-Ugarska i Italija.²⁷ Suvremena međunarodna politika zaštite okoliša započela je sa svojim organiziranim djelovanjem usvajanjem Deklaracije o zaštiti čovjekova okoliša i Akcijskog programa za zaštitu okoliša koji su usvojeni na Stockholmskoj konferenciji o čovjekovom okolišu. Na temeljima te konferencije zaključeno je mnogo međunarodnih ugovora i konvencija te je i UN osnovao 1972. godine novu međunarodnu ustanovu- Program Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP) s ciljem usklađivanja međunarodnih aktivnosti na zaštiti okoliša. Međunarodno pravo zaštite okoliša je složeno i povezano tijelo sačinjeno od ugovora, statuta, propisa, konvencija, protokola i sporazuma koji svojim djelovanjem reguliraju odnose između čovječanstva i prirodnog okoliša, u cilju smanjenja utjecaja ljudske aktivnosti.²⁸ Djelotvorne međunarodne ugovore teško je razviti. Osnovni je problem što je dogovor o dijeljenju tereta teško postići. Iz tog razloga, svaki sporazum uspostavlja svoju vlastitu međuvladinu organizaciju (engl. Inter-Governmental Organisation – IGO) koja je zadužena za nadgledanje sporazuma.

Akteri međunarodne politike zaštite okoliša su nositelji provedbe aktivnosti i mjera koje kreira politika i propisuje pravo okoliša.

²⁷ Herceg, N., op. cit., str. 387.

²⁸ Law teacher (2017), *Perspective on international environmental law*. <https://www.lawteacher.net/free-law-essays/international-law>

U pitanju su međunarodne organizacije (vladine i nevladine), države, gospodarski subjekti (koji mogu imati nacionalni ili međunarodni karakter- transnacionalne korporacije) i građani. Pored navedenih, moguće je posebno govoriti i o nekim drugim subjektima kao što su političke stranke, nevladine organizacije nacionalnog karaktera, stručne institucije itd.

Ujedinjeni narodi (engl. United Nations- UN) najpoznatija je međunarodna organizacija univerzalnog karaktera koja je ujedno i najznačajnija za područje zaštite okoliša.

Program Ujedinjenih naroda za okoliš (engl. United Nations Environment Programme- UNEP) vodeće je globalno tijelo za zaštitu okoliša koje postavlja globalni plan zaštite okoliša, promiče koherentnu provedbu ekološke dimenzije održivog razvoja unutar sustava Ujedinjenih naroda i služi kao autoritativni zagovaratelj globalnog okruženja. UNEP-ova misija je da pruži vodstvo i potiče partnerstvo u skrbi za okoliš nadahnjivanjem i informiranjem i omogućava nacijama i narodima da poboljšaju svoju kvalitetu života bez ugrožavanja budućih generacija.²⁹ Ustanovljen je na 22. zasjedanju Generalne skupštine UN-a 1972. godine kao rezultat UN-ove Konferencije o ljudskom okolišu u Stockholmu. To je program koji radi s mnogobrojnim partnerima (tijelima UN-a, međunarodnim organizacijama, vladama, nevladinim organizacijama, poslovnim sektorom, industrijom, medijima i civilnim društvom) sudjeluje u zaštiti okoliša i razvijanju i provođenju politika zaštite okoliša.

Globalni fond za zaštitu okoliša (engl. Global Environmental Facility- GEF) osnovan je uoči summita u Rio de Janeiru 1992. godine kako bi pomogao u borbi s najvećim ekološkim problemima naše planete. Od tada GEF je osigurao više od 17 milijardi dolara ekoloških zajmova (preko Svjetske banke) i 88 milijardi dolara za financiranje više od 4.000 projekata u 170 zemalja. Danas je GEF međunarodno partnerstvo 183 zemlje i njihovih institucija koji se bavi globalnim pitanjima zaštite okoliša.³⁰

Svjetska banka za obnovu i razvoj (engl. International Bank for Reconstruction and Development- IBRD) globalna praksa Svjetske banke kada je u pitanju zaštita okoliša i prirodnih resursa, odnosi se na pružanje tehničke pomoći, stručnosti i financiranja kako bi zemlje s niskim prihodima mogle gospodariti zemljištem, morem i slatkovodnim prirodnim

²⁹ UN environment (2017), *UN environment programme*. <http://web.unep.org/nairobiconvention/united-nations>

³⁰ Global Environment Facility (2017), *About us*. <https://www.thegef.org/about-us>

resursima na održiv način koji doprinosi očuvanju ekosustava, smanjenju onečišćenja i povećanju otpornosti na klimatske promjene.³¹

Regionalni centar za zaštitu okoliša za Srednju i Istočnu Europu (engl. Regional Environmental Center- REC) neovisna je, neprofitna međunarodna organizacija za zaštitu okoliša čija je misija doprinošenje transparentnosti, održivosti i europskoj integraciji, promoviranje čistih rješenja za energiju i rješavanje problema zaštite okoliša u Srednjoj i Istočnoj Europi.³²

Veliko značenje imaju i mnoge druge međunarodne vladine i nevladine organizacije poput Greenpeace-a i Poslovnog savjeta za održivi razvoj.

Greenpeace je globalna nevladina organizacija čija kampanja podrazumijeva mirne prosvjede i kreativne načine komunikacije kako bi ukazala na globalne ekološke probleme i promicala rješenja ključna za zelenu i mirnu budućnost. Osnovana je 1971. godine od strane ekološki osvećenih građana koji su željeli na nenasilan način suprotstaviti se sustavima koji ugrožavaju okoliš.³³ Prema izvješću iz 2017. godine najvažnije aktivnosti ove organizacije odnosile su se na ukazivanje na dvije najveće prijetnje uz atlantsku obalu- bušenje nafte na moru i plastično zagađenje. Povećan broj bušotina za naftu podrazumijevao bi i više eksplozija pod morem koje bi mogle povrijediti više od 138.000 kitova i delfina. Također, broj dokumentirane i prikupljene plastične ambalaže uz obalu New Yorka i Norfolka je alarmantan. Ovo je pokrenulo Greenpeace-ovu kampanju za okončanje plastičnog zagađenja koje ubija morski biljni i životnjski svijet.³⁴ Greenpeace i dan danas djeluje u 55 zemalja diljem Europe, Amerike, Azije, Afrike i Pacifika.

Poslovni savjet za održivi razvoj je neprofitna ustanova privatnog sektora koja okuplja 40 članova- predstavnika gospodarstva koji udruženim snagama tragaju za razvojnim putevima koji uravnotežuju poslovni uspjeh, društvenu dobrobit i zaštitu okoliša. Osnovana je 1997. godine od strane hrvatskih gospodarstvenika na čelu s Plivom i nevladinom organizacijom Društvo za unapređenje kvalitete življenja.

³¹ The World Bank (2017), *Environment*. <http://www.worldbank.org/en/topic/environment/overview#2>

³² Regional Environmental Center (2017), *Key documents* <http://www.rec.org/about.php?section=mission>

³³ Greenpeace (2019), *Our values*. <https://www.greenpeace.org/international/explore/about/values/>

³⁴ Greenpeace (2017), *Annual reports & financial statements*, <https://www.greenpeace.org/usa/about/annual-reports-and-financial-statements/>

Trenutačno, ova ustanova radi na realizaciji projekta PACT FOR YOUTH čiji je cilj poboljšanje zaposlenosti mladih i njihove uključenosti.³⁵

Međunarodni savez za očuvanje prirode (engl. International Union for Conservation of Nature- IUCN) je savez sastavljen od vlada i organizacija civilnih društava. On pruža javnim, privatnim i nevladinim organizacijama znanje i alate koji omogućuju zajednički napredak, ekonomski razvoj i očuvanje prirode. Nastao 1948. godine, IUCN se razvio u najveću i najrazličitiju ekološku mrežu na svijetu. Svoj rad zasniva na radu i iskustvu 1.300 organizacija- članica i 14.500 stručnjaka. Njegova stručna i opsežna mreža pruža čvrste temelje za veliki i raznoliki portfolio projekata očuvanja širom svijeta.

U kombinaciji s modernom znanošću i s tradicionalnim znanjem lokalnih zajednica, ovi projekti sprječavaju gubitak staništa, obnavljaju ekosustave i proizvode mnoštvo podataka koji se unose u analitiku IUCN-a.³⁶

Međuvladin panel o klimatskim promjenama (engl. Intergovernmental Panel on Climate Change- IPCC) je osnovan 1988. godine s ciljem da kreatorima politike pruža redovite znanstvene procjene o klimatskim promjenama, implikacijama i potencijalnim budućim rizicima tih promjena kao i da predlaže mogućnosti njihove prilagodbe i ublažavanja. On identificira gdje se znanstvena zajednica slaže s temama koje se odnose na klimatske promjene i gdje su potrebna daljnja istraživanja. Izvješća o procjeni su ključni doprinos međunarodnim pregovorima u borbi protiv klimatskih promjena. Posebno izvješće o globalnom zagrijavanju i njegovoj povezanosti s emisijom stakleničkih plinova, klimatskim promjenama, degradaciji zemljišta i protoku stakleničkih plinova u kopnenim ekosustavima trebalo bi biti dovršeno u kolovozu 2019. godine.³⁷

³⁵ HRPSOR (2019), *Način djelovanja*, <https://www.hrpsor.hr/hrvatski-poslovni-savjet-za-odrzivi-razvoj-hr-psor-2-461.html>

³⁶ IUCN (2019), *About*, <https://www.iucn.org/about>

³⁷ IPCC (2019), *IPCC circulates draft ocean and cryosphere report for final government review*, <https://www.ipcc.ch/2019/06/14/ipcc-srocc-final-government-review/>

3. POLITIKA ZAŠTITE OKOLIŠA EUROPSKE UNIJE

Standardi zaštite okoliša Europske unije među najvišima su u svijetu. Politikom zaštite okoliša potiče se zeleno gospodarstvo EU, zaštita prirode te očuvanje zdravlja i kakvoće života stanovnika EU-a.³⁸ Europska politika zaštite okoliša temelji se na načelima opreznosti, preventivnog djelovanja i uklanjanja onečišćenja na samom izvoru, kao i načela „onečišćivač plaća“. Višegodišnji programi djelovanja za okoliš, okvir su za buduće aktivnosti u cjelokupnoj politici zaštite okoliša. Oni su sastavni dio horizontalnih strategija te se uzimaju u obzir prilikom međunarodnih pregovora na temu okoliša.³⁹

Politika zaštite okoliša unesena je u ugovornu strukturu Europske zajednice Jedinstvenim europskim aktom (1987. godine), koji u ugovoru uvodi posebnu glavu naslovljenu „Okoliš“. Ugovor iz Maastrichta (1993) nastavlja jačati mjesto i ulogu politike okoliša unutar Zajednice i među svoje temeljne ciljeve uvodi unapređivanje održivog i neinflatornog rasta uz poštivanje okoliša. Amsterdamskim ugovorom (1999) okoliš se postavlja u usku vezu s gospodarskim razvojem, a održivi razvoj je eksplicitno definiran kao cilj Zajednice. Lisabonski ugovor (2009) dao je prioritet EU u cilju promocije održivog razvoja kroz jačanje uloge EU-a u nastavku provođenja borbe protiv klimatskih promjena i u razvoju novih i obnovljivih izvora energije.

Izvršni organ za provođenje politike okoliša je Europska komisija koja od 1973. godine objavljuje višegodišnje programe djelovanja za okoliš u kojima određuje buduće zakonodavne prijedloge i ciljeve politike EU-a u području zaštite okoliša. Osim Europske komisije, važne institucije uključene u upravljanje procesom politike okoliša su Europsko vijeće, Europski sud pravde i Europska agencija za okoliš.⁴⁰ U pripremi svoje politike za okoliš Europska unija vodi računa o dostupnim znanstvenim i tehničkim podacima, uvjetima okoliša u različitim regijama Unije i potencijalnim koristima i troškovima akcije ili nedostatku akcije. Mjere EU-a za poboljšanje okoliša nailaze na snažnu podršku javnosti. U sveeuropskom istraživanju javnog mnijenja 2014. godine pokazalo se da 95% ispitanika smatra da je pitanje zaštite okoliša za njih osobno važno.⁴¹

³⁸ Europska unija (2017), *Okoliš*. https://europa.eu/european-union/topics/environment_hr

³⁹ Europski parlament (2017), *Politika zaštite okoliša: opća načela i osnovni okvir*.
<http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu>

⁴⁰ Bešker, M. (2005), *Politika okoliša*. Oskar, Centar za razvoj i kvalitetu d.o.o., Zagreb, str. 75.

⁴¹ Ured za publikacije EU-a (2015), *Zdrav i održiv okoliš za sadašnje i buduće generacije*
<https://publications.europa.eu/hr/publication-detail/-/publication>

Europska unija promovira sinergiju između ekonomskog razvoja i kvalitete okoliša u zemljama u razvoju i osigurava postupke za procjenu ekoloških učinaka u razvojnim programima koji su rezultat suradnje drugih država s EU.

Ovakva opredjeljenja su logična a posljedice su globalizacije svjetskog tržišta i činjenice da za kvalitetu proizvoda, time i za ekološku podobnost moraju odgovarati svi sudionici u procesu njenog stvaranja ma gdje se teritorijalno nalazili.⁴²

3.1. Akcijski programi zaštite okoliša (EAP)

Politika zaštite okoliša Europske unije definira se akcijskim programima, u kojima se donose načela i ciljevi ove politike za određeno razdoblje. Do sada je doneseno sedam akcijskih programa koji su se odnosili na određena vremenska razdoblja. Europska zajednica je 1972. godine usvojila **prvi akcijski program** za razdoblje 1973.-1977., koji predstavlja početak zaštite okoliša u EU. On se zasnivao na prevenciji, smanjenju i uklanjanju negativnih posljedica, očuvanju ekološke ravnoteže i racionalnom iskorištavanju prirodnih resursa.⁴³

Drugi akcijski program za zaštitu okoliša EZ donijela je 1977. godine za razdoblje 1977.-1981. Kroz prvi i drugi program EAP-a došlo je do integracije pojedinačnih politika zaštite okoliša i uvođenje principa „onečišćivač plaća“, koji su istovremeno postavili kvalitativne standarde za okoliš, proizvode i proizvodne procese (emisije štetnih tvari u okoliš, i sl.).

Treći akcijski program odnosi se na razdoblje od 1982.-1986. godine. Taj program je prebacio naglasak s kontrole zagađenja na zaštitu od zagađenja i potiče uvođenje novih čistih tehnologija. On također predlaže usklađivanje politika zaštite okoliša s ostalim politikama zajednice. **Četvrti akcijski program** (1987.-1992.) donosi novi pristup okolišu prema kojem visoki standardi zaštite postaju imperativ gospodarskog i općeg razvoja. Spajanje ekološke politike s ostalim politikama postao je glavni cilj Europske unije. Utemeljuje se Europska agencija za okoliš i počinje financiranje zelenih projekata od strane Europske investicijske banke. **Peti akcijski program** (1992.-2000.) nosi naziv „Prema održivosti“. Uveo je nove mjere i naglasio potrebu za integriranjem politike okoliša u druge sektorske politike. Područja kojima se program bavi su klimatske promjene, zaštita prirode i biološke raznolikosti, okoliš i zdravlje, vodni resursi i upravljanje otpadom.

⁴² Bešker, M., op. cit., str. 90.

⁴³ ICT train (2017), *Povijest EU zakonodavstva vezanog za okoliš*
<http://www.hiz.hr/icttrain/hr/trainings/01/01.html>

Šesti akcijski program (2002.-2012.) pod nazivom „Okoliš 2010: naša budućnost, naš izbor“ postavlja okolišne ciljeve za narednih deset godina.

Uzima u obzir sve nedostatke prijašnjih programa i postavlja ih kao nove strateške ciljeve.⁴⁴ Ovaj akcijski program naglašava značaj implementacije koncepcije održivog razvoja u gospodarstvo i podrazumijeva primjenu društveno odgovornog poslovanja, prema kojem djelovanje poduzeća nije usmjereno samo na ostvarivanje profita nego i na zaposlene, lokalnu zajednicu i društvo u širem smislu kako bi se poboljšala kvaliteta njihova života.⁴⁵ Šesti akcijski program zasniva se na sedam tematskih strategija: onečišćenje zraka, sprječavanje nastajanja i recikliranje otpada, zaštita i očuvanje morskog okoliša, zaštita tla, održiva upotreba pesticida i održiva upotreba prirodnih resursa i urbani okoliš.⁴⁶

Sedmi akcijski program (2013.-2020.) sastoji se od devet prioriteta (jačanje ekološke otpornosti, zaštita od ekoloških prijetnji zdravlju i dr.) koji se namjeravaju postići do 2020. godine.⁴⁷ Veliki broj država članica preuzeo je Sedmi akcijski program zaštite okoliša kao temelj za vlastite strategije politike ili konkretne mjere u području okoliša. Kao rezultat, ovaj program je pridonio pružanju predvidljivijih, bržih i bolje koordiniranih mjera u politici zaštite okoliša. Sedmim akcijskim programom povećana je djelotvornost i učinkovitost u području okoliša. Dionici ga podržavaju i vide kao stabilnu strategiju koja je snažno povezana s nacionalnim strategijama za okoliš.⁴⁸

3.2. Europska agencija za okoliš (EEA)

Europska agencija za okoliš (EEA) je agencija Europske unije osnovana 1990. godine sa sjedištem u Kopenhagenu.⁴⁹ Zadatak joj je pružiti pouzdane i neovisne informacije o okolišu i ona je glavni izvor informacija za one koji su uključeni u razvoj, usvajanje,

⁴⁴ Herceg, N., op. cit., str. 447.

⁴⁵ Kersan-Škabić, I. (2015), *Ekonomija Europske unije*, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“, Pula, str.440.

⁴⁶ Črnjar, M., Črnjar, K., op. cit., str.428.

⁴⁷ Europski-fondovi.eu (2013), *Od 2014. novi EU program za zaštitu okoliša*, <http://www.europski-fondovi.eu/vijesti/od-2014-novi-eu-program-za-za-titu-okoli>

⁴⁸ Europska komisija (2019), *Izvešće komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i odboru regija*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0233&from=EN>, Bruxelles

⁴⁹ Europski parlament (2017), *Politika zaštite okoliša: opća načela i osnovni okvir*. <http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/display>

provedbu i ocjenu politike zaštite okoliša, kao i široj javnosti.⁵⁰ Europska agencija za okoliš prikuplja nacionalne podatke za izradu europskih skupova podataka te razvija i odražava pokazatelje i izvješća o stanju okoliša. Agencija ima 33 države članice a sa šest zemalja ostvaruje suradnju.

Mandat je agencije pomagati EU i državama članicama u donošenju utemeljenih odluka o unapređenju okoliša, ugrađivanju ekoloških pitanja u gospodarske politike u cilju održivosti te usklađivanju informacija o okolišu i mreža za promatranje u Europi.⁵¹ Kako bi kreatorima politika pomogla u donošenju odluka i razvijanju zakonodavstva u području okoliša, agencija sakuplja i analizira podatke o okolišu, upravlja njima i koordinira rad Europske informacijske i promatračke mreže za okoliš (Eionet).

Također, vodi Europski program za promatranje zemlje (Copernicus), koji se između ostalog bavi promjenama tla, mora, atmosfere i klime.

3.3. Gospodarenje otpadom i recikliranje

Opći zakonodavni okvir za upravljanje otpadom sadržan je u Okvirnoj direktivi o otpadu (75/442/EZ). Od trenutka kada je usvojena, Europska komisija je nekoliko puta inicirala reviziju Direktive s ciljem pojednostavljivanja provedbe politike upravljanja otpadom. Ona je revidirana 2008. godine (2008/98/EZ) a njen najveći značaj je uvođenje hijerarhije otpada prema kojoj se upravljanje otpadom temelji na pet načela:

1. prevencija otpada,
2. ponovna uporaba,
3. recikliranje,
4. razvrstavanje,
5. sigurno odlaganje.⁵²

Direktivom je uvedena i obveza za zemlje članice da do 2020. godine recikliraju 50% komunalnog i 70% građevinskog otpada.

⁵⁰ European Environment Agency (2017), *Who we are*. <https://www.eea.europa.eu/about-us>

⁵¹ Ured za publikacije EU-a (2015), *Zdrav i održiv okoliš za sadašnje i buduće generacije* <https://publications.europa.eu/hr/publication-detail/-/publication>

⁵² Europska komisija (2018), *Komunikacija komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija održivo biogospodarstvo za europu: jačanje veze gospodarstva, društva i okoliša*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>

Uz opći zakonodavni okvir, usvojene su i posebne direktive kojima se regulira utjecaj pojedinih djelatnosti iz sektora zbrinjavanja otpada na okoliš. Direktiva o odlaganju otpada (1999/31/EZ) usvojena je s ciljem zaštite površinskih i podzemnih voda, tla i zraka od negativnih utjecaja odlaganja otpada. Najbitnije odredbe direktive 1999/31/EZ su:

- odlagališta moraju zbrinjavati inertni otpad koji nije opasan kao i opasni otpad,
- samo se prethodno obrađeni otpad smije odlagati na odlagališta,
- količina biorazgradivog otpada koji se zbrinjava na odlagalištima mora se smanjiti na 75% u odnosu na one u 1995. godini, u roku od pet godina od njenog donošenja.⁵³

Politika zaštite okoliša i upravljanja otpadom na razini Europske unije ponovno se nalazi pred prekretnicom. Uspostavljen je konsenzus o potrebi snažnijeg korištenja potencijala otpada u realizaciji ključnog razvojnog cilja, prema kojem bi EU do 2020. godine trebala postati pametno, održivo i socijalno uključivo gospodarstvo. Naredno će razdoblje pokazati uspjeh provedbe već oblikovanih politika i mjera te politika i zakonskih akata koji su u pripremi.

U Strategiji za održivi razvoj iz 2001. godine, koja je dopunila Lisabonsku strategiju za promicanje rasta i otvaranja radnih mjesta, Europska unija je potvrdila zabrinutost zbog rastućih količina otpada ali ne i konkretne mjere za rješavanje tog problema. Prvu reviziju strategije, Europsko vijeće je usvojilo 2006. godine i donijelo tematsku strategiju za prevenciju i recikliranje otpada, kojom su definirani znatno jasniji ciljevi djelovanja prema održivom sustavu gospodarenja otpadom u EU.

Od prve strategije održivog razvoja, Europska unija je postigla značajan napredak u jačanju resursne učinkovitosti i upravljanju otpadom. Ostvareni napredak u sektoru upravljanja otpadom rezultat je pokrenutih inicijativa na razini EU, kao i provedbe nacionalnih strategija za održivo upravljanje otpadom. Od 2005. do 2016. godine, prosječna količina otpada po glavi stanovnika pala je u zemljama EU za 7%, no među zemljama članicama postoje značajne razlike. Više otpada proizvode bogatije zemlje i zemlje u kojima je turizam vodeća grana gospodarstva i značajan izvor prihoda. Tako količina otpada raste u Danskoj, Njemačkoj, Grčkoj i Češkoj, a pada u Nizozemskoj, Mađarskoj, Estoniji, Bugarskoj i Rumunjskoj.

⁵³ Zelena akcija (2010), *Što članstvo u EU znači za hrvatski okoliš*. Sve5, Zagreb.

U apsolutnim vrijednostima po glavi stanovnika prve su Danska (777 kg), Malta (647 kg), Cipar (640 kg) i Njemačka (626 kg), a najmanje otpada proizvode Rumunjska (261 kg), Poljska (307 kg), Estonija (376 kg) i Mađarska (379 kg). Hrvatska je po apsolutnim vrijednostima po glavi stanovnika s 403 kg odmah iza Mađarske.⁵⁴

Činjenica je da se otpad smatra izvorom zagađenja kao i da se ne može prestati stvarati. Međutim, otpad kojim se dobro upravlja, može biti vrijedan izvor materijala. To podrazumijeva njegovu ponovnu uporabu, recikliranje i obnavljanje. Dobrim gospodarenjem otpadom može se dati veliki doprinos gospodarskom rastu i stvaranju novih radnih mjesta. Tako se sektor otpada u revidiranoj strategiji održivog razvoja EU ujedno promatra i kao izvor 1,5 milijuna novih radnih mjesta.

Među zemljama članicama postoje značajne razlike u primjeni metoda zbrinjavanja rastućih količina otpada. Dok je na razini Europske unije 2013. godine 43% komunalnog otpada reciklirano ili kompostirano, u slabije razvijenim članicama poput Hrvatske, Latvije i Grčke još se uvijek odlaže više od 80% otpada.

Istovremeno, Njemačka, Belgija i Švedska odlažu manje od 1% komunalnog otpada.⁵⁵ Prema novijim podacima iz 2016. godine, 47% komunalnog otpada u EU se reciklira i kompostira. Iako je postotak recikliranja otpada veći i dalje se ta praksa razlikuje među zemljama članicama. Čak 12 zemalja odlaže polovicu komunalnog otpada pod zemljom, a Hrvatska je s udjelom od 78% među najgorima. Od svih zemalja članica Europske unije, Švedska je najbolji primjer „društva recikliranja“. S populacijom od 9,6 milijuna stanovnika, ova država reciklira oko 1,5 milijardi boca i limenki (2013. godina) i stvara oko 461 kg otpada po stanovniku, što je ispod prosjeka EU. Otpad koji se ne može reciklirati, koristi se u proizvodnji električne energije. Napredni sustav zbrinjavanja otpada u Švedskoj rezultat je poticajne vladine politike.

Gotovo svake godine razvijaju se novi, inovativni zeleni modeli koji bi trebali osigurati još veći uspjeh u sustavu upravljanja otpadom. Na još veće smanjenje količine otpada nastoji se djelovati poticanjem potrošača na popravlanje stvari umjesto kupovine novih.

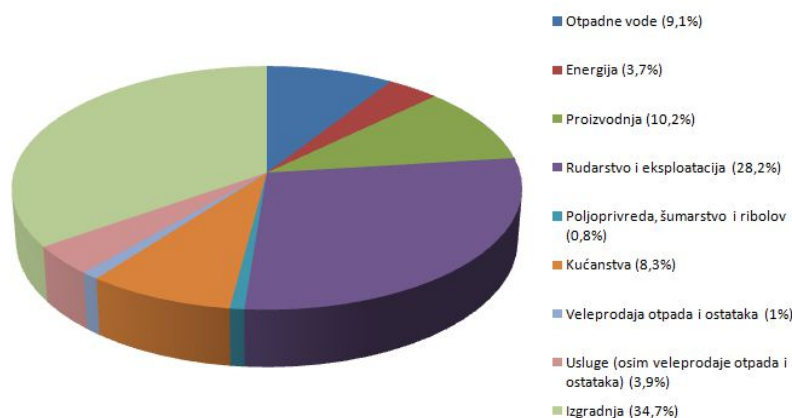
⁵⁴ Europski parlament (2018), *Više od 60% komunalnog otpada u Hrvatskoj odlaže se pod zemljom.*
<http://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/society>

⁵⁵ Tišma, S., Boromisa, A.-M., Funduk, M., Čermak, H. (2017), *Okolišne politike i razvojne teme*. Alinea, Zagreb, str.90.

Istovremeno se razrađuju porezni instrumenti koji bi trebali potrošače potaknuti na kupovinu trajnijih proizvoda a demotivirati kupovinu onih koji se ne mogu lako popraviti.⁵⁶ Izrazite razlike među zemljama članicama ukazuju na nedovoljnu predanost pojedinih zemalja ispunjenju ciljeva Europske unije u području održivog upravljanja otpadom. To se može pripisati nizu činitelja poput ograničenih financijskih sredstava i tehničkih, administrativnih i tržišnih barijera.

Slika 1. prikazuje udio svake ekonomske aktivnosti i kućanstava u ukupnoj proizvodnji otpada u Europskoj uniji za 2014. godinu. U navedenoj godini proizvedeno je 2,5 milijardi tona otpada a od toga 0,8 % u poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu, 1% u veleprodaji otpada i ostataka, 3,7 % u području energije, 3,9 % u uslugama, 8,3 % otpada proizvode kućanstva, 9,1 % otpadne vode, 10,2 % proizvodnja, dok najviše otpada dolazi iz rudarstva (28,2 %) i izgradnje (34,7%).

Slika 1. Udio otpada u EU u 2014. godini



Izvor: Europski parlament (2018), *Više od 60% komunalnog otpada u Hrvatskoj odlaže se pod zemljom*. <http://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/society/otpadom-u-eu-u>

⁵⁶ Buzzworthy (2018), *Sweden's recycling is so revolutionary, the country is running out of trash*. <https://www.buzzworthy.com/sweden-good-recycling-import-trash/>

Prema podacima iz 2016. godine (Tablica 1.) 47 % komunalnog otpada u Europskoj uniji se reciklira i kompostira. Međutim, ta praksa se razlikuje među državama članicama i mnoge od njih još uvijek koriste odlaganje pod zemljom za komunalni otpad.

Odlaganje pod zemljom gotovo da i ne postoji u zemljama sjeverno- zapadne Europe (Švedska, Finska, Danska, Njemačka, Belgija) dok se za jug Europe to ne može reći. Čak 12 zemalja odlaže više od polovice otpada pod zemljom a Hrvatska je uz Grčku, Cipar, Maltu i Rumunjsku iznad 60%.⁵⁷

Hrvatska po glavi stanovnika proizvede oko 403 kg otpada godišnje. Od toga reciklira samo 21,5%, spaljuje 1% a najveći dio, 78%, odlaže.

Zastupnici u Europskom parlamentu su 2018. godine usvojili Zakon o kružnom gospodarstvu prema kojem bi udio komunalnog otpada koji se reciklira trebao porasti. U tekstu Zakona se navodi da do 2025. godine najmanje 55% komunalnog otpada bi se trebalo reciklirati.

Taj cilj bi s trebao povećati na 60% 2030. i 65% 2035. godine. Također, cilj je do 2035. godine ograničiti količinu otpada koja dopijeva na odlagališta na svega 10%.⁵⁸

⁵⁷ Europski parlament (2018), *Više od 60% komunalnog otpada u Hrvatskoj odlaže se pod zemljom.*

<http://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/society/otpadom-u-eu-u>

⁵⁸ Europski parlament (2018), *Kružno gospodarstvo: više recikliranja i manje odlaganja otpada,*
<http://www.europarl.europa.eu/news/hr/press-room/20180411IPR01518/kruzno-gospodarstvo-vise-recikliranja-i-manje-odlaganja-otpada>

Tablica 1. Komunalni otpad: ciljevi EU-a i stanje u državama članicama

Cilj za ponovno korištenje i recikliranje kućnog otpada do 2025. godine ≥ 55%		Cilj za smanjenje odlagališta kućnog otpada pod zemljom do 2035. godine ≤ 10%	
Podaci iz 2016. godine	Komunalni otpad (kg/stanovniku)	Udio recikliranog i kompostiranog otpada	Udio odlagališta pod zemljom
EU 28	482	47%	25%
Danska	777	48%	1%
Malta	647	8%	92%
Cipar	640	19%	81%
Njemačka	626	66%	1%
Luksemburg	614	48%	17%
Irska*	567	42%	22%
Austrija	564	59%	3%
Nizozemska	520	53%	1%
Francuska	510	42%	22%
Finska	504	42%	3%
Grčka	497	17%	82%
Italija	497	51%	28%
UK *	482	45%	28%
Portugal*	453	30%	49%
Slovenija*	449	58%	24%
Litva	444	50%	31%
Španjolska	443	30%	57%
Švedska	443	49%	1%
Belgija	420	54%	1%
Latvija	410	28%	72%
Bugarska	404	32%	64%
Hrvatska	403	21%	78%
Mađarska	379	35%	51%
Estonija	376	32%	12%
Slovačka	348	23%	66%
Češka	339	34%	50%
Poljska	307	44%	37%
Rumunjska	261	15%	80%
*Podaci iz 2015	Uz reciklirani, kompostirani otpad i odlaganje pod zemljom, postoje još neke manje korištene metode, poput spaljivanja		

Izvor: Europski parlament (2018), *Više od 60% komunalnog otpada u Hrvatskoj odlaže se pod zemljom.*
<http://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/2018040>

Šesti akcijski program zaštite okoliša (2002.-2012.) isticao se po posvećenosti problematike otpada. Uzeo je u obzir nedostatke prethodnih akcijskih programa i kao jedan od prioriteta djelovanja, isticao je gospodarenje otpadom i održivo korištenje prirodnih resursa.

Sedmi akcijski program zaštite okoliša (2013.-2020.) nastavlja s provedbom ciljeva postavljenih prethodnim programom. On stavlja veći naglasak na jačanje resursne učinkovitosti kroz primjenu modela kružnog gospodarstva u kojem je ostatak otpada približan nuli.

3.4. Zaštita i upravljanje vodama

Voda je najvažniji prirodni resurs za održavanje života. Koristi se kako za piće i hranu tako i za obavljanje različitih gospodarskih aktivnosti. Jedan od ključnih izazova 21. stoljeća je nestašica ovog resursa. Ovaj problem je u središtu interesa različitih institucija na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini.

Pod pojmom onečišćenje vode smatra se svaka promjena kakvoće vode koja nastaje unošenjem, ispuštanjem, ili odlaganjem hranjivih i drugih tvari u vode, utjecajem energije ili drugih uzročnika, u količini kojom se mijenjaju korisna svojstva vode, pogoršava stanje vodenih ekosustava i ograničava namjenska uporaba vode.

Zagađenje vode predstavlja degradaciju kakvoće vode fizikalnim, kemijskim, biološkim ili radiološkim onečišćenjem do stupnja pri kojem je nemoguće korištenje vode za piće, odnosno pri kojem voda postaje štetna po ljudsko zdravlje. Najviše neposrednih šteta od onečišćenja voda imaju ribarstvo, poljoprivreda i turizam. Izvori onečišćenja vode dijele se na:

- prirodne (pješčane oluje, šumski požari, vulkanske erupcije),
- umjetne (stvorene ljudskim aktivnostima- naftne bušotine, promet, poljoprivreda, deponije otpada).⁵⁹

Globalni značaj vode uvjetuje integraciju odlučivanja i upravljanja vodama na više razina. Politike upravljanja vodama na globalnoj razini koordinira Direkcija Ujedinjenih naroda za vode (eng. UN water). Osnovana je 2003. godine kao platforma za rješavanje problema zagađenja i nestašice vode u svim područjima ljudskog djelovanja te koordinaciju aktivnosti unutar sustava.⁶⁰ Politika zaštite i upravljanja vodama Europske unije obuhvaća vrlo opsežno zakonodavstvo s nizom usvojenih direktiva koje reguliraju područje zaštite i upravljanje vodama. Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EZ) donesena je u listopadu 2000. godine i najznačajniji je dio tog zakonodavstva EU.

⁵⁹ Herceg, N., op. cit., str.83-84.

⁶⁰ UN water (2019), *About United Nations Water*. <http://www.unwater.org/about-unwater/>

Ovom direktivom uspostavlja se okvir za zaštitu i upravljanje vodama u Europskoj uniji i ona istodobno pokriva i površinske vode (rijeke i jezera) i podzemne vode.⁶¹ Okvirna direktiva o vodama predviđa jasan plan za postizanje dobrog stanja svih vodnih resursa detaljnom analizom stanja vodnih sustava i detaljnim planom mjera i aktivnosti za upravljanje riječnim slivom. Donošenje odluka o mehanizmima i specifičnim mjerama za postizanje dobrog stanja voda prepušteno je svakoj državi članici Europske unije, a odgovornost za njih snose nadležna tijela vlasti na državnoj razini.

Ključni zahtjev Okvirne direktive o vodama je izrada Plana upravljanja vodnim područjima. Riječ je o integralnom dokumentu kojim se stvara okvir za održivo upravljanje vodama i koji objedinjuje obveze upravljanja u skladu s brojnim okolišnim direktivama Europske unije. Do svibnja 2012. godine gotovo sve države članice su usvojile planove upravljanja vodnim područjima osim Portugala, Grčke, Belgije i Španjolske.⁶²

Iako i danas postoji niz problema i prepreka u provođenju politike zaštite i upravljanja vodama u EU, može se zaključiti kako su zajednička nastojanja na očuvanju i zaštiti voda u Europi tijekom posljednja tri desetljeća urodila plodom. Građani Europske unije mogu piti vodu iz slavine, kupati se u rijekama, morima i jezerima na cijelom području Europske unije. Onečišćenje iz urbanih, industrijskih i poljoprivrednih izvora regulirano je i ograničeno, što je dovelo do značajnih poboljšanja u kvaliteti europskih voda.

3.5. Zaštita prirode

Različita staništa i geografska područja raspolažu različitim bogatstvom bioraznolikosti koje se ogledaju u broju i tipovima biljnih i životinjskih vrsta. Biološka raznolikost ključna je za postojanje i očuvanje života na Zemlji. Uravnoteženi i cjeloviti prirodni ekosustavi izvor su vode, hrane, kisika i drugih, za ljudski život neophodnih tvari i materijala.

⁶¹ Eurlex (2000), *Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy.* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32000L0060>

⁶² Tišma, S., Boromisa, A.-M., Funduk, M., Čermak, H., op. cit., str.128.

Žalosna je činjenica da s razvojem civilizacije čovjek sve više uništava niz prirodnih ekosustava stvarajući na njihovom mjestu sebi prilagođene ekosustave lišene sposobnosti samoobnove i samoodržanja koji u potpunosti ovise o čovjeku.

Tijekom druge polovice 20. stoljeća, ljudsko djelovanje sve više je imalo za posljedicu promjene u prirodi i okolišu, s potencijalno velikim posljedicama na ekosustav, floru, faunu, klimu ali i na zdravlje ljudi i kvalitetu života. Taj trend se i danas događa. Prvi oblici zaštite odnosili su se na očuvanje područja koja su se koristila za lov, rekreaciju i kulturne aktivnosti a proizlazili su iz različitih motiva, od zaštite tropskih otoka do zaštite životinja. Današnja suvremena politika zaštite prirode teži sveobuhvatnom pristupu utemeljenom na znanstveno utvrđenim spoznajama i kontinuiranom praćenju stanja prirodnih staništa i ekosustava. Politika zaštite prirode u različitim zemljama razvijala se različitom dinamikom a njen razvoj bio je potaknut ljudskim djelovanjem koje je prijetilo narušavanju prirodne ravnoteže.

Politika zaštite prirode Europske unije u skladu je s najznačajnijim međunarodnim konvencijama o zaštiti prirode:

- Konvencijom o biološkoj raznolikosti,
- Ramsarskom konvencijom (Konvencija o močvarama),
- Konvencijom o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka.⁶³

Odredbe navedenih konvencija čine temelj Strategije zaštite biološke raznolikosti Europske unije do 2020. godine. Glavni cilj ove strategije je zaustaviti gubitak biološke raznolikosti u svijetu i Europskoj uniji.

Za provedbu ovog cilja EU ima na raspolaganju nekoliko instrumenata: zakonodavstvo iz područja zaštite prirode i očuvanja bioraznolikosti, ekološku mrežu NATURA 2000, znanstvena istraživanja i podatke, mjere zaštite pojedinih prirodnih vrsta i promicanje zelenih oblika poticanja gospodarskog rasta kao što je primjerice zelena infrastruktura (mreža prirodnih, poluprirodnih i zelenih područja koja pruža usluge ekosustava).⁶⁴ Direktiva o pticama i direktiva o staništima predstavljaju srž zakonodavstva Europske unije.

⁶³ Europski parlament (2018), *Politika zaštite okoliša: opća načela i osnovni okvir*.

<http://www.europarl.europa.eu/politika-zastite-okolisa>

⁶⁴ Europska agencija za okoliš (2015), *Zelena infrastruktura: bolji život uz rješenja koja se temelje na prirodnim načelima*. <https://www.eea.europa.eu/hr/articles/zelena-infrastruktura-bolji-zivot-uz>

Direktiva o pticama (1979) predstavlja prvi zakonodavni akt Europske unije iz područja zaštite prirode. Njezin cilj je zaštititi sve divlje ptice i njihova staništa diljem EU.

Direktiva o staništima (1992) uvodi slične mjere zaštite europske flore i faune i obuhvaća 1.000 vrsta biljaka i životinja te više od 230 stanišnih tipova. Provedba ovih direktiva odvija se kroz uspostavljanje ekološke mreže NATURA 2000. To je mreža Europske unije koja obuhvaća područja važna za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova. Svaka država članica pridonosi ovoj mreži izdvajanjem područja za svaku pojedinu vrstu i stanišni tip. U ovu ekološku mrežu 2016. godine bilo je uključeno 30.000 područja na gotovo 20% teritorija Europske unije, što je čini najvećim sustavom očuvanih područja na svijetu.⁶⁵ NATURA 2000 obuhvaća 18% kopnene površine i 6% morskog područja EU, a cilj joj je dugoročno očuvanje i opstanak najugroženijih prirodnih vrsta i staništa u Europskoj uniji. Funkcionira na način da svaka zemlja članica, temeljem odredbi Direktive o staništima, označi i predlaže Europskoj komisiji područja od posebne zaštite sa svog teritorija a postupak je isti i za ugrožene vrste i ptičje vrste temeljem direktive o pticama.

⁶⁵ Zelena akcija (2008), *Zaštita bioraznolikosti u Hrvatskoj, Europskoj uniji i svijetu*. <http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/zelena-akcija>

Tablica 2. Ekološka mreža NATURA 2000 u zemljama članicama Europske unije

Zemlja članica	Mreža NATURA 2000 (kopnene i morske površine) u 2016. g.			
	Ukupni broj NATURA 2000 područja	Ukupna površina NATURA 2000 (km ²)	Površina Zemlje (km ²)	Udio NATURA u ukupnoj površini (%)
Austrija	294	12.691	83.879	15,1
Belgija	310	5.158	30.528	16,9
Bugarska	340	41.048	110.994	37,0
Cipar	63	1.784	9.251	19,3
Češka	1.116	11.061	78.866	14,0
Njemačka	5.206	80.773	357.376	22,6
Danska	350	22.647	42.931	52,8
Estonija	568	14.837	45.339	32,7
Španjolska	1.863	222.142	505.990	43,9
Finska	1.865	55.988	338.424	16,5
Francuska	1.756	111.677	643.801	32,5
Grčka	419	42.946	131.957	17,3
Hrvatska	779	25.690	56.594	45,4
Mađarska	525	19.949	93.030	21,4
Irska	595	19.486	70.273	27,7
Italija	2.589	63.965	301.338	21,2
Latvija	333	11.833	64.589	18,3
Litva	485	9.248	65.300	14,2
Luksemburg	66	702	2.586	27,1
Malta	39	234	316	74,1
Nizozemska	194	17.315	41.543	41,7
Poljska	987	68.401	312.679	21,9
Portugal	165	50.895	92.212	55,2
Rumunjska	531	55.674	238.391	23,4
Slovačka	514	14.442	49.035	29,5
Slovenija	354	7.684	20.273	37,9
Švedska	4.082	64.578	447.435	14,4
UK	924	95.106	243.610	39,0
EU28	27.312	1.147.956	4.478.540	/

Izvor: Europska komisija (2016), *Health benefits of nature and biodiversity – Zdravstvene koristi prirode i biološke raznolikosti*

U područjima NATURA 2000 dozvoljena je određena razina ljudskog djelovanja ali svaka zemlja članica mora osigurati održivo ekonomsko i ekološko upravljanje tim područjima. Sve članice EU proglasile su ekološku mrežu NATURA 2000 na svom području ali upravljanje nije do kraja uspostavljeno te su im potrebna dodatna sredstva do 2020. godine.

3.6. Bioekonomija

Iako još uvijek ne postoji jasna definicija pojma „Bioekonomija“, okvir istraživanja odnosi se na korištenje obnovljivih bioloških resursa, osobito biljnog i životinjskog svijeta, šuma i otpada, a u svrhu proizvodnje hrane, energije i raznih materijala. Kroz koncept održivog razvoja, bioekonomija obuhvaća proizvodnju iz obnovljivih bioloških resursa i njihovo pretvaranje u hranu, bioproizvode i bioenergiju. Bioekonomija označava ekonomiju koja koristi biološke sirovine iz tla i mora, otpad, kao i ulazne sirovine za proizvodnju hrane, industriju i proizvodnju energije. Drugim riječima, bioekonomija obuhvaća proizvodnju obnovljivih bioloških resursa i njihovu pretvorbu u hranu, bioproizvode i bioenergiju.⁶⁶ U pitanju je ogromni inovatorski potencijal zbog širokog spektra znanosti koje su u njega uključene. Tu se prije svega misli na prirodne znanosti, agroekonomiju, ekologiju, znanost o hrani, biotehnologiju i inženjerstvo.

Ovaj novi razvojni koncept je bitna alternativa konvencionalnoj ekonomiji i dosadašnjim prevladavajućim konceptima održivog, pametnog razvoja i zelene ekonomije te se smatra sljedećim korakom ka općem blagostanju i budućem ekonomskom razvoju. Uz globalnu održivost, uravnotežen razvoj i zdrav život, pruža nove značajne mogućnosti za inovacije, radna mjesta i rast te obećava novu globalnu reindustrijalizaciju.

Termin bioekonomija koristi se od ranih 2000-ih godina a predmet širih rasprava postaje zadnjih nekoliko godina. Temelji bioekonomije potiču od ranijih strategija koje je donijela Europska komisija, kao što su Bijela knjiga (u kojoj se spominje uloga biotehnologije u inovacijama i razvoju) te Lisabonska agenda (cilj joj je bio učiniti europsku ekonomiju najkonkurentnijom u svijetu).

U Berlinu je 2015. godine održan prvi Globalni summit bioekonomije na kojem je zaključeno da će bioekonomija najbolje pridonijeti zelenom rastu, ciljevima održivog razvoja i smanjenju klimatskih promjena, kao i da je Europska unija pokretačka snaga ovog novog koncepta.⁶⁷ Tri godine poslije, na istom summitu istaknuto je da je glavni cilj bioekonomije proizvodnja biomase koja se ne odnosi samo na proizvodnju hrane, raznih materijala i bioproizvoda nego i

⁶⁶ Vidović, E. (2012), *Nova strategija održive bioekonomije za Europu*. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, str.345.

⁶⁷ Bioekonomierat (2015), *Bioeconomy Policy (Part 1)*. <https://bioeconomy-global-summit-2015/global-bioeconomy-summit-gbs-2015>

proizvodnja proizvoda s dodatnom vrijednosti koji imaju širu primjenu u granama kao što su farmacija, zelene kemikalije i energija.⁶⁸

Svi sudionici su se usuglasili oko jednog zajedničkog cilja, a on je postizanje održivog gospodarstva na obnovljivim izvorima, u svrhu održivog razvoja.

Bioekonomija se temelji na tri glavna pristupa:

1. Ulaganje u istraživanje, inovaciju i obuku- uključuje EU fondove, nacionalne fondove i unapređivanje suradnje s drugim inicijativama,
2. Razvoj tržišta i konkurentnosti u sektoru bioekonomije kroz pretvorbu otpadnih proizvoda dodane vrijednosti uz istovremeno učenje o mehanizmima poboljšane proizvodnje i učinkovitijem korištenju sirovina,
3. Osnaživanje strategije koordinacije i zalaganja zainteresiranih sudionika organiziranjem konferencija i panela o bioekonomiji.⁶⁹

Neke države članice EU već imaju razvijene strategije bioekonomije. Primjerice, Njemačka koristi 25% ukupne vlastite drvene mase i 85% vlastitih neprehrambenih usjeva u svrhu proizvodnje bioenergije. Na međunarodnoj sceni, Brazil je već 40-ih godina prošlog stoljeća eksperimentirao s gorivima, čija su baza biljna ulja i masti. On je najveći svjetski izvoznik etanola. U 2006. godini svojim izvozom je pokrивao 52% svjetskog izvoza, koji je većinom odlazio u zemlje Europske unije.⁷⁰ Kanada se ranih 1970-ih godina, u jeku nestašice nafte, orijentirala na pretvaranje bioresursa u obnovljive izvore energije, čiji je primarni cilj bio energetska neovisnost. Tijekom 1980-ih godina dolazi do porasta proizvodnje etanola dobivenog iz kukuruza. Devedesetih godina dolazi do razvoja genetskog inženjeringa i fermentacijskih tehnologija.

Proizvodnja etanola u Kanadi danas je dostigla brojku od dva bilijuna litara po godini.⁷¹ Razvojem biljne tehnologije omogućeno je stvaranje obnovljivih ugljika koji je zatim mogao zamijeniti fosilne izvore te se koristiti u širokom spektru industrijske proizvodnje.

⁶⁸ Global bioeconomy summit 2018 (2018), *Innovation in the Global Bioeconomy for Sustainable and Inclusive Transformation and Wellbeing*, Berlin

⁶⁹ Vidović, E., op. cit., str. 344.

⁷⁰ Iowa state university (2008), *Brazil's ethanol exports*. <https://www.extension.iastate/articles/HofMay09.html>

⁷¹ The conference board of Canada (2011), *Ethanol's Potential Contribution to Canada's Transportation Sector*, Ottawa. <http://ricanada.org/w2014/11/Final-EthanolContributionReport.pdf>

Tehnologije koje koriste bio-procese omogućuju porast učinkovitosti proizvodnje te utječu na smanjenje potrošnje energije i stvaranje opasnog otpada, što je korisno kako za gospodarstvo, tako i za zaštitu okoliša.

Europska unija je svojim dosadašnjim potezima pokazala kako želi ići u smjeru resursno-učinkovite i održive ekonomije. Cilj je razviti inovativnu ekonomiju, postići niske razine emisije zagađivača, sigurnosti hrane, udovoljiti zahtjevima za održivu poljoprivredu i ribarstvo, održivo korištenje obnovljivih bioloških resursa u industriji uz istovremeno osiguranje bioraznolikosti i zaštite okoliša. Europska komisija je 13.02.2012. godine usvojila strategiju pod nazivom „Inovating for sustainable growth: a bioeconomy for Europe“ (hrv.Poticanje održivog rasta: biogospodarstvo za Europu), kao glavnu europsku strategiju koja se odnosi na razvoj bioekonomije. Strategija sadrži okvir za razvoj novih tehnologija i procesa te razvoj tržišta i konkurentnosti u bioekonomskom sektoru. Bioekonomija je predstavljena kao temeljni okvir pametnog i zelenog razvoja Europe za kvalitetnije upravljanje obnovljivim biološkim resursima, stvaranje novih zelenih proizvoda i kreiranje novih tržišta.

Jedan od ključnih rezultata Bioekonomske strategije iz 2012. godine je da je donijela bioekonomske principe i ciljeve u centar pozornosti nacionalnih i regionalnih kreatora politike.⁷² Kako bi se poboljšali i smislili novi načini proizvodnje i potrošnje hrane te unaprijedili proizvodi i materijali u okviru zdravih ekosustava održivog biogospodarstva, Bioekonomska strategija je ažurirana 2018. godine. Ovim ažuriranjem maksimalno će se povećati doprinos bioekonomije glavnim prioritetima europske politike. Razvoj sustava bioekonomije u Europi predstavlja novi razvojni potencijal kroz stvaranje novih radnih mjesta i ekonomski rast u ruralnim i priobalnim područjima, smanjivanje ovisnosti o fosilnim gorivima te općenito unapređenje ekonomske i okolišne održivosti poljoprivrede, šumarstva i ribarstva. Nastojanja su usmjerena na integriranje ovog koncepta u različite europske politike i programe poput Zajedničke poljoprivredne politike, Zajedničke ribarstvene politike, Europske inicijative za zaštitu okoliša te ostale politike EU.

S obzirom da ima godišnji promet od 2,3 bilijuna eura i zapošljava oko 8% radne snage u EU, bioekonomija je ključni element za funkcioniranje i uspješnost gospodarstva Europske unije. EU je ključni lider u domeni razvoja i uporabe obnovljivih izvora energije.

⁷² European commission (2017), *Review of the 2012 European bioeconomy strategy*.
<https://ec.europa.eu/research/bioeconomy>

Namjera joj je ostati lider na tom području i dostići planirani udio od 20% obnovljive energije do 2020. godine. Razvoj obnovljivih izvora energije, a posebno energije iz vjetra, vode, energije sunca i biomase, glavni je cilj energetske politike Europske komisije.⁷³ Predviđa se kako će do 2050. godine stanovništvo doseći brojku od 9 milijardi ljudi, što će utjecati na porast potražnje za prehrambenim proizvodima za oko 70%. Ovom izazovu moguće je odoljeti kroz nove oblike primarne proizvodnje prehrambenih proizvoda korištenjem najnovijih znanstvenih dostignuća. Uz nove proizvode, nastojanja su usmjerena i na stjecanje novih znanja i novih prehrambenih navika.

Strategija bioekonomije nastoji poboljšati bazu znanja i usvojiti razne inovacije kako bi se postigla povećana produktivnost uz istovremeno osiguranje održivog korištenja resursa i smanjenja negativnog utjecaja na okoliš i prirodu. Europsko gospodarstvo se snažno oslanja na fosilne izvore energije.

Kako bi ostala konkurentna, Europska unija treba smanjiti stopu korištenja ugljika te povećati proizvodnju temeljenu na biočimbenicima, koristiti bioenergiju te time pridonijeti zelenom razvoju i održivosti.⁷⁴

Cilj Strategije je povećati i unaprijediti održivo korištenje obnovljivih izvora. S obzirom na ograničene biološke resurse, potrebni su inovativni pristupi za proizvodnju hrane, vode i energije. Bioraznolikost može pretvoriti alge u gorivo, reciklirati plastiku, pretvoriti otpad u novi namještaj ili pretvoriti industrijske nusproizvode u bio gorivo. Ispunjavanje održive kružne bioekonomije zahtjeva zajednički napor industrije i vlasti. Da bi se to ostvarilo, Europska komisija će 2019. godine pokrenuti 14 mjera od kojih su najbitnije:

- Povećanje i jačanje bio sektora,
- Brzo implementiranje bioekonomije diljem Europe,
- Zaštita ekosustava i razumijevanje ekoloških ograničenja bioekonomije.⁷⁵

U razdoblju od 8. do 10. srpnja 2019. godine održana je Konferencija o bioekonomiji u Helsinkiu.

⁷³ Herceg, N., op. cit., str.319.

⁷⁴ Europska komisija (2018), *Komunikacija komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija održivo biogospodarstvo za europu: jačanje veze gospodarstva, društva i okoliša*, Bruxelles. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/52018DC0673&from=EN>

⁷⁵ Europski-fondovi.eu (2018), *Nova strategija bioekonomije za održivu Europu*. <http://europski-fondovi.eu/vijesti/nova-strategija-bioekonomije-za-odr-ivu-europu>

Okupila je akademike, istraživače, biznismene i predstavnike civilnog društva u sektoru bioekonomije radi razmjene znanja, koordinacije aktivnosti i rasprave o novim aktivnostima. Konferencija će pomoći u provedbi važnih politika i inicijativa Europske unije a posebno Bioekonomske strategije iz 2018. godine i mjere za održivu kružnu bioekonomiju.

4. POLITIKA ZAŠTITE OKOLIŠA U HRVATSKOJ

U Hrvatskoj je očuvanje okoliša među najvećim vrednotama ustavnog poretka, a pravo na zdrav okoliš zajamčeno je Ustavom. Društveni, socijalni i politički kontekst u kojem je nužnost zaštite okoliša prepoznata kao jedan od dugoročnih prioriteta razvitka Hrvatske, bitno je utjecao na promjenu odnosa u ovom području. Porast broja nevladinih skupina koje promoviraju zaštitu okoliša i na državnoj i na regionalnim i lokalnim razinama, sve veći interes javnosti i porast osjetljivosti javnosti za pitanja zaštite okoliša, predstavljali su važan doprinos, djelujući i kao efikasan katalizator politike zaštite okoliša i ukupnog održivog razvitka Hrvatske. Republika Hrvatska je na području zaštite okoliša sudionik mnogobrojnih međunarodnih pravnih instrumenata: konvencija, sporazuma, protokola i sl., putem kojih ostvaruje međunarodnu suradnju na više razina: multilateralno ili bilateralno te regionalno i/ili subregionalno.⁷⁶ Provedba politike zaštite okoliša u proteklom je razdoblju snažno obilježena predpristupnim i pristupnim procesima, odnosno aktivnostima u smjeru usklađivanja s pravnom stečevinom i politikom zaštite okoliša EU-a.

Za Hrvatsku je preuzimanje pravne stečevine u području zaštite okoliša bilo jedno od najopsežnijih poglavlja. Hrvatska, kao i većina europskih zemalja, u području zaštite okoliša uz vertikalno ima horizontalno zakonodavstvo, koje čine direktive koje reguliraju zaštitu okoliša u drugim sektorima (energetici, poljoprivredi, industriji, i dr.)⁷⁷

4.1. Institucionalni mehanizam zaštite okoliša

Učinkovitost zaštite okoliša u državi i uvjete za ostvarenje održivog razvoja i provedbu ciljeva politike zaštite okoliša osiguravaju Hrvatski sabor, Vlada RH te predstavnička i izvršna tijela, jedinice područne (regionalne) i lokalne samouprave. U Hrvatskom saboru za zaštitu okoliša nadležan je Odbor za prostorno uređenje i zaštitu okoliša dok je na razini izvršne vlasti zaštita okoliša u nadležnosti Ministarstva zaštite okoliša i energetike.⁷⁸

⁷⁶ Hrvatski sabor, *Opća pitanja zaštite okoliša*. file:///C:/Users/Win7/08_III_20zastite_%20okolisa.pdf

⁷⁷ Agencija za zaštitu okoliša (2014), *Izvešće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj*. Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb

⁷⁸ Vlada RH (2017), *Politika zaštite okoliša, prirode i prostora*. <https://vlada.gov.hr/program-vlade-republike-hrvatske-za-mandat>

Razdoblje nakon 2000. godine obilježeno je jačanjem institucijskih kapaciteta u zaštiti okoliša. Proces je započet ustrojem Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja kao odraz jačanja stava prema zaštiti okoliša. Krajem 2002. godine osniva se Agencija za zaštitu okoliša te Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost 2003. godine.

Težište rada **Ministarstva zaštite okoliša i energetike** je stvaranje uvjeta za održivi razvoj koji zadovoljava potrebe današnjice, a pritom ne ugrožava potrebe budućih generacija. Djelokrug Ministarstva obuhvaća poslove koji se odnose na zaštitu i očuvanje okoliša i prirode u skladu s politikom održivog razvoja Republike Hrvatske, poslove koji se odnose na upravljanje vodama te upravne i druge poslove iz područja energetike.⁷⁹

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP) neovisna je javna ustanova osnovana 2015. godine uredbom Vlade Republike Hrvatske za prikupljanje i objedinjavanje podataka i informacija o okolišu i prirodi, radi osiguravanja i praćenja provedbe politike zaštite okoliša i prirode, održivog razvoja te obavljanje stručnih poslova u vezi sa zaštitom okoliša i prirode. Upisom HAOP-a u sudski registar prestali su s radom Agencija za zaštitu okoliša i Državni zavod za zaštitu prirode. Njihove poslove, kao pravni nasljednik preuzela je Hrvatska agencija za okoliš i prirodu.⁸⁰ Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) središnje je mjesto prikupljanja i ulaganja izvanproračunskih sredstava u programe i projekte zaštite okoliša i prirode, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.⁸¹ Djelatnost fonda obuhvaća poslove financiranja, pripreme, provedbe i razvoja programa, projekata i sličnih aktivnosti u području očuvanja, korištenja obnovljivih izvora energije, promidžbu ciljeva i načela zaštite okoliša, očuvanja prirodnih zajednica i racionalnog korištenja prirodnih dobara i energije kao osnovnih uvjeta održivog razvoja te osiguravanja prava građana na zdrav okoliš. Sredstva za financiranje djelatnosti fonda osiguravaju se, sukladno načelu „onečišćivač plaća“, iz naknada koje plaćaju obveznici plaćanja za zaštitu okoliša te iz drugih izvora sukladno posebnim propisima.

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost središnje je mjesto prikupljanja i ulaganja izvanproračunskih sredstava u programe i projekte zaštite okoliša i prirode, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.

⁷⁹ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2017), *Ministarstvo*. <http://www.mzoip.hr/hr/ministarstvo.html>

⁸⁰ HAOP (2018), *Ekološka mreža Natura 2000 Republike Hrvatske*. <http://www.azo.hr/ONama01>

⁸¹ Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (2015), *Djelatnost fonda* http://www.fzoeu.hr/hr/o_fondu/djelatnost_fonda/

Fond obavlja poslove u vezi s financiranjem pripreme, provedbe i razvoja programa i projekata u području očuvanja, zaštite i unapređenja okoliša i u području energetske učinkovitosti i korištenju izvora energije. Sredstva Fonda koriste se za financiranje zaštite okoliša i energetske učinkovitosti a osobito za:

- zaštitu, očuvanje i poboljšanje kakvoće zraka, tla i vode te ublažavanje klimatskih promjena i zaštitu ozonskog omotača,
- saniranje odlagališta otpada i smanjivanje nastajanja otpada,
- zaštitu i očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti,
- provedbu nacionalnih energetske programa,
- poticanje čistijeg transporta,
- ostvarivanje djelatnosti Fonda i dr.⁸²

4.2. Financiranje zaštite okoliša

Sredstva za financiranje zaštite okoliša osiguravaju se u državnom proračunu, proračunima jedinica lokalne i regionalne samouprave, Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te iz drugih izvora.⁸³ Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost sredstva prikuplja kroz:

- naknade onečišćivača okoliša,
- naknade korisnika okoliša,
- naknade za opterećivanje okoliša otpadom,
- posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon.

Hrvatska je 2016. godine potrošila 295,7 milijuna eura na mjere zaštite okoliša, 15% više u odnosu na godinu prije. Od toga je 1,1 mil. eura dodijeljen za upravljanje otpadnim vodama, 1,5 mil. eura za smanjenje onečišćenja a 23,9%, odnosno 70,7 mil. eura dodijeljeno je za zaštitu bioraznolikosti i krajobraza. Od 2012. do 2016. godine ukupna državna sredstva za zaštitu okoliša iznosila su 1,066 milijardi eura. Naknada za korištenje općekorisnih funkcija šuma mehanizam je koji je usporediv sa sustavom „plaćanja za usluge ekosustava“.

⁸² Grad Pazin (2019), *Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost*, <https://www.pazin.hr/prostorno-uredjenje-i-graditeljstvo/zastita-okolisa/fond-za-zastitu-okolisa-i-energetsku-ucinkovitsot/>

⁸³ Zakon o zaštiti okoliša (2015), NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18

Njime se od poduzeća zahtijeva da 0,0265% svojeg ukupnog godišnjeg prihoda daju kao doprinos za održavanje i obnovu šuma u Hrvatskoj i gospodarenje njima.⁸⁴

4.3. Dokumenti zaštite okoliša na nacionalnoj razini

Zakon o zaštiti okoliša propisuje donošenje i provedbu dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša, kao i sadržaj te nadležnosti njihove izrade odnosno provedbe. U svrhu održivog razvoja i zaštite okoliša u Hrvatskoj se sukladno čl.50. Zakona o zaštiti okoliša donose sljedeći dokumenti:

- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske,
- Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske,
- Program zaštite okoliša,
- Izvješće o stanju okoliša.⁸⁵

Strategija održivog razvitka dugoročno usmjerava gospodarski i socijalni razvitak i zaštitu okoliša prema održivom razvitku. Ona utvrđuje smjernice dugoročnog djelovanja postavljanjem ciljeva i utvrđivanjem mjera za njihovo ostvarivanje, uz uvažavanje preuzetih međunarodnih obveza i postojećeg stanja. Strategiju donosi Ministarstvo na svakih 10 godina. Svrha **Plana zaštite okoliša** je određivanje prioriternih ciljeva i operativnih mjera, koji moraju biti usklađeni sa Strategijom održivog razvitka RH za područje okoliša. **Programom zaštite okoliša** se pobliže razrađuju mjere iz Plana zaštite okoliša. **Izvješće o stanju okoliša** donosi se za potrebe praćenja ostvarivanja ciljeva iz gore navedenih dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša. Hrvatski sabor i Vlada RH su ustrajni na izgradnji pravnog sustava sukladno međunarodnim ugovorima i standardima europske i svjetske zajednice, kojim će u potpunosti osigurati trajnu, sustavnu i učinkovitu zaštitu okoliša.

4.4. Gospodarenje otpadom i recikliranje

Upravljanje otpadom u Republici Hrvatskoj reguliraju opći propisi, propisi za posebne kategorije otpada i ostali propisi iz područja zaštite okoliša relevantni za ovu oblast. Trenutačno je na snazi Zakon o održivom gospodarenju otpadom od 15.02.2019. godine.

⁸⁴ Europska komisija (2019), *Pregled aktivnosti u području okoliša za Hrvatsku 2019*, Bruxelles

⁸⁵ Zakon o zaštiti okoliša (2015), NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18

Njime se utvrđuju mjere za sprječavanje ili smanjenje štetnog djelovanja otpada na ljudsko zdravlje i okoliš kroz smanjenje količine otpada u nastanku i/ili proizvodnji te uređuje gospodarenje otpadom bez uporabe rizičnih postupaka po ljudsko zdravlje i okoliš, uz korištenje vrijednih svojstava otpada.

Zakon utvrđuje red prvenstva gospodarenja otpadom, načela, ciljeve, i način gospodarenja otpadom, strateške i programske dokumente i upravni i inspekcijski nadzor nad gospodarenjem otpadom.⁸⁶ U svrhu sprječavanja nastanka otpada primjenjuje se sljedeći red prvenstva gospodarenja otpadom:

1. sprječavanje nastanka,
2. priprema za ponovnu uporabu,
3. recikliranje,
4. energetska uporaba,
5. zbrinjavanje.

Sprječavanje nastanka otpada je najpoželjniji, dok je postupak zbrinjavanja otpada najmanje poželjan postupak gospodarenja otpadom. Gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj temelji se na četiri načela:

- *načelo onečišćivač plaća*- proizvođač otpada, prethodni posjednik otpada, odnosno posjednik otpada snosi sve troškove mjera gospodarenja otpadom i financijski je odgovoran za provedbu sanacijskih mjera zbog štete koju je otpad prouzročio ili je mogao prouzročiti,
- *načelo blizine*- obrada otpada mora se obavljati u najbližoj odgovarajućoj građevini ili uređaju u odnosu na mjesto nastanka otpada,
- *načelo samodostatnosti*- gospodarenje otpadom će se obavljati na samodostatni način omogućujući neovisno ostvarivanje propisanih ciljeva na razini države, pri tome uzimajući u obzir zemljopisne okolnosti ili potrebu za posebnim građevinama za posebne kategorije otpada,
- *načelo sljedivosti*- porijeklo otpada utvrđuje se s obzirom na proizvod, ambalažu i proizvođača tog proizvoda kao i posjed tog otpada uključujući i obradu.⁸⁷

⁸⁶ Zakon hr. (2019), *Zakon o zaštiti prirode*, (NN 80/13,15/18,14/19)

⁸⁷ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2019), *Održivo gospodarenje otpadom*
<https://www.mzoip.hr/hr/otpad/odrzivo-gospodarenje-otpadom.html>

Strateško-planski dokumenti relevantni za područje otpada odnose se na opće strategije i planove iz područja zaštite okoliša. Opći dokumenti kojima se obuhvaća upravljanje otpadom su Strategija održivog razvoja Republike Hrvatske te Nacionalna strategija zaštite okoliša i nacionalni plan djelovanja na okoliš. Za sektor otpada usvojeni su posebni dokumenti, Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske i Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj.

Ključno tijelo na nacionalnoj razini za oblikovanje i provedbu politike gospodarenja otpadom je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. Ono donosi odluke u vezi planskih, strateških i zakonodavnih dokumenata, izdaje dozvole za gospodarenje otpadom i obavlja druge poslove vezane za zaštitu okoliša. Ministarstvo je odgovorno za praćenje tijekova prekograničnog otpada te postupanje s opasnim i radioaktivnim otpadom, dok su jedinice regionalne i lokalne samouprave dužne osigurati učinkovito zbrinjavanje komunalnog otpada na svom teritoriju. U okviru Ministarstva djeluje i inspektorat zadužen za nadzor pravnih i fizičkih osoba nad primjenom odredbi Zakona o održivom gospodarenju otpadom. Na području Republike Hrvatske u razdoblju od 2002. do 2012. godine odložena je i odbačena količina sirovina vrijedna oko pet milijardi kuna, zbog čega je održivo upravljanje otpadom jedan od najvećih izazova nacionalne okolišne politike.

Od 1995. do 2012. godine, obuhvat stanovništva organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada se kontinuirano povećavao. Organizirano prikupljanje komunalnog otpada u 2013. godini nije se provodilo samo u jednoj općini, a ovom javnom uslugom bilo je obuhvaćeno 98% stanovništva Republike Hrvatske. Nakon kontinuiranog povećanja, posljednje četiri godine vrijednosti stagniraju i iznose 99%. U 2017. godini organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada bile su obuhvaćene sve jedinice lokalne samouprave u RH.

Recikliranje se obavlja odvojenim sakupljanjem pojedinih vrsta komunalnog otpada, prije svega papira, stakla, plastike i metala. Odvojeno sakupljanje korisnih vrsta otpada organizirano od strane jedinice lokalne samouprave provodilo se u 2015. godini u 400 općina i gradova. U tom razdoblju ukupne količine sakupljene putem reciklažnih dvorišta iznosile su 15.900 tona.

Iako se broj reciklažnih dvorišta povećao sa 17 iz 2010. godine na 84 u 2016. godini, ukupna količina otpada prikupljena putem reciklažnih dvorišta nije se znatno povećala. U 2015. godini ukupno je odvojeno 24% prikupljenog komunalnog otpada dok je stopa recikliranja papira, metala, plastike i stakla iznosila 25%.

Osnovni ciljevi gospodarenja otpadom RH proizilaze iz ocjene stanja gospodarenja otpadom i obvezama koje proizilaze iz zakonodavstva i propisa Europske unije i prikazani su u tablici 3. prema trenutačno dostupnim podacima.

Kada je u pitanju ambalažni otpad, cilj je bio minimalna uporaba 60% mase ambalažnog otpada i minimalno recikliranje do 80% mase ambalažnog otpada do 2008. godine. Osim u dijelu recikliranja metala i drva, cilj je postignut. Postignut je i cilj za otpadna vozila koji se odnosio na ponovnu obradu 95% mase i recikliranje 85% mase svih otpadnih vozila do 2015. godine. Kvantitativni ciljevi, odnosno stope uporabe i recikliranja otpadne električne i elektronične opreme za 2006. godinu su postignuti sa dosegnutim stopama od 80% minimalne uporabe i 80% minimalnog recikliranja. Do 2011. godine reciklirano je do 75% mase svih baterija a do 2016. godine prikupljeno je 45% mase svih baterija (po prosječnoj težini baterija zasnovanih na olovu). Ciljevi postavljeni i postignuti za otpadne gume odnosili su se na zabranu odlaganja i recikliranje 70% mase svih guma do 2006. godine. PCB (poliklorirani bifenili) su industrijski spojevi za koje je dokazano da su kontaminantni u svim dijelovima ekosustava. Zabranjeni su već 30 godina ali su i dalje prisutni u okolišu.

Cilj vezan za zbrinjavanje opreme koja sadrži PCB do 2025. godine je djelomično ispunjen. Preostalo je za zbrinuti 30% opreme koja ga sadrži. Cilj u vidu smanjenja količine odlaganja biorazgradivog otpada na 35% mase do 2020. godine je teško ostvariv s obzirom na nisku stopu odvojenog sakupljanja. U 2015. godini uspostavljeno je odvojeno prikupljanje papira, stakla i plastike u 400 jedinica lokalne samouprave. Za 2020. godinu cilj je dosegnuti stopu od 50% minimalne uporabe i recikliranja komunalnog otpada. Za građevinski otpad postavljena je ciljna stopa od 70% ponovne uporabe i recikliranja do 2020. godine.⁸⁸

⁸⁸ Regionalni centar zaštite okoliša (2009), *EU i zaštita okoliša: Gospodarenje otpadom na lokalnoj razini*, http://www.bef-de.org/fileadmin/files/Publications/Waste/Waste_management_HR.pdf, Regionalni centar zaštite okoliša za Srednju i Istočnu Europu, Zagreb

Tablica 3. Obveze RH koje proizlaze iz EU zakonodavstva i propisa

Vrsta otpada	Godina	Minimalna uporaba	Minimalno recikliranje	Stopa prikupljanja	Status
Ambalažni otpad	2008.	60%	55-80% ovisno o materijalu		Osim u dijelu recikliranja metala i drva, ciljevi su postignuti
Otpadna vozila	2015.	95%	85%		Ispunjen cilj za 2015.
EE otpad	2006.	70-80% ovisno o kategoriji	50-80% ovisno o kategoriji	EE otpad iz kućanstva min 4kg po st/god	Cilj ispunjen
	2016.			45% ukupne mase stavljene na tržište	
	2019.			65% ukupne mase stavljene na tržište ili 85% sakupljeno	
Baterije	2011.		50-75%		Cilj ispunjen
	2012.			25%	Cilj ispunjen
	2016.			45%	-
Otpadne gume	2006.	Zabrana odlaganja, reciklažom se mora obuhvatiti najmanje 70% otpadnih guma			Cilj ispunjen, gotovo sve količine prikupljene, 76% materijalno oporabljeno
PCB	2010.	Zbrinjavanje otpadnih PCB-a te uporaba i/ili zbrinjavanje i dekontaminacija PCB-a i opreme s volumenom PCB-a većim od 5 dm ³			Cilj je djelomično ispunjen, preostalo je za zbrinuti 30% opreme koja sadrži PCB
	2025.	Zbrinjavanje opreme koja sadrži PCB			Cilj je djelomično ispunjen, preostalo je za zbrinuti 30% opreme koja sadrži PCB
Smanjenje količine odlaganja biorazgradivog otpada	2016.	50 %, odnosno 378.088 tona do 31. prosinca 2016.			U 2015. god odloženo 828.564 t biorazgradivog otpada, obzirom na nedostatnu obradu i nisku stopu odvojenog sakupljanja nije izgledno da će se cilj postići.
	2020.	35 %, odnosno 264.661 tona do 31. prosinca 2020.			-
Odlaganje otpada	2018.	Zabrana odlaganja na neusklađena odlagališta			-
Komunalni otpad	2015.	JLS osigurati odvojeno prikupljanje problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada.			Odvojeno prikupljanje uspostavljeno u 400 JLS.
	2020.	50% priprema za ponovnu uporabu i recikliranje komunalnog otpada			Za 2015. godinu stopa iznosi 18%.
Građevni otpad	2020.	70% recikliranja/materijalne uporabe građevnog otpada			Cilj nije ispunjen, započeta je analiza „Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina u RH“.

Izvor: Vlada RH (2017), *Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine*

Vlada Republike Hrvatske donijela je 2017. godine odluku o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.

Financijska sredstva procijenjena za realizaciju svih mjera i ciljeva predviđenih Planom, iznose 5.077.300.000 kuna.

Najveći dio tih sredstava alocirat će se na izgradnju infrastrukture gospodarenja otpadom. Procjenjuje se da će fondovi EU sudjelovati u realizaciji Plana s približno 68% ukupne procijenjene vrijednosti.

4.5. Zaštita i upravljanje vodama

Voda je prirodni resurs nužan za održavanje života na zemlji. Ona je neodvojiv dio okoliša i esencijalni sastojak svih živih bića. Čista i zdrava voda uvjet je kvalitetnog života. Više od 70% površine planete nalazi se pod vodom, od čega 97% predstavlja slanu vodu mora i oceana a samo 3% slatku vodu. Oskudnost ovog resursa jedan je od ključnih izazova 21. stoljeća. Problem dostatnosti pitke vode u središtu je interesa među različitim institucijama na lokalnoj, regionalnoj i međunarodnoj razini. Geografske i povijesne činjenice učinile su Hrvatsku, zemlju bogatom vodnim resursima, kako nadzemnom tako i podzemnom. Ali ta sigurnost i komocija stvorile su kontraefekt koji se ogleda u manjku poštovanja prema ovom resursu. Republika Hrvatska je po dostupnosti i bogatstvu vodnih izvora na vrlo visokom petom mjestu u Europi, odnosno na 42. mjestu u svijetu. Usprkos vodnom bogatstvu, raspored količine vode na godišnjoj razini nije povoljan, jer postoji izrazita prostorna i vremenska neravnomjernost u rasporedu vodnog bogatstva. Posljedica toga su problemi u opskrbi pitkom vodom, prije svega na jadranskim otocima na kojima kontinuirano dolazi do nestašice vode tijekom ljeta.

Voda se u Republici Hrvatskoj koristi u vrlo širokom rasponu, od vodoopskrbe, energetskog korištenja voda, navodnjavanja pa sve do korištenja voda kao plovnih puteva. Danas je javnom vodoopskrbom pokriveno oko 80% stanovništva, odnosno oko 3,32 milijuna stanovnika. Energetsko korištenje voda odnosi se uglavnom na površinske vode u krškom dijelu zemlje. Osim hidroelektrane na Dravi, sve su hidroelektrane izgrađene u krškim krajevima. Poljoprivreda je gotovo svugdje u svijetu najveći potrošač vode ali u Hrvatskoj je navodnjavanje u odnosu na potencijal, vrlo slabo zastupljeno. Najviše navodnjavane površine u kontinentalnom dijelu nalaze se u Varaždinskoj, Virovitičko-podravskoj i Osječko-baranjskoj županiji, dok su u primorskom dijelu Hrvatske najviše navodnjavane površine u Istri, dolini Neretve i Splitsko-dalmatinskoj županiji. U Republici Hrvatskoj plovni putevi mogući su samo na pojedinim dionicama velikih rijeka (Dunav, Sava, Drava).

Plovni putevi mogu biti značajni potencijalni onečišćivač površinskih voda jer se na pojedinim dionicama prevoze naftni derivati, čijim izljevanjem bi došlo do velikih onečišćenja rijeka. Institucionalni ustroj upravljanja vodama u Republici Hrvatskoj obuhvaća tri razine: nacionalnu, županijsku i lokalnu. Nositelji politike upravljanja vodama su Hrvatski sabor, Vijeće za vode, Vlada RH, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Hrvatske vode kao pravna osoba za upravljanje vodama i druga tijela državne uprave i jedinice lokalne (područne) samouprave.

Slika 2. Upravljanje vodama u državnom ustroju



Izvor: prilagođeno prema: Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)

Vijeće za vode, koje imenuje Hrvatski sabor, osnovano je sa zadatkom usklađivanja različitih interesa iz područja upravljanja vodama na najvišoj razini. Uloga vijeća za vodne usluge je kontrola cijene vode lokalnih jedinica i isporučitelja vodnih usluga.

Vlada RH na prijedlog Vijeća donosi uredbu o najnižoj cijeni vodnih usluga i troškova koje ona pokriva i Uredbu o mjerilima ekonomičnog poslovanja isporučitelja vodnih usluga.⁸⁹

Najveće upravne ovlasti u upravljanju vodama ima Ministarstvo zaštite okoliša i energetike koje obavlja poslove vezane za prilagođavanje vodnogospodarstvenog razvoja potrebama ukupnog gospodarskog razvoja Republike Hrvatske, zaštitu od erozije i bujica, upravljanje vodnim dobrom, zaštitu mora od onečišćenja s kopna, inspekcijske poslove na zaštiti voda, poslove vezane za korištenje fondova Europske unije, kao i drugih međunarodnih izvora financiranja. Jedinice lokalne i regionalne samouprave imaju ovlasti i obveze vezane uz vodnu problematiku unutar njihovog područja, na poslovima javne vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Hrvatske vode su pravna osoba za upravljanje vodama čiji se poslovi odnose na pripremu podloga za kreiranje vodne politike, pripremu programa, planova i drugih akata koji čine temelj osiguravanja dovoljnih količina odgovarajuće vode za različite namjenske potrebe, zaštitu vode od onečišćenja te drugih oblika štetnog djelovanja na vode. Strateški dokumenti planiraju se i donose na nacionalnoj razini poput Strategije upravljanja vodama, Plana upravljanja vodnim područjima, Financijskog plana Hrvatskih voda, Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda te Državnog plana obrane od poplava. Na regionalnoj (županijskoj) razini izrađuju se dokumenti poput Izvještaja o kvaliteti voda i Plana zaštite voda, dok se na lokalnoj razini donose planovi gradnje komunalnih vodnih građevina. Zakon o vodama te Zakon o financiranju vodnog gospodarstva predstavljaju temeljni pravni okvir za upravljanje vodama u Republici Hrvatskoj. Zakonom o vodama uređuje se pravni status voda, vodnih građevina, upravljanje kvalitetom i količinom voda, zaštita od štetnog djelovanja voda i druga pitanja vezana uz vode i vodno dobro.⁹⁰

Zakonom o financiranju vodnog gospodarstva utvrđuju se izvori sredstava za financiranje vodnog gospodarstva. Temeljni strateški dugoročni planski dokument kojim se utvrđuju vizija, misija, ciljevi i zadaće javne politike u upravljanju vodama te daju smjernice razvoja vodnog gospodarstva Republike Hrvatske je Strategija upravljanja vodama donesena 2008. godine.

⁸⁹ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2019), *Vijeće za vodne usluge*
<https://www.mzoip.hr/hr/vode/vijece-za-vodne-usluge.html>

⁹⁰ Zakon hr. (2018), *Zakon o vodama*, (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)

Prema Strategiji, glavni ciljevi upravljanja vodama do 2038. godine su:

1. Osiguranje dovoljnih količina kvalitetne pitke vode za vodoopskrbu stanovništva,
2. Osiguranje potrebnih količina vode odgovarajuće kvalitete za različite gospodarske i osobne potrebe,
3. Zaštita ljudi i njihove imovine od poplava i drugih štetnih oblika djelovanja voda,
4. Postizanje i očuvanje dobrog stanja voda radi zaštite života ljudi i vodi ovisnih ekosustava.⁹¹

Ovo opsežno zakonodavstvo daje smjernice za politiku upravljanja vodama s ciljem uspostavljanja regularnog praćenja i okvira za izvještavanje kako bi se promicao održivi razvoj i upravljanje vodnim resursima.

Na području Republike Hrvatske pitanje zaštite voda regulirano je pravnim propisima. Opće pravno načelo je da je voda u prirodi opće dobro u nevlasničkom pravnom režimu, što proizlazi iz odredbe čl.3. Zakona o vlasništvu i drugim stvarima. Opće korištenje voda pretpostavlja da je svakome dopušteno korištenje voda za osobne potrebe, na način i u količinama koje ne isključuju druge od jednakog korištenja. Tu se misli na korištenje voda za piće, kuhanje, održavanje čistoće, sanitarne i druge potrebe. Za korištenje voda preko granice općeg korištenja voda potreban je ugovor o koncesiji ili vodoporna dozvola za korištenje voda.

Koncesija je pravo koje se stječe ugovorom. Koncesija za korištenje voda preko granice općeg korištenja voda je koncesija za gospodarsko korištenje općeg dobra. Ovlaštenik koncesije za korištenje voda u određenom vremenskom roku za namjene uz uvjete određene koncesijskim ugovorom. Koncesije se daju za sljedeće namjene:

- korištenje vodne snage radi proizvodnje električne energije,
- korištenje vodne snage za pogon uređaja,
- zahvaćanje vode za navodnjavanje za različite namjene,
- zahvaćanje vode namijenjene za ljudsku potrošnju radi stavljanja na tržište u izvornom ili prerađenom obliku i dr.

Vlada Republike Hrvatske donijela je 2010. godine Uredbu o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda.

⁹¹ Hrvatski sabor (2008), *Strategija upravljanja vodama*, Zagreb

Ovom Uredbom propisuju se uvjeti davanja koncesija, rok na koji se daje koncesija, najniži iznos naknade za koncesiju, način određivanja iznosa naknade za koncesiju te rokovi izdavanja mišljenja iz čl.165. Zakona o vodama.⁹²

Godine 2014. Vlada RH donijela je Uredbu o izmjenama i dopunama Uredbe o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda.

Poslovi u vezi s davanjem koncesija, stručnom nadzoru nad provođenjem koncesijskih uvjeta i obračuna naknada za koncesije za gospodarsko korištenje voda su u nadležnosti Hrvatskih voda.

4.6. Zaštita prirode

Zaštita prirode u Republici Hrvatskoj datira još od 19. i početka 20. stoljeća, što je čini jednom od prvih europskih zemalja u kojima se počinje razvijati svijest o potrebi zakonskog reguliranja zaštite prirode. Zakon o lovu iz 1893. godine prvi puta je precizno normirana zaštita ptica pjevica. Zakon o zaštiti pećina iz 1900. godine također razvija ideju o zaštiti prirode. Početak suvremene politike zaštite prirode veže se uz razdoblje u kojem su pokrenute i sustavne globalne inicijative zaštite prirode. U tom je razdoblju uspostavljen prvi i najstariji nacionalni park u Republici Hrvatskoj, Nacionalni park Plitvička jezera (1949.)⁹³ Institucionalni ustroj zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj započeo je 1980. godine uspostavljanjem Zavoda za prostorno uređenje i zaštitu čovjekove okoline, u okviru Republičkog komiteta za građevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline. Godine 1994. ono se odvaja u zasebnu državnu upravnu organizaciju. 2000. godine se spaja unutar Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja da bi se 2012. godine opet razdvojili u dva ministarstva: Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja i Ministarstva zaštite okoliša i prirode.⁹⁴ Ministarstvo zaštite okoliša i prirode danas se naziva Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Zaštitom prirode u Republici Hrvatskoj upravlja se na nacionalnoj, županijskim i lokalnim razinama. Na nacionalnoj razini područje zaštite prirode je u djelokrugu rada Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

⁹² Vlada RH (2010), *Uredbu o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda*, Zagreb

⁹³ Nacionalni park Plitvička jezera (2017), *Povijesni pregled*. <https://np-plitvicka-jezera.hr/znanstveno-istrzivacki-rad/povijesni-pregled/>

⁹⁴ Tišma, S., Boromisa, A.-M., Funduk, M., Čermak, H., op. cit., str.71.

Za upravljanje prirodom na nacionalnoj razini važno je spomenuti i ulogu Hrvatske agencije za okoliš i prirodu. To neovisno javno tijelo podupire provedbu nacionalne politike zaštite prirode kroz prikupljanje, objedinjavanje, obradu i distribuciju podataka i informacija o stanju okoliša i prirode. Županijska i lokalna razina upravljanja zadužena je za skrb o krajobraznoj i biološkoj raznolikosti na svom teritoriju te je zakonski obvezna kroz planove upravljanja, održivo koristiti zaštićena prirodna područja.

U Istarskoj županiji upravno tijelo zaduženo za poslove zaštite prirode je Upravni odjel za održivi razvoj koji kao nositelj prostornih planova osigurava i skrbi o razvoju Istarske županije uz istovremeno očuvanje i unapređenje prirode i svih sastavnica okoliša.

Ovaj odjel obavlja upravne i stručne poslove iz područja zaštite prirode i okoliša, izrađuje izvješća, provodi postupke procjene utjecaja na okoliš pojedinih zahvata, vodi registar onečišćavanja okoliša te osigurava podatke za informacijski sustav zaštite okoliša.⁹⁵ U Gradu Puli formiran je odsjek za zaštitu okoliša koji obavlja poslove vezane za izradu i provedbu dokumenata zaštite okoliša, prikupljanje, obradu i primjenu podataka o prirodi i okolišu, stvaranje i ažuriranje baze podataka o zelenim površinama i dr.⁹⁶

Javne ustanove za zaštitu prirode ključna su tijela koja osiguravaju održivo korištenje zaštićenih prirodnih područja. Nacionalnim parkovima i parkovima prirode upravljaju javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima, čiji je osnivač Vlada RH.

Zakonom o zaštiti prirode utvrđeno je devet kategorija zaštićenih područja Republike Hrvatske. Zaštićena područja raspoređena su u dva razreda:

- razred od državnog značaja,
- razred od lokalnog značaja.⁹⁷

Zaštićena područja od državnog značaja su: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat i park prirode. Zaštićena područja od lokalnog značaja su: regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma i spomenik parkovne kulture.

Nacionalni park i park prirode proglašava Hrvatski sabor zakonom dok stroge i posebne rezervate proglašava Vlada uredbom. Regionalni park, značajni krajobraz, spomenik prirode,

⁹⁵ Istarska županija (2010), *Djelokrug poslova Upravnog odjela za održivi razvoj*. <https://www.istra-istria.hr/index.php?id=2620>

⁹⁶ Grad Pula (2019), *Odsjek za zaštitu okoliša*. <http://www.pula.hr/hr/uprava/upravni-odjeli-i-sluzbe/upravni-odjel>

⁹⁷ Zakon hr. (2019), *Zakon o zaštiti prirode*, (NN 80/13,15/18,14/19)

park-šumu i spomenik parkovne kulture, uz suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike, proglašava predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave.

Tablica 4. Kategorija zaštićenih područja

Kategorija zaštite	Namjena	Razina upravljanja	Proglašenja
Strogi rezervat	očuvanje izvorne prirode, praćenje stanja prirode te obrazovanje	državna i županijska	Vlada RH
Nacionalni park	očuvanje izvornih prirodnih vrijednosti, znanstvena, kulturna, odgojno-obrazovna i rekreativna	državna	Hrvatski Sabor
Posebni rezervat	očuvanje radi svoje jedinstvenosti, rijetkosti ili reprezentativnosti, a osobitog je znanstvenog značenja	državna, županijska, općinska, gradska	Vlada RH
Park prirode	zaštita biološke i krajobrazne raznolikosti, odgojno-obrazovna, kulturno-povijesna, turističko-rekreacijska namjena	državna	Hrvatski Sabor
Regionalni park	zaštita krajobrazne raznolikosti, održivi razvoj i turizam	županijska	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave
Spomenik prirode	ekološka, znanstvena, estetska ili odgojno-obrazovna	županijska i općinska	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave
Značajni krajobraz	zaštita krajobrazne vrijednosti i biološke raznolikosti ili kulturno-povijesne vrijednosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja, odmor i rekreacija	županijska i općinska	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave
Park-šuma	očuvanje prirodne ili sađene šume veće krajobrazne vrijednosti, odmor i rekreacija	županijska, općinska i gradska	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave
Spomenik parkovne arhitekture	očuvanje umjetno oblikovanog prostora odnosno stabla koji ima estetsku, stilsku, umjetničku, kulturno-povijesnu, ekološku ili znanstvenu vrijednost	županijska	predstavničko tijelo nadležne jedinice područne (regionalne) samouprave

Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2017), *Kategorije zaštićenih područja*

U Republici Hrvatskoj trenutno postoji 19 takvih javnih ustanova, s obzirom da postoji osam nacionalnih parkova i 11 parkova prirode. Također, postoji 21 javna ustanova na županijskoj i šest javnih ustanova na lokalnoj razini upravljanja koje upravljaju ostalim zaštićenim dijelovima prirode na području svog djelovanja. U Republici Hrvatskoj na snazi je Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19) od 15.02.2019. godine. Njime se uređuje sustav zaštite i cjelovitog očuvanja prirode i njezinih dijelova kao i druga pitanja s tim u vezi. Ovim su se zakonom u pravni poredak Republike Hrvatske prenijele dvije direktive Europske unije, a to su:

- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa i divlje flore i faune,
- Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o očuvanju divljih ptica.

Temeljni dokumenti zaštite prirode su „Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske“.

Strategija se izrađuje na temelju izvješća o stanju prirode u RH na osnovu čega se određuju dugoročni ciljevi i smjernice za očuvanje bioraznolikosti kao i način njezina provođenja.⁹⁸

Praćenje provedbe Strategije osigurava se izradom Izvješća o stanju prirode koji se svakih pet godina podnosi Hrvatskom saboru na usvajanje. Ulaskom u Europsku uniju, Republika Hrvatska je postigla potpunu usklađenost s politikom zaštite prirode EU i uključila se u ekološku mrežu NATURA 2000. Ona u Republici Hrvatskoj obuhvaća 36,73% kopnenog teritorija i 15,42% obalnog mora, a sastoji se od 38 područja značajnih za ptice i 781 područja značajnog za vrste i stanišne tipove.⁹⁹

4.7. Bioekonomija

Koncept bioekonomije u Republici Hrvatskoj prvi put se spominje kao jedan od ciljeva u sklopu Strategije pametne specijalizacije za razdoblje od 2016. do 2020. godine. Strategija je rezultat višegodišnjeg rada Ministarstva gospodarstva a njeni ciljevi i prioritetne aktivnosti vezani su za ulaganje u istraživanje i razvoj i kroz nju su identificirana sljedeća tematska prioritetna područja za ulaganja i daljnji razvoj hrvatskog gospodarstva:

- zdravlje i kvaliteta života,
- energija i održivi okoliš,
- promet i mobilnost,
- sigurnost,
- hrana i bioekonomija.¹⁰⁰

Drugi bitan strateški dokument za razvoj bioekonomije u RH je Strategija energetskog razvoja Hrvatske do 2020. godine, koja predviđa značajno povećanje proizvodnje električne energije iz biomase, koje je danas u Republici Hrvatskoj zanemarivo. Republika Hrvatska spada u zemlje s velikim potencijalom biomase.

⁹⁸ Zakon hr. (2019), *Zakon o zaštiti prirode*, (NN 80/13,15/18,14/19)

⁹⁹ HAOP (2018), *Ekološka mreža Natura 2000 Republike Hrvatske* <http://envi-metapodaci.azo.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search>

¹⁰⁰ Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta (2016), *Vlada usvojila Strategiju pametne specijalizacije RH za razdoblje 2016.-2020.* <https://www.mingo.hr/page/vlada-usvojila-strategiju-pametne>

On je sadržan u biomasi iz drvne industrije (ostaci i otpadi od drveta), biomasi iz poljoprivrede (slama, stabljike suncokreta, ljuske, koštice) i uzgoju drvne biomase. U Hrvatskoj se najbolji rezultati postižu s brzorastućim drvećem, prvenstveno topolama, vrbama i jablanima.

U skladu s ciljevima Strategije gospodarenja otpadom, posebno je vrednovan potencijal otpada biološkog porijekla za proizvodnju energije.

U skladu s politikom EU, zakonodavnim i regulatornim okvirom poticat će se plasiranje biogoriva na tržište kao i njegova proizvodnja. Pod biogorivima se podrazumijeva biodizel i bioetanol te ostala tekuća i plinska goriva definirana u Uredbi o kakvoći biogoriva. Sirovine za proizvodnju dizela su uljana repica, suncokret, soja, otpadno jestivo ulje i goveđi loj, a za proizvodnju bioetanola kukuruz, pšenica i ječam. Pod biogoriva druge generacije ubrajaju se biogoriva dobivena iz otpada, ostataka poljoprivredne proizvodnje i neprehrambenih celuloznih materijala. Iako su tehnologije za proizvodnju biogoriva druge generacije još u razvoju, Republika Hrvatska u Strategiji energetskog razvoja Hrvatske do 2020. godine ističe kako planira osigurati uvjete za njihovu što skoriju primjenu. S obzirom na to da Republika Hrvatska raspolaže znatno većim oraničnim površinama od onih koje sad koristi, postoji mogućnost aktiviranja dijela tih površina za proizvodnju kukuruza, pšenice, ječma i uljane repice.

Cilj je do 2020. godine pokriti potrošnju biogoriva vlastitom proizvodnjom.¹⁰¹ Republika Hrvatska ima potencijal i mogućnost proizvodnje bioplina, plinovitog goriva dobivenog anaerobnom razgradnjom organskih tvari. Sirovine za proizvodnju bioplina su otpad iz stočarske proizvodnje i uzgoja životinja (izmet ili otpad iz poljoprivredne proizvodnje- silaža, trovne mase, i sl.). Raspoloživa biomasa i bioplin mogu se raznim tehnologijama upotrijebiti za pretvorbu u električnu energiju.

¹⁰¹ Hrvatski sabor (2009), *Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske*, Zagreb

Tablica 5. Proizvodnja el. energije iz OIE u Hrvatskoj 2015. godine

Vrsta izvora	Proizvodnja električne energije
Sunce	57,3 GWh
Vjetar	796,3 GWh
Biomasa	89,1 GWh
Bioplin	176,1 GWh
Male hidroelektrane	100,8 GWh
Geotermalna	0 GWh
Ukupno	1.219,6 GWh

Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2016), *Energija u Hrvatskoj 2015.*

Kada su u pitanju obnovljivi izvori energije, najviše električne energije proizvedeno je iz vjetroelektrana (796,3 GWh). Razlozi ekspanzije vjetroelektrana u Republici Hrvatskoj su visoki financijski poticaji države koje dobivaju proizvođači i relativno mali broj tržišnih konkurenata. Iako se na drugom mjestu nalazi proizvodnja el. energije iz bioplina (176,1 GWh), korištenju bioplina kao obnovljivog izvora energije državna tijela u Hrvatskoj davala su najmanje pozornosti. Male hidroelektrane 2015. godine proizvele su 100,8 GWh električne energije, iz biomase proizvedeno je 89,1 GWh el. energije a od sunčeve energije 57,3 GWh. Iako je Hrvatska u svom kontinentalnom dijelu bogata geotermalnim resursima, taj potencijal nije iskorišten. Proizvodnja električne energije iz geotermalne energije u 2015. godini bila je ravna nuli, ali s obzirom da je u ožujku 2019. godine stavljena u pogon GTE Velika ciglana, kao prva Hrvatska geotermalna elektrana, što znači da će po prvi puta postojati podaci i za ovaj način proizvodnje el. energije.

U 2015. godini proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora iznosila je 10,7% ukupne proizvodnje, uz izuzetak velikih hidroelektrana. Republika Hrvatska u Strategiji energetskog razvoja Hrvatske planira poticati proizvodnju i uporabu bioplina, domaću proizvodnju bioplinskih postrojenja te izgradnju distribuiranih izvora energije (iskoristivih za potrebe samih farmi ali i lokalne zajednice) radi zbrinjavanja otpada iz poljoprivredne proizvodnje, smanjenja emisije stakleničkih plinova ali i poticanja razvoja poljoprivrednih gospodarstava.¹⁰² Cilj svih planiranih aktivnosti Republike Hrvatske je da se u 2020. godini iz poljoprivredne proizvodnje u energetske svrhe iskoristi ekvivalent od barem 20% ukupnih uvjetnih grla i tako proizvede oko 2,6 PJ energije iz bioplina odnosno oko 100 milijuna m³

¹⁰² Hrvatski sabor (2009), *Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske*, Zagreb

bioplina.¹⁰³ Potencijali, kapaciteti i mogućnosti razvoja postoje u svim područjima bioekonomije u Republici Hrvatskoj.

4.8. Doprinos pristupanja Europskoj uniji očuvanju okoliša

Zaštita okoliša na razini Europske unije temelji se na najvišim svjetskim standardima i cilj joj je promovirati održivi razvoj kako bi se okoliš sačuvao za sadašnje i buduće generacije. Glavna značajka okolišnog zakonodavstva u državama članicama Europske unije neprekidno je usavršavanje uspostavljanjem usmjerenja i dostizanje ciljeva.

Učinkovitost politike EU-a u području okoliša u velikoj mjeri ovisi o njezinoj provedbi na nacionalnim, regionalnim i lokalnim razinama. Ključna je uloga nadzora- kako nadzora stanja okoliša, tako i nadzora razine provedbe prava EU-a u području okoliša. Pridruživanje Europskoj uniji za države regije strateški je prioritet, a pitanja okoliša među važnijim su i zahtjevnijim pregovaračkim poglavlja. Razlog tome su velike razlike između razine zaštite okoliša u državama članicama i državama potencijalnim članicama. Okvir i smjernice za usklađivanje predstavljaju tzv. pravnu stečevinu EU-a u području zaštite okoliša koju čini oko 300 pravnih dokumenata horizontalnoga i sektorskog okolišnog zakonodavstva EU-a.¹⁰⁴ Nakon što je Republika Hrvatska u veljači 2003. godine podnijela službeni zahtjev za članstvom u EU, pravna stečevina za potrebe pregovaranja o pristupanju podijeljena je u 35 poglavlja.

Okolišna politika, koja ima za cilj promoviranje održivog razvoja i zaštitu okoliša, obrađena je unutar Poglavlja 27. Pravna stečevina EU-a koju je Republika Hrvatska preuzela u okviru pregovora u Poglavlju 27 obuhvaća horizontalno zakonodavstvo, odnosno propise o procjeni utjecaja na okoliš, praćenje klimatskih promjena, gospodarenje otpadom, propise o kakvoći vode i zraka, zaštiti prirode, nadzoru kemikalija i zaštiti šuma. Republika Hrvatska je također poduzela i aktivnosti za ispunjenje obveza prema ostalim međunarodnim ugovorima, posebice konvencijama i protokolima, što je rezultiralo snažnim jačanjem nacionalnoga zakonodavstva iz područja zaštite okoliša i održivog razvoja.

¹⁰³ Ministarstvo poljoprivrede (2014), *Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020.*, Zagreb

¹⁰⁴ Herceg, N., Stanić-Koštroman, S., Šiljeg, M. (2018), *Čovjek i okoliš*. Synopsis d.o.o., Mostar, Koprivnica, Zagreb, Sarajevo, str.372.

Prethodno je napravljena Nacionalna strategija zaštite okoliša, koja se zasniva na načelima održivog razvoja i bavi se stanjem okoliša, međunarodnim obvezama i aktivnostima koje treba poduzeti u svakome od prioritetnih područja. Također, napravljen je i Nacionalni akcijski plan zaštite okoliša i priložen Strategiji, a sastoji se od detaljnih akcijskih planova za svako pojedino tematsko područje zaštite okoliša i gospodarskog sustava. Time je ostvareno institucionalno jačanje mjerodavnih i uključenih tijela i institucija, od čega posebno treba istaknuti jačanje funkcija inspekcije zaštite okoliša, pojačan interes javnosti, jačanje udruga koje se bave pitanjima zaštite okoliša, posebice na regionalnim i lokalnim razinama. U Hrvatskoj je očuvanje prirode i čovjekova okoliša među najvećim vrednotama ustavnog poretka, a pravo na zdrav okoliš zajamčeno je Ustavom.

Preuzimanje pravne stečevine u tom području bilo je jedno od najopsežnijih i najtežih poglavlja pregovora o pristupanju. Članstvo Republike Hrvatske u Europskoj uniji rezultiralo je nizom poboljšanja u području zaštite okoliša uslijed podizanja standarda ali i uvođenjem suvremene infrastrukture u sustavima gospodarenja otpadom, vodama i zaštiti zraka. Ulazak u EU donio je i poboljšanje sustava vodoopskrbe uspostavljanjem modernih vodoopskrbnih sustava i mreža te izgradnjom uređaja za pročišćivanje otpadnih voda kojih bi do 2020. godine trebalo biti preko 200. Kao rezultat pripreme za članstvo u EU proteklih godina usvojen je niz propisa o posebnim kategorijama otpada, kao što su ambalaža i ambalažni otpad, stare gume i istrošene baterije, čime je uvedeno načelo „onečišćivač plaća“ u gospodarenju tim vrstama otpada.

Kako bi se zadovoljili kriteriji za ulazak u EU, Hrvatska je usvojila više standarde i u područjima kao što su zaštita izvorišta pitkih voda, zaštita prirode, zaštita od buke, itd. Ulaskom Hrvatske u EU, uspostavila se kvalitetnija kontrola industrijskih zagađenja te općenito kvalitetnije upravljanje rizicima od zagađenja. S druge strane, postoje i izazovi članstva u EU, a kao osnovni ističu se visoki troškovi izgradnje javne infrastrukture. Za provedbu tzv. „teških“ okolišnih direktiva EU (otpad, voda, zrak) trebat će uložiti oko 10 milijardi eura u sljedećih 10 godina. Dio tih sredstava namirit će se iz strukturnih fondova i Kohezijskog fonda EU-a ali činjenica je da će se dio investicija financirati iz kredita europskih i svjetskih financijskih institucija a s tim u vezi moguće je i poskupljenje komunalnih usluga u budućnosti.¹⁰⁵

¹⁰⁵ Tišma, S., Samardžija, V., Jurlin, K. (2012), *Hrvatska i Europska unija, prednosti i izazovi članstva*. Institut za međunarodne odnose, Zagreb, str. 152.

5. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA EUROPSKU UNIJU I REPUBLIKU HRVATSKU

Pojavom čovjeka na Zemlji započeo je proces narušavanja ekološke ravnoteže. Za razliku od životinjskih i biljnih vrsta koje nisu mogle svjesno utjecati na proširenje granica svojega rasta, čovjek je svojim utjecajem proširio granice rasta svoje vrste. U početku, čovjek je cijenio prirodu i uvažavao njezine zakonitosti.

Zbog relativno malog broja stanovnika u ranijim povijesnim etapama, negativni odnos čovjeka i njegovog rada prema prirodi nije dovodio do bitnog narušavanja prirodnog okoliša.¹⁰⁶ Utjecaj čovjeka na klimu naglo je povećan u drugoj polovici 18. stoljeća, s početkom industrijske revolucije. Sagorijevanjem fosilnih goriva, sječom šuma i razvojem poljoprivrede, došlo je do promjene kemijskog sastava atmosfere, odnosno do povećanja koncentracije plinova staklenika u atmosferi u odnosu na predindustrijsko doba.¹⁰⁷ Međutim, čovjek je počeo stvarati sve više i više nusproizvoda i otpada koje priroda nije mogla apsorbirati. Od industrijske revolucije, koncentracija ugljikovog dioksida (CO₂) porasla je za 34%. Glavne ljudske djelatnosti koje proizvode ovaj plin su: spaljivanje fosilnih goriva (nafta, ugljen, zemni plin), spaljivanje derivata fosilnih goriva i poljoprivreda (umjetna gnojiva).¹⁰⁸ Sam proces zagađivanja može se istraživački promatrati kao „ciljno“ i „posljedično“ zagađivanje:

- *Ciljno*- znači da su aktivnosti koje dovode do zagađivanja unaprijed smišljene i imaju neki cilj. Primjerice, povećanje kemijskih zaštitnih sredstava u poljoprivredi koje ima za cilj zaštitu od nametnika, odnosno povećanje proizvodnje neke kulture,
- *Posljedično*- primjerice, povećanje broja stanovnika na nekom području povećava količinu otpada.¹⁰⁹

Možda je među otkrićima u posljednjim desetljećima najznačajnije ono u kojem je čovjek ponovno otkrio Zemlju i shvatio da je dio ekološkog sustava koji sustavno uništava. Kao inteligentno biće, čovjek je najodgovorniji za ravnotežu ekološkog sustava planete Zemlje. Klimatske promjene prepoznate su kao jedan od najvećih globalnih izazova.

¹⁰⁶ Črnjar, M., op. cit., str.43.

¹⁰⁷ DHMZ (2019), *Klima i klimatske promjene*

https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene

¹⁰⁸ Ilay, V., Kufrin, K., Puđak, J. (2007), *Kap preko ruba čaše*. Gipa d.o.o., Zagreb, str. 33.

¹⁰⁹ Cifrić, I. (2002), *Okoliš i održivi razvoj: ugroženost okoliša i estetika krajolika*. Hrvatsko sociološko društvo, Zagreb, str. 89.

Svjetska meteorološka organizacija objavila je kako je u razdoblju od 1971. do 2010. godine došlo do znakovitog porasta globalne temperature zraka. Porast iznosi u prosjeku 0,17 °C po dekadi u navedenom razdoblju.

Za usporedbu, tijekom razdoblja od 1880. do 2010. godine prosječan porast temperature iznosio je 0,062 °C po dekadi.¹¹⁰ Posljedice klimatskih promjena osjećaju se u svim dijelovima svijeta. Polarne ledene ploče se tope a razina mora raste.

U nekim regijama sve češće dolazi do ekstremnih vremenskih uvjeta i kiša, dok se u drugim javljaju sve intenzivniji toplinski valovi i suše. Atmosferski indikatori pokazuju povećanje koncentracije CO₂ u nižoj atmosferi od 280 ppm (engl. parts per milion) na početku industrijske revolucije na 268 ppm u 2003. godini. Snažne vremenske nepogode postaju sve učestalije: toplinski udari, poplave, nedostatak vlage u tlu, čak su i neke najezde insekata izazvane vremenskim nepogodama. Zagrijavanje oceana jedna je od najdramatičnijih klimatskih promjena. U uvjetima ukupno povećanih temperatura, struje se mogu usporiti, mogu promijeniti smjer. Sve to svjetskoj klimi može donijeti nove situacije koje danas ne možemo niti zamisliti.¹¹¹

Ekonomski gubici od ekstremnih klimatskih događaja su ogromni ali prijavljene štete nastale uslijed katastrofa često se odnose samo na materijalnu imovinu, zanemarujući utjecaje na zdravlje, integritet ekosustava i nematerijalnu kulturnu baštinu. Stoga se procjene pretežno baziraju na izravnim troškovima i ne odražavaju stvarne gubitke. Prema podacima Europske agencije za okoliš (EEA), vrijeme i ekstremne klimatske promjene u državama članicama EU uzrokovali su 82% ukupno prijavljene štete nastale uslijed katastrofa ili 393 milijarde eura. Najveći gubici u apsolutnom iznosu zabilježeni su u Njemačkoj, Italiji i Francuskoj. Najveći udio ukupnih gubitaka u smislu kumulativnog BDP-a zabilježen je u Češkoj, Hrvatskoj i Mađarskoj.¹¹² Klimatolozi i drugi znanstvenici smatraju da se moraju ubrzati programi prevencije koji će u narednih 50-ak godina prepoloviti globalnu emisiju CO₂, kako bi se ublažile posljedice klimatskih promjena i izbjegle daljnje promjene klime. Europska unija je 1991. godine pokrenula svoju prvu inicijativu koja se odnosi na klimatske promjene, pokretanjem strategije za smanjivanje emisije CO₂ i povećanje energetske učinkovitosti. Mjere su uključivale direktivu za promicanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih

¹¹⁰ WMO (2014), *WMO statement on the status of the global climate in 2013*, Ženeva.
https://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_1130_en.pdf

¹¹¹ lay, V., Kufrin, K., Puđak, J., op. cit., str.33.

¹¹² Herceg, N., Stanić-Koštroman, S., Šiljeg, M., op. cit., str.212.

izvora, dobrovoljne obveze proizvođača automobila da smanje emisiju CO₂ za 25% i prijedloge oporezivanja energije. EU poduzima razne aktivnosti u cilju smanjenja emisije stakleničkih plinova.

Nakon postizanja ciljeva Protokola iz Kyota (smanjenje emisije CO₂ za 5,2% u industrijskim zemljama) za razdoblje od 2008. do 2012. godine, Europska unija je 2008. godine usvojila nove ciljeve u području klime i energetike koje želi ostvariti do 2020. godine, a oni su sljedeći:

- Smanjivanje emisije stakleničkih plinova EU-a na barem 20% ispod razina iz 1993. g.,
- Povećanje udjela koji potječe iz obnovljivih izvora na 20% ukupne potrošnje energije EU,
- Poboljšanje energetske učinkovitosti s ciljem da se smanji količina upotrebene primarne energije za 20% u odnosu na predviđene razine.

U listopadu 2014. godine čelnici EU-a su dogovorili nove klimatske i energetske ciljeve za 2030. godinu koji uključuju:

- Smanjenje emisija stakleničkih plinova u usporedbi s 1990. za najmanje 40%,
- Udio energije iz obnovljivih izvora od najmanje 27%,
- Poboljšanje energetske učinkovitosti za najmanje 27%.¹¹³

Europska unija je istovremeno donijela zakonske propise kako bi se povećala upotreba obnovljive energije, kao što je energija vjetra, solarna energija, hidroenergija i energija biomase te kako bi se poboljšala energetska učinkovitost raznovrsne opreme i kućanskih uređaja. Europska energetska agencija, pružanjem informacija o klimatskim promjenama, podržava primjenu zakonskih propisa o ublažavanju klimatskih promjena u Europi. Ključne aktivnosti i proizvodi uključuju godišnje prikupljanje i objavu inventara stakleničkih plinova Europske unije te godišnju procjenu napretka EU-a i europskih država u ostvarivanju klimatskih i energetskih ciljeva.¹¹⁴ Europski parlament je u ožujku 2019. godine usvojio novi standard vezan za emisiju CO₂ iz automobila i kombija kako bi se smanjilo onečišćenje zraka i okoliša. Kao rezultat novih pravila, do 2030. godine emisije novih automobila morat će se smanjiti za 37,5% a emisije novih kombija za 31% manje u odnosu na 2021. godinu.

¹¹³ Europska komisija (2019), *Klimatska politika* https://ec.europa.eu/clima/index_hr

¹¹⁴ Europska agencija za okoliš (2019), *Ublažavanje klimatskih promjena* <https://www.eea.europa.eu/hr/themes/klimatske-promjene/intro>

Sustav trgovanja emisijama EU-a (Sustav EU ETS) utvrđen je radi promicanja smanjenja emisija stakleničkih plinova na isplativ i ekonomski učinkovit način. Njime se ograničava obujam stakleničkih plinova koje određene industrijske grane smiju ispuštati.

Emisijske jedinice ograničene su na razinu koju postavlja EU, a poduzeća mogu dobiti ili kupiti pojedinačne jedinice.¹¹⁵ U cilju kvalitetnijeg upravljanja znanjem i razmjene postojećih informacija i istraživanja među zemljama članicama, Europska unija je osnovala climate ADAPT- Europsku platformu za prilagodbu klimatskim promjenama. Platforma, pokrenuta 2012. godine, služi kao baza podataka o utjecaju klimatskih promjena, ranjivosti i najboljim praksama u području prilagodbe.

Republika Hrvatska je osjetljiva i ranjiva na klimatske promjene i ima interesa aktivno doprinostiti globalnim naporima za sprječavanje promjene klime. Temeljna zadaća je smanjiti emisije stakleničkih plinova a da se pri tome ne ugrozi gospodarski razvoj, konkurentnost tvrtki, individualni standard i zaposlenost. U okviru Ministarstva zaštite okoliša i energetike ustrojena je Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja koja obavlja stručne i upravne poslove u vezi s ublažavanjem klimatskih promjena i prilagodbom klimatskim promjenama, zaštitom ozonskog sloja, očuvanjem kvalitete zraka i zaštitom tla te obavlja i druge poslove u vezi s poduzimanjem mjera radi smanjenja i sprječavanja onečišćivanja okoliša. Uprava koordinira i provodi politiku održivog razvoja Republike Hrvatske u dijelu koji se odnosi na korištenje obnovljivih izvora energije i zelene industrije. Također, sudjeluje u izradi nacrtu zakona, programa, planova i izvješća koji se odnose na klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu tla, zraka i ozonskog sloja te izdaje dozvole za obavljanje djelatnosti kojom se ispuštaju staklenički plinovi.

Republika Hrvatska je tijekom pristupanja Europskoj uniji uskladila svoje propise s njezinom pravnom stečevinom, što se prije svega odnosi na preuzimanje obveze smanjenja emisije stakleničkih plinova za 20% do 2020. godine u odnosu na emisije iz bazne 1990. godine. Za smanjenje emisije stakleničkih plinova za 20% se, uz nacionalne mjere, koristi i sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (EU ETS). U sustav su uključena 53 postrojenja iz Republike Hrvatske, a trguje se emisijama prije svega ugljikovog dioksida (CO₂) iz proizvodnje električne i toplinske energije, rafinerija nafte, čeličane te sektora za proizvodnju željeza, aluminijske, kiselina i civilnog zrakoplovstva.

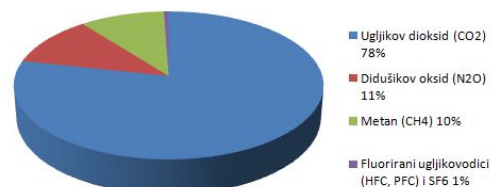
¹¹⁵ Vijeće Europske unije (2019), *Rješavanje pitanja klimatskih promjena u EU*
<https://www.consilium.europa.eu/hr/policies/climate-change/>

U Hrvatskoj je trenutačno trend porasta emisije stakleničkih plinova. Tom porastu najviše doprinosi energetika, a od plinova snažno po količinama dominira CO₂.

Sve ostale djelatnosti zajedno i svi ostali plinovi, iako manjinski utjecajni, jednako kao energetika i CO₂ blago rastu prema količini emisija. Porast nije velik ali je stalan, unatoč snažnom udjelu prenamjene zemljišta i šuma Hrvatske na ukupnu bilancu tih plinova.¹¹⁶

Tablica 6. i slika 3. Struktura stakleničkih plinova u Hrvatskoj u 2003. godini (Gg CO₂ eq)

Staklenički plin	Emisija
Ugljikov dioksid (CO ₂)	22.883
Metan (CH ₄)	2.925
Didušikov oksid (N ₂ O)	3.221
Fluorirani ugljikovodici (HFC, PFC) i SF ₆	164
Ukupna emisija	29.192



Izvor: Lay, V., Kufrin, K., Puđak, J. (2007), *Kap preko ruba čaše*, Gipa d.o.o., Zagreb

Pariškim sporazumom, koji sadrži pravno obvezujuće i dobrovoljne odredbe vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova i izvještavanje, Republika Hrvatska se obvezala provoditi mjere u okviru obveza Europske unije. Na nacionalnoj razini je pripremljena Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu, a u tijeku je priprema nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama. Donošenje ove Strategije propisano je Zakonom o zaštiti zraka.

Ova Strategija određuje ciljeve i prioritete za provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, identificira ranjive sektore i utvrđuje aktivnosti potrebne za prilagodbu u sektorima izloženim klimatskim promjenama.¹¹⁷ Udio Hrvatske u ukupnim emisijama stakleničkih plinova na planetarnoj razini je zanemariv. Sve to nije manjak već prednost u ukupnoj priči o antropogenom učinku i klimatskim promjenama. Emisije domaćeg porijekla i prema vrsti i prema opsegu nisu nesavladiv problem.

¹¹⁶ lay, V., Kufrin, K., Puđak, J., op. cit., str.65.

¹¹⁷ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2017), *Strategija prilagodbe klimatskim promjenama*
<http://prilagodba-klimi.hr/2017/10/09/strategija-prilagodbe-klimatskim>

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Republike Hrvatske dobivene simulacijama klime od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) ukazuju na povećanje temperature zraka na čitavoj teritoriji zemlje.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C. U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C a ljeti do 3°C.

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju ovisno o sezoni. U drugom razdoblju buduće klime, promjene oborina u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborina. Smanjenja dostižu vrijednost od 45-50mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.¹¹⁸

Istraživanja na Državnom hidrometeorološkom zavodu ukazuju da možemo očekivati da će temperatura zraka i razina mora porasti, kao što bilježimo zadnjih nekoliko desetljeća, dok će promjene u hidrološkom sustavu postati očite od sredine 21. stoljeća. Isto tako, do sredine ovog stoljeća očekuje se dodatno zagrijavanje oko 2-3°C na području Hrvatske a što će biti u drugoj polovici 21. stoljeća ovisi o načinima proizvodnje energije i hrane, promjeni stila života i industrijskim procesima i transportu.

¹¹⁸ DHMZ (2019), *Klimatske varijacije i klimatske promjene*,
https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene#sec14

6. PAMETNI GRADOVI

Ne postoji jedinstveno stajalište za definiciju pametnih gradova. Smart city ili Pametan grad je posljednjih godina često korišten pojam koji se može najjednostavnije definirati kao vizija urbanog razvoja koja koristi digitalne, komunikacijske i internet tehnologije. Upotrebom navedenih tehnologija grad je sposoban što brže odgovoriti potrebama građana i unaprijediti učinkovitost gradskih usluga. Razvoj pametnih gradova sa svim tehnološkim unapređenjima, posebno kroz primjenu informacijsko- komunikacijske tehnologije, mora u znatno većoj mjeri biti otvoren prema društvenoj i emocionalnoj strani čovjekova života. Više od polovice stanovništva na Zemlji živi u gradovima koji iskorištavaju preko 80% raspoloživih resursa. Porast populacije i urbanizacije povećat će postojeću energetska održivost i izazove povezane s klimom. Kao rezultat toga, postoji potraga za inteligentnim i održivim okruženjima koja su resursno učinkovitija i tehnološki vođena. Pametni gradovi su koncept koji odgovara ovim uvjetima. Suvremeni gradovi predstavljaju ogledalo razvoja naše civilizacije koji privlače najkvalitetnije ljudske, tehnološke, organizacijske i prirodne resurse. Pametni gradovi trebaju se razvijati prema integriranim, odnosno cjelovitim gradovima, u kojima će se svijest o povezanosti i međusobnoj uvjetovanosti primijeniti u svim područjima čovjekova života i njegova odnosa s prirodom koja ga okružuje.

6.1. Pojam i obilježja

Pametni gradovi su mjesta na kojima se tradicionalne mreže i usluge čine učinkovitijima uz korištenje digitalnih i telekomunikacijskih tehnologija za dobrobit njezinih stanovnika i poslovanja. Popularni opisi smart city koncepta su: održivi razvoj, inteligentni i povezani gradski sustavi, inovativni pristupi rješavanju gradske problematike, osobito u komunalnom dijelu poslova i uređenje gradova. Cijeli koncept pametnih gradova osmišljen je i usmjeren ka traženju načina koji se može inteligentno primijeniti i kojem se može pristupiti razvoju inovativnih i modernih tehnoloških rješenja koja bi trebala svakom pojedincu u nekom gradu omogućiti kvalitetniji suživot u gradskom okruženju. Pored brojnih definicija pametnoga grada, postoji i veći broj naziva koji se mogu pripisati ovom konceptu. Na primjer: umreženi grad, inteligentni grad, digitalni grad, i dr.¹¹⁹

¹¹⁹ Caragliu, A., Del Bo, C., Nijkamp, P. (2009), *Smart cities in Europe* https://inta-aijn.org/images/cc/Urbanism/background/01_03_Nijkamp.pdf

Pametni grad je grad koji dobro funkcionira u šest dimenzija, a to su: konkurentnost ekonomije (smart economy), društveni i ljudski resursi (smart people), participacija građana i uprava (smart governance), transport i informacijsko- komunikacijske tehnologije (smart mobility), učinkovito gospodarenje energijom i resursima (smart environment) i kvaliteta življenja (smart living).

„Smart economy“ karakteristika obuhvaća faktore poput poduzetništva, inovativnog duha, produktivnosti, sposobnosti transformacije i fleksibilnosti tržišta rada. Smart mobility podrazumijeva održiv, inovativan i siguran transportni sustav, internacionalnu i lokalnu dostupnost i dostupnost ICT tehnologije (engl. information and communication technology). Smart environment karakteristika odnosi se na učinkovito gospodarenje energijom, očuvanje prirode i prirodnih resursa. Smart people karakteristika se odnosi na stupanj kvalifikacije, sklonost prema cjeloživotnom učenju, fleksibilnost, kreativnost i sudjelovanje u javnom životu. Smart living u svojim okvirima podrazumijeva kvalitetu života svakog člana zajednice, dostupnost zdravstvenih, kulturnih i obrazovnih ustanova, kvalitetu stanovanja i socijalnu koheziju.¹²⁰ Dva glavna obilježja koje pametan grad donosi su održivost i efikasnost. To su ključne riječi kroz koje treba promišljati razvoj grada, ukoliko gradska administracija želi da grad istinski postane pametan. Pametan grad čine:

1. ICT tehnologija kojom su prožete sve pore poslovnih i privatnih procesa,
2. Pametna mreža (engl. Smart grid) je složena elektronička mreža koja na inteligentan i optimalan način osigurava funkcioniranje svih sustavnih elemenata grada,
3. Pametno mjerenje orijentirano je na povećanje energetske učinkovitosti jer omogućuje optimalno korištenje energenata,
4. ITS (engl. Intelligent Transport System) odnosi se na informacijsko-komunikacijsku nadogradnju klasičnog prometnog sustava. Omogućuje bolje upravljanje prometom. Promet u gradovima čini sigurnijim, dinamičnijim i fluidnijim a same gradove konkurentnijima u gospodarskom i društvenom smislu.¹²¹

Pametni gradovi su jedna faza u razvoju prema cjelovitim i održivim gradovima, u kojima će kvaliteta ljudskog života, ali i odnosa prema prirodnoj okolini biti na znatno većoj razini. Uspjeh ovog procesa ovisi o dostignutoj razini jedinstva uma i duha svih građana.

¹²⁰ Giffinger, R., Kramar, H., Haindl, R. (2008), *The role of rankings in growing city competition*, Milano

¹²¹ Paliaga, M. (2018), *Trendovi u primjeni koncepta pametnih gradova* <https://hrcak.srce.hr/213314>

6.2. Odabrani primjeri dobre prakse

Kada je riječ o pametnim gradovima, Europa je mjesto gdje cijeli svijet može ponešto naučiti. Na Europskom kontinentu je u zadnjih pedesetak godina veliki broj gradova „pretvoren“ u pametne gradove. Jedan od najboljih primjera je Helsinki a u našoj zemlji to je Rijeka.

6.2.1. Helsinki, Finska

Helsinki je glavni grad Finske s 26 općina u kojima živi 1,6 milijuna stanovnika. Titulu pametnog grada nosi zahvaljujući izvrsnim životnim uvjetima, zdravom poslovnom okruženju i održivom transportnom sustavu. Prelaskom u digitalno doba, promjene u ovom gradu događaju se brže nego ikad. Poduzet je veliki korak u poboljšanju života kroz tehnologiju i inovacije. Ono što se smatralo znanstvenom fantastikom brzo postaje svakodnevni život. U gradu je sve veći broj senzora, podataka i analitike. Tehnološke tvrtke, javni sektor i domaće gospodarstvo rade zajedno kako bi poboljšali održivost i donijeli učinkovitiju budućnost.¹²² Jedinstvena kultura u kombinaciji s funkcionalnošću i pouzdanošću, obrazovanjem na svjetskom nivou, umjetničkim i kulturnim ponudama, visokotehnološkim vještinama, primjerenom upotrebom otvorenih podataka, čine Helsinki pametnim gradom. Pametni gradovi se globalno uspoređuju u različitim kategorijama u kojima je Helsinki 2018. godine uspio doći na prvo mjesto:

1. *Najbolji u pametnom turizmu*- Helsinki i Lyon zauzeli su prvo mjesto u natjecanju Europske prijestonice pametnog turizma, koje je ocijenilo gradove u smislu pristupačnosti, održivog razvoja turizma i korištenja digitalizacije u turističkim uslugama,
2. *Najbolje digitalne transportne usluge*- Helsinki je osvojio prvo mjesto kao najbolji svjetski grad za usluge kategorizirane kao Mobility-as-a-service (MAOS). Takve vrste digitalnih usluga smanjuju korištenje privatnih automobila i nude fleksibilna prijevozna sredstva stanovnicima grada,

¹²² Helsinki smart region (2018), *Tomorrow's cities are made today* <https://www.helsinkismart.fi/event/smart-city-2018/>

3. *Najbolje mjesto za strana ulaganja*- u usporedbi Financial Times-a Helsinki je bio najbolje mjesto za strana ulaganja među srednjim europskim područjima zbog posvećenosti pilot-projektima,
4. *Drugi najbolji grad za start-up*- Helsinki je rangiran kao drugi najbolji grad za start-up u Valuerovoj studiji. Procjena je istaknula razvoj pametnog grada u Helsinkiu, poslovne prilike i mrežu suradnje koje je stvorio.¹²³

Vizija Helsinkia je da bude najfunkcionalniji grad na svijetu. Uspjeh u mnogim usporedbama pokazuje da ide u pravom smjeru. Korištenjem digitalizacije donose se bolje usluge građanima, podržavaju se klimatski ciljevi i stvaraju nove poslovne prilike za tvrtke.

6.2.2. Rijeka

Grad Rijeka već niz godina razvija projekte koji doprinose konceptu pametnog grada, što je još 2014. godine u studiji „Mapiranje pametnih gradova u EU“ prepoznala i Europska unija, koja je među gradovima s više od 100.000 stanovnika, Rijeku označila kao pametni grad. Podizanje kvalitete života građana, transparentnost rada lokalne samouprave, mnoštvo razvojnih programa namijenjenih poduzetnicima, otvaranje poduzetničkih centara i inkubatora, zaštita okoliša, pametno upravljanje resursima tek je dio šireg popisa aktivnosti koje Rijeka poduzima u smjeru transformacije u pametni grad.¹²⁴ Grad Rijeka je nedavno objavio Mandatno izvješće 2013.-2017., dokument koji donosi pregled poduzetih aktivnosti u protekle četiri godine, iz kojeg se može izdvojiti devet projekata u cilju razvoja Rijeke kao pametnog grada:

1. *E- savjetnik socijalni program*- Riječ je o on-line servisu za građane koji se tajno nalazi na internetskim stranicama Grada Rijeke. On omogućuje jednostavnije pružanje pouzdanih informacija o socijalnim pravima koje su dostupne i kako ih ostvariti. Također, prilagođen je osobama s oštećenjima vida i sluha.
2. *Riječki program lokalnog partnerstva*- Ovaj program omogućava da se neposrednim sudjelovanjem građana, mjesnih odbora i udruga u suradnji s Gradom Rijeke

¹²³ City of Helsinki (2018), *Helsinki claims several top positions in 2018 smart city comparisons*
<https://www.hel.fi/uutiset/en/kaupunginkanslia/helsinki-claims>

¹²⁴ Poslovni dnevnik (2017), *Devet ključnih projekata kojima Rijeka postaje pametni grad*
<http://www.poslovni.hr/tehnologija/devet-kljucnih-projekata-kojima-rijeka>

- realiziraju manji zahvati u komunalnoj infrastrukturi i uređenju manjih javnih površina, na način da građani detektiraju problem i predlože kako isti riješiti.
3. *E-konzultacije*- U kontekstu transparentnosti rada, Grad Rijeka od 2011. godine provodi e-konzultacije, preko kojih se komunicira s građanima o donošenju odluka na mrežnim stranicama grada.
 4. *Startup inkubator*- Startup inkubator je projekt potpore mladima do 29 godina, preko kojeg oni osmišljaju i realiziraju poduzetničke ideje, od zamisli do registracije gospodarskog subjekta. Grad Rijeka je 2015. godine za Startup inkubator dobio nagradu za najbolji projekt u kategoriji pametna ekonomija na natječaju Gradovi budućnosti 2015.g.
 5. *Portal e-usluga*- Na ovom portalu olakšan je pristup za mnoge usluge putem korištenja web formi, smanjen je broj dolazaka građana u pisarnicu te je u tijeku povezivanje sa sustavom e-građani, čime će se za još veći broj usluga značajno olakšati pristup.
 6. *E-potpis i elektronički dokumenti*- S ciljem smanjenja papirnatih dokumentacije, informatičkom tehnologijom nastoji se maksimalno povećati broj digitalno stvorenih i potpisanih dokumenata.
 7. *Pametne kartice*- Kao i mnoge druge europske metropole i Rijeka je pustila u opticaj pametne gradske kartice (engl. Rijeka City Card- RCC). Koriste se u domeni javnog prijevoza, parkiranja vozila i korištenja Gradske knjižnice Rijeka.¹²⁵

Pored ovih, postoje i drugi značajni pomaci. Projektom čistijeg transporta nabavljeno je i stavljeno u promet 30 gradskih autobusa na plin dok korištenjem nove tehnologije na najugroženijim pješačkim prijelazima, svjetlećim markerima se upozorava vozače na blizinu pješačkih prijelaza.¹²⁶

6.3. Energetska učinkovitost

Visoka stopa migracija iz ruralnih u urbana područja dovodi do problema urbanizacije i održivosti. Upravljanje i praćenje resursa i infrastrukture postaju sve važniji u pametnim gradovima. Potrošnja energije raste s porastom populacije i intenzivira se u gusto naseljenim

¹²⁵ Grad Rijeka (2017), *Mandatno izvješće 2013.-2017.*, Rijeka

¹²⁶ Poslovni dnevnik (2017), *Devet ključnih projekata kojima Rijeka postaje pametni grad*
<http://www.poslovni.hr/tehnologija/devet-kljucnih-projekata-kojima-rijeka>

dijelovima grada. To rezultira povećanom potrošnjom energije kao i proizvodnjom više zagađivača i topline u tim dijelovima grada. Veliki broj pametnih gradova ima vjetroturbine izgrađene u okolini grada kako bi se zadovoljili zahtjevi za električnom energijom. Energija vjetroturbina uglavnom se koristi za rasvjetu i signalizaciju ili pokretanje tramvaja.

„Pametna mreža“ predstavlja složenu električnu mrežu koja kvalitetno i pouzdano međusobno povezuje i osigurava optimalno funkcioniranje svih sastavnih elemenata, od generatora, prijevoznog sustava, pametnog mjeriteljskog sustava, sustava za usklađivanje ponude i potražnje, sustava za povezivanje na mrežu do administrativnog sustava koji je u izravnoj komunikaciji s potrošačima električne energije. Na ovaj način se postiže maksimalna energetska učinkovitost uz minimalno onečišćenje okoliša. Pametna mreža sama radi tri stvari:

1. Modernizira energetske sustave pomoću dizajna samoizliječenja, automatizacije, daljinskog nadzora i kontrole te uspostavljanjem mikromreža,
2. Informira i educira potrošače o njihovoj potrošnji energije i troškovima,
3. Osigurava pouzdanu integraciju distributivne energije i energije iz obnovljivih izvora.¹²⁷

„U pametnim gradovima“ izgradnja zgrada se planira tako da zgrade imaju pristup sunčevoj svjetlosti jer na taj način zahtjevaju manje energije za grijanje i stvara se mogućnost ugradnje solarnih panela. Na temelju 3D modela zgrada, s visokom točnošću se određuje solarni potencijal koji bi se stvorio postavljanjem solarnih ćelija na krovove zgrada, a utvrđuje se snimanjem iz zraka termalnim kamerama. Nakon izgradnje, potrošnja energije se može smanjiti toplinskom izolacijom zgrade i sadnjom drveća oko nje. Većina objekata javne namjene u pametnim gradovima kao što su osnovne škole, sportske dvorane i dječji vrtići, imaju postavljene solarne panele. Proizvodnja toplinske energije iz energije sunca koristi se za proizvodnju potrošne tople vode u navedenim objektima. U okviru usluge poboljšanja energetske učinkovitosti javne rasvjete, pametni gradovi zamijenili su zastarjela i neekološka rasvjetna tijela s pametnim svjetiljkama sa svjetlećim diodama (LED), koje troše višestruko manje električne energije a daju veću količinu rasvjetne moći. Primjena specijalnih leća (optike) koje se koriste za precizno osvjetljenje prometnica, umjesto nepotrebnog osvjetljivanja okolice i štetne emisije u gornju hemisferu, uz optimalnu temperaturu boje i

¹²⁷ IEEE Smart Grid (2013), *The Relationship Between Smart Grids and Smart Cities*.
<https://www.mayorsinnovation.org/images/upload>

produljeni vijek trajanja izvora važne su karakteristike primijenjenog rješenja. Dodatna ušteda na električnoj energiji ostvaruje se „pametnim“ upravljanjem rasvjetnim tijelima primjenom upravljačkog kontrolera koji upravlja intenzitetom svjetlosnog toka svjetiljke ovisno o dijelu noći, smanjujući ga u onim dijelovima noći kad je promet rijediji a potreba za javnom rasvjetom manja.

Koncept pametnih gradova razvio se iz potrebe postizanja organiziranijeg, energetski učinkovitijeg i ekološki prihvatljivijeg mjesta za život. Energetska efikasnost, uštede na javnoj rasvjeti i kontrolirano korištenje prirodnih resursa čine da gradovi idu u smjeru pametnih i održivih rješenja u svrhu poboljšanja gospodarskih prilika i kvalitete života. U takvim gradovima energijom i drugim ključnim uslugama zajednički se upravlja kako bi se održalo nesmetano funkcioniranje kritične infrastrukture uz istovremeno osiguravanje čistog i sigurnog okruženja za život.

7. ZAKLJUČAK

Politikom zaštite okoliša smatra se svaka mjera vlade, korporacije ili druge javne ili privatne organizacije koja se odnosi na učinke ljudskih aktivnosti na okoliš, posebno one mjere koje su osmišljene kako bi se spriječili ili smanjili štetni učinci ljudskih aktivnosti na ekosustave. Politike zaštite okoliša potrebne su jer se vrijednosti okoliša često ne uzimaju u obzir u donošenju organizacijskih odluka. Dva su razloga za taj propust. Prvi razlog se odnosi na činjenicu da zagađivači često ne snose posljedice svojih postupaka jer se negativni učinci najčešće javljaju negdje drugdje ili u budućnosti. Drugi je taj da su prirodni resursi gotovo uvijek podcijenjeni jer se često pretpostavlja da imaju neograničenu raspoloživost.

Tijekom osamdesetih i devedesetih godina prošlog stoljeća, znanstvenici i kreatori politike definirali su probleme i ponudili su ideje za reforme kako u kontroli onečišćenja, tako i u politici prirodnih resursa. Naglasili su promicanje učinkovitosti i djelotvornosti kroz regulatornu fleksibilnost, veću suradnju između vlade i industrije te korištenje novih političkih pristupa u novonastaloj situaciji. Početkom 90-ih godina prošlog stoljeća započelo je razdoblje u politici zaštite okoliša s jakim korijenima u konceptu održivosti. Temelji se na novom načinu razmišljanja o ekološkim problemima, novim ciljevima politike i sredstvima za njihovo ostvarivanje. Njime je data velika vrijednost sveobuhvatnoj i integriranoj analizi načina na koji ljudske aktivnosti utječu na prirodne sustave i kako društvo ovisi o zdravom funkcioniranju takvih sustava, kao što je pročišćavanje zraka i vode i stabilizacija klime. U 21. stoljeću znanstvenici i kreatori politike počeli su shvaćati da se problemi s okolišem moraju razmatrati u vezi s rastom stanovništva, korištenjem energije, korištenjem zemljišta, tipovima prijevoza, dizajniranjem gradova, poljoprivredom i korištenjem vode i mnogim drugim praksama. Europska unija provodi politiku zaštite okoliša u skladu s Direktivom o pticama i Direktivom o staništima. Implementacija ovih direktiva provodi se kroz Ekološku mrežu zaštićenih područja u Europskoj uniji- NATURA 2000. Hrvatska je proglasila Europsku ekološku mrežu na svom području pristupanjem u EU, dok je odgovornost za upravljanje pojedinim lokacijama povjerila lokalnim i regionalnim vlastima. Europska unija usmjerena je na kružnu, učinkovitu potrošnju resursa, zeleno i konkurentno gospodarstvo s niskom razinom emisije ugljika.

Glavni ciljevi politike zaštite okoliša Europske unije usmjereni su na zaštitu zraka, tla i vode, upravljanje otpadom i recikliranje otpada, poboljšanje učinkovitosti energije i resursa, smanjenje emisije stakleničkih plinova i očuvanje bioraznolikosti.

Kako bi to postigla, Europska unija ima integrirani pristup prevenciji i kontroli svih aktivnosti koje imaju direktan ili indirektan negativni utjecaj na ekosustav. Republiku Hrvatsku karakterizira bogata prirodna baština s obiljem vode, prirodnih parkova i morskih i kopnenih ekosustava. Njezin gospodarski razvoj u velikoj mjeri ovisi o tim resursima. Učinkovito upravljanje prirodnim resursima, povećanje ulaganja i osiguravanje usklađenosti s okolišnim zakonodavstvom Europske unije neophodni su za održivi ekonomski razvoj Hrvatske. Politika zaštite okoliša u zemlji snažno je oblikovana ulaskom u EU. Tijekom pristupnih pregovora usvojila je sve ekološke standarde i uvela ih u nacionalno zakonodavstvo u potpunosti. Upravljanje otpadom, vodama i kvalitetom zraka najvažnija su pitanja. Međutim, provedba programa bila je spora a srednjoročni plan gospodarenja otpadom usvojen je tek nakon pokretanja pravnih mjera EU-a. Hrvatska podržava međunarodne programe zaštite okoliša i blisko surađuje s Europskom unijom na srodnim pitanjima.

Sadašnje generacije duguju svojim nasljednicima najbolju moguću okolinu i ekonomiju koju mogu naslijediti. Stoga je sigurno da je cilj politike zaštite okoliša rješavanje egzistencijalnih prijetnji životu na ovom planetu kako bi se budućim generacijama mogao osigurati siguran i zdrav život. Toliko im se duguje.

LITERATURA:

Knjige:

1. Bešker, M. (2005), *Politika okoliša*. Oskar, Centar za razvoj i kvalitetu d.o.o., Zagreb
2. Cifrić, I. (2002), *Okoliš i održivi razvoj: ugroženost okoliša i estetika krajolika*. Hrvatsko sociološko društvo, Zagreb
3. Črnjar, M. (2002), *Ekonomika i politika zaštite okoliša*. Ekonomski fakultet i Glosa, Rijeka
4. Črnjar, M., Črnjar, K. (2009), *Menadžment održivoga razvoja*. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka
5. Goleman, D. (2010), *Ekološka inteligencija*. Geopoetika, Beograd
6. Goodstein, Eban S. (2003), *Ekonomika i okoliš*. Mate, Zagreb
7. Herceg, N. (2013), *Okoliš i održivi razvoj*. SYNOPSIS d.o.o., Zagreb
8. Herceg, N., Stanić-Koštroman, S., Šiljeg, M. (2018), *Čovjek i okoliš*. Synopsis d.o.o., Mostar, Koprivnica, Zagreb, Sarajevo
9. Kersan-Škabić, I. (2015), *Ekonomija Europske unije*, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“, Pula
10. Marković, D., Ilić, B., Ristić, Ž. (2012), *Ekološka ekonomija*. EtnoStil, Beograd
11. Šimleša, D. (2010), *Ekološki otisak*. Tim press d.o.o. i Institut Ivo Pilar, Zagreb
12. Tišma, S., Boromisa, A.-M., Funduk, M., Čermak, H. (2017), *Okolišne politike i razvojne teme*. Alinea, Zagreb
13. Tišma, S., Samardžija, V., Jurlin, K. (2012), *Hrvatska i Europska unija, prednosti i izazovi članstva*. Institut za međunarodne odnose, Zagreb

Članci:

1. Caragliu, A., Del Bo, C., Nijkamp, P. (2009), *Smart cities in Europe*, https://inta-aiivn.org/images/01_03_Nijkamp.pdf
2. Giffinger, R., Kramar, H., Haindl, R. (2008), *The role of rankings in growing city competition*, Milano, <https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat>
3. Lay, V., Kufrin, K., Puđak, J. (2007), *Kap preko ruba čaše*. Gipa d.o.o., Zagreb
4. Paliaga, M. (2018), *Trendovi u primjeni koncepta pametnih gradova*, <https://hrcak.srce.hr/213314>
5. Pavić-Rogošić, L. (2010), *Održivi razvoj*. <http://www.odraz.hr/media/odrziviazvoj.pdf>

6. Vidović, E. (2012), *Nova strategija održive bioekonomije za Europu*, <https://www.google.hr/search?source=hp&ei=2hzKXOPQI4S>
7. Vojnović, S (1999), *Identifikacija instrumenata za financiranje zaštite okoliša*, http://staro.rifin.com/root/tekstovi/casopis_pdf/ek_ec_361.pdf

Ostali izvori:

1. Agencija za zaštitu okoliša (2014), *Izvešće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj*. Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
2. Agencija za zaštitu okoliša (2016), *O nama*, <http://www.azo.hr/ONama01>
3. Burazer, B. (2019), *Normizacija u procesu kreiranja „pametnih gradova“*, <https://www.hzn.hr/UserDocsImages/pdf>
4. Buzzworthy (2018), *Sweden's recycling is so revolutionary, the country is running out of trash*, <https://www.buzzworthy.com/sweden>
5. City of Helsinki (2018), *Helsinki claims several top positions in 2018 smart city comparisons*, <https://www.hel.fi/uutiset/en/kaupunginkanslia/helsinki-claims-several-top-positions-in>
6. DHMZ (2019), *Klimatske varijacije i klimatske promjene*, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene#sec14
7. Državni hidrometeorološki zavod (2019), *Klima i klimatske promjene*, https://meteo.hr/klima.param=klima_promjene
8. Ekovjesnik (2018), *Kako Europljani upravljaju komunalnim otpadom*, <https://www.ekovjesnik.hr/clanak/564/kako>
9. Eurlex (2000), *Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy*, <https://eur-lex.europa.eu/legal>
10. Eurlex (2008), *On waste and repealing certain directives*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>
11. European commission (2017), *Review of the 2012 European bioeconomy strategy*, <https://ec.europa.eu/research/bioeconomy>
12. European Environment Agency (2017), *Who we are*, <https://www.eea.europa.eu/about-us>

13. Europska agencija za okoliš (2015), *Zelena infrastruktura: bolji život uz rješenja koja se temelje na prirodnim načelima*, <https://www.eea.europa.eu/hr/articles/zelena-infrastruktura-bolji-zivot-uz>
14. Europska agencija za okoliš (2019), *Ublažavanje klimatskih promjena*, <https://www.eea.europa.eu/hr/themes/klimatske-promjene>
15. Europska komisija (2016), *Health benefits of nature and biodiversity*. Nature and biodiversity newsletter, 40, srpanj 2016.
16. Europska komisija (2018), *Komunikacija komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija održivo biogospodarstvo za europu: jačanje veze gospodarstva, društva i okoliša*, Bruxelles, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/52018DC0673&from=EN>
17. Europska komisija (2019), *Izvešće komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i odboru regija*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0233&from=EN>
18. Europska komisija (2019), *Klimatska politika*, https://ec.europa.eu/clima/index_hr
19. Europska komisija (2019), *Pregled aktivnosti u području okoliša za Hrvatsku 2019*, Bruxelles
20. Europska unija (2017), *Okoliš*, https://europa.eu/european-union/topics/environment_hr
21. Europski parlament (2017), *Politika zaštite okoliša: opća načela i osnovni okvir*, <http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr>
22. Europski parlament (2018), *Kružno gospodarstvo: više recikliranja i manje odlaganja otpada*, <http://www.europarl.europa.eu/news/hr/press-room/zno-gospodarstvo-vise-recikliranja-i-manje-odlaganja-otpada>
23. Europski parlament (2018), *Politika zaštite okoliša: opća načela i osnovni okvir*, <http://www.europarl.europa.eu/politika-zastite>
24. Europski parlament (2018), *Više od 60% komunalnog otpada u Hrvatskoj odlaže se pod zemljom*, <http://www.europarl.europa.eu>
25. Europski-fondovi.eu (2013), *Od 2014. novi EU program za zaštitu okoliša*, <http://www.europski-fondovi.eu/vijesti/od-2014-novi-eu-program-za-za-titu-okoli>
26. Europski-fondovi.eu (2018), *Nova strategija bioekonomije za održivu Europu*, <http://europski-fondovi.eu/strategija-bioekonomije>

27. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (2015), *Djelatnost fonda*, http://www.fzoeu.hr/hr/o_fondu/djelatnost
28. Global bioeconomy summit 2018 (2018), *Innovation in the Global Bioeconomy for Sustainable and Inclusive Transformation and Wellbeing*, Berlin, https://gbs2018.com/fileadmin/gbs2018/Report_web.pdf
29. Global Environment Facility (2017), *About us*, <https://www.thegef.org/about-us>
30. Grad Pazin (2019), *Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost*, <https://www.pazin.hr/prostorno-uredjenje-i-graditeljstvo/zastita-okolisa/fond-za-zastitu-okolisa-i-energetske-ucinkovitost/>
31. Grad Pula (2019), *Odsjek za zaštitu okoliša*, <http://www.pula.hr/hr/uprava/upravni-odjeli-i-sluzbe/upravni-odjel-za-prostorno-uredjenje>
32. Grad Rijeka (2017), *Mandatno izvješće 2013.-2017.*, <https://www.rijeka.hr/wp-content/uploads/2017/04/Mandatno-izvje>
33. Greenpeace (2017), *Annual reports & financial statements*, <https://www.greenpeace.org/usa/about/annual-reports-and-financial-statements/>
34. Greenpeace (2019), *Our values*, <https://www.greenpeace.org/international/explore/about/values/>
35. HAOP (2018), *Ekološka mreža Natura 2000 Republike Hrvatske*, <http://envi-metapodaci.azo.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog>
36. Helsinki smart region (2018), *Tomorrow's cities are made today*, <https://www.helsinkismart.fi/event/smart-city-2018/>
37. HRPSOR (2019), *Način djelovanja*, <https://www.hrpsor.hr/hrvatski-poslovni-savjet-za-odrzivi-razvoj-hr-psor-2-461.html>
38. Hrvatske vode (2019), *Godišnji financijski izvještaji za 2018. godinu*, file:///C:/Users/Win7/Downloads/gfi_2018_15.02.2019.pdf
39. Hrvatski sabor (2009), *Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske*, <http://europski-fondovi.eu/sites/Energetska>
40. Hrvatski sabor, *Opća pitanja zaštite okoliša*, file:///C:/Users/Win7/Downloads/08_III_%20Opcitanja_%20zastite_%20okolisa.pdf
41. ICT train (2017), *Povijest EU zakonodavstva vezanog za okoliš*, <http://www.hiz.hr/icttrain/hr/trainings/01/01.html>
42. IEEE Smart Grid (2013), *The Relationship Between Smart Grids and Smart Cities*, <https://www.mayorsinnovation.org/images/upload>

43. INA (2019), *Zaštita okoliša*, <https://www.ina.hr/odrzivi-razvoj/zastita-okolisa/61>
44. Iowa state university (2008), *Brazil's ethanol exports*, <https://www.extension.iastate.edu/agdm/articles/hof/HofMay09.html>
45. IPCC (2019), *IPCC circulates draft ocean and cryosphere report for final government review*, <https://www.ipcc.ch/2019/06/14/ipcc-srocc-final-government-review/>
46. Istarska županija (2010), *Djelokrug poslova Upravnog odjela za održivi razvoj*, <https://www.istra-istria.hr/index.php?id=2620>
47. IUCN (2019), *About*, <https://www.iucn.org/about>
48. Kraš (2019), *Zaštita okoliša*. <https://www.kras.hr/hr/o-nama/nase-odgovornosti/zastita-okolisa>
49. Law teacher (2017), *Perspective on international environmental law*, <https://www.lawteacher.net/free-law-essays/international>
50. Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta (2016), *Vlada usvojila Strategiju pametne specijalizacije RH za razdoblje 2016.-2020.*, <https://www.mingo.hr/page/vlada-usvojila-strategiju-pametne-2016-2020>
51. Ministarstvo poljoprivrede (2014), *Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020.*, https://www.simora.zv_strategije_0127_EK_January%20draft.pdf
52. Ministarstvo vanjskih i europskih poslova (2019), *Održivi razvoj*, <http://www.mvep.hr/hr/vanjska-politika/multilateralni>
53. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2017), *Ministarstvo*, <http://www.mzoip.hr/hr/ministarstvo.html>
54. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2017), *Strategija prilagodbe klimatskim promjenama*, <http://prilagodba-klimi.hr/2017/10/09/strategija-prilagodbe-klimatskim>
55. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2019), *Održivo gospodarenje otpadom*, <https://www.mzoip.hr/hr/otpad/odrzivo-gospo>
56. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2019), *Vijeće za vodne usluge*, <https://www.mzoip.hr/hr/vode/vijece-za-vodne-usluge.html>
57. Nacionalni park Plitvička jezera (2017), *Povijesni pregled*, <https://np-plitvicka-jezera.hr/znanstveno-istrayivacki-rad/povijesni-pregled/>
58. NN (2008), *Strategija upravljanja vodama*, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_08_91_2900.html
59. OECD (2017), *OECD legal instruments*, <http://www.oecd.org/legal/legal-instruments.htm>

60. Osječko-baranjska županija (2005), *Program zaštite okoliša za područje Osječko-baranjske županije, Instrumenti zaštite okoliša*, <http://www.obz.hr/hr/pdf/zastitaokolisa>
61. Poslovni dnevnik (2017), *Devet ključnih projekata kojima Rijeka postaje pametni grad*, <http://www.poslovni.hr/tehnologija/devet-kljucnih-projekata-kojima-rijeka-postaje-pametni-grad-332345>
62. Regional Environmental Center (2017), *Key documents*, <http://www.rec.org/about.php?section=mission>
63. Regionalni centar zaštite okoliša (2009), *EU i zaštita okoliša: Gospodarenje otpadom na lokalnoj razini*, <http://www.bef-de.org/fileadmin/Publications/WasteHR.pdf>, Regionalni centar zaštite okoliša za Srednju i Istočnu Europu, Zagreb
64. The conference board of Canada (2011), *Ethanol's Potential Contribution to Canada's Transportation Sector*, Ottawa, <http://ricanada.org/wp-content/uploads/2014/11/Final-EthanolContributionReport.pdf>
65. The World Bank (2017), *Environment*, <http://www.worldbank.nvironment/overview#2>
66. UN (2015), *United nations summit on sustainable development 2015*, New York
67. UN environment (2017), *United nations environment programme*, <http://web.unep.org/nairobiconvention/united-nations>
68. UN water (2019), *About United Nations Water* <http://www.unwater.org/about-unwater/>
69. Ured za publikacije EU-a (2015), *Zdrav i održiv okoliš za sadašnje i buduće generacije*, <https://publications.europa.eu/hr/>
70. Vijeće Europske unije (2019), *Rješavanje pitanja klimatskih promjena u EU*, <https://www.consilium.europa.eu/hr/policies>
71. Vlada RH (2010), *Uredbu o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda*, Zagreb
72. Vlada RH (2017), *Plan gospodarenja otpadom republike hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine*, <https://www.mzoip.hr/doc/plan>
73. Vlada RH (2017), *Politika zaštite okoliša, prirode i prostora*, <https://vlada.gov.hr/program-vlade-republike-hrvatske-za-mandat-2011>
74. World meteorological organization (2014), *WMO statement on the status of the global climate in 2013*, Ženeva, <https://library.wmo.wmo.pdf>
75. WWW.bioekonomierat.de (2015), *Bioeconomy Policy (Part 1)*, <https://bioeconomy-global-summit-2015/global-bioeconomy>

76. Zakon hr. (2018), *Zakon o vodama* (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18).
<https://www.zakon.hr/z/124/Zakon-o-vodama>
77. Zakon hr. (2019), *Zakon o zaštiti prirode* (NN 80/13,15/18,14/19).
<https://www.zakon.hr/z/403/Zakon-o-za%C5%A1titi-prirode>
78. Zakon o zaštiti okoliša (2015), NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
79. Zelena akcija (2008), *Zaštita bioraznolikosti u Hrvatskoj, Europskoj uniji i svijetu*.
<http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/zelena>
80. Zelena akcija (2010), *Što članstvo u EU znači za hrvatski okoliš*. Sve5, Zagreb.

Popis slika:

1. Udio otpada u EU.....	24
2. Upravljanje vodama u državnom ustroju.....	46
3. Struktura stakleničkih plinova u Hrvatskoj u 2003. godini (Gg CO ₂ eq).....	61

Popis tablica:

1. Komunalni otpad: ciljevi EU-a i stanje u državama članicama.....	26
2. Ekološka mreža NATURA 2000 u zemljama članicama Europske unije.....	31
3. Obveze RH koje proizlaze iz EU zakonodavstva i propisa.....	44
4. Kategorija zaštićenih područja, njihova namjena i tko ih proglašava.....	51
5. Proizvodnja el. energije iz OIE u Hrvatskoj 2015. godine.....	54
6. Struktura stakleničkih plinova u Hrvatskoj u 2003. godini (Gg CO ₂ eq).....	61

SAŽETAK

Intenzivni gospodarski društveni razvoj s nekontroliranim negativnim utjecajem na okoliš, uništavanje prirodnih resursa, suše, nepovoljni klimatski uvjeti osnovni su pokretači razvoja ekološke svijesti i ekološke politike na nacionalnoj i globalnoj razini.

Ideje o zaštiti prirode i čovjekova okoliša javile su se u vremenu kada se već očito vidjelo da se razvojem industrije nemilosrdno ugrožava prirodni ambijent i okoliš općenito. Početkom 19. stoljeća spoznalo se da se problemi okoliša ne mogu zadržati u nacionalnim okvirima te da ugrožavanje okoliša ne poznaje državne granice. Zbog toga su se javile međunarodne inicijative za zaštitu okoliša u vidu udruženja, organizacija, konferencija i slično. One su signalizirale vlastima da treba nešto činiti po pitanju zaštite okoliša. Tako su već u drugoj polovici 19. stoljeća mnoge zemlje počele donositi zakone i propise u vezi zaštite prirode što se može smatrati prvim dokumentima u vezi politike zaštite okoliša. Šezdesetih godina 20. stoljeća vlade zemalja postupno su ozbiljnije reagirale na ekološke probleme koji su se sve češće javljali. Ekološka politika postala je sve više dio javnih politika bez koje se nije moglo kvalitetno funkcionirati. Počeli su se osnivati vladini organi i tijela koja su se institucionalno počela baviti pitanjima okoliša. Politika zaštite okoliša ili što bi bio vjerodostojniji naziv politika upravljanja kvalitetom okoliša je put koji vodi promjeni načina života ljudi, integriranju mišljenja o kvaliteti okoliša u javne politike i njegovom očuvanju za generacije koje dolaze. Postoje dobre osnove, a i pozitivna društvena klima za realizaciju velikih ideja ekološke politike pa se s određenim optimizmom može očekivati daljni razvoj i opstanak čovječanstva.

ABSTRACT

Intensive economic development with uncontrolled negative environmental impacts, destruction of natural resources, droughts, adverse climatic conditions are the main drivers of ecological awareness and ecological policy development at national and global levels.

Ideas about the protection of nature and man's environment have occurred in a time when it has already apparently emerged that industry is developing unquestionably endanger the natural environment and the environment in general. At the beginning of the 19th century, it was recognized that environmental problems can not be maintained in national frameworks and that environmental hazards do not know the state borders. That is why international initiatives for environmental protection came into being in the form of associations, organizations, conferences and the like. One sign signals your own need to do something about environmental protection. Thus, in the second half of the 19th century, many countries began to adopt laws and regulations regarding nature protection. In the 1960s, governments of the countries gradually reacted more seriously to ecological problems that became more and more commonplace. Ecological policy has become more and more part of the public policy without which it could not function properly. Beginning to establish governmental bodies and bodies that have started institutionally in the environmental environment. An environmental policy or a credible name for environmental quality management rules puts leaders who want to improve living conditions related to environmental and public policy qualifications. There are good grounds, and a positive social climate for the realization of great idea of ecological policies that are determined by optimism can expect further development and survival of mankind.