

# Zaštita okoliša u istraživanju i proizvodnji ugljikovodika u Hrvatskoj i zakonodavstvo EU-a

## Environmental Protection in Croatian Hydrocarbon Exploration and Production Industry and EU Legislation

doc. dr. sc. Karolina Novak Mavar  
Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
[karolina.novak-mavar@oblak.rgn.hr](mailto:karolina.novak-mavar@oblak.rgn.hr)



**Ključne riječi:** zaštita okoliša, istraživanje i proizvodnja ugljikovodika, legislativa EU-a

**Key words:** Environmental Protection, Oil and Gas Exploration and Production, EU Legislation

### Sažetak

Briga za okoliš, kao obilježje društveno odgovornog ponašanja kompanija, predstavlja važan dio korporativne kulture, posebice onih subjekata čije se aktivnosti odvijaju uz određenu dozu rizika prema okolišu. Tako, uz optimizaciju proizvodnih procesa, smanjenje utjecaja na okoliš i prirodu spada u prioritetne zadatke naftne industrije današnjice.

Iako je zaštita okoliša u Republici Hrvatskoj prisutna već duže vrijeme, pristupanjem Europskoj uniji prihvatili smo vrlo visoke standarde kojima se želi postići očuvanje prirode, okoliša, a time i kvalitete života svih stanovnika EU-a.

Djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika u Hrvatskoj, u postupku usklađivanja s odredbama pravne stečevine EU, susretala se i susreće se s brojnim obvezama. Usklađivanje sa zakonodavstvom Europske unije dugotrajan je i financijski zahtijevan proces, koji podrazumijeva poštivanje više stotina pravnih akata donesenih na području zaštite zraka, vode,

tla, gospodarenja otpadom itd. Premda unapređenje zaštite okoliša zahtijeva značajna investicijska ulaganja, primjena preventivnih mjera u konačnici rezultira manjim financijskim rizikom i osigurava konkurentnost kompanija na tržištu.

U radu je prikazan presjek regulative na području zaštite okoliša, primjenjive na djelatnost istraživanja i proizvodnje ugljikovodika.

### Abstract

Environmental care, as a characteristic of corporate social responsibility, represents important part of corporate culture, especially for those entities whose activities are carried out with a certain dose of environmental risk. Thus, along with production processes optimization, reduction in environmental impact represents the priority task of today's oil industry.

Although environmental protection has been carried out for a longer period of time in the Republic of Croatia, with the accession to the European Union, we have adopted very high standards regarding preservation of nature and environment, and thus the quality of life for all EU citizens.

Hydrocarbon exploration and production activities in Croatia have been facing numerous obligations in

the process of alignment with EU regulation. Harmonization with the EU legislation is a long-lasting and financially demanding process, which implies compliance with several hundred legal acts issued in the area of air, water, soil protection, waste management, etc. While improving environmental protection requires significant investment, application of preventive measures ultimately results in lower financial risk and ensures the company's competitiveness on the market.

This paper presents a cross-section of environmental regulation relevant to oil and gas hydrocarbon exploration and production activities.

## 1. Uvod

Od održavanja tzv. *Štokholmske konferencije (Konferencija Ujedinjenih naroda posvećena zaštiti okoliša, Stockholm, 1972.)*, koja označava početak međunarodne suradnje i promicanja sustavnog pristupa zaštiti okoliša, dijeli nas gotovo pola stoljeća, ali okolišna problematika i dalje zauzima mjesto najznačajnijih tema koje se razmatraju na najvišim državničkim razinama, što iz godine u godinu postaje sve izraženije.

U proteklim desetljećima inicijative za zaštitu okoliša pretočene su u niz, više ili manje uspješnih, konvencija i protokola, koji su imali za cilj smanjenje emisija onečišćujućih tvari putem različitih sustava reguliranih pravnim aktima Europske unije (poticaja za odgovorno ponašanje prema okolišu, penalizacija za subjekte koji prekoračuju postavljene granične vrijednosti, sustavi prevencije i kontrole onečišćenja i dr.).

## 2. Sažeti kronološki pregled razvoja okolišne politike u Europskoj uniji

U šezdesetim godinama prošlog stoljeća dolazi do spoznaje da je za rast i razvoj društva u cjelini neophodan održiv odnos prema prirodnim resursima, što je jedino moguće postići kroz primjenu sustavnog pristupa zaštiti okoliša. Ranije spomenuta *Štokholmska konferencija* rezultirala je usvajanjem *Programa Ujedinjenih naroda za okoliš* (engl. *United Nations Environmental Programme*, skr. *UNEP*), koji se smatra najvažnijim instrumentom za promicanje i jačanje politike zaštite okoliša na svjetskoj razini.

Sedamdesete godine dvadesetog stoljeća u fokus stavljaju problem dalekosežnog onečišćenja zraka, što dovodi do potpisivanja *Konvencije o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka* (Geneva, 1979.).

Konvenciju je pratilo čak osam protokola, a jedan od njih je i *Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona* (Gotenburg, 1999.).

Potreba zaštite ozonskog sloja regulirana je *Bečkom konvencijom o zaštiti ozonskog omotača* (1985.) te *Montrealским protokolom o tvarima koje oštećuju ozonski omotač* (1987.)

U osamdesetim godinama naglasak je na problemu globalnog zatopljenja. *Program za okoliš Ujedinjenih naroda i Svjetska meteorološka organizacija* (engl. *World Meteorological Organization*, skr. *WMO*) osnovali su *Međuvladin panel o klimatskim promjenama* (engl. *International Panel on Climate Change*, skr. *IPCC*) 1988. godine, a nedugo zatim održana je i *Konferencija Ujedinjenih naroda o okolišu i razvoju* (Rio de Janeiro, 1992.), na kojoj je potpisana *Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime* (engl. *United Nations Framework Convention on Climate Change*, skr. *UNFCCC*). Na konferenciji je i usvojen plan i program razvoja za 21. stoljeće, tzv. *Agenda 21*, u kojem se zahtijeva i potiče gospodarska, društvena i ekološka održivost. Premda su se države potpisnice ove Konvencije načelno obvezale smanjiti koncentraciju stakleničkih plinova u atmosferi, tek su *Kyotskim protokolom*, 1997. godine, postavljeni konkretni zahtjevi kojih se svaka država članica mora pridržavati. Prvo obvezujuće razdoblje Kyotskog protokola odnosilo se na period od 2008. do 2012. Republika Hrvatska je stranka protokola od 2004. godine, a pristupanjem EU-u, sporazumom iz Dohe (Qatar, 2012.) priključuje se postizanju zajedničkog cilja smanjenja emisija za 20% do 2020. godine u odnosu na 1990. (Novak Mavar, 2016).

*Pariška konferencija UN-a o klimatskim promjenama* (2015.) donosi novi globalni sporazum o klimatskim promjenama, kojim su vlade postigle dogovor da će poduzeti potrebne mjere za zadržavanje porasta prosječne temperature na Zemlji na razini znatno manjoj od 2°C u usporedbi s predindustrijskim razinama (Novak Mavar, 2016).

Suočena s padom proizvodnje vlastite energije, sve veće ovisnosti o uvozu te klimatskim promjenama, Europska unija, 2009. godine, usvaja ciljeve neminovne za stvaranje kompetitivnog, sigurnog i niskougličnog gospodarstva. U tu svrhu, provođenjem integrirane klimatsko-energetske politike, u periodu do 2030. godine, planira smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 20%, povećati udio energije iz obnovljivih izvora na 20%, te povećati energetske učinkovitosti za 20% (EC, 2010). Međutim, 2014. godine Europska komisija komunicira *Okvir za klimatsku i energetske politiku do 2030.*, kojim se postavljaju još stroži zahtjevi

Tablica 1: Tabelarni prikaz konvencija i protokola iz područja zaštite okoliša

Naslov	Mjesto	God.	Status u RH
Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja	Barcelona	1976.	Na temelju notifikacije o sukcesiji RH stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. (NN-MU 12/93).
Protokol o sprječavanju onečišćavanja Sredozemnog mora potapanjem otpadnih i drugih tvari s brodova iz zrakoplova			
Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima	Geneva	1979.	
Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja kopnenim izvorima	Atena	1980.	
Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o dugoročnom financiranju Programa suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi (EMEP)	Geneva	1984.	
Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača	Beč	1985.	
Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač	Montreal	1987.	
Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka	Sofia	1988.	Objavljen u NN-MU 10/07, stupio na snagu u odnosu na RH 1. lipnja 2008. (NN-MU br. 2/08).
Dopuna Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač	London	1990.	Objavljena u NN-MU br. 11/93, stupila je na snagu u odnosu na RH 13. siječnja 1994.
Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica	Espoo	1991.	Objavljena u NN-MU 6/96. Stupila na snagu u odnosu na RH 10. rujna 1997.
Protokol o nadzoru emisija hlapljivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka	Geneva		Objavljen u NN-MU 10/07, stupio na snagu u odnosu na RH 1. lipnja 2008. (NN-MU 2/08).
Konvencija o prekograničnim učincima industrijskih akcidenata	Helsinki	1992.	Objavljena u NN_MU 7/99. Stupila na snagu u odnosu na RH 19. travnja 2000. (NN-MU 10/01)
Okvirna Konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime	Rio de Janeiro		NN-MU br. 2/96, stupila na snagu u odnosu na RH 7. srpnja 1996.
Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač	Copenhagen		Objavljena je u NN-MU 8/96, stupila je na snagu u odnosu na RH 12. svibnja 1996.
Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima o daljnjem smanjenju emisija sumpora	Oslo	1994.	Objavljen je u NN-MU br. 17/98 i 3/99, stupio je na snagu u odnosu na RH 27. travnja 1999.
Protokol o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju	Barcelona, i Monako	1994. 1995.	Objavljen u NN-MU 11/01, stupio na snagu u odnosu na RH 12. svibnja 2002. (NN-MU 11/04).
Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja koje proizlazi iz istraživanja i iskorištavanja epikontinentalnog pojasa, morskog dna i morskog podzemlja	Madrid	1994.	Zakon o potvrđivanju Protokola o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja koje proizlazi iz istraživanja i iskorištavanja epikontinentalnog pojasa, morskog dna i morskog podzemlja (NN-MU 13/17)
Izmjena Konvencije o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja	Barcelona	1995.	Objavljena u NN-MU 17/98, stupila na snagu u odnosu na RH 9. srpnja 2004. (NN-MU br. 11/04)
Izmjena Protokola o sprječavanju onečišćenja Sredozemnog mora potapanjem otpadnih i drugih tvari s brodova iz zrakoplova ili spaljivanjem na moru			Objavljena u NN-MU 17/98

Naslov	Mjesto	God.	Status u RH
Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač	Montreal	1997.	Objavljena u NN-MU 10/00, stupila na snagu u odnosu na RH 7. prosinca 2000. (NN-MU br. 14/00).
Protokol o teškim metalima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka	Aarhus	1998.	Objavljen u NN-MU 05/07, stupio na snagu u odnosu na RH 5. prosinca 2007. (NN-MU 9/07).
Protokol o postojećim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka			Objavljena u NN-MU 1/07, stupila na snagu u odnosu na RH 25. lipnja 2007. (NN-MU 7/08.)
Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša			Objavljena u NN-MU 4/07, stupila na snagu u odnosu na RH 14. veljače 2008. (NN-MU 1/08).
Roterdamska konvencija o postupku prethodnog pristanka za određene opasne kemikalije i pesticide u međunarodnoj trgovini	Rotterdam		
Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka.	Gotenburg	1999.	RH potpisala je Protokol 1999. Objavljen je u NN-MU 04/08, stupio je na snagu u odnosu na RH 5. siječnja 2009. (NN-MU 7/08).
Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač	Peking		Objavljena je u NN-MU 12/01, stupila je na snagu u odnosu na RH 24. srpnja 2004.
Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime	Kyoto		RH potpisala Protokol 1999. god. Zakon o potvrđivanju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN-MU 5/07)
Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja kopnenim izvorima i aktivnostima	Sirakuza	1996.	Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna Protokola o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja s kopna (NN-MU 3/06)
Konvencija o europskim krajobrazima	Firenca	2000.	Objavljena u NN-MU 12/02., stupila na snagu u odnosu na RH 1. ožujka 2004., (NN-MU 11/04).
Stockholmska konvencija o postojećim organskim onečišćujućim tvarima	Stockholm	2001.	Objavljena u NN-MU 11/06, stupila na snagu u odnosu na RH 30. travnja 2007. (NN-MU 2/07).
Protokol o suradnji u sprječavanju onečišćavanja s brodova i, u slučajevima opasnosti, u suzbijanju onečišćavanja Sredozemnog mora	Malta	2002.	Objavljen u NN-MU 12/03, stupio na snagu u odnosu na RH 17. ožujka 2004. (NN-MU 4/04)
Izmjene i dopune Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica	Sofija Cavtat	2001. i 2003.	Zakon o potvrđivanju Izmjene i dopune Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Sofija 27. veljače 2001. i Izmjene i dopune Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN-MU 7/08)
Izmjene i dopune Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica			
Protokol o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćavanja	Kijev	2003.	RH potpisala Protokol 23. svibnja 2003., koji je usvojen i objavljen u NN-MU 4/08. Stupio na snagu u odnosu na RH 8. listopada 2009. (NN-MU 13/11)
Protokol o strateškoj procjeni okoliša			RH potpisala Protokol 23. svibnja 2003., koji je usvojen i objavljen u NN-MU 7/09. Protokol je stupio na snagu u odnosu na RH 11. srpnja 2010. (NN-MU 3/10).
Protokol o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja	Barcelona	2008.	Objavljen u NN-MU 8/12. Stupio na snagu u odnosu na RH 28. veljače 2013. (NN-MU 2/13)
Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime	Doha	2012.	Zakon o potvrđivanju Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola (NN-MU 6/15)



Naslov	Mjesto	God.	Status u RH
Pariški sporazum	Pariz	2015.	Zakon o potvrđivanju Pariškog sporazuma (NN-MU 3/17)
			Uredba o objavi Dodatka G od 6. svibnja 2005. godine, Izmjena i dopuna Dodataka A, B i C iz svibnja 2009. godine, Izmjene i dopune Dodatka A iz travnja 2011. godine i Izmjene i dopune Dodatka A iz svibnja 2013. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU 8/15)
			Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2015. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU 5/16)

u smislu postizanja značajnijih smanjenja emisija stakleničkih plinova, i to za 40% u odnosu na 1990. godinu, zatim najmanje 27 % udjela energije dobivene iz obnovljivih izvora, te povećanje energetske učinkovitosti za 27 – 30% (EC, 2014). Dugoročni energetski program – *Energy Road Map to 2050* podrazumijeva dekarbonizaciju europskog gospodarstva smanjenjem emisija stakleničkih plinova za 80 – 95% u usporedbi s 1990. godinom (EFC, 2010; Novak Mavar, 2016).

Popis međunarodnih ugovora (konvencija i protokola) s pripadajućim statusom u Republici Hrvatskoj prikazan je u Tablici 1. ([www.mzoip.hr](http://www.mzoip.hr)).

### 3. Pravni akti i institucije EU–a odgovorne za njihovo donošenje

Pravni okvir EU-a čini primarno zakonodavstvo, koje se odnosi na konstitutivne ugovore EU-a, konvencije između država članica i sporazume sa trećim stranama. Ciljevi definirani ovim primarnim pravom postižu se kroz direktive, uredbe i odluke, pravne akte koje donose tijela Europske unije i koje čine sekundarno zakonodavstvo EU-a.

Za razliku od direktiva, koje su obvezujući pravni akti za sve države članice u smislu postizanja očekivanih ciljeva, uredbe su pravni akt izravno i jednoznačno primjenjivi u svim državama članicama. Znači, dok se uredbama poistovjećuje legislativa u svim državama, u slučaju direktiva, svaka pojedina država članica ima slobodu kod odabira metodologije za postizanje ciljeva.

Odluka je obvezujući pravni akt, ali isključivo za subjekte na koje je adresirana, dok su preporuke i mišljenja neobvezujući akti koje donosi glavne insti-






tucije EU-a u svrhu prijedloga različitih djelovanja. Danas zakonodavstvo EU u području zaštite okoliša obuhvaća više stotina pravnih dokumenata.

Tijela EU-a, odgovorna za donošenje sekundarnog zakonodavstva, jesu: *Europski parlament*, *Vijeće Europske unije* i *Europska komisija*. Za razliku od Europske komisije, koja je izvršno tijelo EU-a i kao takvo predlaže pravne akte i nadzire njihovu provedbu, Europski parlament i Vijeće Europske unije zaduženi su za usvajanje istih. *Europski gospodarski i socijalni odbor* i *Odbor regija* djeluju kao savjetodavna tijela navedenim institucijama. Sve navedene institucije, ovisno o temi koja se raspravlja, djeluju u okviru različitih stručnih skupina. Nazivi pojedinih stručnih skupina zaduženih za okolišnu problematiku prikazani su u Tablici 2.

### 4. Legislativa EU–a na području zaštite okoliša

Pravna stečevina Europske unije na području zaštite okoliša odnosi se na skupinu propisa kojima se reguliraju različita područja: zaštita prirode, kvaliteta zraka i vode, gospodarenje otpadom, kontrola industrijskog onečišćenja, korištenje kemikalija, buka, nuklearna sigurnost i zaštita od zračenja. Transponirana je u hrvatsko zakonodavstvo kroz *Zakon o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 153/13, 78/15, 15/18), koji predstavlja krovni akt na ovome području te niz posebnih zakonskih i podzakonskih akata. Sukladno Zakonu, okoliš je prirodno okruženje organizama i njihovih zajednica koje im omogućuje postojanje i razvoj. Uključuje sve sastavnice: zrak, vode, tlo, zemljinu kamenu

Tablica 2: Institucije EU-a

<i>Europski parlament (European Parliament)</i>		<i>Odbor za okoliš, javno zdravstvo i sigurnost hrane</i>
<i>Vijeće Europske unije (Council of the EU)</i>		<i>Vijeće za okoliš</i>
<i>Europska komisija (European Commission)</i>		<i>Klimatska politika</i> <i>Okoliš</i>
<i>Europski gospodarski i socijalni odbor (Economic and Social Committee)</i>		<i>Stručna skupina za poljoprivredu, ruralni razvoj i okoliš</i>
<i>Odbor regija (European Committee of the Regions)</i>		<i>Povjerenstvo za okoliš, klimatske promjene i energiju</i>

koru, kao i energiju te materijalna dobra i kulturnu baštinu, kao dio okruženja koje je stvorio čovjek. S time u vezi, zaštita okoliša je skup aktivnosti i mjera za sprečavanje opasnosti nastanka šteta ili onečišćivanja, otklanjanja šteta nanesenih okolišu, te povrata okoliša u stanje prije nastanka štete (*Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13, 153/13, 78/15, 15/18*).

#### 4.1. Procjena utjecaja na okoliš i prirodu

Jedna od prvih zakonskih obveza na koju se nailazi u fazi pripreme projekta je procjena utjecaja na okoliš. Odnosi se na postupak sagledavanja predviđenog zahvata s aspekta njegove prihvatljivosti na okoliš i određivanja mjera zaštite, primjenom kojih se utjecaj na okoliš svodi na najmanju moguću, tj. prihvatljivu razinu. Postupak prethodi izdavanju lokacijske dozvole ili drugog odobrenja za zahvat za koji izdavanje lokacijske dozvole nije obvezno.

Direktiva EU koja regulira ovo područje na snazi je još od 1995. godine. U proteklom vremenu, i to u nekoliko navrata, doživjela je izmjene i dopune (u smislu usklađivanja s *Espoo konvencijom* i nadopune popisa zahvata za koje je potrebno provoditi postupak procjene utjecaja na okoliš, odnosno onih za koje o potrebi provođenja procjene utjecaja na okoliš odlučuju nadležna tijela).

Direktivom 2011/92/EZ o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš obuhvaćene su sve prethodne izmjene i dopune, a zadnjom verzijom akta, tj. Direktivom 2014/52/EZ o izmjeni Direk-

tive 2011/92/EZ o procjeni utjecaja određenih javnih i privatnih projekata na okoliš proširen je obuhvat područja sagledavanja procjene utjecaja na klimatske promjene i hidromorfologiju.

U hrvatsku nacionalnu legislativu Direktiva je prenesena kroz *Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18)* i *Uredbu o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)*.

Za razliku od procjene utjecaja na okoliš, koja se provodi za predviđene projekte, pojam strateške procjene utjecaja na okoliš odnosi se na procjenu vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš koji mogu nastati provedbom strategija, planova ili programa. Ovaj postupak regulira *Direktiva 2001/42/EZ o procjeni učinaka pojedinih planova i programa na okoliš*. Transpozicija navedene Direktive u hrvatsko zakonodavstvo provedena je kroz *Uredbu o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/2017)*.

Strateška procjena utjecaja na okoliš se provodi tijekom izrade prijedloga sljedećih dokumenata, uključujući njihove značajne izmjene i dopune:

- *strategija, planova i programa, koji se donose na državnoj, područnoj te lokalnoj razini za velike gradove, kao i onih čija se provedba financira iz sredstava Europske unije;*
- *prostorni plan županije, Grada Zagreba i velikoga grada;*
- *prostorne planove nacionalnih parkova, parkova prirode i planova posebnih obilježja planove i programe koji imaju utjecaj na ekološku mrežu.*



Slika 1. Postupak procjene utjecaja na ekološku mrežu

S tim u vezi, 2015. godine, u Republici Hrvatskoj provedeni su postupci strateške procjene utjecaja na okoliš za *Okvirni plan i program istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na Jadranu te Okvirni plan i program istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu* (<https://www.mingo.hr/page/kategorija/strateske-procjene-utjecaja-na-okolis>).

Zaštita područja ekološke mreže provodi se kroz postupak ocjene prihvatljivosti onih planova, programa i projekata koji mogu imati značajan utjecaj na njeno očuvanje. Ekološku mrežu EU-a, poznatu pod nazivom *NATURA 2000*, čine područja značajna za očuvanje ptica (skr. *POP*) i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (skr. *POVS*). Osnovu ekološke mreže EU-a čine *Direktiva 2009/147/EZ o očuvanju divljih ptica* i *Direktiva 1992/147/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore*. Prijenos direktiva u hrvatsku zakonsku regulativu proveden je kroz *Zakon o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18) i *Uredbu o ekološkoj mreži* (NN 124/13, 105/15).

EU direktive na području zaštite prirode ne isključuju gospodarske aktivnosti pa tako niti iskorištavanje mineralnih sirovina oko i unutar zaštićenog područja. Provedba direktiva iz područja zaštite prirode trebala bi osigurati da eksploatacija mineralnih sirovina nema negativni utjecaj na *NATURU 2000* (Slika 1.). Kroz tzv. prethodnu ocjenu, koja se provodi u postupcima ocjene o potrebi procjene/strateške procjene utjecaja na okoliš ili prije pokretanja postupka procjene utjecaja strategije, plana, programa ili zahvata na okoliš, utvrđuje se mogućnost postojanja negativnog utjecaja na ekološku mrežu pa se u slučaju takvih zahvata zahtjevi upućuju na glavnu ocjenu. U sklopu glavne ocjene, a na temelju izrađene studije glavne ocjene prihvatljivosti

zahvata za ekološku mrežu, detaljno se sagledavaju svi potencijalni negativni utjecaji, nastoje pronaći mjere za njihovo ublažavanje te predlaže program praćenja i izvješćivanja.

#### 4.2. Kontrola industrijskog onečišćenja i upravljanje rizicima

Značaj *Direktive 2010/75/EZ o industrijskim emisijama* je u tome što predstavlja korak unaprijed u zaštiti okoliša, budući da zahtjeve prema gospodarskim subjektima pomiče od kontrole emisija onečišćujućih tvari u okoliš, prema prevenciji njihovog nastanka. Riječ je o regulativi za čije provođenje su potrebna značajna investicijska ulaganja u rekonstrukcije postojećih industrijskih postrojenja, kao i opremanje novih, a sve u svrhu ishođenja okolišnih dozvola (prijašnja regulativa koristi pojam objedinjeni uvjeti zaštite okoliša). Okolišna dozvola predstavlja dokaz dostizanja postavljenih standarda i visoke razine zaštite ljudskog zdravlja. Takvi standardi nazvani su najboljim raspoloživim tehnikama (engl. *Best Available Techniques*, skr. *BAT*), a propisani su dokumentima Europske komisije (engl. *Best Available Techniques Reference Document*, skr. *BREFs*).

Spomenuta Direktiva iz 2010. godine zamijenila je čak sedam dotadašnjih direktiva, a predstavlja izravnu nasljednicu *Direktive 2008/1/EZ o integriranom sprečavanju i nadzoru onečišćenja*.

U Republici Hrvatskoj, postupak ishođenja okolišne dozvole propisan je *Zakonom o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 78/15) i *Uredbom o okolišnoj dozvoli* (NN 8/14, 5/18). Prema *Očevidniku uporabnih dozvola i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša*, koji je



uspostavljen pri Hrvatskoj Agenciji za okoliš i prirodu, trenutno je registrirano 183 pravna subjekta – obveznika, emisija, između kojih su, uz rafinerije nafte u Sisku i Rijeci, i dva Inina postrojenja u sastavu djelatnosti istraživanja i eksploatacije ugljikovodika, tj. *Objekti za preradu plina Molve i Objekti Frakcionacije Ivanić Grad*.

Da nesreće uzrokovane kemikalijama mogu imati značajne, čak i fatalne posljedice za čovjeka te biljni i životinjski svijet koji ga okružuje, nažalost, je potvrđeno mnogo puta. Događaj koji je potaknuo na sustavno upravljanje rizicima zbio se u talijanskom gradiću Sevesu, 1976. godine (Aurer Jezerčić, 2017). Procesni incident postrojenja za proizvodnju pesticida i herbicida doveo je do širenja u okoliš izuzetno toksičnog i mutagenog plina – dioksina, što je rezultiralo brojnim zdravstvenim problemima te značajnim troškovima sanacije i programima praćenja okoliša i zdravstvenog stanja lokalnog stanovništva.

Europska unija je potpisnik *Konvencije UNECE-a o prekograničnim učincima industrijskih nesreća*, a kao instrument za njeno provođenje predvidjela je regulativu koja se, prema spomenutoj nesreći, često naziva *Seveso direktivom*. Trenutno je na snazi *Seveso III direktiva – Direktiva 2012/18/EZ o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari*, koja je 2015. godine zamijenila svoju prethodnicu. U hrvatsko zakonodavstvo prenesena je kroz *Uredbu o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14)*.

Prema *Seveso* direktivi, prvi korak kod prevencije nastanka velikih nesreća i njihovog širenja je utvrđivanje vrste i količine opasnih tvari koje su prisutne na postrojenju. O prisutnim količinama opasnih tvari obavještava se nadležno tijelo, iste se prijavljuju u *Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari*, a u slučaju utvrđenih velikih količina postoji obveza izrade *Izvjesta o sigurnosti*. Izdavanjem suglasnosti od strane nadležnog tijela, potvrđuje se postojanje zadovoljavajuće razine *Politike sprječavanja velikih nesreća* i primijenjenog sustava upravljanja sigurnošću, odnosno utvrđuje se da su prepoznate sve opasnosti od velikih nesreća i poduzete potrebne mjere za njihovo sprječavanje i širenje posljedica.

Što se tiče djelatnosti eksploatacije ugljikovodika u Republici Hrvatskoj, a s obzirom na količinu i vrstu opasne tvari te način njihovog skladištenja i manipulacije na pojedinim objektima postoji obveza izrade *Izvjesta o sigurnosti* i to prema kategorijama *ukapljenih vrlo lako zapaljivih plinova, zapaljivih tekućina, tvari opasnih za vodeni okoliš u 2. kategoriji toksičnosti*.

### 4.3. Gospodarenje otpadom

Premda je koncept modernog društva nezamisliv bez postojanja održivog sustava gospodarenja otpadom, kojim se inzistira na odvojenom sakupljanju i potiče prevencija nastanka, obrada i recikliranje otpada, sve do sredine sedamdesetih godina prošlog stoljeća pitanje otpada je bilo regulirano sporadično i kroz više različitih direktiva. Prvi akt u EU-u koji regulira isključivo područje gospodarenja otpadom je *Direktiva 75/442/EEZ o otpadu*.

Gospodarenja otpadom u Europskoj uniji danas je regulirano kroz više direktiva donesenih na području posebnih kategorija otpada, upravljanja odlagalištima otpada, prekograničnog prometa otpadom itd. Okvirnom direktivom o otpadu smatra se *Direktiva 2008/98/EZ o otpadu*.

Nacionalno zakonodavstvo na području gospodarenja otpadom čini *Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)*, te niz podzakonskih akata (*Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)*, *Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)*, *Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom (NN 71/04)*.

Otpad od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina reguliran je *Pravilnikom o gospodarenju otpadom od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina (NN 128/08)*. Kao jedan od postupaka zbrinjavanja otpada regulirano je i utiskivanje otpada u duboke bušotine (*D3 postupak, sukladno Dodatku I. Zakona o održivom gospodarenju otpadom NN 94/13, 73/17*)).

### 4.4. Procjena i upravljanje kakvoćom zraka

Zaštita zraka u Europskoj uniji regulirana je brojnim propisima koji pokrivaju različita područja, od upravljanja kakvoćom zraka, emisija iz nepokretnih izvora, do kakvoće proizvoda i dr. Ipak, barem ugrubo, možemo ih grupirati na one koji smanjenje emisija predviđaju postići kroz smanjenje graničnih vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari i na one koji taj isti cilj planiraju postići kroz regulaciju provedbenih mehanizama potpisanih protokola.

U nastavku teksta navedeni su samo oni akti koji imaju značajniji utjecaj na eksploataciju ugljikovodika: *Direktiva 2008/50/EZ o kakvoći okolnog zraka i čistom zraku za Europu, Direktiva 2003/87/EZ o uspostavi sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice i o izmjeni Direktive Vijeća 96/61/EZ, Direktiva 2001/80/EZ o ograničenju emisija nekih onečišćujućih tvari u zrak iz velikih uređaja za*



loženje, Direktiva EU 2015/2193 o ograničenju emisija određenih onečišćujućih tvari u zrak iz srednjih uređaja za loženje, Uredba komisije (EU) br. 601/2012 o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova, Uredba Komisije (EU) br. 600/2012 o verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova i izvješća o tonskim kilometrima te o akreditaciji verifikatora itd.

Kompleksna pravna stečevina Europske unije na području zaštite zraka prenesena je u hrvatsko zakonodavstvo kroz *Zakon o zaštiti zraka* (NN 130/11, 47/14, 61/17) te brojne provedbene propise, od kojih su za djelatnost eksploatacije ugljikovodika najznačajniji: *Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj* (NN 134/12), *Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u RH* (NN 87/12), *Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora* (NN 87/17), *Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima i o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. godine* (NN 70/15), *Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova* (NN 69/12, 154/14), *Uredba o dražbi emisijskih jedinica stakleničkih plinova* (NN 19/13), *Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u zraku u Republici Hrvatskoj* (NN 108/13), itd.

## 5. Diskusija

Za očuvanje čovjekove okoline neophodno je postaviti zaštitu okoliša na nekompromisno visoku razinu, zaključak je brojnih stručnih i političkih skupova koji su se održavali tijekom proteklih desetljeća i rezultirali potpisivanjem različitih konvencija i protokola. Znanstvena istraživanja opetovano pokazuju da je utjecaj čovjeka na okoliš značajan i da je neophodna primjena rigoroznih mjera kako ne bismo doveli do toga da bude nepovratan (IPCC, 2014).

Briga za okoliš u Republici Hrvatskoj postoji puno prije pristupanja EU-u pa se tako i naftna industrija, kao jedna od onih koje svojom djelatnošću značajno utječu na okoliš, suočila s brojnim „okolišnim” obvezama. Procjene utjecaja na okoliš i prirodu provodile su se za rudarske objekte namijenjene eksploataciji ugljikovodika, a svojevrsan napredak u brizi za okoliš postignut je kroz zadnje *Izmjene i dopune Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (NN 3/17), prema kojima je i faza istraživanja ugljikovodika podložna provođenju postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja

na okoliš. Usvajanjem *Direktive 2009/31/EZ o geološkom skladištenju ugljikova dioksida* postavljene su obveze procjene utjecaja na okoliš i za projekte kaptiranja, transporta i geološkog skladištenja CO<sub>2</sub>.

Jedna od prvih „okolišnih” obveza s kojima se susrela djelatnost istraživanja i proizvodnje ugljikovodika u Hrvatskoj je praćenje i izvješćavanje o emisijama. Razdoblje do 2013. godine obilježio je „nacionalni” sustav izvješćavanja o emisijama. Vlasnici nepokretnih izvora (jedinice iz kojih se ispušta CO<sub>2</sub> u zrak u količini > 30 t/god.) bili su obvezni pratiti emisije onečišćujućih tvari u okoliš te dostavljati podatke u *Registar onečišćavanja okoliša*, osnovan pri *Agenciji za zaštitu okoliša*. Naknade na ispuštene količine SO<sub>x</sub>-a, NO<sub>x</sub>-a i CO<sub>2</sub> plaćane su *Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost*, na temelju prijavljenih količina, a prema jediničnoj naknadi (u slučaju CO<sub>2</sub> iznos naknade se kretao od 14 do 18 HRK/t).

Pristupanje Europskoj uniji podrazumijevalo je i pristupanje *Europskoj shemi trgovanja emisijskim jedinicama* (engl. *Emission Trading Scheme*, skr. *EU ETS*). Naftna industrija u Hrvatskoj registrirala je svoja četiri postrojenja kao obveznike ovog sustava, od kojih su dva u sastavu djelatnosti istraživanja i proizvodnje nafte i plina, tj. Objekti frakcionacije Ivanić Grad te Objekti za preradu plina Molve (oba postrojenja su obveznici pristupanja EU ETS-u prema kriteriju – termoenergetski objekti veći od 20 MW).

Trenutno je na snazi 3. razdoblje trgovanja (2013. – 2021.). Umjesto nacionalnih alokacija, u ovom razdoblju trgovanja primjenjuje se jedinstvena dodijeljena kvota za cijelu EU. Postojeći sustav, kao provedbeni mehanizam Kyotskog protokola, obvezuje gospodarske subjekte na posjedovanje dozvole za svoje emisije, s time da se količina dodijeljenih besplatnih kvota, ali i ukupna raspoloživa količina dozvola na tržištu emisija, svake godine smanjuje. Treće razdoblje trgovanja emisijskim jedinicama podrazumijeva besplatnu dodjelu emisijskih kvota industrijskim postrojenjima u iznosu od 80% u 2013. Iznos besplatno dodijeljenih prava postupno se smanjuje i do 2020. godine iznosi samo 30%. Od 2013. godine ukupan broj emisijskih jedinica dodijeljen na razini EU-a također se smanjuje i to po godišnjoj stopi od 1,74%. U slučaju emitiranja količina koje su više od dodijeljenih emisijskih prava, potrebno je nabaviti razliku putem dražbe.

Gospodarska kriza s kraja prošlog desetljeća dovela je do pojave suficita emisijskih kvota na tržištu, što je rezultiralo njihovom izrazito niskom tržišnom cijenom, koja trenutno iznosi oko 6 EUR/t i nedostatna je u

smislu poticanja na ulaganje u okolišno prihvatljive tehnologije.

Najavljena je reforma sustava na način stvaranja rezervi za stabilnost tržišta te kroz brže postupno povlačenje dozvola za emisije (porast godišnje stope sa 1,77% na 2,2%). Smanjenjem emisijskih jedinica koje su u opticaju postigao bi se tržišni balans ponude i potražnje, a povećanje cijene bi motiviralo gospodarske subjekte na projekte uklanjanja CO<sub>2</sub> iz atmosfere, što znači da bi u svjetlu porasta cijene CO<sub>2</sub> i projekti kaptiranja i geološkog skladištenja postali ekonomski isplativi. Trenutno se u Europi provode samo dva projekta geološkog skladištenja CO<sub>2</sub>. Obje lokacije smještene su u Norveškoj, a razlog tomu su visoke naknade propisane od strane države (Gaurina-Međimurec i drugi, 2017).

Premda postrojenja za proizvodnju električne energije već neko vrijeme nemaju pravo na besplatnu dodjelu emisijskih jedinica, naftna industrija i dalje zauzima položaj na popisu industrija za koje postoji značajan rizik od izmiještanja u države gdje ne postoje tako strogi propisi (engl. *leakage risk list*) i stoga ima pravo na besplatnu dodjelu kvota u punom iznosu. Uklanjanje s navedene liste dovelo bi do značajnih financijskih izdataka.

Nepokretni izvori koji nisu u sustavu EU ETS-a, a koji ispuštaju CO<sub>2</sub> u zrak u količini > 450 t/god. i dalje su dio nacionalnog sustava praćenja i izvještavanja o emisijama i podliježu plaćanju naknade prema *Uredbi o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikova dioksida (NN 73/07, NN 48/09, 2/18)*:

Iako je i područje gospodarenja otpadom u EU-u pokriveno sveobuhvatnom regulativom, u dosadašnjoj praksi se pokazalo kao jedno od najnesređenijih područja. Otpad od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina, kao jedna od posebnih kategorija u Republici Hrvatskoj je regulirana *Pravilnikom o gospodarenju otpadom od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina (NN 128/08)*, međutim odredbe ovog akta primjenjive su više kod eksploatacije čvrstih mineralnih sirovina iz površinskih kopova, nego na djelatnost istraživanja i eksploatacije ugljikovodika. Nadalje, svojevrsna nadopuna zakonodavstvu EU-a predviđena je i kroz *Referentni dokument najboljih raspoloživih tehnika za upravljanje otpadom i otpadnim krhotinama u rudarskim djelatnostima (Reference Document on Best Available Techniques for the management of tailings and waste-rock in mining activities)*, ali njegov opseg za sada ne pokriva eksploataciju ugljikovodika (EC, 2009).

Revizijom dokumenta, kojom se planira obuhvatiti i ovo područje, osigurat će se pouzdan okvir za gospodarenje otpadom iz rudarenja.

Sukladno priopćenju za medije Europskog vijeća i Vijeća Europske unije, od 22. svibnja 2018. godine, na razini EU-a je donesen paket o otpadu, kojeg će države članice, u roku od dvije godine morati transponirati u nacionalna zakonodavstva. Tzv. „paket o kružnoj ekonomiji” uključuje izmjenu direktiva na području otpada kroz postavljanje strogih, vremenski određenih ciljeva na području smanjenja nastanka i povećanja recikliranja otpada (<http://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2018/05/22/waste-management-and-recycling-council-adopts-new-rules/>).

U pravni poredak Republike Hrvatske prenesena je i *Direktiva 2004/35/EZ o odgovornosti za okoliš u pogledu sprječavanja i otklanjanja štete na okolišu*, kojom se uspostavlja okvir za utvrđivanje štete nanese okolišu i to prema načelu „onečišćivač plaća”. Premda regulativa obvezuje operatore na poduzimanje svih potrebnih mjera u svrhu eliminiranja prijetće opasnosti, sustavna prevencija nastanka štete u okoliš postiže se kroz *Direktivu 2010/75/EU o industrijskim emisijama*. Izdavanjem okolišnih dozvola na određeni period postrojenje se nalazi u kontinuiranom procesu usklađivanja s najboljim tehnologijama. Taj proces je troškovno vrlo zahtjevan, ali opravdanost njegove primjene je upravo u minimiziranju rizika nastanka incidenta na najmanju moguću razinu.

Direktivama zaštite okoliša koje su primjenjive na djelatnost istraživanja i proizvodnju ugljikovodika ovdje nije kraj. Tako postoji cijeli niz direktiva na području regulacije zaštite voda, od kojih je najznačajnija *Direktiva 2000/60/EZ o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (Okvirna direktiva o vodama)*. Obveze subjekata koji u svojim tehnološkim procesima zahvaćaju, koriste i ispuštaju vodu u okoliš, odnose se, prvenstveno, na smanjenje zahvaćenih količina i kontinuirano praćenje kvalitete i ispunjavanje uvjeta propisanih okolišnim i vodopravnim dozvolama. Zatim, područje zaštite od buke također je zasebno regulirano, *Direktivom 2002/49/EZ o procjeni i upravljanju bukom okoliša*, itd.

Iako kompleksnost teme zahtijeva jedan detaljniji pristup, iz ovog pojednostavljenog pristupa može se zaključiti da se okolišna politika EU provodi kroz sveobuhvatno zakonodavstvo, koje zahtijeva značajna investicijska ulaganja i visoke operativne troškove. Usprkos mišljenju da su investicije u zaštitu okoliša isključivo trošak, postoje značajne prednosti subjekata opredijeljenih zaštiti okoliša. Osim smanjenja troškova

naknada i ukupnih troškova poslovanja direktno povezanih sa smanjenjem vjerojatnosti nastanka okolišnih incidenata, brigom za okoliš pokazuje se društvena odgovornost kompanije, a izgradnjom pozitivne reputacije postiže se konkurentnost na tržištu.

## 6. Zaključak

- Standardi zaštite okoliša u Europskoj uniji, definirani sa više stotina pravnih akata, obuhvaćaju kvalitetu zraka, gospodarenje otpadom, kvalitetu vode, zaštitu prirode, kontrolu industrijskog onečišćenja, buku i dr.
- Nacionalno „okolišno” zakonodavstvo čine međunarodni ugovori, Zakon o zaštiti okoliša te niz posebnih zakona i provedbenih propisa.
- Veliki broj i kompleksnost propisa zahtijeva stalno praćenje i razumijevanje.
- Zaštita okoliša troškovno je zahtjevna, što je s godinama sve izraženije.
- Primarni zadaci naftne industrije danas, uz optimizaciju procesa, odnose na obveze smanjenja utjecaja na okoliš.
- Strategije naftnih kompanija koje se temelje na proaktivnim politikama zaštite okoliša i smanjenju klimatskih promjena predstavljaju jedini odgovor na buduće izazove tržišne konkurencije.

## Literatura

1. AURER JEZERČIĆ, I.: Sigurnost i zaštita na radu: Kemijske nesreće. *Kemija u industriji*, 2017, 66/5-6, 323-326.
2. GAURINA-MEĐIMUREC, N., NOVAK MAVAR, K. & MAJIĆ, M.: Carbon Capture and Storage (CCS): Technology, Projects and Monitoring Review. *The Mining-Geology-Petroleum Engineering Bulletin*, 2018, 33/2, 1-15.
3. NOVAK MAVAR, K.: Ekološki aspekti i mogućnost skladištenja CO<sub>2</sub> u neogenska pješčenjačka ležišta sjeverne Hrvatske na primjeru polja Ivanić. *Nafta i plin*, 2017, 36/147, 52-61.
4. EC: Reference Document on Best Available Techniques for the management of tailings and waste-rock in mining activities. European Commission, Brussels, 2009, 511 p.
5. EC: Europe 2020: A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth. European Commission, Brussels, 2010, 32 p.
6. EC: A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030. European Commission, Brussels, 2014, 19 p.
7. ECF: Roadmap 2050: a practical guide to a prosperous, low-carbon Policy Report. European Climate Foundation, 2010, 34 p.
8. IPCC: Climate Change 2014 – Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. International Panel on Climate Change, 2014, 151 p.
9. UNCED Agenda 21, United Nations Sustainable Development, United Nations Conference on Environment & Development. United Nations, 1992, 343 p.
10. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> – pristupljeno 11. 6. 2018.

## Pravni akti EU-a

1. Direktiva 75/442/EEZ Vijeća od 15. srpnja 1975. o otpadu (SL L 194).
2. Direktiva 1992/147/EEZ Vijeća o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore.
3. Direktiva 2001/42/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. lipnja 2001. o procjeni učinaka pojedinih planova i programa na okoliš (SL L 197, 21.7. 2001.).
4. Direktiva 2001/80/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2001. o ograničenju emisija nekih onečišćujućih tvari u zrak iz velikih uređaja za loženje (SL L 309, 27. 11. 2001.).
5. Direktiva 2002/49/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 25. lipnja 2002. godine o procjeni i upravljanju bukom okoliša (SL 189, 18. 7. 2002.).
6. Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća kojom se utvrđuje shema za trgovanje kvotama emisije stakleničkih plinova unutar Zajednice i kojom se izmjenjuje i dopunjuje
7. Direktiva 2004/35/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. travnja 2004. o odgovornosti za okoliš u pogledu sprječavanja i otklanjanja štete na okolišu (SL L 143, 30. 4. 2004.).
8. Direktiva 2008/1/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. siječnja 2008. o integriranom sprečavanju i nadzoru onečišćenja. SL L 24, 29. 1. 2008.).
9. Direktiva 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. svibnja 2008. o kakvoći okolnog zraka i čistom zraku za Europu (SL L 152, 11. 6. 2008.).
10. Direktiva 2008/98/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o otpadu i ukidanju određenih direktiva (SL L 312, 22. 11. 2008.).
11. Direktiva 2009/31/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o geološkom skladištenju ugljikova dioksida i o izmjeni Direktive Vijeća 85/337/EEZ, Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 2000/60/EZ, 2001/80/EZ, 2004/35/EZ, 2006/12/EZ, 2008/1/EZ i Uredbe (EZ) br. 1013/2006 (SL L 140, 5. 6. 2009.).
12. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (SL L 20, 26. 1. 2010.).

13. Direktiva 2010/75/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (SL L 334, 17. 12. 2010.).
14. Direktiva 2011/92/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. prosinca 2011. o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš.
15. Direktiva Vijeća 2012/18/EZ o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari), (SL L 197, 24. 7. 2012.), Seveso III direktiva.
16. Direktiva 2014/52/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o izmjeni Direktive 2011/92/EZ o procjeni utjecaja određenih javnih i privatnih projekata na okoliš.
17. Direktiva 2015/2193/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2015. o ograničenju emisija određenih onečišćujućih tvari u zrak iz srednjih uređaja za loženje (SL L 313, 25. 11. 2015.),
18. Uredba komisije (EU) br. 601/2012 o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova, Uredba Komisije (EU) br. 600/2012 o verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova i izvješća o tonskim kilometrima te o akreditaciji verifikatora.

## Nacionalno zakonodavstvo

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 15/18).
2. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18).
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17).
4. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17).
5. Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom (NN 71/04).
6. Pravilnik o gospodarenju otpadom od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina (NN 128/08)
7. Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 69/12, 154/14).
8. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u RH (NN 87/12).
9. Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 134/12).
10. Uredba o dražbi emisijskih jedinica stakleničkih plinova (NN 19/13).
11. Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u zraku u Republici Hrvatskoj (NN 108/13).
12. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15).
13. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17).
14. Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18).
15. Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14).
16. Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima i o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. godine (NN 70/15).
17. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15).
18. Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/2017).
19. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17).
20. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17).

## Internetske stranice

1. Europska komisija (European Commission), [https://ec.europa.eu/commission/index\\_hr](https://ec.europa.eu/commission/index_hr) – pristupljeno 11. 6. 2018.
2. Europski parlament (European Parliament), <http://www.europarl.europa.eu/portal/en> – pristupljeno 11. 6. 2018.
3. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, <http://www.fzoeu.hr/> – pristupljeno 11. 6. 2018.
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://www.haop.hr> – pristupljeno 11. 6. 2018.
5. Međuvladin panel o klimatskim promjenama (International Panel on Climate Change, IPCC), <http://www.ipcc.ch/index.htm> – pristupljeno 11. 6. 2018.
6. Ministarstvo gospodarstva, <https://www.mingo.hr/page/kategorija/strateske-procjene-utjecaja-na-okolis> – pristupljeno 11. 6. 2018.
7. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, [www.mzoip.hr](http://www.mzoip.hr) – pristupljeno 11. 6. 2018.
8. Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), <http://unfccc.int>. – pristupljeno 11. 6. 2018.
9. Program Ujedinjenih naroda za okoliš (United Nations Environmental Programme, UNEP) <http://web.unep.org/unepmap/> – pristupljeno 11. 6. 2018.
10. Svjetska meteorološka organizacija (World Meteorological Organization, WMO) [https://www.wmo.int/pages/index\\_en.html](https://www.wmo.int/pages/index_en.html) – pristupljeno 11. 6. 2018.
11. Vijeće Europske unije (Council of the European Union),
12. <http://www.consilium.europa.eu/hr/council-eu/>; <http://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2018/05/22/waste-management-and-recycling-council-adopts-new-rules/> – pristupljeno 11. 6. 2018.