

VLADA REPUBLIKE HRVATSKE

2140

Na temelju članka 31. stavka 2. Zakona o Vladi Republike Hrvatske (»Narodne novine« broj 150/2011), a u vezi sa člankom 155. Zakona o zaštiti zraka (»Narodne novine« broj 130/2011), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 11. srpnja 2013. godine donijela

ODLUKU

O DONOŠENJU IZVJEŠĆA O STANJU KAKVOĆE ZRAKA ZA PODRUČJE REPUBLIKE HRVATSKE OD 2008. DO 2011. GODINE

I.

Donosi se Izvješće o stanju kakvoće zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine.

Izvješće iz stavka 1. ove točke sastavni je dio ove Odluke.

II.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u »Narodnim novinama«.

Klasa: 022-03/13-04/280

Urbroj: 50301-05/25-13-3

Zagreb, 11. srpnja 2013.

Predsjednik

Zoran Milanović, v. r.

IZVJEŠĆE O STANJU KAKVOĆE ZRAKA ZA PODRUČJE REPUBLIKE HRVATSKE OD 2008. DO 2011. GODINE

R Ž A J

IZVJEŠĆE

O STANJU KAKVOĆE ZRAKA ZA PODRUČJE REPUBLIKE HRVATSKE OD 2008. DO 2011. GODINE

UVOD

Zakonska osnova za izradu Izvješća o stanju kakvoće zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine (u daljnjem tekstu: Izvješće

o stanju kakvoće zraka) je Zakon o zaštiti zraka (» Narodne novine « broj 130/2011) (u daljnjem tekstu: novi Zakon o zaštiti zraka). Sukladno članku 155. Zakona o zaštiti zraka, Izvješće o stanju kakvoće zraka se izrađuje za potrebe praćenja ostvarenja ciljeva Plana zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine (» Narodne novine « broj 61/2008) kao i drugih dokumenata važnih za zaštitu zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena te za uvid u stanje kakvoće zraka. Izvješće o stanju kakvoće zraka izrađuje se za razdoblje od četiri godine. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode je nositelj izrade Izvješća o stanju kakvoće zraka, a izrađuje ga Agencija za zaštitu okoliša. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode Izvješće o stanju kakvoće zraka podnosi Vladi Republike Hrvatske.

Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. godine do 2011. godine (u daljnjem tekstu: Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka) je provedbeni dokument Strategije zaštite zraka koja je sastavni dio Strategije zaštite okoliša (» Narodne novine « broj 46/2002). Svrha Plana zaštite i poboljšanja kakvoće zraka je definiranje i razrada ciljeva i mjera po sektorima utjecaja s prioritetima, rokovima i nositeljima provedbe mjera, s osnovnim ciljem zaštite i trajnog poboljšanja kakvoće zraka na području Republike Hrvatske, posebice na područjima gdje je kakvoća zraka druge i treće kategorije.

Za određivanje ciljeva zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj polazi se od opće prihvaćenih i temeljnih načela zaštite okoliša:

STRANICA 2 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

S tim u svezi, te sukladno Zakonu o zaštiti zraka, Izvješće o stanju kakvoće zraka sadržajno obuhvaća sedam poglavlja:

1. Pregled važećih propisa koji daje pregled zakonodavstva koje se izravno ili posredno odnosi na područje zaštite zraka, pregled usklađenosti postojeće legislative s legislativom Europske unije, te pregled i provedba obaveza iz međunarodnih ugovora.
2. Stanje kakvoće zraka sadrži:
 - prikaz razina onečišćenosti i pregled trajanja određenih znakovitih razina onečišćenja prema naseljenim područjima (aglomeracijama) i područjima (zonama) za sve onečišćujuće tvari koje se mjere (2008.- 2011. godina),
 - prikaz praćenja kakvoće oborine i atmosfersko taloženje onečišćujućih tvari,
 - emisije onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske

(1990. – 2011. godina),

– emisija stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj u

Republici Hrvatskoj (1990. – 2011. godina),

– opće informacije o području (površina, broj stanovnika, geografsko/klimatološke karakteristike, glavne grane gospodarstva),

– vrste i ocjene onečišćavanja, te porijeklo onečišćenosti (detaljnije informacije o vrsti i porijeklu onečišćenja koje uzrokuje drugu i treću kategoriju kakvoće zraka),

– prikaz i analiza čimbenika koji su uzrokovali onečišćenost zraka te identifi ciranje glavnih problema (veličina i prostorni raspored emisija onečišćujućih tvari po aglomeracijama i zonama).

3. Pojediniosti i ocjena poduzetih mjera za poboljšanje kakvoće zraka te pojediniosti o poduzetim projektima (preventivne mjere za očuvanje kakvoće zraka, mjere za rješavanje problema pojave upozoravajućih i kritičnih razina, mjere kada postoji rizik prekoračenja tolerantnih vrijednosti, mjere za postizanje graničnih vrijednosti, mjere protiv zakiseljavanja, eutrofi kacije i prizemnog ozona, mjere u prometu, mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije, kao i pojediniosti o projektima za poboljšanje kakvoće zraka).

4. Ostvarenje osnovnih i općih ciljeva zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj.

5. Podaci o izrečenim kaznama i o provedenom inspekcijskom nadzoru.

6. Podaci o korištenju fi nancijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kakvoće zraka.

7. Prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata, te drugi podaci od značenja za zaštitu kakvoće zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.

Četverogodišnje razdoblje (2008. – 2011. godina) koje obuhvaća Izvješće o stanju kakvoće zraka, u smislu važnosti očuvanja i zaštite zraka, obilježeno je prije svega donošenjem novih ili revidiranjem postojećih zakonskih i podzakonskih akata u cilju usuglašavanja hrvatskog zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske unije (u daljnjem tekstu:

EU) na području zaštite okoliša, pa tako i kakvoće zraka te klimatskih promjena. Zatvaranje poglavlja »Okoliš« krajem 2010. godine u sklopu pregovora za pristupanje u članstvo Europske unije u velikoj je mjeri pridonijelo podizanju razine političke, gospodarske i društvene svijesti o potrebi sustavnog pristupa problematici zaštite i poboljšanja kakvoće zraka, kao i porastu interesa javnosti za pitanja zaštite zraka.

Održivi razvitak – ciljevi i mjere koji su iskazani u Planu zaštite i poboljšanja kakvoće zraka moraju poticati održivi razvitak, odnosno cjelokupni

razvitak društva koji u zadovoljavanju potreba današnjeg naraštaja uvažava iste mogućnosti zadovoljavanja potreba idućih naraštaja.

Predostrožnost – radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš, pri planiranju i izvođenju zahvata treba primijeniti sve prethodne mjere zaštite okoliša što podrazumijeva korištenje dobrih iskustava kao i uporabu proizvoda, opreme i uređaja te primjenu proizvodnih postupaka i sustava održavanja koji su najpovoljniji za okoliš.

Zamjena drugim zahvatom – zahvat koji bi mogao nepovoljno utjecati na okoliš treba zamijeniti zahvatom koji predstavlja bitno manji rizik ili opasnost, pa i u slučaju kad su troškovi takvog zahvata veći od vrijednosti koje treba zaštititi.

Onečišćivač plaća – onečišćivač snosi troškove nastale onečišćavanjem okoliša koji uključuju i troškove sanacije i pravedne naknade štete.

Pristup informacijama i sudjelovanje javnosti – građani Republike Hrvatske imaju pravo na pravodobno obavješćivanje o onečišćavanju okoliša, o poduzetim mjerama i s tim u svezi na slobodan pristup podacima o stanju okoliša. Javnost ima pravo sudjelovati u postupcima izrade i donošenja dokumenata zaštite okoliša.

Pristup pravosuđu – u svrhu zaštite Ustavom zagaraniranog prava na zdrav život i održiv okoliš svaka osoba, koja zbog lokacije zahvata ili utjecaja zahvata može dokazati da joj je to pravo trajno narušeno, ima pravo osporavati zakonitost odluka u skladu sa zakonom.

Partnerstvo i podijeljena odgovornost – određivanje ciljeva i njihova realizacija mogući su samo u međusobnom partnerstvu svih dionika, pri čemu svatko treba preuzeti svoj dio odgovornosti.

Promjena ponašanja u proizvodnji i potrošnji – provedba ciljeva nije moguća bez promjene načina ponašanja, te bez promjene odnosa u proizvodnji i potrošnji.

Uporaba većeg broja instrumenata za provedbu ciljeva – potrebno je rabiti veći broj tradicionalnih i ekonomskih instrumenata koji bi pomogli ostvarivanju ciljeva zaštite i poboljšanja kakvoće zraka i njihovu integraciju u druge sektore koji imaju utjecaj na kakvoću zraka.

Navedena temeljna načela čine okvir, unutar kojeg i u skladu s kojim se postavljaju ciljevi zaštite i poboljšanja kakvoće zraka te, koja u tom smislu, osiguravaju ispunjavanje ciljeva u skladu s donesenim planskim dokumentima i propisima.

U svrhu zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj nužno je:

- utvrđivanje i ostvarivanje mjera u području zaštite i poboljšanja kakvoće zraka kako bi se izbjegle, spriječile ili smanjile štetne posljedice po ljudsko zdravlje, kakvoću življenja i okoliš u cjelini,
- očuvanje kakvoće zraka ako je zrak čist ili neznatno onečišćen, te

njezino poboljšavanje u slučajevima onečišćenosti,

- sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja koja utječu na oštećivanje ozonskog sloja i promjenu klime;
- uspostava, održavanje i unaprjeđivanje cjelovitog sustava upravljanja kakvoćom zraka na teritoriju države,
- procjenjivanje i pribavljanje odgovarajućih podataka o kakvoći zraka na temelju standardiziranih metoda i mjerila i osiguravanje njihove dostupnosti javnosti,
- izvršenje obveza preuzetih međunarodnim ugovorima i sporazumima kojih je Država stranka, te sudjelovanje u međunarodnoj suradnji u području zaštite i poboljšanja kakvoće zraka.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 3

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

goriva, inspekcijski nadzor, kaznene odredbe za nepoštivanje odredbi zakona, zahtjevi za kakvoću podataka i mjerenja, itd.

Pregled zakonodavstva i usklađenost s pravnom stečevinom EU koje se izravno ili posredno odnose na područje zaštite zraka dan je u Prilogu A.

I.2. PREGLED USKLAĐENOSTI POSTOJEĆEG ZAKONODAVSTVA S PRAVNOM STEČEVINOM EUROPSKE UNIJE

Intenzivni pregovori koje je Republika Hrvatska vodila s Europskom komisijom u vezi s pristupom u članstvo EU, rezultiralo je zatvaranjem poglavlja »Okoliš« u prosincu 2010. godine. Pri tome se okoliš nametnuo kao jedno od ključnih i ekonomski vrlo zahtjevnih područja, što je pridonijelo porastu političkog, gospodarskog i društvenog interesa za pitanja zaštite okoliša.

Tijekom ovog izvještajnog razdoblja (2008.–2011. godina) doneseno je više od 40 novih ili revidiranih zakonskih i podzakonskih akata na području zaštite zraka, čija je izrada prije svega bila potaknuta potrebom usuglašavanja hrvatskog zakonodavstva sa zakonodavstvom Europske unije.

Pregovarački proces i proces usuglašavanja hrvatskog zakonodavstva sa zakonodavstvom Europske unije rezultirao je i jasnijom predodžbom te konkretnim smjernicama za provedbu svih potrebnih promjena i prilagodbe, ne samo zakonskih nego i provedbenih i kontrolnih mehanizama.

Jedan od osnovnih ciljeva Strategije zaštite okoliša i Nacionalnog plana djelovanja za okoliš bio je uskladiti postojeće zakonodavstvo s pravnom stečevinom EU.

Temeljni pravni dokument koji definiše politiku i mjere za zaštitu i poboljšanje

kakvoće zraka, klime i ozonskog sloja u Republici Hrvatskoj je Zakon o zaštiti zraka (» Narodne novine « broj 178/2004). Donošenjem Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti zraka (» Narodne novine « broj 60/2008) te donošenjem provedbenih propisa temeljem ovoga Zakona u potpunosti je završen prijenos pravne stečevine EU, koji je donesen do kraja 2007. godine, u hrvatsko zakonodavstvo u području zaštite zraka, zaštite klime i ozonskog sloja.

U međuvremenu, u EU doneseni su novi pravni dokumenti iz područja kakvoće zraka, zaštite klime i zaštite ozonskog sloja koji zahtijevaju značajne izmjene Zakona o zaštiti zraka. Također tijekom provedbe Zakona o zaštiti zraka i provedbenih propisa donesenih temeljem njega uočena je potreba da se u Zakonu otklone pojedine postojeće nejasnoće i nepreciznosti tako da je u studenom 2011. godine donesen novi Zakon o zaštiti zraka koji je također usklađen i sa Zakonom o zaštiti okoliša i kojim se ujedno utvrđuje okvir za provedbu zakonodavstva EU iz područja upravljanja kakvoćom zraka, zaštite klime i ozonskog sloja koje je usvojeno nakon 1. siječnja 2008. godine.

I.3. PREGLED I PROVEDBA OBAVEZA IZ

MEĐUNARODNIH UGOVORA

I.3.1. Opći ugovori

- Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (ESPOO konvencija, ESPOO 1991.), stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 10. rujna 1997. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori « broj 6/96).

Konvencija propisuje obvezu stranaka da procijene utjecaj određenih aktivnosti na okoliš u ranoj fazi planiranja. Također obvezuje države da se obavještavaju i konzultiraju u svim velikim projektima u razmatranju koji mogu imati značajan utjecaj na okoliš preko državnih granica. Stranke su obvezne osigurati proceduru koja omogućuje sudjelovanje javnosti. Planiranje i provođenje politike zaštite zraka danas je u nadležnosti Ministarstva zaštite okoliša i prirode (u izvještajnom razdoblju Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, u daljnjem tekstu: MZOPUG) Agencije za zaštitu okoliša (u daljnjem tekstu: AZO) i Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: FZOEU). Važnu ulogu imaju i stručne i znanstvene ustanove koje u svom djelokrugu rada imaju zadatak pratiti stanje i trendove kakvoće zraka (Državni hidrometeorološki zavod, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, županijski zavodi za javno zdravstvo i druge pravne osobe).

Nadalje, u cilju osiguranja kakvoće mjerenja i podataka o kakvoći zraka novi Zakon o zaštiti zraka koji je stupio na snagu u studenom 2011. godine (» Narodne novine « broj 130/2011), pored ispitnih laboratorija,

propisuje osnivanje i referentnih laboratorija što će sigurno utjecati na poboljšanje kakvoće podataka kao i pojačati suradnju s Hrvatskom akreditacijskom agencijom (HAA) i Hrvatskim zavodom za norme (HZN).

Zadnja, ali ne manje važna činjenica je da je promatrano razdoblje obilježeno padom gospodarskih aktivnosti, što je između ostalog rezultiralo smanjenom ili privremenom obustavom rada kod određenog broja velikih nepokretnih izvora, kao i smanjenjem finansijskih sredstava koja su potrebna za provođenje Zakona o zaštiti zraka, osobito na razini lokalne i područne (regionalne) samouprave.

U ovom Izvješću o stanju kakvoće zraka koriste se nazivi ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave koji su bili na snazi u promatranom četverogodišnjem razdoblju.

Popis dokumenata koji su korišteni i razmatrani prilikom izrade predmetnog Izvješća o stanju kakvoće zraka dan je u Prilogu A.

Tablica u nastavku daje simbole koji su korišteni za prikaz ostvarivanja zadanih ciljeva i njihovo značenje:

Simbol Značenje

□ □ Cilj se ne ostvaruje (mjere nisu poduzete ili su njihovi rezultati negativni)

Ostvarenje cilja nije vidljivo (mjere su poduzete, a rezultate tek treba vidjeti ili su rezultati djelomice pozitivni, a djelomice negativni)

□ □ Cilj se ostvaruje (mjere su poduzete i daju željene rezultate)

I. PREGLED VAŽEĆIH PROPISA

I.1. PREGLED ZAKONODAVSTVA KOJE SE IZRAVNO ILI

POSREDNO ODNOSI NA PODRUČJE ZAŠTITE ZRAKA

Postojeći zakonodavni okvir zaštite zraka i horizontalno zakonodavstvo propisuju veliki broj mjera i instrumenata s ciljem zaštite i poboljšanja kakvoće zraka, a na njih se nadograđuju dodatne mjere koje su se pokazale nužnima za ostvarenje postavljenih ciljeva, što rezultira kontinuiranim donošenjem novih provedbenih propisa. Temeljni dokumenti koji definiraju politiku i mjere za zaštitu i poboljšanje kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj su: Strategija zaštite okoliša i Nacionalni plan djelovanja za okoliš (» Narodne novine « broj 46/2002), Zakon o zaštiti okoliša (» Narodne novine « broj 110/2007) i Zakon o zaštiti zraka iz 2004. godine (» Narodne novine « br. 178/2004, 60/2008) koji je zamijenjen novim Zakonom o zaštiti zraka donesenim u studenom 2011. godine.

Ovi dokumenti propisuju donošenje niza provedbenih propisa, koji se izravno ili posredno odnose na područje zaštite i poboljšanja kakvoće zraka, a njima se između ostalog utvrđuje: način ocjene kakvoće zraka, način praćenja kakvoće zraka, praćenje emisija, granične vrijednosti emisija iz nepokretnih izvora, granične i kritične vrijednosti onečišćujućih tvari u zraku, zahtjevi na tehničke uređaje i kakvoću tekućeg naftnog

od štetočina, suzbijanje nametnika na ljudima i životinjama, za zaštitu drva i tekstila), halogene derivate ugljikovodika (PCB) (sredstva koja se koriste za čišćenje i odmašćivanje u metalnoj, metaloprerađivačkoj i tekstilnoj industriji), policikličke aromatske ugljikovodike koji nastaju u procesu izgaranja goriva, te dioksine i furane koji se ispuštaju u atmosferu pri nepotpunom izgaranju goriva iz nepokretnih ili mobilnih izvora i pri termičkoj obradi otpada. Konvencijom se propisuju uvjeti koje svaka stranka Konvencije mora ispuniti kako bi se postiglo postupno ukidanje proizvodnje, uporabe, uvoza i izvoza ovih tvari i njihovih spojeva na globalnoj razini. Kao posljedica toga postiglo bi se značajno smanjenje ili potpuno uklanjanje ispuštanja ovih spojeva u okolišu.

Vlada Republike Hrvatske je u prosincu 2008. godine donijela Odluku o prihvaćanju Nacionalnog plan za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (» Narodne novine « broj 145/2008), koji sadrži ocjenu stanja vezano uz uporabu postojanih organskih onečišćujućih tvari, uloge i odgovornosti središnjih tijela državne uprave, agencija i drugih vladinih institucija u upravljanju POO, institucionalni i zakonodavni okvir, te monitoring POO u okolišu po njegovim sastavnicama. Krajem 2011. godine, Vlada Republike Hrvatske usvojila je i Prvo izvješće o provedbi Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima za razdoblje siječanj 2009.

– prosinac 2010. godine.

Izvješće daje pregled provedenih aktivnosti u proteklom dvogodišnjem razdoblju po pojedinim područjima i sadrži rezultate provedbe Nacionalnog plana.

- Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Aarhuška konvencija, Aarhus 1998.), stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 25. lipnja 2007. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori « broj 1/2007).

Aarhuška konvencija je prvi međunarodni pravni okvir u području zaštite okoliša. Tim se ugovorom utvrđuju prava u vezi s okolišem kao pouzdana osnova za uključivanje građana u politike okoliša te se potvrđuje obveza današnje generacije prema budućim generacijama. Aarhuška konvencija je putokaz kako se održivi razvoj može postići jedino uključivanjem svih sudionika u društvu te spona između odgovornosti tijela javne vlasti i zaštite okoliša jer je usmjerena na demokratsku suradnju javnosti s tijelima javne vlasti čime se utire put novom postupku sudjelovanja

javnosti u dogovaranju i provedbi međunarodnih sporazuma.

Da bi se to postiglo javnost treba biti informirana, osviještena te se mora uključiti kod donošenja odluka. To je omogućeno provedbom Arhuške konvencije kroz pristup informacijama, sudjelovanje javnosti kod donošenja odluka i pristup pravosuđu u pitanjima okoliša.

Stranke Arhuške konvencije obavezne su podnijeti nacionalna izvješća o provedbi odredbi Arhuške konvencije između dvije sjednice stranaka.

Na osnovi njih tajništvo Aarhuske konvencije izrađuje zajedničko izvješće stranaka za potrebe sjednice stranaka.

Republika Hrvatska je dostavila dva nacionalna Izvješća o provedbi Arhuške konvencije (za 2009. i 2010. godinu). Interes javnosti za zaštitu okoliša svakodnevno raste. Danas javnost aktivno sudjeluje u svim temama okoliša izravnom komunikacijom s nadležnim institucijama, javnim istupima i putem medija te udruživanjem pojedinaca i/ili interesnih skupina u udruge za zaštitu okoliša, koje su značajno pridonijele osvješćivanju javnosti o potrebi zaštite okoliša te aktivnijem sudjelovanju građana. Općenito, slobodna razmjena svih informacija i podataka o stanju okoliša i mogućim utjecajima nekog projekta na okoliš od velike su važnosti, pri čemu upravo komunikacija i interakcija između javnosti, udruga za zaštitu okoliša i tijela državne uprave predstavljaju najvažniji put koji vodi smanjenju jaza između institucionalnih i izvaninstitucionalnih organizacija.

Zakonom o zaštiti okoliša, Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (» Narodne novine« broj 64/2008) i Pravilnikom o povjerenstvu za stratešku procjenu (» Narodne novine« broj 70/2008) propisana je provedba postupka strateške procjene plana i programa na okoliš. Donošenjem navedenih propisa postupak je sustavno uređen i usklađen s odredbama Direktive 2001/42/EZ o procjeni učinaka pojedinih planova i programa na okoliš i Protokola o strateškoj procjeni uz ESPOO konvenciju. Protokol o strateškoj procjeni okoliša uz Konvenciju o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (» Narodne novine – Međunarodni ugovori« broj 7/2009), stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku u srpnju 2010. godine.

- Protokol o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari uz Konvenciju o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Kijev 2003.) stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 8. listopada 2009. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori« broj 4/2008).

Cilj ovoga Protokola je unaprjeđenje pristupa javnosti informacijama uspostavom jedinstvenih, cjelovitih nacionalnih registara ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari u skladu s odredbama ovoga Protokola, čime bi se moglo olakšati sudjelovanje javnosti u odlučivanju o okolišu

te pridonijeti sprječavanju i smanjenju onečišćenja okoliša, a time i očuvanju zdravlja ljudi.

Visoka razina zaštite okoliša, uključujući i zdravlje ljudi, postiže se kroz:

- (a) osiguranje da se pitanja okoliša, uključujući i zdravlje, u potpunosti uzimaju u obzir u izradi planova i programa;
- (b) pridonnošenje razmatranju zahtjeva okoliša, uključujući i zdravlja, u izradi politika i zakonodavstva;
- (c) uspostavljanje jasnih, transparentnih i učinkovitih postupaka za stratešku procjenu okoliša;
- (d) osiguranje sudjelovanja javnosti u strateškoj procjeni okoliša; i
- (e) uključivanje na te načine zahtjeva okoliša, uključujući i zdravlja, u mjere i instrumente čija je namjena poticati održivi razvitak.

Temeljem Zakona o zaštiti okoliša, ministar zaštite okoliša u ožujku 2008. godine donio je Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (» Narodne novine « broj 35/2008).

Pravilnikom se uspostavlja jedinstveni registar o ispuštanju, prijenosu i odlaganju onečišćujućih tvari i otpada u okoliš, u obliku javnosti dostupne baze podataka o onečišćivačima i ispuštanjima onečišćujućih tvari i otpada u okoliš (zrak, tlo i vodu) iz pojedinačnih izvora. Registar onečišćavanja okoliša (ROO) je skup podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prijenosa i odlaganja onečišćujućih tvari i otpada u okoliš. Verifi cirani podaci iz ROO-a koriste se za potrebe Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, koji obavlja izračun i naplatu naknada onečišćivačima okoliša za ispuštanja CO₂, SO₂ i NO₂, te za izradu nacionalnih izvješća i niza izvješća prema međunarodnim ugovorima te direktivama EU.

Nadalje, Pravilnikom se u potpunosti osigurava primjena Uredbe (EU) 166/2006 o uspostavi Europskog registra ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari.

• Stokholmska konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm 2001.), stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 30. travnja 2007. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori « broj 11/2006)

Konvencija je usmjerena na smanjenje, i gdje je prikladno na sprječavanje ispuštanja, postojanih organskih onečišćujućih tvari (POO) u okoliš, koji se na temelju njihovog štetnog utjecaja na okoliš mogu svrstati u četiri glavne skupine: pesticide (sredstva koja se koriste za zaštitu bilja

tvori određene LRTAP konvencijom i njezinim protokolima: onečišćujuće tvari koje uzrokuju acidifikaciju, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje (SO_2 , NO_x , NH_3 , CO i NMVOC), teški metali (Cd, Pb, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn) i postojeće organske onečišćujuće tvari (polciklički aromatski ugljikovodici, HCH i dioksini/furani), a od 2004. godine izrađuje se i proračun za krute čestice: ukupne lebdeće čestice – TSP te za čestice promjera $10\text{ }\mu\text{m}$ – PM_{10} i $2,5\text{ }\mu\text{m}$ – $\text{PM}_{2,5}$). Temeljna godina prema kojoj se određuje trend godišnjih emisija je 1990. godina. Konkretno, prijava godišnjih emisija u LRTAP konvenciju sastoji se od pripreme NFR tablica (Nomenclature for Reporting) i Izvješća o proračunu emisija. NFR nomenklatura uz LRTAP konvenciju u potpunosti je konzistentna sa CRF nomenklaturom (Common reporting form) uz UNFCCC konvenciju. Republika Hrvatska svake godine, u zadanom roku do 15. veljače, dostavlja NFR tablice i Izvješće o proračunu emisija u Tajništvo LRTAP konvencije. Također, Republika Hrvatska je dvije godine za redom (2010. i 2011. godina) dobila nagradu za najbolje Izvješće o proračunu emisija onečišćujućih tvari u zrak u konkurenciji između zemalja do 10 milijuna stanovnika.

Uredbom o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj (» Narodne novine« broj 141/2008) kojom se određuju onečišćujuće tvari i njihova emisijska kvota za određeno razdoblje u Republici Hrvatskoj propisan je i način izrađivanja godišnjih proračuna emisija. Sukladno navedenoj Uredbi poslovi pripreme i izrade proračuna emisija onečišćujućih tvari su u nadležnosti Agencije za zaštitu okoliša. LRTAP konvencija je dopunjena s osam protokola kojima su utvrđene specifične mjere koje stranke LRTAP konvencije moraju poduzeti radi smanjenja svojih emisija u zrak:

- 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.), (» Narodne novine – Međunarodni ugovori« broj 12/1993). EMEP Protokol prvi je protokol LRTAP konvencije koji je osigurao dugotrajnu potporu i financiranje znanstveno utemeljenih informacija koje su poduprle razvoj strategija zaštite okoliša, kao i smanjenje i kontrolu onečišćenja u Europi.

S ciljem utvrđivanja porijekla zabilježenih onečišćenja zraka, EMEP se oslanja na rezultate modeliranja dobivene putem atmosferskih modela prijenosa onečišćenja. Ti modeli kombiniraju najbolje dostupne informacije o atmosferskim prilikama i meteorološkim uvjetima s razumijevanjem atmosferskih kemijskih transformacija i procesa uklanjanja onečišćenja putem suhog i mokrog taloženja.

Mjerenja u sklopu EMEP protokola su se u Republici Hrvatskoj, u razdoblju od 1978. do 2010. provodila na dvije lokacije koje su bile uključene u trajnu razmjenu podataka kroz EMEP program (Zavižan i Puntijarka), ali sa smanjenim opsegom mjernih podataka;

- Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o daljnjem smanjenju emisija sumpora (Oslo 1994.) stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 27. travnja 1999. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori « broj 17/1998 i ispravak broj 3/1999),

- Protokol o nadzoru emisija hlapljivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Geneva 1991.) stupio je na snagu 1. travnja 1999. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori « broj 17/1998 i ispravak broj 3/1999),
- Protokol o smanjenju emisija sumpora ili njihovog prekograničnog strujanja za najmanje 30 %, usvojen od strane članica 1985. godine, stupio na snagu 1987. godine, u Republici Hrvatskoj nije ratificiran.

I.3.2. Klimatske promjene

- Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro 1992.), stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 7. srpnja 1996. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori « broj 2/96).

Pitanje klimatskih promjena na globalnom planu rješava se Okvirnom konvencijom Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC konvencija).

Konvencija je stupila na snagu 21. ožujka 1994. godine, a danas ima više od 195 stranaka. Temeljni cilj Konvencije je »... *postignuti stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razinu koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sistem. Ta razina treba se ostvariti u vremenskom okviru dovoljno dugom da omogući ekosustavu da se prilagodi na klimatske promjene, da se ne ugrozi proizvodnja hrane i da se omogući nastavak ekonomskog razvoja na održiv način*«.

Republika Hrvatska je u skladu s točkom 22. UNFCC konvencije, kao zemlja koja prolazi proces prelaska na tržišno gospodarstvo, preuzela opseg svoje odgovornosti u okviru Priloga I. Konvencije. Republika Hrvatska kao stranka UNFCC konvencije ima obvezu izrađivati i dostavljati nacionalno izvješće o promjeni klime kojim izvještava o provedbi obveza UNFCC konvencije. Do sada je izrađeno i dostavljeno Tajništvu UNFCC konvencije: Prvo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime 2002. godine, objedinjeno Drugo, treće i četvrto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime 2007. godine, te Peto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime 12. veljače 2010. godine. Sva izvješća su dostupna javnosti na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva i Agencije za zaštitu okoliša.

- Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Kyoto 1999.) stupio je na snagu u odnosu na Republiku

Hrvatsku 20. srpnja 2007. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori « broj 5/2007).

Na Trećoj Konferenciji stranaka UNFCC konvencije u Kyotu u prosincu 1997. godine prihvaćen je Kyotski protokol, kojim industrijalizirane države svijeta postavljaju cilj smanjenja emisije ukupno za 5 %, u razdoblju od 2008. do 2012. godine u odnosu na baznu 1990. godinu*.

Obveze smanjenja emisije mogu se postići primjenom domaćih mjera ili u drugim državama korištenjem tzv. mehanizama Kyotskog protokola. Kyotski protokol polazi od činjenice da je s gledišta globalnog zatopljenja svejedno gdje je geografski došlo do emisije, odnosno gdje je emisija smanjena. Kyotski se protokol odnosi na emisije šest stakleničkih plinova: CO₂, CH₄, N₂O, klorofl uorougljikovodike (HFC-i, PFC-i) i sumporov heksafl uorid (SF₆). Emisije država utvrđuju se standardiziranim proračunom. Glavni odlivi emisija su porast zalihe ugljika u biomasi šuma dio zemljišta pod poljoprivrednim usjevima i tla, te uslijed promjena u korištenju zemljišta (zemljište koje ostaje šumsko zemljište, druge kategorije zemljišta pretvorene u šumsko zemljište, zemljište pod jednogodišnjim usjevima pretvoreno u zemljište pod višegodišnjim nasadima, travnjaci pretvoreni u višegodišnje nasade, zemljište pretvoreno u travnjake i jednogodišnji usjevi pretvoreni u travnjake). Za Republiku Hrvatsku je utvrđeno smanjenje emisije za 5% u odnosu na baznu godinu u razdoblju od 2008.-2012. godine.

I.3.3. Atmosfera

- Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (LRTAP konvencija, Geneva 1979.), Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1992. godine (Narodne novine – Međunarodni ugovori, broj 12/93).

LRTAP konvencija je prvi međunarodni pravno obvezujući ugovor koji se odnosi na probleme u okolišu i na zdravstvene probleme uzrokovane strujanjem onečišćenog zraka na velike udaljenosti prije taloženja što ima štetne utjecaje na zdravlje ljudi i okoliš.

STRANICA 6 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

niza ciljanih projekata te su tvari zamijenjene tvarima koje ne oštećuju ozonski sloj, pa je njihova potrošnja u 2011. godini u odnosu na 1990. smanjena za oko 98%. Potpuno ukidanje potrošnje ozonu štetnih tvari u Republici Hrvatskoj planirano je do ulaska u EU, što je čak 27 godina prije roka propisanoga Montrealskim protokolom. Neke od tvari koje oštećuju ozonski sloj također doprinose i globalnome zatopljenju pa se njihovim ukidanjem znatno smanjuje i emisija stakleničkih plinova.

Zakonodavstvo Republike Hrvatske u području zaštite ozonskog sloja i fluoriranih stakleničkih plinova je u potpunosti usklađeno s pravnom stečevinom EU.

II. STANJE KAKVOĆE ZRAKA

II.1. OCJENA KAKVOĆE ZRAKA

U Republici Hrvatskoj kakvoća zraka prati se na temelju podataka izmjerenih na mjernim postajama državne mreže i lokalnih mreža za trajno praćenje kakvoće zraka, odnosno u 2011. godini na ukupno 139 postaja, od čega je 36 automatskih, 39 klasičnih, a 64 postaje mjere samo ukupnu taložnu tvar (UTT). U okviru postaja lokalne mreže kakvoću zraka prate i postaje za posebne namjene. Obradeni podaci sa svih postaja objavljuju se u godišnjim izvješćima o praćenju kakvoće zraka na području Republike Hrvatske koja izrađuje AZO.

Gledajući prema onečišćujućim tvarima čije su koncentracije prelazile granične i tolerantne vrijednosti kakvoće zraka, može se zaključiti da je zrak uglavnom čist ili neznatno onečišćen (prve kategorije), dok je u pojedinim urbanim i industrijskim područjima zrak umjereno i prekomjerno onečišćen (II. – druge i III. – treće kategorije).

U Republici Hrvatskoj najrašireniji je problem onečišćenja zraka lebdećim česticama aerodinamičnog promjera manjeg od 10 μm (PM_{10}), tj. sitnom prašinom. U Zagrebu prekoračuju se dopuštene dnevne granične koncentracije na čitavom području grada, a iz mjerenja se može zaključiti da je najveći doprinos onečišćenju u Zagrebu prije svega promet, a zatim ložišta. Ista je situacija i u Osijeku. U Kutini i Sisku također se prekoračuju dopuštene dnevne granične koncentracije PM_{10} , gdje uz promet i ložišta utjecaj na povećanu koncentraciju PM_{10} imaju i veliki točkasti izvori (industrija). Povišene vrijednosti lebdećih čestica aerodinamičnog promjera manjeg od 2,5 μm ($\text{PM}_{2,5}$) zabilježena su u Zagrebu i u Slavonskome Brodu.

Troposferski (prizemni) ozon ključni je sastojak tzv. ljetnog smoga, glavnog problema onečišćenja mnogih svjetskih gradova. Zbog oksidativnih svojstava, dokazan je štetan učinak prizemnog ozona na ljudsko zdravlje, rast šuma i prinos usjeva. Glavni prethodnici prizemnog ozona su dušikovi oksidi i hlapivi organski spojevi. Povišene vrijednosti prizemnog ozona zabilježene su u Zagrebu i Slavonskom Brodu, gdje su uzrok povišene koncentracije njegovih prethodnika, te u priobalju radi velikog intenziteta sunčevog zračenja.

Dominantni uzrok onečišćenja zraka dušikovim dioksidom (NO_2) je izgaranje goriva u cestovnom prometu te energetskim postrojenjima (proizvodnja električne i toplinske energije, rafinerije, industrija, graditeljstvo i sl.). Većina prekoračenja zabilježena je u gradovima na mjernim postajama u blizini prometnica (Zagreb, Split – lokacija Poljud, Šibenik

– središte grada, Rijeka – središte grada u 2009. godini).

Povišene vrijednosti sumporovog dioksida (SO₂) zabilježene su na postajama u blizini industrijske zone Urinjak kraj Rijeke, na postajama u Splitu na lokaciji Poljud i Šibeniku (2008. godine) te na mjernoj postaji Ripenda u blizini termoelektrane Plomin (2011. godina).

U ovom izvještajnom razdoblju benzo(a)piren određivao se u uzorcima PM₁₀ na 2 postaje u Zagrebu (centar) i na 1 postaji u Sisku (Caprag). U okolici mjernih mjesta zrak je bio onečišćen benzo(a)pirenom, odnosno kakvoća zraka bila je II. (druge) kategorije.

gu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori« broj 10/2007),

- Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Sofi a 1988.)

stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori« broj 10/2007),

- Protokol o teškim metalima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus 1998.), stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori« broj 05/2007),

- Protokol o postojećim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus 1998.) stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori« broj 5/2007),

- Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (Göteborg 1999.) stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. siječnja 2009. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori« broj 4/2008).

Göteborgski Protokol se još naziva i MPME Protokol (» multi-pollutant and multi-effect »), odnosno temelji se na pristupu »mnogostrukih učinci mnogostrukih onečišćujućih tvari« te definiše gornje granične vrijednosti emisija SO₂, NO₂, NMHOS i NH₃. Göteborgski Protokol prenesen je u zakonodavstvo EU Direktivom 2001/81/EZ o nacionalnim vršnim emisijama za pojedine onečišćujuće tvari (NEC Direktiva).

Vršne emisije definirane NEC Direktivom su istovjetne onima iz Göteborgskog Protokola ili pak strože i također ih svaka država članica

EU mora postići do kraja 2010. godine. NEC Direktiva je prenesena u zakonodavstvo Republike Hrvatske *Uredbom o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj* (» Narodne novine« broj 141/2008) kojom se određuju onečišćujuće tvari, njihova emisijska

kvota za određeno razdoblje u Republici Hrvatskoj i način izračivanja godišnjih proračuna emisija.

Uredba o emisijskim kvotama određuje emisijske kvote za onečišćujuće tvari do kraja 2010. godine koje se ne smiju prekoračiti u godinama nakon 2010. godine. Navedene emisijske kvote su istovjetne onima propisanim Gothenburškim Protokolom s izuzetkom amonijaka za koji je propisana kvota od 45 kt u odnosu na vrijednost propisanu Protokolom od 30 kt.

I.3.4. Zaštita ozonskog sloja

- Bečka konvencija o zaštiti ozonskog sloja (Beč 1985.), Narodne novine – Međunarodni ugovori broj 12/93,
- Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (Montreal 1987.), Narodne novine – Međunarodni ugovori, broj 12/93.

Republika Hrvatska ubraja se u zemlje iz članka 5. Montrealskog protokola, obzirom na potrošnju manju od 0,3 kg po stanovniku tvari iz Dodatka A i potrošnju manju od 0,2 kg po stanovniku tvari iz Dodatka B Montrealskog protokola.

Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva nadležno je za provedbu Montrealskog protokola u Republici Hrvatskoj.

Prihvatanjem Montrealskog protokola te njegovih izmjena i dopuna, ostvareni su preduvjeti za daljnje djelovanje glede postupnog ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj.

Provedbom Bečke konvencije o zaštiti ozonskog sloja i Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj te nacionalnih propisa i

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 7 **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

mjernih postaja, trebalo je na području Splita i Kaštelanskog zaljeva uspostaviti dvije postaje. Obzirom da na području Splitsko-dalmatinske županije već postoje 3 automatske postaje, odlučeno je da će se, za sada, s tih postaja preuzeti podaci kakvoće zraka i objavljivati na internetskoj stranici MZOPUG-a u cilju pravovremenog obavješćivanja javnosti.

U cilju praćenja kakvoće zraka u drugim područjima, a temeljem mjera provedbe za dovršenje izgradnje državne mreže iz Plana zaštite zraka, uspostavljena je mjerna postaja u Slavonskom Brodu. Mjerna postaja Slavonski Brod službeno je puštena u rad 5. veljače 2010. godine, a izgradnja je fi nancirana sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost.

Izgradnja državne mreže na pozadinskim postajama fi nancirana je uz pomoć sredstava EU u okviru PHARE 2006 projekta »Sustav praćenja i upravljanja kakvoćom zraka«, kroz koji je fi nancirana nabava mjerne

opreme za 12 postaja za praćenje kakvoće zraka. Iz sredstava državnog proračuna za 2007. godinu i 2008. godinu finansirala se izrada projektne dokumentacije za izgradnju te građevinski i ostali radovi, kao i nabava meteoroloških stupova i kontejnera za smještaj mjerne i ostale opreme. Za potrebe praćenja kakvoće zraka u nacionalnim parkovima, parkovima prirode i/ili zaštićenim područjima planirano je i uspostavljeno 5 postaja na sljedećim lokacijama: Delta Neretve, Dugi otok, Kopački rit, Plitvička jezera te Risnjak/Parg, a za potrebe praćenja pozadinskog ili prekograničnog daljinskog onečišćenja zraka planirano je i uspostavljeno 7 postaja na sljedećim lokacijama: Desinić, Karojba/Višnjan, Komiža, Ravni kotari, Srđ/Žarkovica, Bilogora i Zavižan.

Nove mjerne postaje su u probnom radu, te podaci nisu dostupni na internetskoj stranici državne mreže i Agencije za zaštitu okoliša.

Županija, Grad Zagreb i gradovi uspostavljaju mjerne postaje za praćenje kakvoće zraka na svome području, ako procijene da su razine onečišćenosti više od propisanih graničnih vrijednosti (*GI*), odnosno ako procijene da za to postoje opravdani razlozi (osobito u slučaju pojačanog razvoja industrije, proširenja poslovnih, industrijskih zona i drugo). Ova mjerenja su sastavni dio lokalne mreže za praćenje kakvoće zraka kao i mjerenja posebne namjene za koje su odgovorni i koje finansiraju sami onečišćivači.

U 2011. godini se na ukupno 139 mjernih postaja obavljalo mjerenje kakvoće zraka. Od toga je 36 automatskih postaja, 39 klasičnih postaja (ručnih) te 64 postaje koje mjere samo taloženje. U 2008. godini mjerenja su se obavljala na ukupno 134 mjerne postaje, od čega je bilo 20 automatskih. Od 2009. godine trenutni mjerni podaci s automatskih postaja (državne mreže i lokalnih mreža) dostupni su javnosti putem web pretraživača na internetskim stranicama Agencije za zaštitu okoliša (<http://kakvoćazraka.azo.hr/iszo/iskzl/>).

II.2.2. Područja (zone) i naseljena područja (aglomeracije)

Za potrebe praćenja kakvoće zraka Republika Hrvatska je podijeljena u sedam područja (zona) i šest naseljenih područja (aglomeracija) prema Uredbi o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka (*» Narodne novine « broj 68/2008*). Područja (zone) obuhvaćaju površine jedne ili više županija, a naseljena područja (aglomeracije) veće gradove: Zagreb, Rijeka, Split, Osijek, Sisak i Kutina. Izvješće o stanju kakvoće zraka izrađeno je u skladu s ovom podjelom. Prostorni prikaz područja (zona) i naseljenih područja (aglomeracija) dan je na slici 2.2.1., a popis područja (zona) i naseljenih područja (aglomeracija) sa županijama u kojima se mjerenja provode, odnosno ne provode, dan je u tablici 2.2.1.

U ovom izvještajnom razdoblju zrak je na svim mjernim mjestima bio I.

(prve) kategorije s obzirom na ugljikov monoksid (CO) i benzen. Vrijednosti sumporovodika (H_2S) mjere se ciljano u Rijeci, industrijskoj zoni Urinj, Sisku, Kutini i Slavonskom Brodu. Kakvoća zraka u tim je gradovima bila uglavnom II. i III. kategorije zbog prekoračenja dozvoljenog broja satnih koncentracija graničnih i tolerantnih vrijednosti za H_2S . Vrijednosti srednjih godišnjih koncentracija bile su uglavnom niže od dopuštenih graničnih vrijednosti.

Onečišćenje zraka amonijakom (NH_3) smanjeno je na teritoriju Republike Hrvatske. U prvoj polovici devedesetih godina u Rijeci i Kutini zabilježene su povišene srednje godišnje koncentracije amonijaka, te je zrak bio umjereno ili prekomjerno onečišćen. U Rijeci dolazi do poboljšanja kakvoće zraka s obzirom na NH_3 i zrak je I. kategorije kakvoće. U Kutini, nakon drastičnog pada sredinom devedesetih te ponovnog rasta, razine srednjih godišnjih koncentracija amonijaka uglavnom stagniraju, ali zrak je još uvijek II. kategorije.

Pregled razina onečišćenosti po područjima s kategorijama kakvoće zraka u razdoblju od 2008. do 2011. godine detaljno je razrađen u poglavlju II.2.

U Prilogu B. u tablicama P.1.-P.4. prikazane su za svaku godinu mjerne postaje na kojima je zrak bio II. i/ili III. kategorije. Pregled kretanja srednjih godišnjih koncentracija, broja dana i sati prekoračenja graničnih i tolerantnih vrijednosti dan je u Prilogu D.

II.2. PRIKAZ RAZINA ONEČIŠĆENOSTI I PREGLED

TRAJANJA ODREĐENIH ZNAKOVITIH RAZINA

ONEČIŠĆENOSTI PREMA NASELJENIM PODRUČJIMA

(AGLOMERACIJAMA) I PODRUČJIMA (ZONAMA)

II.2.1. Praćenje kakvoće zraka

U Republici Hrvatskoj, temeljem Zakona o zaštiti zraka, mjerenje onečišćujućih tvari u zraku obavlja se putem državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka (u nadležnosti Državnog Hidrometeorološkog zavoda, a pod nadzorom Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva) te putem lokalnih mreža (u nadležnosti županija, Grada Zagreba, gradova i općina). Ujedno, u okolini izvora onečišćavanja zraka, onečišćivači osiguravaju praćenje kakvoće zraka putem postaja posebne namjene koje su sastavni dio lokalnih mreža.

Državna mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (u daljnjem tekstu: državna mreža) u 2011. godini sastojala se od ukupno 21 mjerne postaje, od kojih je 20 postaja uspostavljeno sukladno Uredbi o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (» Narodne novine« broj 4/2002), a jedna postaja u Slavonskom Brodu sukladno Planu zaštite i poboljšanja kakvoće zraka.

Praćenje kakvoće zraka u okviru državne mreže u naseljima i industrijskim

područjima obavlja se na 9 mjernih postaja: Zagreb-1, Zagreb-2, Zagreb-3 u Zagrebu, Sisak-1 u Sisku, Kutina-1 u Kutini, Osijek-1 u Osijeku, Rijeka-1 i Rijeka-2 u Rijeci i Slavonski Brod -1 u Slavonskom Brodu.

U sklopu Državne mreže od 2010. godine dostupni su podaci i o kakvoći zraka sa tri automatske mjerne postaje s područja Splitsko-dalmatinske županije: Kaštel Sućurac, Solin i Split, koje je uspostavila tvrtka CEMEX Hrvatska d.d. (Cemex) u okviru provedbe mjera zaštite zraka propisanih u okviru postupka procjene utjecaja na okoliš. Sukladno Uredbi o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (» Narodne novine « broj 4/2002) kojom su utvrđene lokacije i broj

STRANICA 8 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

☐
☐☐☐
☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
☐☐
☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
☐
☐

Slika 2.2.1. Prostorni prikaz područja (zona) i naseljenih područja (aglomeracija)

Tablica 2.2.1. Popis područja (zona) i naseljenih područja (aglomeracija) sa županija u kojima se mjerenja provode, odnosno ne provode

Područje/naseljeno područje Županija / Grad Mjerenja se provode

Područje HR-1 Brodsko-posavska županija DA

Osječko-baranjska županija DA

Požeško-slavonska županija NE

Virovitičko-podravska županija NE

Vukovarsko-srijemska županija NE

Naseljeno područje HR-OS Grad Osijek DA

Područje HR-2 Bjelovarsko-bilogorska županija DA

Koprivničko-križevačka županija NE

Krapinsko-zagorska županija NE

Međimurska županija NE

Varaždinska županija NE

Zagrebačka županija DA

Naseljeno područje HR-ZG Grad Zagreb DA

Područje HR-3 Karlovačka županija DA

Sisačko-moslavačka županija DA

Naseljeno područje HR-KT Grad Kutina DA

Naseljeno područje HR-SI Grad Sisak DA

Područje HR-4 Istarska županija DA

Područje HR-5 Ličko-senjska županija NE

Primorsko-goranska županija DA

Naseljeno područje HR-RI Grad Rijeka DA

Područje HR-6 Šibensko-kninska županija DA

Zadarska županija NE

Područje HR-7 Splitsko-dalmatinska županija DA

Dubrovačko-neretvanska županija NE

Naseljeno područje HR-ST Grad Split DA

Popis mjernih postaja u Republici Hrvatskoj na dan 31. 12. 2011. godine po područjima (zonama) i naseljenim područjima (aglomeracijama), za potrebe praćenja kakvoće zraka, prikazan je u Prilogu C.

II.2.3. Kategorije kakvoće zraka

Tijekom promatranog razdoblja od 2008. do 2011. godine, mijenjali su se zakonski propisi te se interpretacija rezultata morala provoditi prema zakonskim propisima koji su vrijedili za pojedino razdoblje praćenja.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 9 **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Za razdoblje mjerenja od 2008. do 2010. godine, na temelju usporedbe rezultata godišnjih mjerenja s *GV* i *TV* prema članku 18. Zakona o zaštiti

zraka (» Narodne novine « broj 178/2004) i članku 11. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti zraka (» Narodne novine « broj 60/2008),

područja su se po stupnju onečišćenosti zraka svrstavala u tri kategorije:

I kategorija – čisti ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti kakvoće zraka (*GV*) i dugoročni ciljevi za prizemni ozon,

II kategorija – umjereno onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti kakvoće zraka (*GV*) i dugoročni ciljevi za prizemni ozon, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (*TV*) i ciljne vrijednosti za prizemni ozon,

III kategorija – prekomjerno onečišćen zrak: prekoračene su tolerantne vrijednosti kakvoće zraka (*TV*) i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Za izvještajno razdoblje 2008.-2010. godina, razina onečišćenosti zraka određivala se sukladno odredbama Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih

tvari u zraku (» Narodne novine « broj 133/2005) i Uredbe o ozonu u zraku (» Narodne novine « broj 133/2005), koje su tada bile važeći propisi.

Kategorije kakvoće zraka utvrđuju se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnose se na zaštitu zdravlja ljudi, kakvoću življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

Kategorije kakvoće zraka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

Kategorizacija okolnog područja u 2011. godini provedena je prema Zakonu o zaštiti zraka (» Narodne novine « broj 130/2011.). Ukoliko je prema

Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (» Narodne novine « broj 133/05) i Uredbi o ozonu u zraku (» Narodne novine « broj 133/05.) za frakciju lebdećih čestica $PM_{2,5}$, NO_2 , BaP i O_3 dolazilo do prelaska *TV*, to je posebno istaknuto. U tablicama koje prikazuju kategorizaciju područja oko mjernih postaja za razdoblje mjerenja od 2008. do 2010. godine postoje tri kategorije kakvoće zraka, kod određivanja kategorizacije područja za 2011. godinu postoje dvije kategorije kakvoće zraka, odnosno II. i III. kategorija su izjednačene i predstavljaju onečišćen zrak.

Pregled rezultata prikazan je prema područjima (zonama) i naseljenim područjima (aglomeracijama) prema sljedećem slijedu:

– redoslijed aglomeracija: HR ZG, HR RI, HR SI, HR KT, HR OS, HR ST

– redoslijed zona: HR 1, HR 2, HR 3, HR 4, HR 5, HR 6, HR 7

Unutar zona i aglomeracija obrađene su sve onečišćujuće tvari koje su se mjerile i to sljedećim redoslijedom: lebdeće čestice PM_{10} , prizemni ozon,

NO_2 , SO_2 , metali u PM_{10} (Pb, Mn, Cd, As, Ni, B(a)P, Hg), lebdeće čestice $PM_{2,5}$, benzen, CO, H_2S , merkaptani, amonijak, metanal, fenoli, klorovodik,

plinoviti fluoridi te UTT i metali As, Pb, Cd, Ni, Hg i TI u UTT.

U Prilogu D. dan je pregled rezultata mjerenja onečišćujućih tvari u zraku u područjima i naseljenim područjima u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008.- 2011. godine.

II.2.4. Grad Zagreb (HR ZG)

Područje HR ZG obuhvaća područje Grada Zagreba. U ovom četverogodišnjem razdoblju obrađeni su podaci sa mjernih postaja državne mreže

(Zagreb-1, Zagreb-2, Zagreb-3), te sa mjerne postaje lokalne mreže Grada Zagreba (Ksaverska cesta) s koje su podaci bili dostupni za cijelo četverogodišnje razdoblje.

Frakcija lebdećih čestica PM_{10}

Na slici P.1. prikazane su srednje godišnje vrijednosti za frakciju lebdećih čestica PM_{10} za cijelo promatrano razdoblje 2008. – 2011. Srednje godišnje vrijednosti nisu prelazile *GV* i *TV*.

Na slici P.2. prikazana je učestalost prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak za frakciju čestica PM_{10} za cijelo promatrano razdoblje 2008. – 2011., a na

slici P.3. učestalost prekoračenja *TV* za 24-satni uzorak za frakciju lebdećih čestica PM_{10} za razdoblje 2008.- 2010. godine.

Tijekom mjernog razdoblja došlo je do prekoračenja *GV* i *TV* te je zrak bio I. kategorije kakvoće samo 2008. godine na mjernoj postaji Zagreb-2,

II. kategorije (umjereno onečišćen) bio je 2008. godine na ostalim mjernim postajama, 2009. godine na svim promatranim mjernim postajama, a

2010. godine na svim promatranim mjernim postajama osim na postaji Zagreb-1 (gravimetrijska metoda određivanja), gdje je bio III. kategorije, odnosno prekomjerno onečišćen.

U 2011. godini zrak je bio na svim promatranim mjernim postajama II. kategorije, odnosno bio je onečišćen (tablica 2.4.1.).

Prizemni ozon

Na slici P.4. prikazane su srednje godišnje vrijednosti prizemnog ozona na mjernim postajama Zagreb-3 i Ksaverska cesta za razdoblje 2008. – 2011.

godine.

Na slici P.5. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak, a na P.6. broj dana u kojima je došlo do prekoračenja

GV za 8-satni pomični uzorak u promatranom intervalu praćenja.

U tablici 2.4.1. prikazana je kategorizacija područja oko mjernih postaja od 2008. do 2011. godine. Na obje mjerne postaje zrak je bio umjereno

onečišćen tijekom 2008. godine i 2009. godine (II. kategorija). U 2010. godini zrak je bio prekomjerno onečišćen na mjernoj postaji Zagreb-3 (III.

kategorija) i umjereno onečišćen (II. kategorija) na Ksaverskoj cesti.

U 2011. godini zrak je bio onečišćen, odnosno na razini II. kategorije kakvoće.

STRANICA 10 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Dušikov dioksid

Na slici P.7. prikazane su srednje godišnje vrijednosti NO₂ na mjernim postajama Zagreb-1, Zagreb-2 i Zagreb-3 te na Ksaverskoj cesti za interval

praćenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.8. prikazan je za isti interval praćenja broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.9. broj

dana u kojima je došlo do prekoračenja *TV*. Na slici P.10. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za satni uzorak na svim mjernim postajama, za isti interval praćenja.

Srednja godišnja vrijednost prelazila je *GV* na Ksaverskoj cesti i na postaji Zagreb-1 2010. i 2011. godine.

Broj dana u kojima je došlo do prekoračenja

GV za dnevni uzorak zabilježen je samo na Ksaverskoj cesti.

Kakvoća zraka tijekom cijelog intervala mjerenja zadovoljavala je na mjernoj postaji Zagreb-2 i Zagreb-3.

Na mjernoj postaji Zagreb-1 zrak je bio zadovoljavajuće kakvoće (I. kategorija) 2008. i 2009. godine, umjereno onečišćen 2010. godine, a onečišćen

2011. godine. Na Ksaverskoj cesti zrak je bio umjereno onečišćen u razdoblju 2008.-2010. godine, a onečišćen 2011. godine (tablica. 2.4.1.).

Sumporov dioksid

Na slici P.11. prikazane su srednje godišnje vrijednosti SO₂ na mjernim postajama Zagreb-1, Zagreb-2 i Zagreb-3 te na Ksaverskoj cesti za interval

praćenja 2008. – 2011. godine.

Sve izmjerene vrijednosti bile su niže od *GV* za godišnji interval praćenja. U cijelom promatranom intervalu praćenja niti na jednoj mjernoj postaji

nije dolazilo do prelaska *GV* za dnevni uzorak.

Okolni zrak je na svim mjernim postajama, u cijelom intervalu praćenja s obzirom na SO₂ bio I. kategorije kakvoće (tablica. 2.4.1.).

Metali u frakciji lebdećih čestica PM₁₀

Na slici P.12. prikazane su srednje godišnje koncentracije olova i mangana na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti za interval praćenja 2008. – 2011.

godine. Na istoj slici prikazane su srednje godišnje koncentracije kadmija, arsena i nikla izmjerene na mjernim postajama na Ksaverskoj cesti i

Zagreb-1 za isto razdoblje praćenja.

Izmjerene koncentracije svih metala na obje mjerne postaje bile su tijekom cijelog razdoblja mjerenja niske, a okolni zrak s obzirom na metale u

frakciji lebdećih čestica PM_{10} bio je I. kategorije kakvoće (tablica 2.4.1.).

Benzo(a)piren (BaP) u frakciji lebdećih čestica PM_{10}

Na slici P.13. prikazane su srednje godišnje koncentracije BaP izmjerene na mjernim postajama na Ksaverskoj cesti i Zagreb-1 za interval praćenja

2008. – 2011. godine.

Dobiveni rezultati pokazuju da je 2008. godine okolni zrak s obzirom na BaP bio čist, na razini I. kategorije kakvoće. Na Ksaverskoj cesti 2009. godine

kakvoća zraka ostala je na istoj razini, dok je zrak na mjernoj postaji Zagreb-1 bio umjereno onečišćen. Na obje mjerne postaje 2010. godine zrak je

bio umjereno onečišćen, a 2011. godine, prema novom Zakonu o zaštiti zraka, zrak je bio II. kategorije kakvoće (tablica 2.4.1.).

Frakcija lebdećih čestica $PM_{2,5}$

Na slici P.14. prikazane su srednje godišnje koncentracije frakcije lebdećih čestica $PM_{2,5}$ izmjerene na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti za interval

praćenja 2008. – 2011. godine.

Dobiveni rezultati pokazuju da je od 2008. do 2010. godine okolni zrak s obzirom na frakciju lebdećih čestica $PM_{2,5}$ bio čist, odnosno na razini I.

kategorije kakvoće. U 2011. godini došlo je do prelaska *GV* te je okolni zrak bio II. kategorije kakvoće (tablica 2.4.1.).

Ugljikov monoksid

Na slici P.15. prikazane su srednje godišnje koncentracije CO izmjerene na mjernim postajama Zagreb-1, Zagreb-2 i Zagreb-3.

Izmjerene koncentracije bile su niske, ispod *GV*, a okolni zrak s obzirom na CO bio je I. kategorije kakvoće na sve tri mjerne postaje tijekom cijelog

razdoblja mjerenja (tablica 2.4.1.).

Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Na slici P.16. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari i metala As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj za razdoblje praćenja 2008. – 2011.

godine na mjernoj postaji na Ksaverskoj cesti. Izmjerene količine ukupne taložne tvari i metala u njoj bile su niske, ispod *GV*, a okolni zrak bio je

I. kategorije kakvoće (tablica 2.4.1.).

Tablica 2.4.1. Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Zagrebu za razdoblje 2008. – 2011. godine

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

PM_{10} Zagreb-1 II. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija

Zagreb-1 gravimetrija II. kategorija II. kategorija III. kategorija II. kategorija

Zagreb-2 I. kategorija **II. kategorija**

Zagreb-3 **II. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija**

Ksaverska cesta **II. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija**

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 11

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Prizemni ozon Zagreb-3 **II. kategorija II. kategorija III. kategorija II. kategorija**

Ksaverska cesta **II. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija**

NO₂ Zagreb-1 I. kategorija I. kategorija **II. kategorija II. kategorija**

Zagreb-2 I. kategorija I. kategorija

Zagreb-3 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ksaverska cesta **II. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija**

SO₂ Zagreb-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Zagreb-2 I. kategorija I. kategorija

Zagreb-3 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Pb u PM₁₀ Zagreb-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Mn u PM₁₀ Zagreb-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Cd u PM₁₀ Zagreb-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

As u PM₁₀ Zagreb-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ni u PM₁₀ Zagreb-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

B(a)P u PM₁₀ Zagreb-1 I. kategorija **II. kategorija II. kategorija II. kategorija**

Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija **II. kategorija II. kategorija**

PM_{2,5} Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija **II. kategorija**

CO Zagreb-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Zagreb-2 I. kategorija I. kategorija

Zagreb-3 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

UTT Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

As u UTT Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Pb u UTT Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Cd u UTT Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ni u UTT Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Tl u UTT Ksaverska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Zbog malog obuhvata podataka na mjernoj postaji Zagreb-2 za PM₁₀, NO₂ i SO₂ nije izvršena kategorizacija kakvoće zraka za 2010. i 2011. godinu.

II.2.5. Rijeka (HR RI)

Područje HR RI obuhvaća područje grada Rijeka.

Frakcija lebdećih čestica PM_{10}

Na slici P.17. prikazane su srednje godišnje vrijednosti za frakciju lebdećih čestica PM_{10} izmjerene u Rijeci na mjernim postajama Rijeka-1, Rijeka-2

i Krešimirova ulica, za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.18. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja GV , a na slici

P.19. TV za 24-satni uzorak za isti interval praćenja. Na sve tri mjerne postaje tijekom cijelog razdoblja mjerenja nije došlo do nedozvoljenog broja

prekoračenja dnevne GV , a srednje godišnje vrijednosti bile su niže od GV za godišnji interval praćenja, pa je okolni zrak na sve tri mjerne postaje

s obzirom na frakciju lebdećih čestica PM_{10} bio čist, odnosno na razini I. kategorije kakvoće (tablica 2.5.1).

Prizemni ozon

Na slici P.20. prikazane su srednje godišnje koncentracije prizemnog ozona izmjerene u Rijeci na mjernim postajama Rijeka-2 i Krešimirova ulica,

za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godina. Na slici P.21. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja GV za 24-satni uzorak, a na slici

P.22. za 8-satni pomični uzorak na istim mjernim postajama, za isti interval praćenja. Na mjernoj postaji Rijeka-2 zrak je bio III. kategorije, odnosno

prekomjerno onečišćen 2008. i 2010. godine, II. kategorije, odnosno umjereno onečišćen 2009. godine i II. kategorije, odnosno onečišćen 2011. godine.

Na mjernoj postaji u Krešimirovoj ulici zrak je s obzirom na prizemni ozon bio umjereno onečišćen (II. kategorije) 2008. godine, a prekomjerno

onečišćen (III. kategorije) 2009. godine. Razine prizemnog ozona su se 2010. i 2011. godine snizile na mjernoj postaji u Krešimirovoj ulici i zrak je

bio I. kategorije (tablica 2.5.1.).

Dušikov dioksid

Na slici P.23. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO_2 izmjerene u Rijeci na pet mjernih postaja za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine.

Do prelaska GV za godišnji interval praćenja došlo je samo 2009. godine na mjernoj postaji u Krešimirovoj ulici. Na slici P.24. prikazan je broj dana

u kojima je došlo do prekoračenja GV za 24-satni uzorak. Niti na jednoj mjernoj postaji nije došlo do prelaska GV za 24-satni uzorak više od 7 puta.

STRANICA 12 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

S obzirom na NO_2 , okolni zrak je u Rijeci bio umjereno onečišćen samo 2009. godine na mjernoj postaji u Krešimirovoj ulici. Na ostalim mjernim

postajama tijekom cijelog razdoblja praćenja zrak je bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.5.1.).

Sumporov dioksid

Na slici P.25. prikazane su srednje godišnje vrijednosti SO_2 izmjerene na pet mjernih postaja u Rijeci za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine. Na

slici P.26. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak, na slici P.27. prikazan je broj sati u kojima je dolazilo do prelaska *GV* za satni uzorak, a na slici P.28. prikazan je broj sati kada je dolazilo do prelaska *TV* za satni uzorak.

Tijekom promatranog razdoblja mjerenja koncentracije SO_2 izmjerene u Rijeci nisu prelazile *GV* niti na jednoj mjernoj postaji te je okolni zrak na svih pet mjernih postaja bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.51.).

Benzen

Na slici P.29. prikazane su srednje godišnje koncentracije benzena izmjerene na mjernoj postaji Rijeka-1 za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine.

Tijekom promatranog razdoblja mjerenja nije dolazilo do prelaska *GV* te je okolni zrak s obzirom na benzen bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.5.1.).

Ugljikov monoksid

Na slici P.30. prikazane su srednje godišnje koncentracije CO izmjerene na mjernim postajama Rijeka-1 i Rijeka-2 za razdoblje mjerenja 2008. – 2011.

godine. Izmjerene koncentracije CO nisu bile visoke i nisu prelazile *GV* u promatranom razdoblju mjerenja te je okolni zrak s obzirom na CO bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.5.1.).

Vodikov sulfid

Na slici P.31. prikazane su srednje godišnje vrijednosti za H_2S izmjerene u Rijeci na mjernim postajama Rijeka-1, Mlaka i INA-Rafi nerija lokacija

Mlaka u Trogirskoj ulici za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.32. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak, na slici P.33. prikazan je broj sati u kojima je dolazilo do prelaska *GV*, a na slici P.34. prikazan je broj sati kada je dolazilo do prelaska *TV* za satni uzorak.

Srednje godišnje vrijednosti nisu prelazile *GV*. Do prelaska *TV* kod satnih uzoraka došlo je 2008. i 2009. godine na mjernoj postaji Rijeka-1 i 2008.,

2009. i 2010. godine na mjernoj postaji INA-Rafi nerija (lokacija Mlaka) te je na tim postajama, na kojima je došlo do prelaska *TV*, okolni zrak bio

III. kategorije kakvoće. Na mjernoj postaji INA-Rafi nerije (lokacija Mlaka) 2011. godine satne vrijednosti prelazile su 14 puta *GV* te je okolni zrak prema novom Zakonu o zaštiti zraka bio onečišćen, odnosno na razini II. kategorije kakvoće.

Na mjernoj postaji Rijeka-1 2010. i 2011. godine te na mjernoj postaji Mlaka tijekom cijelog razdoblja mjerenja okolni zrak je s obzirom na H_2S bio

I. kategorije kakvoće (tablica 2.5.1.).

Amonijak

Na slici P.35. prikazane su srednje godišnje vrijednosti amonijaka izmjerene u Rijeci na mjernim postajama u Krešimirovoj ulici i Mlaci za razdoblje

mjerenja 2008. – 2011. godine. Izmjerene vrijednosti nisu prelazile *GV* te je okolni zrak na obje mjerne postaje tijekom cijelog razdoblja mjerenja

bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.5.1.).

Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Na slici P.36. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari i metala Pb i Cd u njoj, u Rijeci na mjernoj postaji u Krešimirovoj ulici

za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine. Izmjerene količine bile su niske, ispod GV te je okolni zrak s obzirom na ukupnu taložnu tvar i olovo i

kadmij u njoj bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.5.1.).

Tablica 2.5.1. Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Rijeci za razdoblje 2008.- 2011. godine

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

PM₁₀ Rijeka-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Rijeka-2 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Krešimirova I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Prizemni ozon Rijeka-2 **III. kategorija II. kategorija III. kategorija II. kategorija**

Krešimirova **II. kategorija III. kategorija** I. kategorija I. kategorija

NO₂ Rijeka-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Rijeka-2 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Krešimirova I. kategorija II. kategorija I. kategorija I. kategorija

Mlaka I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

INA rafi nerija (lokacija

Mlaka) I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

SO₂ Rijeka-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Rijeka-2 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Krešimirova I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Mlaka I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

INA rafi nerija (lokacija

Mlaka) I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

benzen Rijeka-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 13 **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

CO Rijeka-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Rijeka-2 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

H₂S Rijeka-1 **III. kategorija III. kategorija** I. kategorija I. kategorija

Mlaka I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

INA rafi nerija (lokacija

Mlaka) **III. kategorija III. kategorija III. kategorija II. kategorija**

NH₃ Krešimirova I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Mlaka I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

UTT Krešimirova I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Pb u UTT Krešimirova I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Cd u UTT Krešimirova I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

II.2.6. Sisak (HR SI)

Područje HR SI obuhvaća područje Grada Siska. U ovom četverogodišnjem razdoblju obrađeni su podaci s mjerne postaje državne mreže Sisak-1 na lokaciji naselja Caprag, te sa mjernih postaja lokalne mreže grada Siska (Sisak-2 Galdovo i Sisak-3 centar) s kojih su podaci bili dostupni za cijelo četverogodišnje razdoblje. Za mjernu postaju Sisak-3 centar korišteni su podaci sa ručne mjerne postaje za 2008. i 2009. godinu, a za 2010. i 2011. godinu sa automatske mjerne postaje koja je zamijenila ručnu mjernu postaju.

Frakcija lebdećih čestica PM₁₀

Na slici P.37. prikazane su srednje godišnje vrijednosti za frakciju lebdećih čestica PM₁₀ izmjerene u Sisku na mjernim postajama Sisak-1 i Galdovo automatskim analizatorima i gravimetrijskom metodom. Na slici P.38. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.39.

TV za 24-satni uzorak za obadvije mjerne metode.

Referentna metoda za određivanje frakcije lebdećih čestica PM₁₀ je gravimetrijska metoda. Na mjernoj postaji Sisak-1 rezultati mjerenja dobiveni dvjema metodama bitno su se razlikovali te se rezultati određivanja automatskim analizatorom ne bi smjeli koristiti bez izrade studije ekvivalencije za tu nereferentnu metodu.

U promatranom razdoblju mjerenja, kakvoća zraka u Galdovu bila je III. kategorije 2008., 2009. i 2010. godine i II. kategorije 2011. godine (onečišćen zrak) prema Zakonu o zaštiti zraka. Na osnovi gravimetrijskih određivanja na mjernoj postaji Sisak-1 zrak je bio onečišćen odnosno II./III. kategorije kakvoće (tablica 2.6.1.).

Dušikov dioksid

Na slici P.40. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO₂ izmjerene u Sisku na mjernim postajama Sisak-1, Sisak-centar i Galdovo u razdoblju praćenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.41. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak na sve tri mjerne postaje, za cijeli interval praćenja. Na slici P.42. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.43. broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *TV* za NO₂ na sve tri mjerne postaje u Sisku.

Tijekom promatranog razdoblja praćenja na niti jednoj od mjernih postaja nije došlo do prelaska *GV* te je okolni zrak s obzirom na NO₂ bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.6.1.).

Sumporov dioksid

Na slici P.44. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO₂ izmjerene u Sisku na mjernim postajama Sisak-1, Sisak-centar i Galdovo u razdoblju praćenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.45. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak. Na slici P.46. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.47. broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *TV* na sve tri mjerne postaje u Sisku. U promatranom razdoblju praćenja u Sisku nije dolazilo do prelaska *GV* te je okolni zrak s obzirom na SO₂ na sve tri mjerne postaje bio I. kategorije

kakvoće (tablica 2.6.1.).

Metali u frakciji lebdećih čestica PM_{10}

Na slici P.48. prikazane su srednje godišnje koncentracije arsena, nikla i kadmija u frakciji lebdećih čestica PM_{10} na mjernim postajama Sisak-1 i

Galdovo u razdoblju praćenja 2008. – 2011. godine. Na mjernoj postaji Galdovo još su mjereni i metali olovo i mangan u frakciji lebdećih čestica PM_{10} .

Mjerenja u Galdovu započela su 2009. godine, pa su na slici prikazani rezultati za razdoblje praćenja 2009.-2011. godine. Izmjerene koncentracije

svih metala u frakciji lebdećih čestica PM_{10} na obje mjerne postaje bile su niske, ispod GV , te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.6.1.).

Benzo(a)piren (BaP) u frakciji lebdećih čestica PM_{10}

Na slici P.49. prikazane su srednje godišnje koncentracije BaP izmjerene na mjernoj postaji Sisak-1 u razdoblju praćenja 2008. – 2011. godine.

Srednja godišnja vrijednost 2008. godine bila je ispod GV , a 2009. godine bila je viša od GV na razini II. kategorije kakvoće, a okolni zrak umjereno

onečišćen. Srednja godišnja vrijednost bila je 2010. i 2011. godine viša od TV , a okolni zrak je, s obzirom na BaP, bio III. kategorije kakvoće 2010.

godine, odnosno II. kategorije prema Zakonu o zaštiti zraka 2011. godine (tablica 2.6.1.).

Ugljikov monoksid

Na slici P.50. prikazane su srednje godišnje koncentracije CO izmjerene u Sisku na mjernim postajama Sisak-1 i Galdovo u razdoblju praćenja 2008.

– 2011. godine. Srednje godišnje koncentracije bile su niske, ispod GV , a okolni zrak je s obzirom na CO bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.6.1.).

STRANICA 14 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Vodikov sulfid

Na slici P.51. prikazane su srednje godišnje vrijednosti za H_2S izmjerene u Sisku na mjernim postajama Sisak-1, Sisak-centar i Galdovo u razdoblju

praćenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.52. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja GV za 24-satni uzorak na istim mjernim postajama.

Na slici P.53. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja GV , a na slici P.54. broj sati u kojima je došlo do prekoračenja TV na

sve tri mjerne postaje u Sisku.

Na mjernoj postaji Sisak-1 do prelaska TV dolazilo je 2008., 2009. i 2010. godine te je okolni zrak bio III. kategorije kakvoće. Zrak je s obzirom na

H_2S također bio onečišćen 2011. godine, odnosno II. kategorije prema novom Zakonu o zaštiti zraka.

Na mjernoj postaji Sisak-centar u 2010. godini došlo je do prelaska GV i TV satnih koncentracija te je okolni zrak bio III. kategorije kakvoće. U

2008., 2009. i 2011. godini zrak je bio I. kategorije kakvoće.

U Galdovu zrak je bio III. kategorije kakvoće 2008. i 2009. godine, a nakon toga satni uzorci nisu prelazili GV i TV te je 2010. i 2011. godine okolni

zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.6.1.).

Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Na slici P.55. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari i metala As, Pb, Cd, Ni, Hg i Tl u njoj, izmjerene na mjernoj postaji Sisakcentar

u razdoblju praćenja 2008.-2010. godine. Mjerenja se nisu provodila u 2011. godini.

Okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće za ukupnu taložnu tvar i sve metale, jer nije dolazilo do prelaska *GV* (tablica 2.6.1.).

Tablica 2.6.1. Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Sisku za razdoblje 2008. – 2011. godine

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

PM₁₀ Sisak-1 **II. kategorija** I. kategorija I. kategorija **II. kategorija**

Sisak-1 gravimetrija **II. kategorija III. kategorija III. kategorija II. kategorija**

Sisak-Galdovo **III. kategorija III. kategorija III. kategorija II. kategorija**

Sisak-Galdovo gravimetrija **III. kategorija III. kategorija II. kategorija**

NO₂ Sisak-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Sisak-centar I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Sisak-Galdovo I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

SO₂ Sisak-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Sisak-centar I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Sisak-Galdovo I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Pb u PM₁₀ Sisak-Galdovo I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Mn u PM₁₀ Sisak-Galdovo I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Cd u PM₁₀ Sisak-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Sisak-Galdovo I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

As u PM₁₀ Sisak-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Sisak-Galdovo I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ni u PM₁₀ Sisak-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Sisak-Galdovo I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

B(a)P u PM₁₀ Sisak-1 I. kategorija **II. kategorija III. kategorija II. kategorija**

benzen Sisak-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

CO Sisak-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Sisak-Galdovo I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

H₂S Sisak-1 **III. kategorija III. kategorija III. kategorija II. kategorija**

Sisak-centar I. kategorija I. kategorija **III. kategorija** I. kategorija

Sisak-Galdovo **III. kategorija III. kategorija** I. kategorija I. kategorija

UTT Sisak-centar I. kategorija I. kategorija I. kategorija

As u UTT Sisak-centar I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Pb u UTT Sisak-centar I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Cd u UTT Sisak-centar I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ni u UTT Sisak-centar I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Hg u UTT Sisak-centar I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Tl u UTT Sisak-centar I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Za podatke za frakciju PM₁₀ (automatska metoda) te za NO₂, SO₂, H₂S izmjerene na postaji Sisak-1 za 2011. godinu izvršena je uvjetna kategorizacija, jer je sakupljeno manje od 90% uzoraka.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 15

NARODNE

NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVA TSKE

II.2.7. Kutina (HR KT)

Frakcija lebdećih čestica PM₁₀

Na slici P.56. prikazane su srednje godišnje vrijednosti za frakciju lebdećih čestica PM₁₀ izmjerene na mjernoj postaji Kutina-1 za razdoblje mjerenja

2008. – 2011. godine. Na slici P.57. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.58. broj dana u kojima je došlo do prekoračenja

TV za 24-satni uzorak za isti interval praćenja.

Dobiveni rezultati pokazuju da je 2008. godine došlo do prelaska *TV* te je okolni zrak bio III. kategorije kakvoće. Do prelaska *GV* došlo je 2009.,

2010. i 2011. godine te je okolni zrak bio II. kategorije kakvoće (tablica 2.7.1.).

Dušikov dioksid

Na slici P.59. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO₂ izmjerene u Kutini na četiri mjerne postaje. Na slici P.60. prikazan je broj dana u

kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.61. broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *TV* za 24-satni uzorak na istim mjernim postajama.

Dobiveni rezultati pokazuju da u promatranom razdoblju praćenja nije došlo do nedozvoljenog prelaska *GV* niti na jednoj mjernoj postaji te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.7.1.).

Sumporov dioksid

Na slici P.62. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO₂ izmjerene na tri mjerne postaje u Kutini. Razine koncentracija bile su vrlo niske i nije

dolazilo do prelaska *GV* te je okolni zrak s obzirom na SO₂ bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.7.1.).

Ugljikov monoksid

Na slici P.63. prikazane su srednje godišnje koncentracije CO izmjerene u Kutini na mjernoj postaji Kutina-1 za razdoblje praćenja 2008. – 2011.

godine.

Izmjerene vrijednosti bile su vrlo niske, ispod *GV*, a okolni zrak je s obzirom na CO bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.7.1.).

Vodikov sulfid

Na slici P.64. prikazane su srednje godišnje vrijednosti za H₂S izmjerene u Kutini na mjernim postajama Kutina-1, Vatrogasni dom i Krč za razdoblje

praćenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.65. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak za isti interval praćenja.

Na slici P.66. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.67. broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *TV* za iste mjerne

postaje i za isti interval praćenja.

Do prelaska *TV* došlo je tijekom 2008. godine na mjernoj postaji Kutina-1 te je okolni zrak bio III. kategorije kakvoće. Na istoj mjernoj postaji od 2009. do 2011. godine okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće. Na ostale dvije mjerne postaje nije dolazilo do prelaska *GV* te je okolni zrak tijekom cijelog intervala praćenja bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.7.1.).

Amonijak

Na slici P.68. prikazane su srednje godišnje vrijednosti amonijaka izmjerene u Kutini na četiri mjerne postaje za razdoblje praćenja 2008. – 2011. godine.

Na slici P.69. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak na sve četiri mjerne postaje, za isti interval praćenja.

Na mjernoj postaji Kutina-1 okolni zrak bio je 2008. godine I. kategorije kakvoće, a 2009. i 2010. godine došlo je do prekoračenja dnevnih uzoraka u više od 7 dana te je okolni zrak bio II. kategorije kakvoće, a 2011. godine zbog premalog obuhvata podataka kategorizacija nije mogla biti provedena.

Na mjernim postajama Vatrogasni dom i Krč nije dolazilo do prelaska *GV* te je okolni zrak tijekom cijelog intervala praćenja bio I. kategorije kakvoće.

Na mjernoj postaji Meteorološki krug 2008. godine došlo je do prelaska *GV* za dnevni uzorak u više od 7 dana te je okolni zrak bio II. kategorije kakvoće. Od 2009. do 2011. godine nije dolazilo do prekomjernog prelaska *GV* te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.7.1.).

Fluoridi

Na slici P.70. prikazane su srednje godišnje koncentracije *fl* uorida izmjerene na tri mjerne postaje u Kutini za razdoblje praćenja 2008. – 2011. godine.

Izmjerene koncentracije *fl* uorida bile su na sve tri mjerne postaje niske i nisu prelazile *GV* te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.7.1.).

Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Na slici P.71. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari izmjerene na tri mjerne postaje u Kutini za razdoblje praćenja 2008. – 2011. godine.

Izmjerene količine ukupne taložne tvari bile su niske, ispod *GV*, a okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće (tablica 2.7.1.).

Tablica 2.7.1. Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Kutini za razdoblje 2008. – 2011. godine

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

PM₁₀ Kutina-1 III. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija

NO₂ Kutina-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Vatrogasni dom I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Meteorološki krug I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Krč I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

SO₂ Kutina-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Vatrogasni dom I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Krč I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
CO Kutina-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
H₂S Kutina-1 **III. kategorija** I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Vatrogasni dom I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Krč I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
NH₃ Kutina-1 I. kategorija **II. kategorija II. kategorija II. kategorija**
Vatrogasni dom I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Meteorološki krug **II. kategorija** I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Krč I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Fluoridi Vatrogasni dom I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Meteorološki krug I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Krč I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
UTT Vatrogasni dom I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Meteorološki krug I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Krč I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

II.2.8. Osijek (HR OS)

Frakcija lebdećih čestica PM₁₀

Kakvoća zraka u Osijeku pratila se samo na jednoj mjernoj postaji za sva onečišćenja. Na slici P.72. prikazane su srednje godišnje koncentracije za frakciju lebdećih čestica PM₁₀ izmjerene u Osijeku za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.73. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.74. broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *TV* za 24-satni uzorak za isti interval praćenja.

Do prelaska *TV* tijekom više od 35 dana došlo je 2009. godine te je okolni zrak bio III. kategorije kakvoće. Do prelaska *GV* više od 35 dana došlo je 2008., 2010. i 2011. godine te je okolni zrak bio II. kategorije kakvoće (tablica 2.8.1.).

Dušikov dioksid

Na slici P.75. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO₂ izmjerene u Osijeku za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine.

Izmjerene koncentracije bile su niske i nisu prelazile *GV* te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće.

Kategorizacija kakvoće zraka je provedena uvjetno,

jer je obuhvat podataka bio manji jod 90% (tablica 2.8.1.).

Sumporov dioksid

Na slici P.76. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO₂ izmjerene u Osijeku za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine.

Izmjerene koncentracije bile su niske i nisu prelazile *GV*. Okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće 2008. i 2009. godine, a za 2010. i 2011. godinu

kategorizacija se nije mogla provesti zbog premalog obuhvata podataka (tablica 2.8.1.).

Benzen

Na slici P.77. prikazane su srednje godišnje koncentracije benzena izmjerene u Osijeku za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine.

Izmjerene koncentracije u 2008. godini nisu bile povišene (I. kategorije kakvoće), ali se za 2009., 2010. i 2011. godinu kategorizacija nije mogla provesti zbog premalog obuhvata podataka (tablica 2.8.1.).

Ugljikov monoksid

Na slici P.78. prikazane su srednje godišnje koncentracije CO izmjerene u Osijeku za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine. Izmjerene koncentracije bile su niske i nisu prelazile *GV*. Okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće 2008. i 2009. godine. Zbog premalog obuhvata podataka 2010. i 2011. godine kategorizacija se nije mogla provesti (tablica 2.8.1.).

Tablica 2.8.1. Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Osijeku za razdoblje 2008. – 2011. godine
Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina
2008. 2009. 2010. 2011.

PM₁₀ Osijek-1 II. kategorija III. kategorija II. kategorija II. kategorija

NO₂ Osijek-1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

SO₂ Osijek-1 I. kategorija I. kategorija

Benzen Osijek-1 I. kategorija

CO Osijek-1 I. kategorija I. kategorija

Napomena:

NO₂ – za 2011. godinu uvjetna kategorizacija jer je sakupljeno manje od 90% rezultata

SO₂ – za 2010. i 2011. nije izvršena kategorizacija zbog malog obuhvata podataka

Benzen – za 2009., 2010. i 2011. nije izvršena kategorizacija zbog malog obuhvata podataka

CO – kategorizacija za 2010. i 2011. nije izvršena zbog malog obuhvata podataka.

II.2.9. Split (HR ST)

Frakcija lebdećih čestica PM₁₀

Na slici P.79. prikazane su srednje godišnje vrijednosti za frakciju lebdećih čestica PM₁₀ izmjerene u Splitu na mjernoj postaji AMS 3 za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.80. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.81. broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *TV*.

Tijekom promatranog razdoblja praćenja nije dolazilo do prekomjernog prelaska *GV* te je okolni zrak s obzirom na frakciju lebdećih čestica PM₁₀

bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.9.1.).

Dušikov dioksid

Na slici P.82. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO₂ izmjerene u Splitu na mjernim postajama Poljud i AMS 3 za razdoblje mjerenja 2008.

– 2011. godine. Na slici P.83. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.84. broj dana u kojima je došlo do prekoračenja

TV za 24-satni uzorak NO₂ na istim mjernim postajama, za isti interval praćenja. Na mjernoj postaji AMS 3 nije dolazilo do prekoračenja *GV* te je

okolni zrak tijekom cijelog razdoblja praćenja bio I. kategorije kakvoće.

Na mjernoj postaji Poljud srednje godišnje vrijednosti bile su više od *TV* 2010. i 2011. godine. Do prelaska *TV* više od 7 puta došlo je na mjernoj

postaji Poljud 2008., 2009. i 2011. godine. Okolni zrak s obzirom na NO₂ bio je III. kategorije kakvoće 2008., 2009. i 2010. godine, a II. kategorije

kakvoće 2011. godine prema Zakonu o zaštiti zraka (tablica 2.9.1.).

Sumporov dioksid

Na slici P.85. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO₂ izmjerene u Splitu na mjernim postajama Poljud i AMS 3 za razdoblje mjerenja 2008.

– 2011. godine. Na slici P.86. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak na istim mjernim postajama, za isti

interval praćenja. Na mjernoj postaji AMS 3 razine SO₂ bile su vrlo niske, a okolni zrak tijekom cijelog razdoblja praćenja bio je I. kategorije kakvoće.

Na mjernoj postaji Poljud došlo je do prekoračenja *GV* te je okolni zrak tijekom cijelog razdoblja praćenja bio II. kategorije kakvoće (tablica 2.9.1.).

Frakcija lebdećih čestica PM_{2,5}

Na slici P.87. prikazane su srednje godišnje koncentracije za frakciju lebdećih čestica PM_{2,5} izmjerene u Splitu na mjernoj postaji AMS 3 za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine.

Izmjerene koncentracije bile su niske i nisu prelazile *GV* te je okolni zrak tijekom cijelog razdoblja praćenja bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.9.1.).

Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Na slici P.88. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, Ni i Tl u njoj izmjerene u Splitu na mjernim postajama

Poljud i AMS 3 za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine. Izmjerene količine ukupne taložne tvari i metala u njoj nisu prelazile *GV* te je okolni

zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.9.1.).

Tablica 2.9.1. Kategorizacija područja oko mjernih postaja u Splitu za razdoblje 2008. – 2011. godine

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

PM₁₀ AMS3-Split I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

NO₂ Split-Poljud **III. kategorija III. kategorija III. kategorija II. kategorija**

AMS3-Split I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

SO₂ Split-Poljud **II. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija**

AMS3-Split I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

PM_{2,5} AMS3-Split I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

UTT Split-Poljud I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

AMS3-Split I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Pb u UTT Split-Poljud I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

AMS3-Split I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Cd u UTT Split-Poljud I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

AMS3-Split I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ni u UTT Split-Poljud I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

AMS3-Split I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

TI u UTT Split-Poljud I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

AMS3-Split I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

II.2.10. Zona 1 (HR 1)

U Zoni HR 1 mjerenja PM_{10} su provođena od 2008. do 2011. godine na jednoj mjernoj postaji u naselju Zoljan. Mjerenja prizemnog ozona, dušikova

dioksida, sumporova dioksida, frakcije lebdećih čestica $PM_{2,5}$ i vodikova sulfidi da započela su u Slavonskom Brodu 2010. godine. U 2011. godini u

Slavonskom Brodu započela su i mjerenja benzena.

Obuhvat podataka za vodikov sulfid (H_2S) i benzen u 2011. godini bio je manji od 90%, pa je kategorizacija uvjetna.

Okolni zrak u Slavonskom Brodu bio je I. kategorije kakvoće s obzirom na NO_2 i SO_2 2010. i 2011. godine, te uvjetno I. kategorije kakvoće 2011.

godine s obzirom na benzen.

Zrak je bio I. kategorije kakvoće 2010. godine, a II. kategorije kakvoće 2011. godine s obzirom na prizemni ozon.

Okolni zrak 2010. godine bio je III. kategorije kakvoće s obzirom na H_2S i frakciju lebdećih čestica $PM_{2,5}$ te II. kategorije kakvoće za frakciju lebdećih

čestica $PM_{2,5}$ i II. kategorije uvjetno za H_2S , prema Zakonu o zaštiti zraka (tablica 2.10.1.).

Frakcija lebdećih čestica PM_{10}

Na slici P.89. prikazane su srednje godišnje koncentracije za frakciju lebdećih čestica PM_{10} izmjerene u Zoljanu na jednoj mjernoj postaji za razdoblje

mjerenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.90. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja GV , a na slici P.91. broj dana u kojima je došlo

do prekoračenja TV za 24-satni uzorak za frakciju lebdećih čestica PM_{10} u Zoljanu.

Na lokaciji Zoljan do prelaska GV za 24-satni uzorak za frakciju lebdećih čestica PM_{10} došlo je više od 35 dana 2008. i 2010. godine te je tih godina

okolni zrak bio II. kategorije kakvoće. Do prekomjernog prelaska GV nije dolazilo 2009. i 2011. godine te je tih godina okolni zrak bio I. kategorije

kakvoće (tablica 2.10.1.).

Prizemni ozon

Na slici P.92. prikazane su srednje godišnje koncentracije prizemnog ozona izmjerene tijekom 2010. i 2011. godine u Slavonskom Brodu. Na slici P.93.

prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja GV od $120 \mu g m^{-3}$ za 8-satni pomični uzorak prizemnog ozona.

Tijekom 2010. godine nije dolazilo do prelaska GV , a tijekom 2011. godine do prelaska GV došlo je više od 25 dana te je okolni zrak bio II. kategorije

kakvoće prema novom Zakonu o zaštiti zraka (tablica 2.10.1.) – kategorizacija HR 1 Zona).

Dušikov dioksid

Na slici P.94. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO₂ izmjerene u Zoljanu za interval praćenja 2008. – 2011. godine, a na slici P.95. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO₂ izmjerene tijekom 2010. i 2011. godine u Slavonskom Brodu. Razine koncentracija bile su niske i nisu prelazile *GV* te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.10.1.).

Sumporov dioksid

Na slici P.96. prikazane su srednje godišnje vrijednosti SO₂ na jednoj mjernoj postaji u Zoljanu za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine, a na slici P.97. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO₂ izmjerene tijekom 2010. i 2011. godine u Slavonskom Brodu. Na slici P.98. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.99. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za satni uzorak. Dobiveni rezultati pokazuju da nije dolazilo do prelaska *GV* te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.10.1.).

Frakcija lebdećih čestica PM_{2,5}

Na slici P.100. prikazane su srednje godišnje koncentracije za frakciju lebdećih čestica PM_{2,5} izmjerene tijekom 2010. i 2011. godine u Slavonskom Brodu.

Do prelaska *GV* i *TV* došlo je tijekom obadvije godine te je okolni zrak bio III. kategorije kakvoće 2010. godine, a II. kategorije kakvoće 2011. godine prema Zakonu o zaštiti zraka (tablica 2.10.1.).

Benzen

Mjerenja benzena u Slavonskom Brodu započela su 2011. godine. Obuhvat podataka bio je manji od 90% te se kategorizacija okolnog područja smatra uvjetnom.

Na slici P.101. prikazane su srednje godišnje koncentracije benzena izmjerene tijekom 2011. godine. Dobiveni rezultati pokazuju da je izmjerena vrijednost bila niža od *GV*, a okolni zrak je bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.10.1.).

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 19

NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Vodikov sulfid

Na slici P.102. prikazane su srednje godišnje koncentracije H₂S izmjerene tijekom 2010. i 2011. godine u Slavonskom Brodu. Na slici P.103. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak, na slici P.104. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.105. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *TV* za satni uzorak. Kakvoća zraka u Slavonskom Brodu nije zadovoljavala s obzirom na H₂S. Okolni zrak je bio III. kategorije kakvoće 2010. i II. kategorije kakvoće 2011. godine prema Zakonu o zaštiti zraka (tablica 2.10.1.).

Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Na slici P.106. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari i metala As, Pb, Cd, Ni, Hg i Tl u njoj za razdoblje praćenja 2009. – 2011.

godine na lokaciji Zoljan.

Izmjerene količine ukupne taložne tvari i metala u njoj bile su niske, ispod *GV*, a okolni zrak bio je I.

kategorije kakvoće (tablica 3.2.10.1.) za sve

metale osim za talij koji je 2009. godine prelazio *GV* pa je te godine s obzirom na talij okolni zrak bio je II. kategorije kakvoće.

Razina SO₂ i NO₂ s obzirom na zaštitu ekosustava i vegetacije

Na slici P.107. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO₂ s obzirom na zaštitu ekosustava u okolici naselja Zoljan. Do prelaska *GV* (20 µg m⁻³)

s obzirom na zaštitu ekosustava nije dolazilo tijekom promatranog razdoblja praćenja.

Na slici P.109. prikazane su srednje godišnje vrijednosti NO₂ s obzirom na zaštitu vegetacije u okolici naselja Zoljan. Do prelaska *GV* (30 µg m⁻³) s

obzirom na zaštitu vegetacije nije dolazilo tijekom promatranog razdoblja praćenja.

Tablica 2.10.1. Kategorizacija područja u zoni HR 1 za razdoblje 2008. – 2011. godine

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

PM₁₀ Zoljan **II. kategorija** I. kategorija **II. kategorija** I. kategorija

O₃ Slavonski Brod-1 I. kategorija **II. kategorija**

NO₂ Slavonski Brod-1 I. kategorija I. kategorija

Zoljan I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

SO₂ Slavonski Brod-1 I. kategorija I. kategorija

Zoljan I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

PM_{2,5} Slavonski Brod-1 **III. kategorija** **II. kategorija**

Benzen Slavonski Brod-1 I. kategorija

H₂S Slavonski Brod-1 **III. kategorija** **II. kategorija**

UTT Zoljan I. kategorija I. kategorija I. kategorija

As u UTT Zoljan I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Pb u UTT Zoljan I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Cd u UTT Zoljan I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ni u UTT Zoljan I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Hg u UTT Zoljan I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Tl u UTT Zoljan **II. kategorija** I. kategorija I. kategorija

2011. godine kategorizacija za benzen i H₂S je uvjetna obzirom da je obuhvat podataka bio manji od 90%

II.2.11. Zona 2 (HR 2)

U Zoni HR 2 mjerenja su provođena samo u Bjelovaru.

Sumporov dioksid

Na slici P.111. prikazane su srednje godišnje vrijednosti SO₂ izmjerene na tri mjerne postaje u Bjelovaru za razdoblje praćenja 2008. – 2010. godine.

Izmjerene koncentracije bile su niske, a okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće (tablica 2.11.1.).

Kakvoća zraka u Bjelovaru nije se pratila u 2011. godini.

Ukupna taložna tvar

Na Slici P.112. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari izmjerene u Bjelovaru za razdoblje praćenja 2008. – 2010. godine.

Dobiveni rezultati pokazuju da su izmjerene količine ukupne taložne tvari u Bjelovaru bile niske i nisu prelazile *GV* te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.11.1.).

Tablica 2.11.1. Kategorizacija područja u zoni HR 2 za razdoblje 2008. – 2011. godine

STRANICA 20 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

SO₂ Matice hrvatske I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Slavonska cesta I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Šetalište dr. I. Lebovića I. kategorija I. kategorija I. kategorija

UTT Matice hrvatske I. kategorija I. kategorija I. kategorija

U 2011. godini nisu mjereni SO₂ i UTT.

II.2.12. Zona 3 (HR 3)

U Zoni HR 3 mjerenja su provođena samo u Karlovcu.

Sumporov dioksid

Na slici P.113. prikazane su srednje godišnje vrijednosti SO₂ izmjerene na dvije mjerne postaje u Karlovcu za razdoblje praćenja 2008. – 2011. godine.

Izmjerene koncentracije bile su niske, ispod *GV*, a okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće (tablica 3.2.12.1.).

Ukupna taložna tvar

Na slici P.114. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari izmjerene u Karlovcu za razdoblje praćenja 2008. – 2010. godine. Količine

ukupne taložne tvari u Karlovcu se nisu mjerile 2011. godine.

Izmjerene količine ukupne taložne tvari bile su vrlo niske, ispod *GV*, a okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće (tablica 2.12.1.).

Tablica 2.12.1. Kategorizacija područja u zoni HR 3 za razdoblje 2008. – 2011. godine

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

SO₂ Banija 18 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Domobranska I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

UTT Dr. V. Mačeka I kategorija I kategorija I kategorija

2011. godine nije mjerena UTT.

II.2.13. Zona 4 (HR 4)

U Zoni HR 4 mjerenja su provođena u Puli, Umagu, općini Raša, Plominu i Pićnu.

Frakcija lebdećih čestica PM₁₀

U Zoni HR 4 frakcije lebdećih čestica PM₁₀ određivane su na četiri mjerne postaje, i to Koromačno, Klavar, Ripenda i Pićan (Zajci). Na mjernoj

postaji Pićan (Zajci) mjerenja su započela 2009. godine.

Na slici P.115. prikazane su srednje godišnje koncentracije frakcije lebdećih čestica PM_{10} izmjerene u zoni HR 4. Na slici P.116. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja GV , a na slici P.117. broj dana u kojima je došlo do prekoračenja TV za 24-satni uzorak.

Tijekom promatranog razdoblja mjerenja 2008. – 2011. godine, niti na jednoj mjernoj postaji nije došlo do nedozvoljenoga broja dana prekoračenja GV te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.13.1.).

Prizemni ozon

U Zoni HR 4 prizemni ozon se mjerio na dvije mjerne postaje, i to u Ripendi i Sv. Katarini. Na slici P.118. prikazane su srednje godišnje koncentracije prizemnog ozona izmjerene u Zoni HR 4. Na slici P.119. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja GV za 24-satni uzorak od $110 \mu g \cdot m^{-3}$. Na slici P.120. prikazan je broj dana u kojima su 8-satni pomični prosjeci prelazili $120 \mu g \cdot m^{-3}$. 24-satni uzorci nisu prelazili GV više od 7 dana, a 8-satni pomični uzorci nisu prelazili $120 \mu g \cdot m^{-3}$ više od 25 dana te je okolni zrak na obje mjerne postaje, tijekom sve četiri godine, bio II. kategorije kakvoće (tablica 2.13.1.).

Dušikov dioksid

U Zoni HR 4 NO_2 se mjerio na 7 mjernih postaja: Veli vrh, Riva, J. Rakovca, Koromačno AP, Plomin, Ripenda i Sv. Katarina. Na slici P.121. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO_2 izmjerene na svim mjernim postajama u Zoni HR 4. Na slici P.122. prikazan je broj sati prekoračenja GV , a na slici P.123. broj sati prekoračenja TV za sve mjerne postaje u Zoni HR 4. Do prekomjernog prekoračenja GV nije došlo niti na jednoj mjernoj postaji tijekom cijelog razdoblja praćenja te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće.

Sumporov dioksid

U Zoni HR 4 SO_2 se mjerio na 11 mjernih postaja: Veli vrh, Riva, J. Rakovca, Umag-E. Pascali, Koromačno AP, Koromačno, Most Raša, Plomin, Ripenda, Sv. Katarina i Pićan (Zajci). Na mjernoj postaji Pićan Zajci mjerenja su započela 2009. godine.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 21 **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Na slici P.124. prikazane su srednje godišnje vrijednosti SO_2 izmjerene na svim mjernim postajama u Zoni HR 4. Na slici P.125. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja GV za 24-satni uzorak. Na slici P.126. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja GV , a na slici P.129. broj sati u kojima je došlo do prekoračenja TV tijekom cijelog razdoblja praćenja u Zoni HR 4. Do nedozvoljenog prekoračenja GV došlo je samo na mjernoj postaji Ripenda 2011. godine, pa je te godine okolni zrak bio II. kategorije kakvoće.

Na ostalim mjernim postajama okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće (tablica 2.13.1.).

Ugljikov monoksid

U Zoni HR 4 CO se mjerio na 1 mjernoj postaji, i to Pićan (Zajci) 2009.-2011. godine. Na slici P.128 prikazane su srednje godišnje vrijednosti CO

izmjerene na toj mjernoj postaji. Do prelaska *GV* tijekom promatranog razdoblja praćenja nije dolazilo te je okolni zrak s obzirom na CO bio I.

kategorije kakvoće (tablica 3.2.13.1.). U Zoni HR 4 H₂S se mjerio na 1 mjernoj postaji i to Pićan Zajci u razdoblju 2009.-2011. godine. Na slici P.129.

prikazane su srednje godišnje vrijednosti H₂S izmjerene na mjernoj postaji Pićan (Zajci) od 2009. do 2011. godine. Na slici P.130. prikazan je broj sati prekoračenja *GV*.

Tijekom promatranog razdoblja praćenja nije bilo prekomjernog nedozvoljenog prekoračenja *GV* te je okolni zrak s obzirom na H₂S bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.13.1.).

Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Ukupna taložna tvar u Zoni HR 4 mjerila se na 7 mjernih postaja, i to Stoja, Umag, Koromačno, Most Raša, Pićan (Zajci), Pićan (Taložnica) i Pićan

(Tupljak). Na istim mjernim postajama mjerilo se i olovo i kadmij u ukupnoj taložnoj tvari. Nikal u ukupnoj taložnoj tvari mjerio se na 5 mjernih

postaja, i to Stoja, Umag i tri postaje na području Pićna. Arsen, živa i talij u ukupnoj taložnoj tvari mjerili su se na samo tri mjerne postaje na

području Pićna. Na slici P.131. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari i metala u njoj izmjerene na svim mjernim postajama

za razdoblje praćenja 2008. – 2011. godine.

Do prekoračenja *GV* došlo je samo kod TI u ukupnoj taložnoj tvari 2009. i 2010. godine na sve tri mjerne postaje na području Pićna te je okolni

zrak bio II. kategorije kakvoće, a 2008. i 2011. godine okolni zrak je s obzirom na TI bio I. kategorije kakvoće. Izmjerene količine ukupne taložne

tvari i ostalih metala u njoj bile su u promatranom razdoblju praćenja niske, ispod *GV*, a okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće s obzirom na ta

onečišćenja (tablica 2.13.1.).

Razina SO₂ i NO₂s obzirom na zaštitu ekosustava i vegetacije

Na slici P.132. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO₂ izmjerene u Zoni HR 4 na svih 11 mjernih postaja. Do prelaska *GV* za zaštitu prirodnog

ekosustava (20 µg m⁻³) došlo je 2008. i 2009. godine na mjernoj postaji Veli Vrh. Na mjernoj postaji u Ulici J. Rakovca do prelaska *GV* došlo je 2008.

godine. Na mjernoj postaji u Umagu tijekom cijelog razdoblja praćenja srednje godišnje koncentracije SO₂ bile su više od *GV* za zaštitu prirodnog

ekosustava. Na mjernoj postaji Most Raša do prelaska *GV* došlo je 2008. godine. Na ostalim mjernim postajama nije dolazilo do prelaska *GV* za

zaštitu prirodnog ekosustava.

Na slici P.133. prikazane su srednje godišnje vrijednosti NO₂ u Zoni HR 4 s obzirom na zaštitu vegetacije izmjerene na svih 7 mjernih postaja. Do

prelaska *GV* (30 µg m⁻³) za zaštitu vegetacije nije dolazilo tijekom promatranog razdoblja praćenja niti na jednoj mjernoj postaji.

Tablica 2.13.1. Kategorizacija područja u zoni HR 4 za razdoblje 2008. – 2011. godine
Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina
2008. 2009. 2010. 2011.

PM₁₀ Koromačno-automatska postaja I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Klavar I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Ripenda I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Prizemni ozon Ripenda **II. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija**
Sv. Katarina **II. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija**
NO₂ Veli Vrh I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Riva I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
J. Rakovca I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Koromačno-automatska postaja I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Plomin I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Ripenda I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Sv. Katarina I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
SO₂ Veli Vrh I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Riva I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
J. Rakovca I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Eduardo Pascali I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Koromačno-automatska postaja I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Koromačno I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Most Raša I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Plomin I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Ripenda I. kategorija I. kategorija I. kategorija **II. kategorija**
Sv. Katarina I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija

STRANICA 22 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**
NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

CO Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija
H₂S Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija
UTT Stoja I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Umag I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Koromačno I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Most Raša I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
UTT Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Taložnica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Tupljak I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
As u UTT Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Taložnica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Tupljak I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Pb u UTT Stoja I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Umag I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Koromačno I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Most Raša I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Taložnica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Tupljak I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Cd u UTT Stoja I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Umag I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Koromačno I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Most Raša I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Taložnica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Tupljak I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Ni u UTT Stoja I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Umag I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Taložnica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Tupljak I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Hg u UTT Zajci I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Taložnica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Tupljak I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 TI u UTT Zajci I. kategorija **II. kategorija II. kategorija** I. kategorija
 Taložnica I. kategorija **II. kategorija II. kategorija** I. kategorija
 Tupljak I. kategorija **II. kategorija II. kategorija** I. kategorija

II.2.14. Zona 5 (HR 5)

U Zoni HR 5 mjerenja su provedena u Kostreni, Bakru, Kraljevcu, na otoku Cresu, Opatiji, Delnicama, na otoku Krku, oko INA-Rafi nerije Urinj i na deponiji Viševac.

Frakcija lebdećih čestica PM₁₀

U Zoni HR 5 frakcije lebdećih čestica PM₁₀ određivane su na četiri mjerne postaje; Krasici, Urinju, Pavekima i Viševcu. Na slici P.134. prikazane su srednje godišnje koncentracije za frakciju lebdećih čestica PM₁₀ izmjerene u Zoni HR 5 za razdoblje mjerenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.135. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici P.136. broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *TV* za 24-satni uzorak za frakciju spomenutih čestica PM₁₀ za isto razdoblje mjerenja. Do prekoračenja *GV* došlo je 2008. godine na mjernim postajama Urinj i Viševac te je okolni zrak bio II. kategorije kakvoće. Do nedozvoljenog prekoračenja *GV* 2009. godine nije došlo niti na jednoj mjernoj postaji te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće. Na mjernoj

postaji Viševac 2010. i 2011. godine dolazilo je do nedozvoljenog prekoračenja *GV* i *TV* te je okolni zrak bio III. kategorije kakvoće 2010. godine i

II. kategorije kakvoće 2011. godine prema Zakonu o zaštiti zraka, odnosno kakvoća zraka na Viševcu tih godina nije zadovoljavala (tablica 2.14.1.).

Prizemni ozon

U Zoni HR 5 prizemni ozon se određivao na četiri mjerne postaje, i to Gorovo, Krasica, Paveki i Viševac. Na slici P.137. prikazane su srednje godišnje

koncentracije prizemnog ozona za razdoblje praćenja u kojem se mjerio na pojedinoj mjernoj postaji.

Mjerenja nisu provedena 2008. godine u

Pavekima, 2009. godine u Krasici i 2011. godine na Viševcu te se za te godine nije mogla provesti kategorizacija.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 23 **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Na slici P.138. prikazan je broj dana u kojima je srednja dnevna koncentracija prelazila *GV* za 24-satni uzorak. Na slici P.139. prikazan je broj dana

u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 8-satni pomični uzorak prizemnog ozona od $120 \mu\text{g m}^{-3}$.

S obzirom na prizemni ozon, na mjernoj postaji Gorovo okolni zrak bio je III. kategorije kakvoće 2009. godine, a II. kategorije kakvoće 2008., 2010.

i 2011. godine. Na mjernoj postaji Krasica okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće 2008. godine, a II. kategorije kakvoće 2010. i 2011. godine. U

Pavekima okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće 2009. i 2010. godine, a II. kategorije kakvoće 2011. godine.

Na deponiju Viševac okolni zrak bio je

III. kategorije kakvoće 2008. i 2009. godine, I. kategorije kakvoće 2010. godine, a mjerenja nisu provedena 2011. godine (tablica 2.14.1.).

Dušikov dioksid

U Zoni HR 5 NO_2 mjerio se na 5 mjernih postaja: Kraljevici, Krasici Urinj, Pavekima, Urinju (2008. – 2011. godina) i Viševcu (2008. – 2010. godina).

Na slici P.140. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO_2 izmjerene u Zoni HR 5 na svim mjernim postajama. Na slici P.141 prikazan je broj

dana u kojima je došlo do prelaska *GV* za 24-satni uzorak.

Tijekom promatranog razdoblja praćenja nije dolazilo do nedozvoljenog prelaska *GV* te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće na svim mjernim

postajama (tablica 2.14.1.).

Sumporov dioksid

U Zoni HR 5 SO_2 se mjerio na 13 mjernih postaja, i to u Kostreni, Bakru, Kraljevici, Krasici, Jezero Vrana, Volosko, Delnice, Jezero Njivice, Omišalj,

Krasici Urinj, Pavekima i Urinju 2008. – 2011. godine te na deponiji Viševac za interval praćenja 2008. – 2010. godine. Na slici P.142. prikazane su

srednje godišnje vrijednosti SO_2 izmjerene na svim mjernim postajama za interval praćenja 2008. – 2011. godine. Na slici P.143. prikazan je broj

dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak. Na slici P.144. prikazan je broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *GV*, a na slici

P.145. broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *TV* za satni uzorak.

Tijekom promatranog razdoblja praćenja okolni zrak bio I. kategorije kakvoće na mjernim postajama u Kostreni, Bakru, Kraljevici, Jezero Vrana, Volosko, Delnice, Jezero Njivice, Omišalj, Paveki i Viševac.

Na mjernoj postaji Krasica Urinj okolni zrak bio III. kategorije kakvoće 2010. godine, a II. kategorije kakvoće 2008., 2009. i 2011. godine. Na mjernoj postaji Urinj okolni zrak bio je III. kategorije kakvoće 2009. i 2010. godine, a II. kategorije kakvoće 2008. godine i 2011. godine (tablica 2.14.1.).

Ugljikov monoksid

U Zoni HR 5 CO mjerio se na deponiji Viševac. Na slici P.146. prikazane su srednje godišnje vrijednosti CO. Do prelaska *GV* tijekom promatranog razdoblja praćenja nije dolazilo te je okolni zrak s obzirom na CO bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.14.1.).

Vodikov sulfid

U Zoni HR 5 H₂S mjerio se na tri mjerne postaje: Krasica, Kraljevica i Viševac. Na slici P.147. prikazane su srednje godišnje vrijednosti H₂S izmjerene na sve tri mjerne postaje.

Na slici P.148. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak. Na slici P.149. prikazan je broj sati u kojima je došlo

do prekoračenja *GV*, a na slici P.150. broj sati u kojima je došlo do prekoračenja *TV* za satni uzorak.

Na mjernim postajama Krasica i Kraljevica nije došlo do nedozvoljenog prelaska *GV* te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće. Na mjernoj postaji

Viševac s obzirom na H₂S zrak je bio III. kategorije kakvoće 2008., 2009. i 2010. godine, a II. kategorije kakvoće prema novom Zakonu o zaštiti zraka (tablica 2.14.1.).

Amonijak

U Zoni HR 5 amonijak se mjerio na tri mjerne postaje, i to Kostrena, Bakar i Kraljevica. Na slici P.151.

prikazane su srednje godišnje koncentracije

amonijaka izmjerene na sve tri mjerne postaje. Na slici P.152. prikazan je broj dana prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak.

Tijekom promatranog razdoblja praćenja okolni zrak nije nedozvoljeno prelazio *GV* te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.14.1.).

Kloridi

U Zoni HR 5 kloridi su se mjerili na dvije mjerne postaje, i to Jezero Njivice i Omišalj. Na slici P.153. prikazane su srednje godišnje koncentracije

klorida izmjerene u Zoni HR 5.

Do prekoračenja *GV* nije došlo tijekom promatranog razdoblja praćenja pa je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.14.1.).

Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Ukupna taložna tvar u Zoni HR 5 mjerila se na 7 mjernih postaja, i to Kostrena, Bakar, Kraljevica, Jezero Vrana, Delnice, Jezero Njivice i Omišalj. Na

5 mjernih postaja mjerili su se olovo i kadmij u ukupnoj taložnoj tvari, a na dvije postaje, Jezero Njivice i Omišalj, metali u ukupnoj taložnoj tvari

nisu se mjerili. Na slici P.154. prikazane su količine ukupne taložne tvari i metala Pb i Cd u njoj izmjerene u Zoni HR 5.

Izmjerene količine ukupne taložne tvari i metala u njoj bile su u promatranom razdoblju praćenja niske, ispod *GV*, a okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće (tablica 2.14.1.).

Razina SO₂ i NO₂s obzirom na zaštitu prirodnog ekosustava i vegetacije

Na slici P.155. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO₂ za zaštitu prirodnog ekosustava. Do prelaska *GV* (20 µg m⁻³) za zaštitu prirodnog ekosustava nije dolazilo tijekom promatranog razdoblja praćenja na mjernim postajama Kostrena, Jezero Vrana, Volosko, Delnice, Jezero Njivice, Omišalj i Viševac.

STRANICA 24 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**
NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Na mjernoj postaji Bakar do prelaska *GV* došlo je 2008. i 2009. godine, dok 2010. i 2011. godine nije dolazilo do prelaska *GV*.

Na mjernoj postaji Krasica-Urinj izmjerene vrijednosti prelazile su *GV* za zaštitu prirodnog ekosustava 2008., 2009. i 2011. godine, dok je 2010.

godine srednja godišnja vrijednost bila jednaka *GV* i iznosila je 20 µg m⁻³. Na mjernoj postaji Paveki do prelaska *GV* došlo je 2009. i 2010. godine,

dok su 2008. i 2011. godine izmjerene vrijednosti bile niže od *GV* za zaštitu prirodnog ekosustava. Na mjernim postajama Krasica, Kraljevica i Urinj

do prelaska *GV* za zaštitu prirodnog ekosustava došlo je tijekom sve četiri godine praćenja.

Na slici P.156. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO₂ s obzirom na zaštitu vegetacije u Zoni HR 5.

Do prelaska *GV* (30 µg m⁻³) za zaštitu

vegetacije nije dolazilo niti na jednoj mjernoj postaji. Na mjernoj postaji Urinj 2008. godine izmjerena godišnja vrijednost NO₂ bila je jednaka *GV*

za zaštitu vegetacije.

Tablica 2.14.1. Kategorizacija područja u zoni HR 5 za razdoblje 2008. – 2011. godine

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

PM₁₀ Krasica-Urinj I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Paveki I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Urinj **II. kategorija** I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Viševac **II. kategorija** I. kategorija **III. kategorija** **II. kategorija**

O₃ Gorovo **II. kategorija** **III. kategorija** **II. kategorija** **II. kategorija**

Krasica-Urinj I. kategorija **II. kategorija** **II. kategorija**

Paveki I. kategorija I. kategorija **II. kategorija**

Viševac **III. kategorija** **III. kategorija** I. kategorija I. kategorija

NO₂ Kraljevica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Krasica-Urinj I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Paveki I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Urinj I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Viševac I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 SO₂ Kostrena I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Bakar I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Krasica **II. kategorija II. kategorija** I. kategorija I. kategorija
 Kraljevica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Jezero Vrana I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Volosko I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Delnice I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Jezero Njivice I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Omišalj I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Krasica-Urinj **II. kategorija II. kategorija III. kategorija II. kategorija**
 Paveki I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Urinj **II. kategorija III. kategorija III. kategorija I. kategorija**
 Viševac I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 CO Viševac I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 H₂S Krasica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Kraljevica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Viševac **III. kategorija III. kategorija III. kategorija II. kategorija**
 NH₃ Kostrena I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Bakar I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Kraljevica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Kloridi Jezero Njivice I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Omišalj I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 UTT Kostrena I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Bakar I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Kraljevica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Jezero Vrana I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Delnice I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Jezero Njivice I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Omišalj I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 25 **NARODNE**
NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Pb u UTT Kostrena I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Bakar I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Kraljevica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Jezero Vrana I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Delnice I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
 Cd u UTT Kostrena I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Bakar I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Kraljevica I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Jezero Vrana I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija
Delnice I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

II.2.15. Zona 6 (HR 6)

U Zoni HR 6 mjerenja su provedena samo u Šibeniku, lokacija središte grada.

Dušikov dioksid

Na slici P.157. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO₂ izmjerene na mjernoj postaji Središte grada u Šibeniku za interval praćenja 2008. –

2011. godine. Na slici P.158. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak, a na slici P.159. prikazan je broj dana

u kojima je došlo do prekoračenja *TV* za 24-satni uzorak NO₂.

Do prelaska *GV* došlo je tijekom svih godina mjerenja te je okolni zrak bio II. kategorije kakvoće (tablica 2.15.1).

Sumporov dioksid

Na slici P.160. prikazane su srednje godišnje vrijednosti SO₂ izmjerene na mjernoj postaji Središte grada u Šibeniku za interval praćenja 2008. – 2011.

godine. Na slici P.161. prikazan je broj dana u kojima je došlo do prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak.

Do prekoračenja *GV* više od tri dana došlo je 2008. godine te je okolni zrak s obzirom na SO₂ bio II.

kategorije kakvoće, 2009., 2010. i 2011. godine

nije dolazilo do prekomjernog prekoračenja *GV*, a okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće (tablica 2.15.1).

Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Na slici P.162. prikazane su srednje godišnje količine ukupne taložne tvari i metala Pb, Cd, Ni i Tl u njoj izmjerene na mjernoj postaji Središte grada

u Šibeniku za interval praćenja 2008. – 2011. godine.

Izmjerene količine ukupne taložne tvari i metala u njoj bile su niske i nisu prelazile *GV*, a okolni je zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.15.1).

Tablica 2.15.1. Kategorizacija područja u zoni HR 6 za razdoblje 2008. – 2011. godina

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

NO₂ Središte grada **II. kategorija II. kategorija II. kategorija II. kategorija**

SO₂ Središte grada **II. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija**

UTT Središte grada I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Pb u UTT Središte grada I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Cd u UTT Središte grada I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Ni u UTT Središte grada I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

Tl u UTT Središte grada I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

II.2.16. Zona 7 (HR 7)

U Zoni HR 7 mjerenja su provedena samo u Splitsko-dalmatinskoj županiji na mjernim postajama AMS-1 Kaštel Sućurac i AMS-2 Solin.

Frakcija lebdećih čestica PM₁₀

Na slici P.163. prikazane su srednje godišnje koncentracije za frakciju lebdećih čestica PM₁₀ izmjerene u Splitsko-dalmatinskoj županiji na dvije mjerne

postaje od 2008. do 2011. godine. Na slici P.164. prikazan je broj dana prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak, a na slici P.165. prikazan je broj dana prekoračenja *TV* za 24-satni uzorak na obje mjerne postaje.

Do prekomjernog prekoračenja *GV* tijekom promatranog razdoblja praćenja nije dolazilo te je okolni zrak s obzirom na frakciju lebdećih čestica PM_{10} bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.16.1).

Dušikov dioksid

Na slici P.166. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO_2 izmjerene u Splitsko-dalmatinskoj županiji na dvije mjerne postaje od 2008. do 2011.

godine. Na slici P.167. prikazan je broj dana prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak, a na slici P.168. prikazan je broj dana prekoračenja *TV* za satni

STRANICA 26 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

uzorak NO_2 na obje mjerne postaje. Na slici P.169. prikazan je broj sati prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak, a na slici P.170. prikazan je broj sati

prekoračenja *TV* za 24-satni uzorak NO_2 na obje mjerne postaje.

Do prekomjernog prelaska *GV* nije došlo tijekom promatranog razdoblja praćenja te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.16.1).

Sumporov dioksid

Na slici P.171. prikazane su srednje godišnje vrijednosti SO_2 izmjerene u Splitsko-dalmatinskoj županiji na dvije mjerne postaje od 2008. do 2011.

godine. Na slici P.172. prikazan je broj dana prekoračenja *GV* za 24-satni uzorak.

Do prekomjernog prelaska *GV* nije došlo tijekom promatranog razdoblja praćenja te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.16.1).

Frakcija lebdećih čestica $PM_{2,5}$

Na slici P.173. prikazane su srednje godišnje koncentracije frakcije lebdećih čestica $PM_{2,5}$ izmjerene u Splitsko-dalmatinskoj županiji na dvije mjerne postaje od 2008. do 2011. godine.

Do prekomjernog prelaska *GV* nije došlo tijekom promatranog razdoblja praćenja te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće (tablica 2.16.1).

Razina SO_2 i NO_2 s obzirom na zaštitu prirodnog ekosustava i vegetacije

Na slici P.174. prikazane su srednje godišnje koncentracije SO_2 s obzirom na zaštitu prirodnog ekosustava.

Do prelaska *GV* za zaštitu ekosustava (20

$\mu g\ m^{-3}$) nije dolazilo tijekom ovoga razdoblja mjerenja niti na jednoj mjernoj postaji u Splitsko-dalmatinskoj županiji.

Na slici P.175. prikazane su srednje godišnje koncentracije NO_2 s obzirom na zaštitu vegetacije u Splitsko-dalmatinskoj županiji na dvije mjerne postaje

od 2008. do 2011. godine. Do prelaska *GV* ($30\ \mu g\ m^{-3}$) za zaštitu vegetacije nije dolazilo tijekom ovoga razdoblja mjerenja niti na jednoj mjernoj postaji.

Tablica 2.16.1. Kategorizacija područja u zoni HR 7 za razdoblje 2008. – 2011. godine

Onečišćujuća tvar Mjerna postaja Godina

2008. 2009. 2010. 2011.

PM₁₀ AMS1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

AMS2 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

NO₂ AMS1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

AMS2 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

SO₂ AMS1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

AMS2 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

PM_{2,5} AMS1 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

AMS2 I. kategorija I. kategorija I. kategorija I. kategorija

II.3. PRIKAZ PRAĆENJA KAKVOĆE OBORINE I ATMOSFERSKO TALOŽENJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI

II.3.1. Mreža meteoroloških postaja za praćenje kakvoće oborine

Praćenje i analiza komponenata kemijskog sastava oborine omogućuje razumijevanje i povezivanje izvorišnih područja emisije onečišćujućih tvari s

atmosferskim procesima i pravcima prijenosa, i razlučivanje utjecaja lokalnih i regionalnih razmjera na kakvoću oborine. Koncentracija glavnih iona

u oborini i njezina kiselost ovise o oksidacijskom kapacitetu i karakteristikama zračnih masa, putanjama prijenosa, količinama i sastavu emitiranih

spojeva, karakteristikama podloge, tipu vegetacije, reljefu, kao i načinu uzorkovanja i kemijskoj analizi. Zbog toga je važno istaknuti da je sustav

praćenja kakvoće oborine koji je uveden 1981. godine standardiziran i usporediv s mjerenjima koja se provode u Europi i svijetu, da se zasniva na

prikupljanju dnevnih uzoraka oborine i omogućuje detaljnu analizu porijekla zračnih masa. Na taj način se osigurava kontrola kakvoće mjernih i

analitičkih postupaka.

U oborini se analiziraju koncentracije glavnih iona – aniona i kationa (sulfata: SO₄⁻, nitrata: NO₃⁻, klorida: Cl⁻, amonija: NH₄⁺,

kalcija: Ca⁺⁺, magnezija:

Mg⁺⁺, natrija: Na⁺ i kalija: K⁺), kiselost oborine, pH, i električna provodljivost. Koncentracije iona izražavaju se u mg/l, a pojedine komponente

ukazuju na porijeklo i moguće izvore emisije. Izvori emisije mogu biti i prirodni i antropogenetski, zbog čega je potrebno usporedno analizirati sve

ionske komponente, a poželjno je raspolagati dugim nizovima podataka. Glavne antropogenetske izvore emisije nalazimo u područjima industrije,

energetike, poljoprivrede i poljoprivredne mehanizacije, stočarstva, cestovnog i morskog prometa, dok su prirodni izvori mora i oceani, vegetacija,

tlo, požari, vulkani.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 27 **NARODNE**

NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE



Izvor: DHMZ

Slika 2.3.1. Mreža meteoroloških postaja za praćenje kakvoće oborine u razdoblju 2007. – 2011. godine po zonama

U ovome poglavlju prikazana je analiza podataka mjerenja kemijskog sastava oborine za 2011. Godinu, ali i za razdoblje 2007. – 2011. godine, radi usporedbe, na 18 postaja. Za isto razdoblje prikazana je prostorna razdioba količine oborine, te koncentracija i taloženja sulfatnog, nitratnog i amonijevog iona (slike 2.3.1., 2.3.2. i 2.3.3.). Mjerenja kemijskog sastava oborine provode se u svim zonama, tako da je prostorna pokrivenost Hrvatske zadovoljavajuća i omogućuje primjenu tehnika prostorne interpolacije podataka koje je provedeno Krigging metodom.

II.3.2. Analiza rezultata mjerenja

Opterećenje okoliša štetnim spojevima ovisi u najvećoj mjeri o količini oborine, a zatim o koncentracijama pojedinih iona. Talozenje se izračunava kao umnožak godišnje količine oborine i srednje, volumno otežane koncentracije pojedine ionske komponente za tu godinu i najčešće izražava u kilogramima na hektar (kg/ha). S obzirom da je oborina vrlo varijabilan meteorološki element, količina istaloženih tvari, i koncentracije iona (u manjoj mjeri) mogu značajno varirati iz godine u godinu, tako da u slučaju analize kraćih nizova nije moguće utvrditi da li je došlo do poboljšanja uvjeta u okolišu, ili pogoršanja. Zbog toga je vrlo nesigurno davati procjene o opterećenju okoliša na osnovi samo jednogodišnjeg niza podataka mjerenja, odnosno, uvijek je potrebno te podatke analizirati u odnosu na dulji vremenski period jer je tada slika stanja realnija.

Na slici 2.3.2. dana je prostorna razdioba količine oborine za razdoblje 2007. – 2011. godine iz koje se uočava međugodišnja varijabilnost oborine.

2008. i 2009. godina bile su sušne u centralnom i istočnom dijelu Republike Hrvatske i Dalmaciji, dok je 2010. godina bila izrazito kišna u odnosu na razmatrano petogodišnje, ali i klimatološko razdoblje 1961.-1990.

□

Izvor: DHMZ

Slika 2.3.2. Prostorna razdioba godišnje količine oborine izmjerene na 18 postaja u razdoblju 2007. – 2011. godine (lijevo) i srednja godišnja količina oborine za klimatsko razdoblje 1961. – 1990. godine (iz Atlasa klime, desno)

Godine 2010. i 2011. bile su specifične s obzirom na koncentracije glavnih iona u oborini i uvelike se razlikovale od uvjeta koji su prevladavali u ranijem razdoblju. Dok su 2011. godine koncentracije amonij iona bile značajno povišene u istočnom dijelu Hrvatske, 2010. godine povišene koncentracije mjerene su na području sjeverozapadne Hrvatske, Istre i

južne Hrvatske. Zbog vrlo male količine oborine mokro taloženje bilo je umjereno u 2011. godini, dok je bilo veliko u 2010., kišnoj godini. Analiza podataka kakvoće oborine provedena je za razdoblje 2007.-2011. godine. Analiza ovoga razdoblja, kao i analiza ranijih petogodišnjih razdoblja pokazuje da se vrijednosti koncentracija i taloženja kroz dva uzastopna razdoblja (2000.-2005., 2005.-2010. i 2007.-2011.) nisu značajnije promijenile. Razlog tome leži u činjenici da na trend mogućeg smanjenja ili povećanja koncentracija i taloženja kroz kraća razdoblja više utječe međugodišnja varijabilnost meteoroloških prilika nego vrijednosti emisija (koje se nisu značajnije mijenjale tijekom razdoblja 2007. – 2011.), kao i da značajni doprinos onečišćenju daju lokalni i regionalni izvori manje skale. To potvrđuju podaci mjerenja koncentracija amonij iona u oborini koje ukazuju na značajan doprinos emisija iz izvora poljoprivrednog porijekla.

Nadalje, ukupnom onečišćenju sjeveroistočnog i istočnog dijela Republike Hrvatske značajno doprinose energetske i industrijske izvori Bosne i Hercegovine, što se izrazito vidi u podacima koncentracija iona sulfata, nitrata i kiselosti oborine, te iona kalcija u oborini. Osim toga, rezultati atmosferskog regionalnog modela (EMEP) pokazuju da je u ovome području značajan doprinos suhog taloženja sumpornih i dušikovih spojeva. Rezultati analize pokazuju da je za analizu i razumijevanje značajnih izvora i atmosferskih procesa izuzetno važno poznavati detaljne emisije onečišćujućih tvari na području Hrvatske, ali i susjednih zemalja, te analizirati podatke u ovisnosti o putanjama zračnih masa i prijenosu onečišćenja na kontinentalnoj skali. Može se reći da je na području Republike Hrvatske prisutan opći trend smanjenja koncentracija iona sulfata, nitrata i amonija u oborini, te da se i taloženje tih spojeva postupno smanjuje. Tijekom 80-tih godina ono je iznosilo više od 20-40 kg/ha za sulfat, dok danas ne prelazi 12 kg/ha. Talozjenje dušikovih spojeva se smanjilo s prijašnjih 12-14 kg/ha na 9 kg/ha. Trend smanjenja koncentracija i taloženja iona nitrata i amonija je znatno sporiji.

2011. godina po meteorološkim značajkama značajno je odstupala od uvjeta koji su prevladavali u razdoblju 2000.-2009. godine, (vrlo sušna godina) dok je 2010. godina bila znatno kišovita od prosječne, tako da se može reći da su 2010. i 2011. godina po oborinskim tendencijama bile suprotne i značajno odstupale od prosjeka na području cijele Republike Hrvatske, što se odrazilo na karakteristike kemijskog sastava oborine i taloženje.

2011. godina bila je izrazito sušna što se značajno odrazilo u smanjenom taloženju svih komponenata u oborini. Međutim, usprkos varijacijama u godišnjoj količini oborine uočava se karakterističan obrazac u kojem planinski dio Hrvatske (Gorski Kotar i Lika) prima najveće količine

oborine, dok je istočna Hrvatska bliža sušnijem režimu s oko tri do pet puta manje oborine, ovisno o godini. Karakteristična prosječna razdioba oborine dana je kroz klimatološki (30-godišnji) srednjak (slika 2.3.2.) koji daje vrlo detaljni prikaz prosječnog oborinskog režima za razdoblje 1961.-1990. godine. Dok gorska Hrvatska može primiti i više od 3500 mm oborine godišnje, količina oborine u istočnim područjima Hrvatske u prosjeku se kreće u rasponu od 600-800 mm. Uvažavajući ovu činjenicu, povećano taloženje onečišćenja u istočnom dijelu Republike Hrvatske znači da je, usprkos relativno maloj količini oborine u odnosu na ostatak Republike Hrvatske, taj prostor izložen povećanom onečišćenju.

II.3.3. Koncentracije i taloženje iona sulfata, nitrata i amonija, 2007.

– 2011. godina

U analiziranom razdoblju koncentracije iona sulfata (slika 2.3.3.) bile su najviše nad istočnom Hrvatskom (šire područje Slavonskog Broda i Osijeka), te na širem području Rijeke i južne Dalmacije ovisno o godini. Taloženje je određeno količinom oborine, tako da su najveće vrijednosti dobivene za područje Rijeke i Osijeka, te Zavižana, Ogulina i Gospića gdje su pale veće količine oborine. Taloženje je na području istočne Slavonije manje, zahvaljujući manjoj ukupnoj godišnjoj količini oborine na tome području. Međutim, zbog povišenih koncentracija suho taloženje u toj zoni dolazi više do izražaja.

Uspoređujući koncentracije sulfatnog iona za svaku godinu analiziranog razdoblja vidi se da su najniže vrijednosti bile zabilježene u 2009. i 2010. godini, dok su najviše zabilježene u 2011. godini.

Povišene koncentracije nitratnog iona u oborini u 2007. i 2011. godini mjerene su također na području istočne Slavonije, a zatim Rijeke, Zadra i Zagreba. Taloženje je u svim godinama bilo najveće nad područjem s najvišom količinom oborine – područje Rijeke, Zavižana i Ogulina.

2011. godina bila je izrazito sušna, što je značajno smanjilo opterećenje okoliša u odnosu na 2010. godinu i ranije razdoblje.

Amonijak je reaktivna onečišćujuća tvar koja se primarno emitira s poljoprivrednih zemljišta, odnosno ruralnih područja i ima glavni utjecaj na lokalnoj skali. Koncentracije u analiziranom razdoblju bile su najviše nad središnjom i istočnom Hrvatskom gdje se nalaze najveće poljoprivredne površine u Hrvatskoj s razvijenim stočarstvom. Prostorna razdioba taloženja amonij iona pokazuje da je opterećenje koncentrirano također i na područje sjevernog Jadrana, Istre te Zagreba. Međugodišnja varijabilnost je velika tako da je ovisno o meteorološkim uvjetima i južni Jadran pod velikim utjecajem taloženja amonij iona.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Izvor: DHMZ

Slika 2.3.3. Prostorna razdioba godišnjih volumno otežanih koncentracija iona sulfata, nitrata i amonija u razdoblju 2007. – 2011. godine

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Izvor: DHMZ

Slika 2.3.4. Prostorna razdioba ukupnog godišnjeg taloženja iona sulfata, nitrata i amonija u razdoblju 2007. – 2011. godine

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

II.4. EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI NA PODRUČJU DRŽAVE

Republika Hrvatska je stranka Konvencije o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (LRTAP) iz 1979. godine i pripadajućih protokola koji

sadrže obvezu smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari. Zbog obveza prema LRTAP konvenciji, proračun emisija onečišćujućih tvari u zrak

s područja Republike Hrvatske kao i Izvješće o proračunu emisija (IPE) izrađuje se godišnje.

Proračun emisija obuhvaća onečišćujuće tvari definirane u LRTAP konvenciji i njenih osam protokola: glavne onečišćujuće tvari (SO₂, NO_x, CO, NMHOC,

NH₃), lebdeće čestice (TSP, PM₁₀ i PM_{2,5}), teški metali (Cd, Pb, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se i Zn) i postojeće organske onečišćujuće tvari (PAU, HCH

i PCDD/PCDF, PCB i HCB). U nastavku se daje prikaz trenda emisija navedenih onečišćujućih tvari na području Republike Hrvatske u razdoblju

1990. do 2011. godine.

Emisija onečišćujućih tvari se izračunava na osnovu standardnih metoda i postupaka na temelju *EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook*

»*Technical Guidance To Prepare National Emission Inventories*« (2009)² i na *EMEP/CORINAIR Good Practice Guidance, Good practice for*

*CLRTAP emission inventories*³.

Ključni podaci o aktivnostima potrebni za izradu proračuna jesu nacionalna energetska bilanca, statistički ljetopisi i statistička industrijska izvješća,

nacionalna Baza podataka za cestovna vozila, baza Registra onečišćenja okoliša i podaci pojedinih velikih postrojenja onečišćivača okoliša.

U skladu sa Smjernicama za proračun i izvješćivanje podataka o emisijama prema Konvenciji o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima,

stranke LRTAP Konvencije dužne su Tajništvu Konvencije do 15. veljače svake godine (godina N) predati Izvješće o proračunu emisija koje obuhvaća emisije iz svih izvora za razdoblje od bazne godine do godine koja prethodi tekućoj godini u kojoj se izrađuje izvješće (N-2).

II.4.1. Trendovi emisija onečišćujućih tvari 1990. – 2011. i projekcije za 2010, 2015. i 2020. godinu

Emisije većine onečišćujućih tvari (izuzev TSP i Cu) pokazuju opći trend smanjenja u razdoblju od 1990. godine do 2011. godine. Emisije NO_x smanjene

su za 30,4%, SO₂ za 77,6%, NH₃ za 27,7%, NMHOS za 34,5%, CO za 49,6%, PM_{2.5} za 22,9%, PM₁₀ za 15,8%, teški metali: Pb za 95,0%, Cd za

56,2%, Hg za 47,7%, As za 91,3%, Cr za 67,1%, Ni za 62,3%, Se za 32,2% i Zn za 26,1%. Emisija PCDD/PCDF je smanjena za 24,2%, PCB za 7,9%, HCB

za 16,1% i PAU za 35,1%. Emisija HCH smanjena je za 100%. Emisija TSP bilježi porast za 6,8% u odnosu na 1990. godinu, a emisija Cu za 16,9%.

Smanjene emisije onečišćujućih tvari u promatranome su razdoblju, između ostaloga, rezultat plinofikacije, zabrane prodaje benzina sa sadržajem

olova, modernizacije voznoga parka, uporabe kvalitetnijega goriva s nižim sadržajem sumpora, razvoja javnoga prijevoza, a u posljednjih nekoliko

godina i ekonomske krize koja je utjecala na pad industrijske proizvodnje u Republici Hrvatskoj.

Tablica 2.4.1.1 Trend ukupnih emisija Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2011. godina po onečišćujućoj tvari kao i emisija onečišćujućih tvari

određene Uredbom o emisijskim kvotama (» Narodne novine « broj 141/2008)

Onečišćujuća tvar

Jedinica 1990 1995 2000 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011

Udio promjene od 1990. do 2011.

Udio promjene od 2009. do 2011.

Vršna emisija u 2010. do 2020.

PCDD/PCDF g I-Teq

PAU Mg

HCB kg

HCH kg

PCB kg

NO_x Gg

NMHOS Gg

SO₂ Gg

NH₃ Gg

PM_{2.5} Gg

PM₁₀ Gg

TSP Gg

CO Gg

Pb Mg

Cd Mg

Hg Mg

As Mg

Cr Mg

Cu Mg

Ni Mg

Se Mg

Zn Mg

PCDD/PCDF g I-Teq

PAU Mg

HCB kg

HCH kg

PCB kg

NO_x Gg

NMHOS Gg

SO₂ Gg

NH₃ Gg

PM_{2.5} Gg

PM₁₀ Gg

TSP Gg

CO Gg

Pb Mg

Cd Mg

Hg Mg

As Mg

Cr Mg

Cu Mg

Ni Mg

Se Mg

Zn Mg

NO_x Gg 95,3 66,0 74,1 81,4 81,6 85,5 83,1 74,9 70,0 66,3 -30,4% -5,2% **87**

NMHOS Gg 111,6 77,2 82,9 101,7 110,5 114,1 109,3 78,5 77,8 73,1 -34,5% -6,1% **90**

SO₂ Gg 173,5 81,7 61,6 63,6 59,8 67,3 57,4 59,6 43,0 38,8 -77,6% -9,8% **70**

NH₃ Gg 50,9 38,5 38,9 40,4 39,8 40,7 38,1 37,0 38,1 36,8 -27,7% -3,4% **45 (30*)**

PM_{2.5} Gg 12,7 8,2 9,3 11,6 11,1 10,4 9,9 9,6 9,6 9,8 -22,9% 1,5% -

PM₁₀ Gg 18,0 12,0 14,0 18,7 17,9 17,1 16,7 16,0 15,2 15,2 -15,8% -0,2% -

TSP Gg 26,6 17,8 21,7 35,3 33,2 32,6 34,4 30,9 28,3 28,4 6,8% 0,3% -

CO Gg 573,7 394,7 440,9 353,6 355,2 332,0 288,1 285,6 281,9 288,9 -49,6% 2,5% -

Pb Mg 536,1 322,9 273,5 51,2 46,8 43,1 38,6 34,6 29,6 26,6 -95,0% -10,0% -

Cd Mg 1,3 0,9 0,6 0,6 0,6 0,5 0,5 0,5 0,6 0,6 -56,2% -4,1% -

Hg Mg 1,5 0,4 0,6 0,8 0,7 0,8 0,8 0,7 0,8 0,8 -47,7% -2,0% -

As Mg 9,3 1,8 1,3 1,2 1,3 1,3 1,1 1,1 1,0 0,8 -91,4% -19,3% -

Cr Mg 5,1 3,7 2,3 2,4 2,4 2,3 2,2 2,2 1,6 1,7 -67,1% 0,9% -

Cu Mg 8,9 7,4 9,0 10,2 10,9 11,5 11,3 11,2 10,6 10,4 16,9% -1,8% -

Ni Mg 37,2 32,8 19,0 17,8 17,5 15,8 13,2 13,4 15,7 14,0 -62,3% -10,7% -

Se Mg 0,4 0,3 0,2 0,3 0,3 0,3 0,3 0,3 0,3 0,3 -32,2% 0,8% -

Zn Mg 12,9 7,7 8,5 9,2 9,5 9,7 9,4 9,4 9,5 -26,1% 0,8% -

PCDD/PCDF g I-Teq 154,6 83,3 98,8 91,1 91,7 78,6 82,6 87,8 98,3 117,1 -24,2% 19,2% -

PAU Mg 19,6 8,4 10,3 9,7 10,0 8,6 9,9 9,1 11,0 12,7 -35,1% 15,8% -

HCB kg 1,6E-01 8,9E-02 1,1E-01 1,1E-01 1,1E-01 1,0E-01 9,9E-02 0,1 0,1 0,1 -16,1% 13,3% -

HCH kg 5850,0 7744,0 4900,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 -100,0% - -

PCB kg 485,8 469,4 442,6 450,4 450,1 449,9 450,3 447,8 448,4 447,4 -7,9% -0,2% -

*Vršna emisija definiрана Gothenburškim protokolom iznosi 30 Gg

2 EMEP/EEA Priručnik za proračun emisija onečišćujućih tvari u zrak » Tehničke smjernice za izradu nacionalnih izvješća o proračunu emisija onečišćujućih

tvori u zrak (2009) »

3 EMEP/CORINAIR smjernice dobre prakse, Dobra praksa za izradu proračuna emisija onečišćujućih tvari u zrak prema CLRTAP.

STRANICA 32 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Projekcije za četiri glavne onečišćujuće tvari pokazuju da su emisije u 2011. godini za SO₂, NO_x i NMVOC ispod vršnih vrijednosti emisija (tablica

2.4.1.1), a emisija NH₃ iznad gornje granice utvrđene u Gothenburg Protokolu. Projekcije emisija svih promatranih onečišćujućih tvari su ispod vršnih vrijednosti emisija propisanih Uredbom o emisijskim kvotama (» Narodne novine « broj 141/2008) (tablica 2.4.1.1).

Temeljem projekcije buduće potrošnje energenata očekuje se trend porasta emisija NO_x nakon 2011. godine. Međutim, ova procjena buduće potrošnje energije u Republici Hrvatskoj se temelji na obvezujućoj Strategiji energetskeg razvoja Republike Hrvatske (» Narodne novine « broj 130/2009) koja u projekcijama nije uključila ekonomsku krizu. Emisija NO_x i projekcije emisija NO_x direktno su ovisne o količinama potrošenog fosilnog goriva i njihovim projekcijama.

Projekcije emisija SO₂ pokazuju da se nakon 2015. godine može očekivati sporo opadajući trend. Emisija SO₂ i projekcije emisija SO₂ uglavnom je ovisna o sadržaju sumpora u fosilnim gorivima i obvezujućem zakonodavnom okviru (Uredba o kakvoći tekućih naftnih goriva, Narodne novine, br. 53/2006, 154/2008) na snazi u vrijeme izrade Strategije energetskeg razvoja Republike Hrvatske) ali i o budućoj potrošnji energije u Republici Hrvatskoj što se odrazilo i na projekciju SO₂.

U sektorima otapala, industrije i poljoprivrede za projekciju podataka o aktivnosti ekonomska kriza je uzeta u obzir, što se odrazilo na projekcije emisija NMHOS i NH₃, budući su ključni izvori emisije NMHOS iz sektora otapala i industrije, a dio ključnih izvora emisije NH₃ iz sektora poljoprivrede i industrije. Projekcije emisija NMHOS-eva pokazuju da se može očekivati značajan trend smanjenja. Projekcije emisija NH₃ pokazuju da se može očekivati trend smanjenja do 2015. godine te nakon 2015. godine porast. Projekcije emisija NH₃ također pokazuju da čak i scenarijem »s dodatnim mjerama«, nije moguće ostvariti emisiju NH₃ ispod vršne emisije utvrđene Gothenburškim protokolom.

Kao što se može vidjeti (slika 2.4.1.1.) cijeli trend emisije NH₃ je iznad gornje granice emisije propisane u Gothenburškom protokolu, ali emisija je smanjena u cijelom promatranom razdoblju. Navedeno bi mogao biti pokazatelj da Republika Hrvatska trenutno ima precijenjene emisije NH₃ za cijelo promatrano razdoblje. Obzirom na navedeno, Republika Hrvatska će uložiti napore za provedbu Tier 2 metodologije za izračun emisije NH₃.

Nastavna slika prikazuje kretanje relativnih emisija glavnih onečišćujućih tvari i njihove projekcije za 2010., 2015. i 2020. godinu za scenarij »s mjerama« i za scenarij »s dodatnim mjerama« kao i odgovarajuće ciljne vrijednosti utvrđene prema Gothenburškom protokolu (slika 2.4.1.1.)



Slika 2.4.1.1. Relativni trendovi za ukupne emisije glavnih onečišćujućih tvari u zrak u Republici Hrvatskoj za razdoblje 1990. – 2011. godine i projekcije za 2010., 2015. i 2020. godinu

U nastavku se daje prikaz trenda emisija onečišćujućih tvari na području Republike Hrvatske u razdoblju 1990. – 2011. godine podijeljenih u četiri

karakteristične skupine: (1) tvari koje uzrokuju zakiseljavanje, eutrofikaciju i stvaranja prizemnog ozona (SO_2 , NO_x , NMHOS i NH_3), (2) teške metale (Pb, Hg, Cd), (3) postojeće organske onečišćujuće tvari (policiklički aromatski ugljikovodici, policiklički dibenzodioksini i policiklički dibenzofurani) i (4) lebdeće čestice (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$).

Emisije glavnih onečišćujućih tvari uglavnom su u opadanju i ukazuju na opći trend smanjenja, a do značajnog smanjenja emisija došlo je poglavito

u odnosu na 1990. godinu. Razlog tome su sve stroži propisi o koncentracijama onečišćujućih tvari u zrak kao i graničnim vrijednostima emisija,

zatim razvoj javnog prijevoza i biciklističkih staza, smanjenje dopuštenog udjela olova i sumpora u benzinu, plinifikacija u sjevernoj Hrvatskoj, te

priključivanje na toplinsku mrežu, korištenje nisko sumpornog ugljena, ugradnja postrojenja za odsumporavanje (termoelektrana Plomin II.), itd.

U prikazima je crvenom linijom označena i dozvoljena količina emisije preuzeta iz međunarodnih ugovora: Gothenburškog protokola tj. Protokola o

suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona koji ima za cilj osjetno smanjenje zakiseljavanja, eutrofikacije i stvaranja prizemnog ozona

postavljanjem nacionalnih emisijskih kvota za određeno razdoblje za četiri onečišćujuće tvari koje bi mogle dovesti do tih učinaka, te Protokola o

nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja, Protokola o smanjenju emisija sumpora ili njihovog prekograničnog strujanja

za najmanje 30% i Protokola o daljnjem smanjenju emisije SO_2 .

Uredba o
emisijskim
kvotama 90 Gg
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
Gg NMHOS

Slika 2.4.1.4. Trend emisije NMHOS

Ne-metanski hlapivi organski spojevi – NMHOS su važni sa stanovišta stvaranja prizemnog ozona, a neki od NMHOS su vrlo otrovni npr. ksilen i benzen. Uporaba organskih otapala, cestovni promet, rafi nerije i izgaranje drva u kućanstvima su dominantni izvori NMHOS. U 2011. godini emisija NMHOS je iznosila 73,1 Gg, što je u usporedbi s 1990. godinom manje za 34,5%, a u usporedbi s 2010. manje za 6,1%. Navedena smanjenja su posljedica uvođenja najboljih raspoloživih tehnika (BAT-best available techniques) u sektoru uporabe organskih otapala i proizvoda na bazi organskih otapala, te postupnog uvođenja novih vozila. Emisija NMHOS u 2011. godini je niža od 90 Gg koliko iznosi dozvoljena kvota emisija za NMHOS određena Gothenburškim protokolom.

Uredba o
emisijskim
kvotama 45 Gg
Gothenburški
Protokol 30 Gg
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
Gg NH₃

Slika 2.4.1.5. Trend emisije NH₃

U odnosu na baznu 1990. godinu, emisija NH₃ u 2011. godini je niža za 27,7% i iznosi 36,8 Gg što je ujedno za 3,4% niže u odnosu na 2010. godinu. Dominantan izvor emisije NH₃ je sektor poljoprivrede koji doprinosi s 82,9 % u ukupnoj emisiji NH₃. Republika Hrvatska je sukladno Uredbi o emisijskim kvotama obvezna emisiju NH₃ do 2011. godine smanjiti do propisane granice od 45 Gg. Obveza spram Gothenburškog protokola je stroža i iznosi 30 Gg. Razlike u propisanim granicama u ova dva dokumenta jesu rezultat rekalkulacija provedenih u izvješću za 2003. godinu koja je dovela do porasta trenda emisije NH₃. Tada rekalkulirana

vrijednost emisije NH₃ u 1990. godini iznosila je 57 Gg što je za 47% više od vrijednosti zahtijevane Gothenburškim protokolom. Iz tog razloga je odlučeno da se u Uredbi o emisijskim kvotama za vršnu emisiju NH₃ definiše vrijednost od 45 Gg, koja se nalazi između vrijednosti prije (30 Gg) i nakon rekalkulacije (57 Gg).

□

Slika 2.4.1.2. Trend emisije SO₂

Ukupna emisija SO₂ je u kontinuiranom padu. Emisija SO₂ u 2011. godini je iznosila 38,8 Gg, što je za 77,6% manje u odnosu na baznu 1990. godinu, te 9,8% manje u odnosu na 2010. godinu. Razlog smanjenja je prvenstveno zbog uporabe goriva s nižim sadržajem sumpora (od 1. siječnja 2010. godine granična vrijednost ukupnog sumpora u benzinskim gorivima, odnosno od 1. siječnja 2011. godine u dizelskim gorivima, koji se stavljaju u promet na domaće tržište je najviše 10 mg/kg) i porasta potrošnje prirodnog plina. Sektor koji najviše doprinosi emisiji SO₂ je izgaranje u termoelektričkim postrojenjima i rafinerijama. Emisija SO₂ u 2011. godini je niža od 70 Gg koliko iznosi dozvoljena kvota emisija za SO₂ određena Gothenburškim protokolom.

Uredba o
emisijskim
kvotama 87 Gg
0
20
40
60
80
100
120
Gg NO_x

Slika 2.4.1.3. Trend emisije NO_x

Dušikovi oksidi utječu na zakiseljavanje i eutrofikaciju, a sudjeluju i u atmosferi u stvaranju prizemnog ozona s hlapivim organskim spojevima i ostalim reaktivnim plinovima uz prisutnost sunčevog zračenja. Emisije dušikovih oksida (NO_x) objedinjuju emisije dušik oksida (NO) i dušikov dioksida (NO₂).

Emisija NO_x u 2011. godini je iznosila 66,3 Gg, što je 30,4% niže u odnosu na baznu 1990. godinu i 5,2 % manje nego u 2010. godini. Struktura emisije NO_x nije se bitno mijenjala u periodu od 1990. godine do 2011. godine, jer su emisije NO_x velikim dijelom vezane za stanje tehnologije, a manje za kakvoću goriva. Dominantni izvor je sektor energetike kao posljedica izgaranja goriva. Emisija NO_x u 2011. godini je niža od 87 Gg koliko iznosi dozvoljena kvota emisija za NO_x određena u Uredbi o emisijskim kvotama i Gothenburškim protokolom.

STRANICA 34 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**

NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

0,0
0,2
0,4
0,6
0,8

1,0
1,2
1,4
1,6
Mg Cd

Slika 2.4.1.8. Emisija kadmija (Cd)

Emisija kadmija u 2011. godini iznosila je 0,58 Mg što je 4,1 % niže nego u 2010. godini. U usporedbi s 1990. godinom emisija je 56,2% niža kao posljedica smanjenja potrošnje loživog ulja i istovremenog povećanja potrošnje prirodnog plina u sektorima nepokretne energetike i sveukupne manje potrošnje fosilnih goriva u sektorima nepokretne energetike.

0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
Gg PM₁₀

Slika 2.4.1.9. Trend emisije PM₁₀

U 2011. godini emisija PM₁₀ je iznosila 15,2 Gg i bila je na istoj razini kao i 2010. godine (beznačajni pad za 0,2,%). U odnosu na 1990. godinu emisija PM₁₀ je smanjena za 15,8%, što je rezultat korištenja fosilnih goriva s nižim sadržajem pepela u sektoru nepokretne energetike te također i smanjenjem broja životinja u sektoru gospodarenja organskim gnojivom.

0
2
4
6
8
10
12
14
Gg PM_{2,5}

Slika 2.4.1.10. Trend emisije PM_{2,5}

0
50
100
150
200
250
300
350
400
450
500
550
Mg Pb

Slika 2.4.1.6. Emisija olova (Pb)

Nizom istraživanja utvrđeno je da se teški metali (TM) transportiraju atmosferom na velike udaljenosti te da atmosfersko taloženje na nekim područjima čini značajan, ako ne i dominantan, udio u onečišćavanju tla i voda. Teški metali su veoma postojani, tako da cjelokupan iznos emisije prije ili kasnije dospijeva u tlo ili vode. Zbog svoje postojanosti, visoke otrovnosti i sklonosti da se akumuliraju u ekosustavu teški metali su opasni i za žive organizme. Uočena opasnost od prekomjerne emisije TM ubrzala je donošenje Protokola o teškim metalima u okviru LRTAP konvencije. Emisije prioriternih metala (olovo, živa i kadmij) uglavnom su posljedica izgaranja goriva. Veličina emisije ovisi o vrsti i količini izgoranog goriva pa će tako emisija Cd biti veća ukoliko je promatrane

godine korišteno više loživog ulja, dok će emisija Hg rasti s većom potrošnjom prirodnog plina.

Stranke su obvezne smanjiti ukupne godišnje emisije u atmosferu navedenih teških metala u odnosu na razinu emisije u početnoj godini primjenjivanja obveze, a to je načelno 1990. godina.

Emisija olova u 2011. godini je iznosila 26,6 Mg što je 10,0% manje nego u 2010. godini, te 95% niže u odnosu na 1990. godinu prvenstveno kao rezultat potrošnje kvalitetnijih goriva.

0,0
0,2
0,4
0,6
0,8
1,0
1,2
1,4
1,6
Mg Hg

Slika 2.4.1.7. Emisija žive (Hg)

Emisija žive u 2011. godini je iznosila 0,76 Mg što je 2,0% niže nego u 2010. godini. Ključni izvor emisije Hg u 2011. godini bili su sektor izgaranje goriva u energetici. Emisija žive u 2011. godini u odnosu na 1990. godinu je 47,7% niža.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 35 NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

U nastavku je dan prikaz trenda emisija POO u Republici Hrvatsko od 1990. godine do 2011. godine

0
5
10
15
20
25
Mg PAU
Protokol P00

Slika 2.4.2.1. Emisija PAU

Postoji više od 100 različitih PAU. Za proračun emisije, Protokol propisuje izračun za četiri PAU: benzo(a)piren, benzo(b)fl uoranten, benzo(k) fl uoranten, indeno(1,2,3-cd)piren. Ukupna emisija promatranih policikličkih aromatskih ugljikovodika za 2011. godinu iznosila je 12,7 Mg što je za 15,8% više nego godinu ranije zbog veće potrošnje ogrjevnog drva u sektoru opće potrošnje (kućanstva). Ukupni trend PAU u periodu od 1990. godine do 2011. godine je padajući (-35,1%) kao rezultat smanjenja potrošnje ogrjevnog drva u sektoru opće potrošnje te zaustavljanje procesa proizvodnje koksa i primarne proizvodnje aluminija.

0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
g I-TEQ PCDD/PCDF
Protocol on POPs

Slika 2.4.2.2. Emisija dioksina i furana

Dioksini i furani su postojani organski spojevi koji nastaju kao produkt izgaranja organskih tvari na temperaturama između 250 oC i 400 oC koje sadrže klor (Cl) i mogu se susresti u svim sektorima. Najveće emisije dioksina i furana nastaju pri izgaranju ogrjevnog drva u domaćinstvima.

U 2011. godini emisija dioksina i furana iznosila je 117,1 gI-TEQ, što je 19,2% više u odnosu na godinu ranije zbog porasta potrošnje biomase u sektoru kućanstva.

Emisija je u odnosu na 1990. godinu bila 24,2% niža zbog ukupnog smanjenja potrošnje ogrjevnog drva u sektoru opće potrošnje. Dominantan sektor ove emisije je izgaranje goriva u sektoru opće potrošnje koji je u 2011. godini u ukupnoj emisiji dioksina i furana sudjelovao s 95,2% (-20,3% u odnosu na 1990. godinu). Republika Hrvatska ispunjava obveze spram Protokola POO.

U 2011. godini emisija PM_{2,5} je iznosila 9,8 Gg, što je mali porast od 1,5% u odnosu na godinu ranije smanjenje za 2,7%. Navedeno je rezultat smanjene aktivnosti u pod-sektoru asfaltiranje prometnica i istovremeno veće uporabe loživog ulja u odnosu na prirodni plin u sektorima nepokretne energetike. U odnosu na 1990. godinu emisija PM_{2,5} je smanjena za 22,9%, što je rezultat potrošnje fosilnih goriva s nižim sadržajem pepela u sektorima nepokretne energetike te također i smanjenjem broja životinja u sektoru gospodarenja organskim gnojivom.

II.4.2. Emisija postojanih organskih onečišćujućih tvari (POO)

Republika Hrvatska je stranka Protokola o postojanim organskim onečišćujućim tvarima uz LRTAP konvenciju kojim se propisuju mjere i metode smanjenja onečišćenja zraka sljedećih postojanih organskih onečišćujućih tvari: policiklički aromatski ugljikovodici (PAU), dioksini i furani (PCDD/PCDF) te pesticidi-insekticidi: heksaklorcikloheksan (HCH), heksaklorbenezen (HCB) i poliklorirani bifenili (PCB) (tablica 2.4.2.1.). U srpnju 2001. godine u Republici Hrvatskoj je zabranjena i proizvodnja i primjena HCH.

Postojane organske onečišćujuće tvari (POO) su toksične organske tvari, vrlo postojane (otporne na kemijsku, fotokemijsku i biološku razgradnju). Imaju svojstvo nakupljanja u živim organizmima (bioakumuliranje, najčešće u masnom tkivu), a sklone su i prijenosu na velike udaljenosti zbog svojstva djelomične hlapljivosti nalaze se u parnoj fazi ili se adsorbiraju na lebdeće čestice u atmosferi te tako štetno djeluju na okoliš i ljudsko zdravlje.

Tablica 2.4.2.1. Prikaz POO po grupama

Grupa POO

Dioksini i furani (PCDD/

PCDF)

PCDD – poliklorirani dibenzo-dioksini

PCDF – poliklorirani dibenzo-furani

Policiklički aromatski ugljikovodici

(PAU)

Benzo(a)piren

Benzo(b)fl uoranten

Benzo(k)fl uoranten

Indeno(1,2,3-cd)piren

Pesticidi – insekticidi HCB – Heksaklorbenezen

HCH – heksaklorcikloheksan (lindan)

PCB – Poliklorirani bifenili

Protokol o postojanim organskim onečišćujućim tvarima je stupio na snagu za Republiku Hrvatsku u prosincu 2008. godine. Sukladno Protokolu svaka zemlja potpisnica će smanjiti svoje ukupne emisije svake pojedine tvari definirane dodatkom III. Protokola POO do razine emisije u referentnoj godini, poduzimajući djelotvorne mjere, odgovarajuće za svaku od navedenih tvari. Referentna godina za Republiku Hrvatsku po pitanju svih POO je 1990. godina. Sukladno navedenom u tablici 2.4.2.2. je dan pregled razina emisije za pojedine POO, do kojih je potrebno smanjiti emisije ukoliko one trenutno prelaze tu razinu.

Republika Hrvatska ispunjava obaveze spram Protokola POO, odnosno emisije POO ne prelaze propisane razine.

Tablica 2.4.2.2. Razine emisija POO sukladno Protokolu POO

Onečišćujuća tvar Razina emisije u 1990. godini*

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU)** 16,36 Mg

Dioksini i furani (PCDD/PCDF) 148,53 g I-Teq

Heksaklorbenezen (HCB) 0,00025 kg

**definiirana je dodatkom III Protokola POO*

*** »za potrebe proračuna emisija PAU razmatraju se četiri spoja: benzo(a)piren, benzo(b)fl uoranten, benzo(k)fl uoranten i indeno(1,2,3-cd)piren*

STRANICA 36 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

Prizemni ozon

Prizemni ozon je sekundarni polutant u troposferi koji nastaje složenom fotokemijskom reakcijom uz emisiju plinova prekursora kao što su dušikovi oksidi, hlapivi organski spojevi i ugljikov monoksid. Prizemni ozon je jako oksidirajuće sredstvo sa štetnim posljedicama na sav živi svijet i kao takav u Europi predstavlja značajan problem kakvoće zraka, osobito u područjima s izraženom fotokemijskom aktivnosti kao što je npr. područje Mediterana.

Smanjenje antropogenih emisija nekih prekursora prizemnog ozona (dušikovih oksida, ugljikovog monoksida i određenih hlapivih organskih

spojeva) u posljednja dva desetljeća nisu rezultirali značajnim smanjivanjem broja premašivanja graničnih vrijednosti za prizemni ozon.

Mjerenja u mnogim regijama pokazuju da su koncentracije pozadinskog prizemnog ozona u porastu u vrijeme kada su postignute redukcije emisija prekursora prizemnog ozona u Europi i sjevernoj Americi. Porast pozadinskog prizemnog ozona nije do kraja razjašnjen ali se pretpostavlja da su uzroci u porastu emisija prekursora iz drugih zemalja sjeverne polutke te loše reguliranim sektorima kao što su međunarodni morski i zračni promet. Obzirom na navedeno onečišćenje prizemnog ozonom treba smatrati ne samo lokalnim i regionalnim problemom već i globalnim problemom.

Prekursori prizemnog ozona su spojevi koji sudjeluju u formiranju prizemnog ozona, to su prvenstveno dušikovi oksidi i lako hlapljivi organski spojevi. Nadalje, neke od NMHOC tvari su vrlo otrovne (npr. benzen i ksilen). Dominantni izvori u emisiji NMHOC-a su cestovni promet, korištenje otapala i ostalih proizvoda i proizvodni procesi.

Na koncentracije prizemnog ozona u Republici Hrvatskoj ponajviše utječu prirodni uvjeti, jaka insolacija ljeti, vegetacija, koja je prirodni izvor emisije prekursora prizemnog ozona te zemljopisni položaj Republike Hrvatske zbog čega je naše područje izloženo daljinskom transportu prizemnog ozona i njegovih prekursora s područja zapadne Europe.

Navedeno je razlog pojave povremenih epizodnih povišenih koncentracija prizemnog ozona na gotovo cijelom području Republike Hrvatske.

□

Slika 2.4.2.5. Trend emisije prethodnika prizemnog ozona

Emisije iz velikih točkastih izvora

Točkasti izvori su nepokretni izvori kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i sl.). Zakonom o zaštiti zraka je propisano da nepokretni (točkasti i difuzni) i pokretni (prijevozna sredstva) izvori moraju biti izgrađeni i/ili proizvedeni, opremljeni, rabljeni i održavani tako da ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti emisije, odnosno ne ispuštaju/unose u zrak onečišćujuće tvari u količinama koje mogu ugroziti zdravlje ljudi, kakvoću življenja i okoliš. Tablica 2.4.2.3. prikazuje emisije glavnih onečišćujućih tvari iz velikih točkastih izvora (VTI) te udjele velikih točkastih izvora u ukupnoj emisiji u 2011. godini.

0, 00
0, 02
0, 04
0, 06
0, 08
0, 10
0, 12
0, 14
0, 16
0, 18
kg HCB
Protokol P00

Slika 2.4.2.3. Emisija HCB

Trend emisije HCB-a od 1990. godine do 2011. godine prikazan je na slici 2.4.2.3. Emisija HCB-a uglavnom potječe od izgaranja biomase i krutih fosilnih goriva te u manjoj mjeri od termičke obrade otpada. Emisija HCB je u 2011. godini iznosila 0,13 kg, a u odnosu na 2010. godinu emisija je porasla za 13,3%. Glavni izvor emisije HCB u 2011. godini bio je sektor izgaranje goriva u sektoru opće potrošnje s 68,9 %, slijedi izgaranje goriva u industriji i graditeljstvu sa 16% te izgaranje goriva u energetskim postrojenjima s 12,7%. U odnosu na 1990. godinu ukupna emisija HCB u 2011. godini je smanjena za 16,1%, uglavnom zbog smanjene potrošnje biomase i krutog fosilnog goriva u sektoru izgaranje u industriji i graditeljstvu. Republika Hrvatska ima obvezu prema Protokolu POO, sukladno kojem ukupna emisija HCB ne smije prelaziti emisiju u baznoj godini (1990. godina). Republika Hrvatska ispunjava obveze spram Protokola POO.

400
410
420
430
440
450
460
470
480
490
500
kg PCB
Protokol POO

Slika 2.4.2.4. Emisije PCB

Dominantan izvor emisije PCB-ova je uporaba otapala i ostalih proizvoda na bazi otapala, a emisiji pridonose u manjoj mjeri proces proizvodnje čelika i termička obrada infektivnog otpada, te procesi izgaranja goriva u sektorima nepokretne i pokretne energetike. U 2011. godini emisija PCB je iznosila 448,8 kg, što je na istoj razini kao i u 2010. godini i 7,6% niže od emisije u 1990. godini. Promjene u emisije PCB su minimalne budući da se emisija ključnog izvora proračunava temeljem broja stanovnika u Republici Hrvatskoj.

Tablica 2.4.2.3. Emisije glavnih onečišćujućih tvari iz velikih točkastih izvora (VTI) i udjeli velikih točkastih izvora u ukupnoj emisiji u 2011. godini

Onečišćujuća tvar NOx

NMHOS

SO₂ NH₃ PM_{2,5} PM₁₀ TSP CO Pb Cd Hg

PCDD/

PCDF

PAU HCB PCB

VTI Gg Gg Gg Gg Gg Gg Gg Mg Mg Mg g I-Teq Mg kg kg

HEP, TE PLOMIN 1 1,85 0,03 3,75 0,00 0,03 0,06 0,13 0,04 0,08 1,9E-03 6,8E-02 8,6E-02 1,9E-05 5,3E-03 1,46

TE PLOMIN 2 1,62 0,05 0,87 0,00 0,01 0,02 0,03 0,07 0,14 3,5E-03 1,2E-01 1,6E-01 3,7E-05 9,7E-03 2,67

HEP, TE RIJEKA 0,22 0,00 1,68 0,00 0,02 0,04 0,08 0,00 0,02 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00

HEP, TE SISAK 0,17 0,01 0,72 0,00 0,01 0,01 0,02 0,00 0,01 1,3E-04 1,5E-04 3,0E-03 9,2E-04 0,00 0,00

HEP, EL-TO ZAGREB 0,80 0,02 0,80 0,00 0,01 0,02 0,04 0,03 0,01 1,1E-04 7,6E-04 4,4E-03 6,6E-04 0,00 0,00

HEP, TE-TO ZAGREB 0,57 0,08 1,42 0,00 0,03 0,06 0,12 0,22 0,03 3,5E-04 2,8E-03 1,5E-02 2,1E-03 0,00 0,00
 HEP, TE-TO OSIJEK 0,25 0,01 0,38 0,00 0,00 0,01 0,02 0,01 0,01 1,2E-04 2,2E-04 2,6E-03 6,8E-04 0,00 0,00
 HEP, KTE Jertovec 0,10 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 3,0E-07 7,9E-05 2,8E-04 3,2E-06 0,00 0,00
 PETROKEMIJA 1,34 0,04 0,01 2,08 0,19 0,25 0,52 0,00 0,00 2,1E-04 3,3E-03 1,8E-04 3,1E-06 0,00 0,00
 RAFINERIJA NAFTE SISAK 1,27 0,51 4,37 0,05 0,05 0,29 0,31 13,32 0,14 3,0E-02 2,5E-02 9,8E-03 4,5E-05 0,00 0,00
 RAFINERIJA NAFTE RIJEKA 1,91 0,77 6,56 0,08 0,08 0,43 0,47 19,98 0,20 4,5E-02 3,8E-02 1,5E-02 6,7E-05 0,00 0,00
 NAŠICE CEMENT 0,99 0,08 0,50 0,04 0,16 0,28 0,38 1,95 0,05 1,8E-03 1,0E-01 1,3E-02 5,0E-03 1,2E-03 3,4E-01
 CEMEX HRVATSKA (DALMACIJACEM 1,29 0,08 0,06 0,07 0,25 0,44 0,58 0,80 0,08 1,4E-02 1,5E-02 3,0E-03 9,2E-04 1,9E-04 5,1E-02
 HOLCIM HRVATSKA D.O.O. 0,67 0,04 0,03 0,02 0,09 0,16 0,22 0,37 0,03 1,8E-03 5,8E-02 8,2E-03 3,0E-03 7,9E-04 2,0E-01
 ISTRA CEMENT, CALUCEM Group 0,21 0,00 0,28 0,00 0,00 0,01 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
 ROCKWOOL ADRIATIC 0,06 0,03 0,19 0,07 0,02 0,03 0,03 0,02 0,04 6,0E-04 2,5E-03 6,3E-02 4,6E-02 1,9E-04 5,3E-02
 BELIŠĆE 0,20 0,00 0,01 0,00 0,00 1,23 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
 GRADSKA TOPLANA D.O.O. KARLOV 0,06 0,00 0,57 0,00 0,00 0,01 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
 Vetropack Straža d.d. 0,37 0,00 0,23 0,00 0,00 0,08 0,00 0,00 0,00 1,3E-02 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
 SLADORANA D.D. ŽUPANJA 0,06 0,00 0,01 0,00 0,00 0,06 0,00 0,00 0,08 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
 Tvornica šećera Osijek d.o.o 0,15 0,00 1,04 0,00 0,00 0,05 0,00 0,02 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
UKUPNO VTI 14,17 1,74 23,48 2,43 0,96 3,53 2,95 36,94 0,86 0,11 0,44 0,38 0,06 0,02 4,77
UKUPNO RH 66,34 73,07 38,79 36,81 9,78 15,15 28,37 288,94 26,58 0,58 0,76 117,15 12,74 0,13 447,36
UDIO VTI U UKUPNOJ EMISIJI RH 21,35% 2,39% 60,52% 6,61% 9,82% 23,31% 10,39% 12,78% 3,22% 19,51% 57,50% 0,33% 0,48% 13,20%
1,07% □

STRANICA 38 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

se Gas Inventories (IPCC Guidelines), IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories (IPCC Good Practice Guidance) i Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry (GPG-LULUCF) koje je pripremio Međuvladino tijelo o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). IPCC smjernicama je preporučeno korištenje nacionalnih metoda gdje je to moguće, čime se povećava točnost podataka o aktivnostima i proračuna emisije. Važna sastavnica izrade proračuna je procjena nesigurnosti i verifikacija ulaznih podataka i rezultata, s ciljem povećanja kakvoće i pouzdanosti proračuna.

Nadalje, od uvođenja godišnjih tehničkih revizija nacionalnih inventara od strane tima međunarodnih stručnjaka (eng. expert review team, ERT), Republika Hrvatska je dosad prošla devet revizija; in-country revizije 2004. godine, 2008. godine i 2012. godine te centralizirane revizije 2005. godine, 2006. godine, 2007. godine, 2009. godine, 2010. godine i 2011. godine. Preporuke ERT-a su uključene u Izvješće o inventaru stakleničkih plinova koliko je to bilo moguće.

Proračunom su obuhvaćene emisije koje su posljedica ljudskih djelatnosti i koje obuhvaćaju sljedeće direktne stakleničke plinove: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorirane ugljikovodike (HFC-e i PFC-e) i sumporov heksafluorid (SF₆) te indirektno stakleničke plinove: ugljikov monoksid (CO), dušikove okside (NO_x), nemetanske hlapive organske spojeve (NMHOS) i sumporov dioksid (SO₂).

Izvori emisija i odlivi stakleničkih plinova podijeljeni su u šest glavnih sektora: Energetika; Industrijski procesi; Uporaba otapala i ostalih proizvoda; Poljoprivreda; Korištenje zemljišta, promjena korištenja zemljišta i šumarstvo; Gospodarenje otpadom. Općenito, metodologija za izračun

emisija može se opisati kao umnožak specifične ekonomske aktivnosti (npr. potrošnje goriva, proizvodnje cementa, broja životinja, povećanja drvene zalihe itd.) i pripadajućeg faktora emisije. Uporaba specifičnih, nacionalnih faktora emisije je preporučljiva gdje god je to moguće i opravdano, dok s druge strane, metodologija daje preporučene (default) vrijednosti faktora emisije za sve relevantne aktivnosti određenih sektora.

Najveći doprinos emisiji stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj 2010. godine imao je sektor energetike (73,3%), a slijede sektori poljoprivreda (11,8%), industrijski procesi (10,7%), otpad (3,8%) te sektor uporabe otapala i ostalih proizvoda (0,5%). Od 1991. do 1994. godine zabilježen je značajan pad emisija stakleničkih plinova kao posljedica smanjenja industrijskih aktivnosti i potrošnje tijekom Domovinskoga rata. Nakon toga, emisije su se uslijed porasta potrošnje kućanstava i rasta gospodarske aktivnosti povećavale sve do 2007. godine, s prosječnom godišnjom stopom od oko 2,9%, kada je dosegnuta najveća vrijednost (32 409 Gg CO₂-eq). Od 2007. do 2010. godine emisije se smanjuju po prosječnoj godišnjoj stopi od 3,5 %, na što su utjecale povoljne hidrološke prilike tj. povećanje korištenja hidroenergije te pad gospodarskih aktivnosti. Kod odliva najznačajniju ulogu imaju šume i šumska zemljišta koja vežu ugljik u biomasu. Zato treba naglasiti važnost održivog gospodarenja šumama, ali i praćenja podataka iz ovoga sektora.

AZO je uspostavila Nacionalni registar emisija stakleničkih plinova koji je nužan za sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova i koji se od 1. siječnja 2013. godine uključuje u EU sustav trgovanja.

Sukladno prihvaćanju i ratifi ciranju Kyotskog protokola 2007. godine, Republika Hrvatska je obavezna u razdoblju od 2008. do 2012. godine smanjiti emisiju stakleničkih plinova na 95% emisije izmjerene u baznoj 1990. godini, a dugoročno, nakon 2012. godine, smanjenje emisije stakleničkih plinova bit će usklađeno sa zajedničkim naporima EU.

Nadalje, stranke UNFCCC-a dostavljaju njegovom Tajništvu Izvješće o inventaru stakleničkih plinova do 15. travnja svake godine (godina N) za razdoblje od bazne godine do dvije godine koje prethode tekućoj godini u kojoj se izrađuje izvješće (N-2) (npr. Izvješće o inventaru

II.5. EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA I POTROŠNJA

TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ U REPUBLICI

HRVATSKOJ

II.5.1. Emisije stakleničkih plinova

Republika Hrvatska postala je stranka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) donošenjem Zakona o njezinu potvrđivanju u Hrvatskome saboru, u siječnju 1996. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori « broj 2/96). Sukladno članku 22. stavku

3. UNFCCC, Republika Hrvatska je preuzela obveze stranke Priloga I. UNFCCC.

Hrvatski sabor ratifi cirao je Kyotski protokol 27. travnja 2007. godine (» Narodne novine – Međunarodni ugovori« broj 5/2007). Inicijalno izvješće Republike Hrvatske prema Kyotskom protokolu⁴ podnijeto je Tajništvu UNFCCC-a u kolovozu 2008. godine.

Jedna od obveza UNFCCC-a je da stranke razvijaju, periodično nadopunjavaju/ poboljšavaju, izdaju i omogućuju dostupnim Konferenciji stranaka UNFCCC-a nacionalni inventar antropogenih emisija iz izvora i uklanjanje odlivima svih stakleničkih plinova koji nisu pod nadzorom temeljem Montrealskog protokola, koristeći usporedive metodologije prihvaćene od strane Konferencije stranaka UNFCCC-a.

Nacionalni sustav uključuje sve institucionalne, pravne i postupovne mehanizme za izračun antropogenih emisija iz izvora i uklanjanja pomoću odliva stakleničkih plinova te ima ulogu za izvješćivanje i arhiviranje podataka o inventaru stakleničkih plinova.

U izvještajnom razdoblju Republika Hrvatska je bila u procesu pristupanja EU. Pristupanje je uvjetovalo usklađivanje, prihvaćenje i provedbu kompletne pravne stečevine EU, odnosno legislativnog tijela i pravila već provedenih u EU. Ovaj proces je bio vrlo kompleksan i zahtijevao je promjene koje su u svojoj prirodi sustavne, posebno u institucionalnom i zakonskom dijelu. Kao članica, Republika Hrvatska će morati provesti zakonske propise vezane uz mehanizam za praćenje emisija stakleničkih plinova EU te za provedbu Kyotskog protokola, koji također predviđa uspostavu mehanizma za praćenje emisija stakleničkih plinova iz izvora i uklanjanje odlivima, procjenjujući napredak u izvršavanju obveza vezanih uz emisije i provedbu UNFCCC-a i Kyotskog protokola kao i nacionalnih programa, inventara, nacionalnog sustava i registara.

Uzimajući u obzir gore navedene opsežne obveze vezane uz izvješćivanje te prethodno iskustvo u izradi godišnjih inventara, MZOPUG, kao središnje nacionalno tijelo, pripremilo je regulativu koja propisuje institucionalne i postupovne mehanizme za praćenje i izvješćivanje o stakleničkim plinovima u Republici Hrvatskoj. S tim u vezi, izvješće o inventaru stakleničkih plinova (National inventory report, NIR) priprema se prema odredbama Uredbe o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (» Narodne novine« broj 87/2012).

Izvješće o inventaru stakleničkih plinova je pripremljeno u skladu s UNFCCC smjernicama za izvješćivanje o godišnjim inventarima, koje su prihvaćene odlukom COP-a (Conference of Parties). Pri izradi proračuna emisije stakleničkih plinova koristi se metodologija opisana u priručnicima: Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhou-

⁴ Sukladno Odluci 13/CMP.1 Modaliteti izračuna dodijeljenog iznosa iz članka 7. stavka 4. Kyotskog protokola, svaka stranka iz priloga I. koja ima propisanu obvezu smanjenja emisija (Dodatak B) treba dostaviti Tajništvu Konvencije, prije 1. siječnja 2007. godine ili jednu godinu nakon što Kyotski protokol stupi na snagu za tu stranku, Izvješće koje je propisano stavkom 6. dodatka Odluke 13/CMP.1. Stoga je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva pripremlilo Inicijalno izvješće Republike Hrvatske u skladu s odredbama stavka 7. dodatka Odluke 13/CMP.1, koje specifi cira sadržaj izvješća.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 39

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

(prikazanoj kao ekvivalenti emisije CO₂). Emisije iz ovoga sektora su u 2011. godini bile manje za 1,4% u odnosu na 2010. godinu.

Ukupna potrošnja energije u 2011. godini bila je za 0,4% manja u odnosu na prethodnu 2010. godinu. Potrošnja tekućih goriva smanjena je za 4,5%, ali je potrošnja krutih goriva porasla za 4,8 posto, a također i potrošnja ogrjevnog drva i drugih obnovljivih izvora energije (porast 14,8 posto u odnosu na 2010. godinu). Ekonomska kriza dovela je do pada industrijske proizvodnje, a time i smanjenja potrošnje goriva (najveće smanjenje potrošnje goriva je u prerađivačkoj industriji i građevinarstvu), što je pridonijelo smanjenju emisija stakleničkih plinova.

U sektoru poljoprivrede, emisije CH₄ i N₂O uvjetovane su različitim poljoprivrednim aktivnostima. Za emisiju CH₄, najvažniji izvor je stočarstvo (crijevne fermentacije) što čini oko 83% sektorske emisije CH₄.

Broj goveda pokazuje kontinuirano smanjenje u razdoblju od 1990. do 2000. godine. To je kao posljedicu imalo smanjenje emisije CH₄. U 2000. godini, broj goveda počeo se povećavati te se takav trend većinom i zadržao do 2006. godine. Između 2007. i 2010. godine, broj goveda se smanjio dok je u 2011. godini ostalo na približno istoj razini. U usporedbi s 2010. godinom, emisija CH₄ smanjila se za oko 0,5% u 2011. godini. U pogledu emisija iz gospodarenja stajskim gnojem, i emisije CH₄ i emisije N₂O smanjile su se u 2010. godini u usporedbi s 2009. godinom za oko 0,4, odnosno 0,5%. Emisije iz poljoprivrednih tala smanjile su se nakon 1990. godine i tijekom rata zbog specifi čnih nacionalnih okolnosti i ograničene poljoprivredne prakse u to vrijeme. Nakon toga, trend emisije uglavnom je pod utjecajem promjena u direktnim emisijama iz tla; stoga se povećanje emisije može uočiti 1997. godine, 2001. godine i 2002. godine zbog porasta potrošnje mineralnih gnojiva te biljne proizvodnje, a kasnije i zbog porasta broja životinja. Međutim, emisija N₂O iz poljoprivrednih tala povećala se 2011. godine u odnosu na 2010. godinu za oko 2,8%. Općenito, u 2011. godini, emisija iz sektora

poljoprivrede povećala se za oko 1,8% u usporedbi s 2010. godinom. U sektoru industrijski procesi, ključni izvori emisije su proizvodnja cementa, vapna, amonijaka i dušične kiseline te potrošnja HFC-a u sustavima za hlađenje i klimatizaciju, koji su u 2011. godini zajedno činili 96% emisije iz ovoga sektora. Proizvodnja željeza u visokim pećima i primarna proizvodnja aluminija prestale su 1992. godine, a proizvodnja ferolegura 2003. godine. Proizvodnja cementa bila je u stalnom porastu u razdoblju 1997. – 2008. godine. Uslijed smanjenja gospodarskih aktivnosti u 2009. godini, 2010. godini i 2011. godini, proizvodnja cementa smanjila se za 23%, 26%, odnosno 28%. Cilj proizvođača je maksimalno iskorištenje postojećih kapaciteta, što iznosi oko 3,2 mil. t klinkera godišnje, dok je u 2011. godini proizvedeno 2,1 mil. t klinkera. Proizvodnja amonijaka je u 2011. godini bila povećana za 2% u odnosu na prethodnu godinu. Proizvodnja dušične kiseline u 2011. godini smanjila se za 1,2% u odnosu na 2010. godinu. Razina emisija iz ovih podsektora izrazito ovisi o potražnji potrošača za pojedinim vrstama mineralnih gnojiva na tržištu.

Emisije CO₂ iz sektora uporaba otapala i ostalih proizvoda doprinose ukupnoj emisiji stakleničkih plinova u 2011. godini s 0,5%.

Sektor otpad uključuje odlaganje komunalnog otpada, upravljanje otpadnim vodama i spaljivanje otpada, a odlaganje komunalnog otpada na odlagališta ključni je izvor emisije CH₄ iz ovog sektora u Republici Hrvatskoj. Emisija ovisi o količini i sastavu otpada, uređenosti odlagališta i primjeni mjera sakupljanja i obrade odlagališnog plina. Za izračun emisije CH₄ korišten je kinetički model raspadanja prvog reda (eng. First Order Decay model, FOD). Premda zbog porasta životnog standarda dolazi do povećanja količine stvorenog komunalnog otpada, djelovanjem mjera izbjegavanja, smanjivanja i recikliranja dolazi do smanjenja količine odloženog otpada. Prioritetne mjere odnose se na izbjegavanje i smanjenje nastajanja otpada te smanjenje opasnih svojstava otpada. Navedeni ciljevi definirani su Strategijom gospodarenja otpadom i Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj, a definirani su s stakleničkih plinova za 2010. godinu potrebno je predati Tajništvu do 15. travnja 2012. godine). Iz tog razloga ovo izvješće sadrži podatke o emisijama stakleničkih plinova zaključno s 2011. godinom.

II.5.2. Prikaz trendova emisija i odliva stakleničkih plinova po sektorima i po pojedinim plinovima

Tablica 2.5.2.1. i slika 2.5.2.1. prikazuju ukupnu emisiju i odlive stakleničkih plinova te njihov trend po sektorima, u razdoblju 1990.–2011. godine, dok je doprinos pojedinih plinova prikazan u tablici 2.5.2.2. i na slici 2.5.2.2.

Tablica 2.5.2.1. Emisije/odlivi stakleničkih plinova po sektorima u razdoblju 1990. – 2011. godine (Gg CO₂-eq)

Izvor**Emisije i odlivi stakleničkih plinova (Gg CO₂-eq)****1990. 1995. 2000. 2005. 2008. 2009. 2010. 2011.**

Energetika 22,796 17,263 19,482 22,672 22,903 21,651 21,009 20,715

Industrijski

procesi 3,789 2,016 2,857 3,282 3,580 2,973 3,235 3,022

Uporaba otapala

i ostalih

proizvoda

117 108 109 195 239 153 152 139

Poljoprivreda 4,381 3,055 3,130 3,478 3,483 3,366 3,265 3,323

Otpad 564 619 707 814 1,001 1,057 1,050 1,078

Ukupna**emisija (ne****uključuje****net CO₂ iz****LULUCF)****31,647 23,061 26,286 30,441 31,206 29,200 28,711 28,279**

Odlivi (LULUCF)

-5,632 -6,049 -6,901 -7,086 -5,458 -5,526 -5,485 -5,469

Ukupna**emisija****(uključujući****LULUCF)****26,015 17,011 19,384 23,355 25,749 23,674 23,226 22,810**

Slika 2.5.2.1. Trend emisija stakleničkih plinova, po sektorima

Tablica 2.5.2.1. i slika 2.5.2.1. prikazuju doprinos pojedinih sektora ukupnoj emisiji i odlivima stakleničkih plinova.

Najveći doprinos emisiji stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj

2011. godine imao je sektor energetike (73,3%), a slijede sektori poljoprivreda (11,8%), industrijski procesi (10,7%), otpad (3,8%) te sektor uporabe otapala i ostalih proizvoda (0,5%).

Ova struktura je, uz neznatne promjene, zadržana tijekom cijelog razdoblja 1990. – 2011. godina. Odlivi ugljikovog dioksida u sektoru Korištenje zemljišta, promjene korištenja zemljišta i šumarstvo u 2011. godini iznosilo je 19,34%.

Sektor energetika ima najveći doprinos emisijama stakleničkih plinova, te doprinosi ukupnoj nacionalnoj emisiji stakleničkih plinova sa 73,3%

STRANICA 40 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. NARODNE NOVINE
SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE**Fluorogljikovodici – HFC i PFC**

PFC emisije nastaju u proizvodnji primarnog aluminija. Primarni aluminij se proizvodio u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1990./1991. godina, ali je proizvodnja prekinuta 1992. godine.

HFC i PFC plinovi koriste se kao zamjenski plinovi rashladnim plinovima koji oštećuju ozonski omotač u sustavima za hlađenje i klimatiziranje, sustavima za potiskivanje pjena, sustavima i aparatima za gašenje požara i aerosolima/inhalatorima. Prema proračunima, doprinos F-plinova

ukupnoj nacionalnoj emisiji stakleničkih plinova u 2011. godini iznosi 1,7%.

Sumporov heksafluorid – SF₆

Ukupna emisija SF₆ korištena u visokonaponskim rasklopnim postrojenjima i opremi procijenjena je korištenjem podataka o ukupnoj količini plina kojim je punjena rasklopna oprema i podataka o istjecanju plina i gubicima pri rukovanju s upotrebljenim plinom i opremom. Prema proračunima, doprinos SF₆ ukupnoj nacionalnoj emisiji stakleničkih plinova u 2011. godini iznosi 0,04%.

Potrošnja tvari koje oštećuju ozonski sloj

Republika Hrvatska ubraja se u zemlje iz članka 5. Montrealskog protokola, obzirom na potrošnju manju od 0,3 kg po stanovniku tvari iz Dodatka A i potrošnju manju od 0,2 kg po stanovniku tvari iz Dodatka B Montrealskog protokola. Prihvaćanjem Montrealskog protokola te njegovih izmjena i dopuna, ostvareni su preduvjeti u Republici Hrvatskoj za daljnje djelovanje glede postupnog ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj. Nadalje, od 1997. godine MZOPUG uspješno provodi projekt »Institucijsko osnaživanje u svrhu provedbe Montrealskog protokola u RH« čije su glavni ciljevi jačanje ljudskih potencijala, koordinacija projekata za ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj i aktivnosti osvješćivanja javnosti o značaju ozonskog sloja za život na zemlji i kako ga možemo sačuvati za buduće naraštaje (izrada i distribucija promidžbenih materijala: postera, prigodnih crtanih filmova, brošura, letaka zatim sudjelovanje na predavanjima za servisere, suradnja s obrazovnim i zdravstvenim ustanovama i dr.).

Do 2011. godine ukinuta je potrošnja svih tvari koje oštećuju ozonski sloj osim za kritične i neophodne primjene. Dopusštena je potrošnja samo HCFC-a (klorofluorovodika) do dana pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji. Zakonodavstvo Republike Hrvatske u području zaštite ozonskog sloja je u potpunosti usklađeno s pravnom stečevinom EU.

Temeljem Zakona o zaštiti zraka (»Narodne novine« broj 130/2011) pravne i fizičke osobe-obrtnici koje se bave djelatnošću prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja: proizvoda i uređaja za hlađenje, klimatizaciju, dizalica topline, sustava za zaštitu od požara i aparata za gašenje požara, moraju ishoditi dozvolu Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Ministarstvo vodi Registar pravnih i fizičkih osoba-obrtnika koje se bave djelatnošću uvoza/izvoza i stavljanja na tržište kontroliranih tvari i/ili fluoriranih stakleničkih plinova, servisiranja, obnavljanja i uporabe tih tvari. Popis ovlaštenih osoba je javno dostupan na web stranici MZOPUG-a. U Republici Hrvatskoj certifikiranje serviseri rashladnih i klimatizacijskih uređaja započelo je 2001. godine u okviru provedbe projekta »Gospodarenje

rashladnim sredstvima I i II «. Projekt je odobren i financiran od strane Multilateralnog fonda za provedbu Montrealskog protokola, a provedbena agencija bila je UNIDO (Organizacija Ujedinjenih naroda za industrijski razvoj). Na taj način je osposobljeno više od 1000 servisera. Nadalje, Uredbom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (« Narodne novine broj 120/2005) propisani su uvjeti koje moraju udovoljiti serviseri i pravne osobe koje obavljaju djelatnost servisiranja rashladnih i klimatizacijskih uređaja te prikupljanja, obnavljanja i uporabe uporabljenih određenim vremenskim pomakom u odnosu na EU legislativu (Landfill Directive). Regenerirani/spaljeni metan oduzima se od generiranog metana u razdoblju 2005.-2011. godina.

Odlaganje krutog komunalnog otpada na odlagališta doprinosi sa 71,5% ukupnoj sektorskoj emisiji u 2011. godini. Doprinos sektora otpada ukupnoj emisiji stakleničkih plinova u 2011. godini iznosi 3,8%.

Tijekom cijelog promatranog razdoblja, udjeli emisija pojedinih stakleničkih plinova nisu se značajno promijenili. Najveći antropogeni doprinos nacionalnim emisijama stakleničkih plinova daje CO₂. U 2011. godini, udjeli emisija stakleničkih plinova bili su sljedeći: 73,9% CO₂; 12,4% CH₄; 12,0% N₂O; 1,7% HFC te 0,04% SF₆. Trend emisija/odliva, prema pojedinim plinovima, prikazan je u tablici 2.5.2.2. i na slici 2.5.2.2.

Tablica 2.5.2.2. Emisije i odlivi stakleničkih plinova po pojedinim plinovima (1990. – 2011. godina)

Plin												
Emisije i odlivi stakleničkih plinova (Gg CO₂-eq)												
1990. 1995. 2000. 2005. 2008. 2009. 2010. 2011.												
CO ₂	23,339	17,202	20,089	23,472	23,743	21,972	21,312	20,892				
CH ₄ kao CO ₂ -eq	3,420	2,744	2,729	3,132	3,518	3,522	3,566	3,509				
N ₂ O kao CO ₂ -eq	3,941	3,054	3,285	3,490	3,509	3,262	3,351	3,392				
HFCs kao CO ₂ -eq	0	49	171	333	424	436	472	476				
PFCs kao CO ₂ -eq	937	0	0	0	0	0	0	0				
SF ₆ kao CO ₂ -eq	11	12	12	14	13	8	9	10				
Ukupna emisija stakleničkih plinova												
	948	61	183	347	437	444	481	486				
Odlivi (CO ₂)	31,647	23,061	26,286	30,441	31,206	29,200	28,711	28,279				
Ukupna emisija stakleničkih plinova (uključujući LULUCF)												
	-5,592	-6,664	-1,876	-7,663	-7,967	-7,753	-8,284	-8,425				

Slika 2.5.2.2. Trend emisija stakleničkih plinova, po plinovima

Ugljikov dioksid – CO₂

Ugljikov dioksid (CO₂) je najznačajniji staklenički plin antropogenog podrijetla. U 2011. godini, emisija CO₂ bila je 10,5% manja nego 1990. godine. Najveći pad emisija CO₂ zabilježen je u sektorima industrijski procesi (proizvodnja metala) i inženjering (industrija i graditeljstvo). U posljednjih deset godina uočen je stalni porast broja cestovnih vozila, a time i porast u potrošnji goriva. Najveći porast emisija CO₂ dolazi iz sektora otapala i ostali proizvodi te sektora otpad (spaljivanje otpada).

Metan – CH₄

Emisija CH₄ u 2011. godini bila je veća za 2,6% u odnosu na 1990. godine, najvećim dijelom zbog trenda emisije u sektoru otpad.

ciljne vrijednosti za prizemni ozon) kategorije u odnosu na vrstu onečišćujuće tvari. Pod pojmom "područje" misli se na područje – zona i na naseljeno područje – aglomeracija u skladu s Uredbom o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće ("Narodne novine" broj 68/2008). Na rezultate mjerenja u 2011. godini primijenjene su odredbe novoga Zakona o zaštiti zraka prema kojem postoje samo I. i II. kategorija kakvoće zraka. Za većinu onečišćujućih tvari to nema utjecaja jer je 31.12.2010. godine bio datum dosezanja granične vrijednosti, odnosno datum kada se tolerantna vrijednost izjednačava s graničnom vrijednosti, pa time u 2011. godini nije niti bila moguća pojava III. kategorije kakvoće zraka. Međutim, prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" broj 133/2005) dušikov dioksid, benzo(a)piren i PM_{2,5} imaju datume dosezanja granične vrijednosti kasnije tj. za NO₂ je 31.12.2014. godina, za BaP je 31.12.2012. godina i za PM_{2,5} je 31.12.2015. godina, pa primjena novoga Zakona o zaštiti zraka znači ukidanje III. kategorije kakvoće zraka za te tvari. Također, prema Uredbi o ozonu u zraku ("Narodne novine" broj 130/2005) ciljna vrijednost za prizemni ozon ima značenje tolerantne vrijednosti, pa je i za prizemni ozon novim Zakonom o zaštiti zraka ukinuta III. kategorija kakvoće zraka. Opće informacije o područjima uključuju podatke o:

- površini područja,
- broju stanovnika,
- geografsko/klimatološke karakteristike i
- glavne grane gospodarstva.

Onečišćenja zraka za pojedine onečišćujuće tvari utvrđena su za zone: HR 1, HR 4, HR 5, HR 6 i HR 7 te za sve aglomeracije. U tablici 3.6.1 daje se pregled zona i aglomeracija s utvrđenim onečišćenjima u razdoblju od 2008. godine do 2011. godine.

STRANICA 42 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. NARODNE NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

II.6.2. Opća informacija – broj stanovnika

Opće informacije o broju stanovnika zona s utvrđenom II. i III. kategorijom kakvoće zraka prikazane su u tablici 3.6.2.1., a o broju stanovnika aglomeracija u tablici 3.6.2.2.

Napomena: Broj stanovnika zone (i pripadajućih županija) potrebno je razmatrati kao opću informaciju, koja ne upućuje da je ukupan broj stanovnika zone izloženo u jednakoj mjeri prekomjernom onečišćenju zraka obzirom na onečišćujuće tvari zabilježeno u toj zoni. Analiza izloženosti broja stanovnika prekomjernom onečišćenju zraka se u ovom izvješću ne razmatra.

Tablica 2.6.2.1. Broj stanovnika područja (zona) s utvrđenom II. i III. kategorijom kakvoće zraka

ZONA OBUHVAT BROJ STANOVNIKA
BROJ STANOVNIKA
ZONE

HR 1 Osječko-baranjska županija 304899 806192
Vukovarsko-srijemska županija 180117
Brodsko-posavska županija 158559
Požeško-slavonska županija 78031
Virovitičko-podravska županija 84586
HR 4 Istarska županije 208440 208440
HR 5 Primorsko-goranska županija 296123 347145
Ličko-senjska županija 51022
HR 6 Zadarska županija 170398 279718
Šibensko-kninska županija 109320
HR 7 Splitsko-dalmatinska županija 455242 578025
Dubrovačko-neretvanska županija 122783

Izvor: STATISTIČKA IZVJEŠĆA 1441/2011, Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2011., Prvi rezultati po naseljima, DZS RH

Tablica 2.6.2.2. Broj stanovnika naseljenih područja (aglomeracija) s utvrđenom II. i III. kategorijom kakvoće zraka
AGLOMERACIJA BROJ STANOVNIKA

km²
 HR 1 Osječko-baranjska županija 4155 12486
 Vukovarsko-srijemska županija 2454
 Brodsko-posavska županija 2030
 Požeško-slavonska županija 1823
 Virovitičko-podravska županija 2024
 HR 4 Istarska županije 2813 2813
 HR 5 Primorsko-goranska županija 3588 8941
 Ličko-senjska županija 5353
 HR 6 Zadarska županija 3646 6630
 Šibensko-kninska županija 2984

HR 7 Splitsko-dalmatinska županija 4540 6321

Dubrovačko-neretvanska županija 1781

Izvor: Statistički ljetopis Republike Hrvatske, 2011., str. 56., DZS RH

Tablica 2.6.1.2. Površina naseljenih područja (aglomeracija) s utvrđenom II. i III. kategorijom kakvoće zraka

AGLOMERACIJA POVRŠINA

km:

HR ST Grad Split 79,33

HR ZG Grad Zagreb 641

HR KT Grad Kutina 294,34

HR SI Grad Sisak 422,75

HR OS Grad Osijek 30

HR RI Grad Rijeka 44

Izvor: Službene internetske stranice gradova

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 43

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

linija između Miljskog zaljeva (Muggia) u neposrednoj blizini Trsta i Prelučkog zaljeva, pokraj Rijeke.

Zona HR 5 obuhvaća prostor Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije.

Prostori ovih županija sadrže tri područja: gorsko, primorsko i otočno. Velika raznolikost u klimi pojedinih dijelova područja županija posljedica je složenosti geografskih obilježja. Planinska pregrada koja se proteže kroz te dvije županije ograničava toplinski utjecaj Jadranskog mora, ali ne može spriječiti prodor vlage s mora duboko u unutrašnjost.

Područje Gorskog kotara i lička gorsko-krška zavalu imaju umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (ozn. Cfb), ali zime su hladnije i snježnije nego u ostalom kontinentalnom području Hrvatske. Samo najviši planinski predjeli Like i Gorskog Kotara imaju snježno-šumsku klimu koju karakteriziraju hladne i snježne zime te kratka i svježija ljeta (ozn. Df). Priobalni pojas i otoci imaju umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (ozn. Cfa) koju karakteriziraju vruća ljeta i blage zime. Područje *Primorsko-goranske županije* na sjeveru graniči s Republikom Slovenijom, na zapadu s Istarskom županijom, na istoku s Karlovačkom i Ličko-senjskom županijom, a na jugoistoku u Kvarnerskim vratima ima morsku granicu sa Zadarskom županijom. Županiji pripada i dio obalnoga mora s državnom granicom udaljenom 22 km jugozapadno od otoka Suska. Prostor Primorsko-goranske županije dijeli se na tri područja: goransko, primorsko i otočno.

Područje *Ličko-senjske županije* nalazi se između Primorsko – goranske županije na sjeverozapadu, Karlovačke županije na sjeveru, Zadarske županije na jugu i jugoistoku te Bosne i Hercegovine na istoku. Pripada većim dijelom Gorskoj Hrvatskoj i manjim dijelom Hrvatskom primorju, dvjema velikim geografski različitim cjelinama – homogenim cjelinama Hrvatske. Ima središnji geografski položaj i važno spojno značenje unutar prostora države. Položaj županije unutar Hrvatske je između južnog jadranskog i sjevernog podunavskog pročelja, odnosno na dodiru rubova velikih hrvatskih geografskih regionalnih cjelina Središnje Hrvatske, sjevernog Hrvatskog primorja i južnog Hrvatskog primorja, kao i zapadnih dijelova susjedne države Bosne i Hercegovine, ali i u središnjem dijelu relativno malog i uskog spojnog hrvatskog gorskog – planinskog dinarskog spleta. Ličko-senjsku županiju čine tri reljefne cjeline: Velebitski planinski niz, zapadnolička zavalu i otok Pag.

Zona HR 6 obuhvaća prostor Zadarske županije i Šibensko-kninske županije. Priobalni pojas ima mediteransku klimu koja nosi oznaku Csa prema Koppenovoj klasifikaciji, a unutrašnjost ima umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (ozn. Cfa).

Prostor *Zadarska županija* zahvaća primorje sjeverne Dalmacije te zaleđe Ravnih Kotara i Bukovice. Od Like i kontinentalnog dijela Hrvatske je oštro odvojena visokim masivom Velebita. Ima ključni geoprometni položaj u povezivanju sjevernog i južnog dijela Hrvatske.

Šibensko-kninska županija nalazi se u središnjem dijelu sjeverne Dalmacije,

a obuhvaća otočko područje, zagorsko područje s Drnišom i Kninom i obalno područje s gradom Šibenikom. Na sjeveru županije je planina Dinara. Prostor je fizički razdvojen na dva dijela duboko usječenim kanjonom rijeke Krke i Čikole te Pukljanskim jezerom i Šibenskim kanalom. Rijeka Krka istodobno je ona veza koja je oduvijek integrirala dio prostora sjeverne i srednje Dalmacije u jedinstvenu cjelinu – šibensko područje. Reljefnu sliku područja karakteriziraju brdski vapnenački grebeni (Trtar se proteže sa svojim nizom prema jugoistoku, a ispred njega je niži, šibensko – primorski), zatim udoline (Gornje i Donje polje) i zaravni koje su osnova poljodjelstva.

Zona HR 7 obuhvaća prostor Splitsko-dalmatinske i Dubrovačko-neretvanske županije. Priobalni pojas ima mediteransku klimu koja nosi oznaku Csa prema Koppenovoj klasifikaciji, a unutrašnjost ima umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (ozn. Cfa).

područje koje pogoduje razvitku poljoprivrede te od 260.778 ha ukupne površine čine obradive poljoprivredne površine, a 82.868 ha nalazi se pod šumama. Područje županije ispresijecano je s preko 1.700 km cesta i 180 km željezničkih pruga. Rijeke Dunav i Drava (koja je plovna do Donjeg Miholjca, a sa statusom međunarodnog plovnog puta do Osijeka) povezuju ovo područje i s riječnom mrežom europskih rijeka. S dvije zračne luke kod Osijeka (Osijek i Klisa) županija je povezana s mrežom hrvatskih zračnih luka. Preko Osijeka vodi i europski prometni koridor V/c koji povezuje sjever Europe (Baltik) s njegovim jugom (Jadransko more). U pripremi je izgradnja transeuropske autoceste (u okviru TEM projekta) Budimpešta-Osijek-Sarajevo-Ploče.

Vukovarsko-srijemska županija smještena je na krajnjem sjeveroistoku Republike Hrvatske. Leži u međuriječju, između Dunava i Save te zauzima dijelove povijesnih pokrajina istočne Slavonije i zapadnog Srijema. Na tom području male su visinske razlike. Najviša je točka Čukala kod Iloka (294 m nadmorske visine), a najniža u Posavini – Spačva (78 m). Na istoku se blago spuštaju obronci Fruške gore i prelaze u vukovarski ravnjak. Sa zapada, s planine Dilja, pruža se vinkovačko-đakovački ravnjak. Ovim područjem vode važni riječni i kopneni putovi i križaju se međunarodni prometni pravci od istoka prema zapadu uz rijeku Dunav te od sjevera preko rijeke Save prema Jadranskom moru.

Brodsko-posavska županija smještena je u južnom dijelu slavonske nizine, na prostoru između planine Psunj, Požeškog i Diljskog gorja sa sjevera te rijeke Save s juga. Jedna je od najužih i najdužih županija koja na istoku graniči s Vukovarsko-srijemskom, na sjeveroistoku s Osječko-baranjskom, na sjeveru s Požeško-slavonskom te na zapadu sa Sisačko-moslavačkom županijom dok se južna granica županije proteže uz rijeku Savu koja je ujedno i međudržavna granica između Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine. Područje Brodsko-posavske županije može se podijeliti na tri cjeline: brdsko, ravničarsko i nizinsko. Brdsko područje čini blago uzdignuto gorje, najvećim dijelom pokriveno šumom s najvišom nadmorskom visinom od 984 m (Psunj). Ravničarsko područje zauzima najveći dio Županije, a čini ga rubni pojas plodne slavonske ravnice. Nizinsko područje uz Savu isprepleteno je potocima, kanalskom mrežom i močvarama. Voda, šume i plodno tlo, plovna rijeka i europski putni koridori prirodni su uvjeti koji omogućuju razvoj gospodarstva, prometa, trgovine i kulture.

Požeško-slavonska županija obuhvaća Požešku kotlinu koja je okružena Psunjem, Papukom, Krndijom, Diljem i Požeškom gorom te Slavonsko gorje, koje je izvoriste tople vode u predjelu Velike. Reljefno gledano brdoviti predio Slavonije unatoč svojoj kompaktnosti omogućio je izgradnju dobrih komunikacija sjeverne Podravske nizine s Požeškom dolinom kao i južnom Panonijom.

Virovitičko-podravska županija nalazi se u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske na prostoru dodira središnje i istočne Hrvatske. Zapadni dio županije nalazi se na prostoru bilogorske Podravine, a istočni dio županije na prostoru slavonske Podravine. Virovitičko-podravska županija je poveznica Slavonije i Podravine. Prostor Županije je izdužen u obliku pravca istok-zapad. Ovdje je jasno vidljiva reljefna podjela na sjeverni prostor podravske nizine i južni, brdsko-planinski prostor

koji obuhvaća sjeverne padine Bilogore, Papuka i Krndije. Osim što je poveznica Slavonije i Podravine, ona je i spoj nizine i visine. Prva je u Hrvatskoj po obradivim površinama. Voda je jedan od najvažnijih prirodnih resursa jer je ima gotovo u izobilju.

Zona HR 4 je prostor Istarske županije. Obalni pojas i niska zapadna obala Istre imaju umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (ozn. Cfa), dok unutrašnjost i viši predjeli imaju umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (ozn. Cfb).

Istarska županija obuhvaća veći dio Istre – najvećega jadranskoga poluotoka. Smještena u sjeveroistočnome dijelu Jadranskoga mora, Istra je s tri strane okružena morem, a sjevernu granicu prema kopnu čini

STRANICA 44 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

Grad Kutina ima umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (ozn. Cfb).

Aglomeraciji HR OS pripadaju 11 naselja. Grad Osijek je grad u Istočnoj Hrvatskoj. Smješten je u ravnici na desnoj obali rijeke Drave između 16. i 24. kilometra od ušća u Dunav. Najveći je grad u Slavoniji, četvrti po veličini grad u Hrvatskoj te sjedište Osječko-baranjske županije. Grad Osijek ima umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (ozn. Cfb).

Aglomeracija HR SI obuhvaća 35 naselja. Grad Sisak smjestio se na utocima rijeka Odre u Kupu i Kupe u Savu, u plodnome i često močvarnome području Panonske nizine, obilježenom umjerenom kontinentalnom klimom. Razvoju grada osobito je pridonijela činjenica da su Sava i Kupa plovne upravo do Siska, što je potaklo gospodarski razvoj i trgovinu. Grad Sisak ima umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (ozn. Cfb).

II.6.4. Opća informacija – glavne grane gospodarstva

Glavne grane gospodarstva i najznačajnije tvrtke pojedine zone navedene su za svaku od županija u zoni u kojoj je u razdoblju od 2008. godine do 2011. godine utvrđena II. i III. kategorija kakvoće zraka obzirom na praćene onečišćujuće tvari.

Zona HR 1 obuhvaća Osječko-baranjsku, Vukovarsko-srijemsku, Brodsko-posavsku, Požeško-slavonsku i Virovitičko-podravsku županiju.

Glavne grane gospodarstva su: proizvodnja električne energije i topline (HEP Proizvodnja d.o.o. – TE-TO Osijek), hrane i pića (Šećerana Osijek d.d. – ranije Kandit Premijer d.o.o. Sladorana d.d.), mineralnih proizvoda – cement (NEXE grupa d.d. Našice) te celuloze i papira (Belišće d.d.); poljoprivreda: stočarstvo (svinjogojstvo), ratarstvo i šumarstvo; vađenje sirove naft e i prirodna plina (INA d.d.), distribucija fosilnih goriva (Plinacro d.o.o. PROPLIN d.o.o. ZAGREB) te eksploatacija mineralnih sirovina.

Zona HR 4 prostor je Istarske županije. Istra ima razvijenu prerađivačku industriju, turizam (hotelijerstvo), trgovinu, građevinarstvo, morsko ribarstvo i uzgoj ribe, poljoprivredu i transport, a značajna grana je i energetika (HEP Proizvodnja d.o.o. – TE Plomin 1 i TE Plomin d.o.o. – TE Plomin 2). Od industrije prednjači proizvodnja mineralnih proizvoda: vapno (Istarska tvornica vapna d.o.o.), cement (Istra cement, CALUCEM Group, Holcim (Hrvatska) d.o.o.), mineralna vuna (Rockwool Adriatic d.o.o.); uporaba boja i lakova (Uljanik Brodogradilište d.d.), eksploatacija mineralnih sirovina, a od poljoprivrede stočarstvo (uzgoj ovaca i koza).

Zona HR 5 obuhvaća prostor Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije.

Glavne grane gospodarstva su: proizvodnja električne energije (HEP Proizvodnja d.o.o. – TE Rijeka), te prerađivačka industrija: prerada naft e (INA d.d.) i uporaba otapala u brodogradnji (Brodogradilište Viktor Lenac d.d., **BRODOGRADILIŠTE CRES** d.d., 3. Maj Brodogradilište, **BRODOGRADILIŠTE KRALJEVICA** d.d.).

Zona HR 6 obuhvaća prostor Zadarske i Šibensko-kninske županije.

Glavne grane gospodarstva zone HR 5 su prerađivačka industrija: industrija metala (TLM-TVORNICA LAKIH METALA d.d.), proizvodnja mineralnih proizvoda: vapno (GIRK Kalun d.d.) te ostalo rudarstvo i vađenje.

8 Naselja u sastavu aglomeracije HR OS: Brijest, Briješće, Josipovac, Klisa, Nemetin, Osijek, Podravlje, Sarvaš, Tenja, Tvrdavica i Višnjevac.

9 Naselja u sastavu aglomeracije HR SI: Blinjski Kut, Budaševo, Bukovsko, Crnac, Čigoć, Donje Komarevo, Gornje Komarevo, Greda, Gušće, Hrastelnica, Jazvenik, Klobučak, Kratečko, Letovanci, Lonja, Lukavec Posavski, Madžari, Mužilovčica, Novo Pračno, Novo Selo, Novo Selo Palanječko, Odra Sisačka, Palanjek, Preloščica, Sela, Sisak, Stara Drenčina, Staro Pračno, Staro Selo, Stupno, Suvoj, Topolovac, Veliko Svinjičko, Vurot i Žabno.

Splitsko-dalmatinska županija nalazi se u središnjem dijelu južne Hrvatske, dok je *Dubrovačko-neretvanska županija* najjužnija Županija u Republici Hrvatskoj. Prostor Dubrovačko-neretvanske županije čine dvije osnovne funkcionalne i fizičke cjeline: relativno usko uzdužno obalno područje s nizom pučinskih i bližih otoka te prostor donje Neretve s gravitirajućim priobalnim dijelom.

Aglomeracija HR ST obuhvaća 8 naselja. Grad Split je najveći grad u Dalmaciji, drugi po veličini grad u Hrvatskoj. Smješten je na jadranskoj obali u srednjoj Dalmaciji na Splitskom (Marjanskom) poluotoku. Od uzvisina, okružuju ga u zaleđu – sa sjevera i sjeveroistoka planina Mosor, sa sjeverozapada brdo Kozjak te s istoka brdo Perun. Druga je po veličini hrvatska luka i treća luka na Mediteranu prema broju putnika. U luci Lora na sjevernoj strani poluotoka nalazi se sjedište Hrvatske ratne mornarice. Grad Split karakterizira mediteranska klima (Csa), blagih zima i vrućih ljeta.

Aglomeracija HR ZG osim Grada Zagreba obuhvaća i drugih 70 naselja. Grad Zagreb glavni je grad Republike Hrvatske i prema broju stanovnika njen najveći grad te ima status županije. Povijesno gledano, Zagreb je izrastao iz dva naselja na susjednim brdima, Gradeca i Kaptola, koji čine jezgru današnjega Zagreba, njegovo povijesno središte. Zagreb se nalazi u kontinentalnoj središnjoj Hrvatskoj, na južnim obroncima Medvednice te na obalama rijeke Save. Povoljan zemljopisni smještaj na jugozapadnom kutu Panonske nizine, između alpske, dinarske, jadranske i panonske regije, smjestio je grad na prometno čvorište putova između Srednje i Jugoistočne Europe te Jadranskoga mora. Grad Zagreb ima umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (ozn. Cfb).

Aglomeracija HR RI obuhvaća dva naselja: Rijeku i Bakar. Grad Rijeka nalazi se na zapadu Hrvatske, na sjevernoj obali Riječkoga zaljeva kao dijela većeg Kvarnerskog zaljeva koji se kao veliki zaljev Sredozemnog mora najdublje uvukao u europsko kopno. Riječki zaljev, koji je preko Velih (između Istre i otoka Cres), Srednjih (između Cresa i otoka Krka) i Malih vrata (između Krka i kopna) spojen s Kvarnerskim zaljevom dovoljno je dubok (oko 60 m) za uplovljavanje najvećih brodova, što je Rijeci omogućilo da postane važna morska luka. Grad Rijeka leži na ušću rijeke Rječine u mikroregiji Vinodola Hrvatskog primorja. U Rijeci započinju dva važna kopnena prometna pravca. Prvi iskorištava činjenicu što se Rijeka nalazi u području u kojem su Dinaridi najuži (pedesetak kilometara), što omogućuje lakše povezivanje obale Jadranskog mora i panonske unutrašnjosti dok je drugim Rijeka preko Postojnskih vrata povezana s istočnoalpskim prostorom. Grad Rijeka ima umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (Cfa).

Aglomeracija HR KT obuhvaća 23 naselja. Grad Kutina smješten je na južnim obroncima Moslavačke gore i na samom rubu Lonjskoga polja, jednog od najvećih močvarnih područja u ovome dijelu Europe.

8 Naselja u sastavu aglomeracije HR ST: Donje Sitno, Gornje Sitno, Kamen, Slatine, Split, Srinjine, Stobreč i Žrnovnica.

9 Naselja u sastavu aglomeracije HR ZG: Adamovec, Belovar, Blaguša, Botinec, Brebernica, Brezovica, Budenec, Buzin, Cerje, Demerje, Desprim, Dobrodol, Donji Čehi, Donji Dragonožec, Donji Trpuci, Drenčec, Drežnik, Brezovički, Dumovec, Đurđekovec, Gajec, Glavnica Donja, Glavnica Gornja, Glavničica, Goli Breg, Goranec, Gornji Čehi, Gornji Dragonožec, Gornji Trpuci, Grančari, Havičić Selo, Horvati, Hrašće Turopoljsko, Hrvatski Leskovac, Hudi Bitek, Ivanja Reka, Jesenovac, Ježdovec, Kašina, Kašinska Sopnica,

Kučilovina, Kućanec, Kupinečki Kraljevec, Lipnica, Lučko, Lužan, Mala Mlaka, Markovo Polje, Moravče, Odra, Odranski Obrež, Paruževina, Planina Donja, Planina Gornja, Popovec, Prekvršje, Prepuštovec, Sesvete, Soblinec, Starjak, Strmec, Šašinovec, Šimunčevac, Veliko Polje, Vuger Selo, Vugrovec Donji, Vugrovec Gornji, Vurnovec, Zadvorsko i Žerjavinec.

7 Naselja u sastavu aglomeracije HR KT: Banova Jaruga, Batina, Brinjani, Čaire, Gojlo, Husain, Ilova, Jamarica, Janja Lipa, Katoličke Čaire, Kletište, Krajiška Kutinica, Kutina, Kutinica, Kutinska Slatina, Međurić, Mikleuška, Mišinka, Repušnica, Selište, Stupovača, Šartovac i Zbjegovača.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 45

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Statistički parametri koncentracija onečišćujućih tvari važni za analizu vrste utjecaja dobiveni su iz godišnjih izvješća o praćenju kakvoće zraka na području Republike Hrvatske koja objavljuje Agencija zaštite okoliša za 2008., 2009., 2010. i 2011. godinu.

U okviru državne mreže netom je uspostavljena mreža ruralnih pozadinskih postaja, stoga u ovom izvješću nije moguće dati procjenu onečišćenosti s obzirom na zaštitu prirodnog ekosustava i vegetacije.

U analizi porijekla onečišćenja korišteni su podaci o emisijama onečišćujućih tvari iz točkastih izvora za razdoblje 2008. – 2011. godine

prema podacima Registra onečišćavanja okoliša (ROO) (www.azo.hr).

Za objektivnu procjenu porijekla onečišćenosti potrebno je poznavati i razinu emisija ostalih izvora, prvenstveno prometa koji postaje sve značajniji izvor u urbanim područjima. S tim u svezi potrebno je istaknuti da je u Republici Hrvatskoj ukinuta praksa izrađivanja katastra emisija županija i gradova u kojima su se iskazivale emisije iz prometa i tzv. kolektivnih izvora koji su obuhvaćali brojna mala $\square$ âkućna $\square$ â ložišta.

Za gradove Rijeku i Split podaci katastra emisija gradova, koji uključuje i emisije cestovnog i brodskog prometa, dobivene su u okviru dva projekta tehničke suradnje na problematici prekomjernog onečišćenja zraka^{10, 11}.

Zbog načina na koji su defi nirane tolerantne vrijednosti, kategorizacija kakvoće zraka ne ovisi samo o koncentracijama onečišćujućih tvari, već na nju utječe smanjivanje tolerantne vrijednosti u razdoblju od 2008. do 2011. godine što potencijalno može utjecati na porast broja prekoračenja.

Bez obzira na istu razinu onečišćenja zraka, stroži standardi kakvoće zraka mogu značiti pogoršanje kakvoće zraka, što treba uzeti u obzir pri razmatranju izvora onečišćenja.

Stupanjem na snagu novoga Zakona o zaštiti zraka u kategorizaciji kakvoće zraka za 2011. godinu ukinuta je III. kategorija zraka, odnosno parametar tolerantna vrijednost više se ne koristi za ocjenjivanje stanja kakvoće zraka. Posljedica je to načina defi niranja tolerantnih vrijednosti odnosno datuma dosizanja graničnih vrijednosti.

II.7.1. Onečišćenje zraka sumporovim dioksidom (SO₂)

Na temelju provedenih mjerenja kakvoće zraka u razdoblju od 2008. do 2011. godine narušavanje I. kategorije kakvoće zraka u odnosu na SO₂ zabilježeno je na područjima HR 4, HR 5, HR 6 i HR ST.

Tijekom razdoblja 2008. – 2011. godine prekomjerno onečišćenje sumporovim dioksidom utvrđeno je na području HR 5 samo u okolici industrijske zone Urinj unutar koje su smješteni veliki industrijski izvori:

INA – Rafi nerija naft e Rijeka i HEP Proizvodnja d.d – Termoelektrana Rijeka (Prilog E, slika P.176.). Unutar 5 km udaljenosti od industrijske zone koncentracije SO₂ mjere se na 8 lokacija, pri čemu se na lokaciji

Krasica mjerenja provode dvjema metodama.¹² Samo su dvije lokacije:

Krasica i Urinj u 2008. i 2011. godini imale II. kategoriju kakvoće zraka zbog broja prekoračenja graničnih vrijednosti dnevnih i satnih koncentracija SO₂, većeg od dozvoljenog. U 2009. i 2010. godini zabilježena

su i prekoračenja tolerantnih vrijednosti satnih koncentracija veća od dozvoljenog zbog čega je utvrđena III. kategorija kakvoće zraka (Prilog E, slika P.177.).

¹⁰ ARCADIS, EKONERG (2011) – Technical assistance on the development of cost-efficient emission reduction measures for the Port of Rijeka (HR_08_001) –

¹¹ ARCADIS, EKONERG (2012) – Support to the preparation of a National Action Plan for reduction of particulate matter (PM) and NO_x in the Republic of Croatia (in accordance with Directive 2008/50/EC) –

¹² Na istoj lokaciji su investitorska mjerna postaja – Krasica – Urin – na kojoj se mjerenja provode automatskim mjernim uređajima i mjerna postaja – Krasica – Bakar – Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije na kojoj se mjerenja provode acidimetrijskom metodom.

Zona HR 7 obuhvaća prostor Splitsko-dalmatinske i Dubrovačko-neretvanske županije. Glavne grane gospodarstva su pomorski promet, prerađivačka industrija – proizvodnja mineralnih proizvoda (CEMEX Hrvatska d.d.), eksploatacija mineralnih sirovina te uporaba otapala i proizvoda u brodogradnji.

HR ST Grad Split: glavne grane gospodarstva su pomorski promet i brodogradnja (Brodosplit Brodogradilište d.o.o.).

HR ZG Grad Zagreb: glavne grane gospodarstva su: proizvodnja električne energije i topline (HEP Proizvodnja d.o.o. – TE–TO Zagreb i ELTO Zagreb), prerađivačka industrija: proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda (DIOKI d.d. Organska petrokemija, LABUD d.o.o. Scott Bader d.o.o. Plastform d.o.o. TOZ Penkala, UTP d.o.o. Kemika d.d. MAZIVAZAGREB d.o.o.); proizvodnja hrane i pića (MLINAR d.d. KRIŽEVCI, Badel 1862 d.d. Badel d.o.o. ZVIJEZDA d.d. KRAŠ d.d. Zagrebačke pekarnice Klara d.d. Coca-Cola HBC Hrvatska d.o.o. Zagrebačka pivovara d.d. Pan-Pek d.o.o. MESNICE FIOLIĆ d.o.o. DUKAT d.d. ŽIVA VODA d.o.o. Ledo d.d.); prerada čaja i kave (Franck d.d. Anamarija Company d.o.o.), proizvodnja hrane za životinje (Agroproteinka d.d.), industrija celuloze i papira (PAN papirna industrija d.o.o.), proizvodnja asfalta, tiskarska industrija, proizvodnja farmaceutskih proizvoda (Pliva Hrvatska d.o.o. NEVA d.o.o. MEDIKA d.d. Imunološki zavod d.d. Gradska ljekarna Zagreb); kremiranje (Zagrebački holding d.o.o.), distribucija fosilnih goriva (GRADSKA PLINARA ZAGREB d.o.o. PROPLIN d.o.o. ZAGREB, Plinacro d.o.o. Ina d.d. Zagreb).

HR RI Grad Rijeka: glavne grane gospodarstva su promet i veze i brodogradnja (BRODOGRADILIŠTE VIKTOR LENAC d.d.).

HR KT Grad Kutina glavna grana gospodarstva je prerađivačka industrija (industrija mineralnih gnojiva i kemikalija (Petrokemija d.d. tvornica gnojiva) i proizvodnja asfalta (ZAGREBAČKI HOLDING).

HR OS Grad Osijek: glavne grane gospodarstva su proizvodnja električne energije i topline (HEP Proizvodnja d.o.o. – TE–TO Osijek, prerađivačka industrija: kemijska industrija (Saponia d.d.), proizvodnja hrane i pića (Tvornica šećera Osijek d.o.o. bivši Kandit Premijer d.o.o. OSJEČKA PIVOVARA d.d.), proizvodnja asfalta.

HR SI Grad Sisak: glavne grane gospodarstva su prerađivačka industrija: prerada nafte (INA-Industrija nafte, d.d. Rafinerija nafte Sisak), industrija željeza i čelik (CMC Sisak d.o.o.), proizvodnja električne energije i tehnološke pare (HEP Proizvodnja d.o.o. – TE Sisak), termička obrada industrijskog otpada (Herbos d.d.), promet i veze te distribucija fosilnih goriva (JADRANSKI NAFTOVOD d.d. – Terminal Sisak, Plinacro d.o.o.).

II.7. VRSTE I PROCJENE ONEČIŠĆAVANJA ZRAKA, PORIJEKLO ONEČIŠĆENOSTI I ANALIZA ČIMBENIKA KOJI SU UZROKOVALI ONEČIŠĆENOST ZRAKA

U ovom poglavlju se daju detaljnije informacije o vrstama onečišćujućih tvari za koje je mjerenjima utvrđena II. ili III. kategorija kakvoće zraka s obzirom na zdravlje ljudi te je analizirano podrijetlo onečišćenja zraka. Nadalje, poglavlje sadrži i analizu čimbenika koji su uzrokovali prekomjernu onečišćenost zraka.

Analizom su obuhvaćeni podaci dobiveni mjerenjem s mjernih postaja iz:

- državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka,
- lokalnih mreža za trajno praćenje kakvoće zraka,
- mjernih postaja posebne namjene namijenjenih praćenju utjecaja pojedinih

industrijskih izvora.

STRANICA 46 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

kakvoćom zraka obzirom na SO₂. Na kakvoću zraka unutar područja aglomeracije HR ST imaju industrijski izvori tj. tvornice cementa iz grupacije CEMEX d.o.o. koje se nalaze na području HR 7. Tijekom razdoblja od 2008. do 2010. godine emisija cementara bila je na razini emisija pokretnih izvora. Promet koji je prizemni izvor najviše utječe na godišnju razinu onečišćenja zraka, dok se utjecaj emisija iz niskih dimnjaka kotlovnica ili srednje visokih dimnjaka cementara ponajviše može ogledati kroz povremenu pojavu povišenih satnih koncentracija SO₂.

Tablica 2.7.1.1. Doprinos pojedine grupe izvora ukupnoj emisiji SO₂ pojedine HR zone

SO₂: HR 1 HR 2 HR 3 HR 4 HR 5 HR 6 HR 7

Energetski izvori 65,9% 73,4% 80,0% 91,0% 82,7% 69,1% 57,4%

Industrijski izvori 12,2% 1,7% 11,0% 1,3% 10,7% 2,8% 9,8%

Pokretni izvori 7,1% 10,1% 3,2% 3,3% 2,4% 10,5% 11,3%

Mala ložišta 14,8% 14,8% 5,8% 4,4% 4,2% 17,7% 21,6%

Ostalo 0,0% 0,0% 0,0% 0,0% 0,0% 0,0% 0,0%

Prostorna raspodjela ukupnih emisija SO₂ u t/god na području Republike Hrvatske po zonama u 2010. godini pri rezoluciji 50x50 km² prikazana je na slici 3.7.1.1.

□

Izvor: AZO

Slika 2.7.1.1. Prostorna raspodjela ukupnih emisija SO₂ na području Republike Hrvatske po zonama u 2010. godini

Napomena: U emisiju HR zona uključene su i emisije pripadajućih aglomeracija.

Poboljšanje kakvoće zraka obzirom na SO₂ u području HR 5 prvenstveno je vezano za smanjenje emisije SO₂ iz postrojenja INA – Rafi nerija naft e Rijeka. Uz primjenu najboljih raspoloživih tehnika, što je zakonska obveza¹³, nužna je i provedba sanacijskog programa¹⁴.

¹³ Zakon o zaštiti okoliša i podzakonski propisi uređuju pitanja utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

¹⁴ □âSanacijski program za poboljšanje kakvoće zraka obzirom na SO₂ parametar na utjecajnom području Rafi nerija naft e Rijeka – lokacija Urinj□â (Ecoina, 2011.) izrađen je temeljem odluke Gradskog vijeća Grada Bakra (klasa: 021-05/11-01/06, urbroj: 2170-02-01/11-7).

Tijekom četverogodišnjeg razdoblja srednje godišnje koncentracije nisu pratile trend značajnog smanjenja ukupnih emisija s lokacije industrijske zone (Prilog E, slika P.177.) što upućuje da su koncentracije u okolici Urinja dominantno pod utjecajem rafi nerije čija se emisija nije značajno mijenjala tijekom promatranog razdoblja, dok se emisija Termoelektrane Rijeka značajno smanjila. Godišnje se iz rafi nerije ispusti u prosjeku oko deset tisuća tona SO₂. Najveći doprinos emisiji SO₂ imaju energane rafi nerija s niskim ispustima (dimnjaci visine 25 i 42 metara) što na brdovitom terenu neminovno dovodi do povremene pojave izuzetno visokih satnih koncentracija, a u nepovoljnim meteorološkim uvjetima mogu se zadržati i dulje vrijeme i time dovesti do povišenih dnevnih koncentracija.

Zbog 250-metarskog dimnjaka, utjecaj Termoelektrane Rijeka na koncentracije SO₂ u okolici je bio znatno manje izražen od utjecaja rafi nerije čak i u 2008. i 2009. godini kada su emisije ovih dvaju industrijskih izvora bile podjednake. S obzirom na razlike u visinama dimnjaka termoelektrane i rafi nerije, često do ispuštanja dimnih plinova dolazi u različite slojeve atmosfere zbog čega se područja maksimalnog utjecaja dvaju izvora ne preklapaju. Zbog emisija kroz visoki dimnjak termoelektrane, pojava povišenih satnih koncentracija SO₂ izglednija je u brdovitom zaleđu Bakarskog zaljeva tj. na mjernoj postaji Krasica nego u neposrednoj okolici industrijske zone tj. na mjernoj postaji Urinj. U 2010. i 2011. godini, Termoelektrana Rijeka je radila kao □ârezerva□â tj. vrlo mali broj sati godišnje, pa je njen utjecaj tih godina bio zanemariv,

a mogao se ogledati samo kroz povremene pojave povišenih satnih koncentracija SO₂ u brdovitom zaleđu.

Podaci mjerenja s lokacije Ripenda, Poljud (Split) i Šibenik (središte grada) pokazuju da je na tim postajama bila II. kategorija kakvoće zraka za SO₂. Detaljna analiza podataka mjerenja, trendova, stanja emisije na promatranom području, analogije i usporedbe s drugim područjima u Hrvatskoj, ukazala je da je na tim mjernim postajama vrlo vjerojatno došlo do pogreške u mjerenju i/ili validaciji mjerenja.

Analiza onečišćenja sumporovim dioksidom (SO₂)

Kao što je navedeno, u promatranom razdoblju do narušavanja I. kategorije kakvoće zraka spram onečišćenja sumporovim dioksidom zabilježeno je na područjima HR 4, HR 5, HR 6 i HR ST.

Samo na vrlo ograničenom dijelu područja HR 5, točnije samo na pojedinim lokacijama u blizini industrijske zone Urinj, zbog povremenog javljanja povišenih dnevnih i satnih koncentracija SO₂ kakvoća zraka bila je II. kategorije. Uzrok tomu su prvenstveno velike emisije iz niskih dimnjaka uređaja za loženje INA d.d. – Rafi nerije naft e Rijeka. Na tome području dolazilo i do prekoračenja kritičnih razina.

Za područja HR 4, HR 6 i HR ST odnosno za mjerne postaje Poljud – Split, Središte grada – Šibenik i Ripenda kakvoća zraka je najvjerojatnije I. kategorije, a ne II. kategorije kao što je utvrđeno mjerenjima.

Ova tvrdnja temelji se na detaljnoj analizi podataka mjerenja na spomenutim mjernim postajama, usporedbi koncentracija SO₂ na najbližim mjernim postajama te analizi izvora emisija koji potencijalno mogu uzrokovati prekomjerno onečišćenja zraka ovom onečišćujućom tvari. Prostorna distribucija emisija u zone također pokazuje da je područje HR 5 jedno od dva najugroženija po pitanju emisija SO₂ (slika 3.7.1.1.). U tablici 3.7.1.1. provedena je analiza doprinosa pojedine grupe izvora ukupnoj emisiji SO₂ pojedine zone. Analiza je pokazala da su u zoni HR 5 dominantni energetske izvori emisija SO₂ što potvrđuje i zaključak dobiven analizom izmjerenih koncentracija onečišćujućih tvari u zraku toga područja. S druge strane područja HR 4, HR 6 i aglomeracija HR ST su u području s najnižom emisijom SO₂ (slika 3.7.1.1.) te se stoga zaključuje da je zrak u ovim područjima I. kategorije, a ne II. kako je to utvrđeno mjerenjima, isto ispravan. U područjima HR 4 i HR 6 su dominantni također energetske izvori emisije SO₂ no oni ipak nisu reda veličine, koji bi okarakterizirali ova područja kao područja s ugroženom

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 47 **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

svega jedan kilometar udaljenosti od INA d.d.¹⁵ – Rafi nerija naft e Rijeka – lokacija Mlaka. Na lokaciji Mlaka se u 2008. godini prestalo s proizvodnjom, pa je rafi nerija naft e prestala biti izvor emisije NO₂. Stoga je u okolici mjerne postaje u Krešimirovoj ulici dominantni izvor emisije 2008. godine bio cestovni promet, te povremeno tj. ovisno o meteorološkim uvjetima onečišćenju NO₂ doprinosili su brodovi na području riječke luke, te gradske toplane.

Podaci mjerenja sa lokacije Poljud (Split) i Šibenik pokazuju da je na tim postajama bila II. kategorija kakvoće zraka za NO₂. Detaljna analiza podataka mjerenja, trendova, stanja emisije na promatranom području, analogije i usporedbe s drugim područjima u Republici Hrvatskoj, ukazala je da je na tim mjernim postajama vrlo vjerojatno došlo do pogreške u mjerenju i/ili validaciji mjerenja.

Analiza onečišćenja dušikovim dioksidom (NO₂)

Kao što je navedeno, do narušavanja I. kategorije kakvoće zraka spram onečišćenja NO₂ zabilježeno je u naseljenim područjima: HR ZG, HR RI, HR ST i u zoni HR 6.

U Zagrebu (HR ZG) i Rijeci (HR RI) je zbog prekomjernog onečišćenja dušikovim dioksidom zrak bio II. kategorije samo na mjernim postajama uz vrlo prometne gradske ulice. Razina onečišćenja dušikovim

dioksidom na urbanom području nije samo posljedica količine emisija iz cestovnog prometa nego i otežane disperzije tj. zadržavanja onečišćujućih tvari na mjestu nastanka zbog konfiguracione okolnih građevina, što onemogućava provjetravanje i uklanjanje onečišćenja iz tog prostora. Može se konstatirati da mjerenja na gradskim prometnim postajama daju realnu razinu onečišćenja zraka NO₂ uz glavne gradske prometnice. Na području grada Splita (HR ST) samo je na lokaciji Poljud temeljem mjerenja utvrđena II. kategorija kakvoće zraka. Mjerna postaja Poljud klasificirana je kao gradska pozadinska postaja, no utjecaj na nju imaju i emisije obližnjih industrijskih i energetskih izvora. Izmjerene razine koncentracije NO₂ ne prate trend izrazitog smanjenja emisije iz industrije, iako je mjerna postaja svega 2-3 km udaljena od obližnjih tvornica cementa, pod čijim su utjecajem vjerojatno izmjerene povišene dnevne koncentracije. Emisije iz prometa najviše utječu na razinu gradskih pozadinskih koncentracija, što se ogleda kroz vrijednost srednje godišnje koncentracije. Međutim, povišene koncentracije, koje se mjere na Poljudu, mogu se očekivati samo na mjernim postajama neposredno uz vrlo opterećene prometnice. Vjerojatnije je da je na Poljudu kakvoća zraka I. kategorije te da je izmjerena razina koncentracija previsoka, jer se mjerenja provode nereferentnom metodom¹⁶, a postoji i izraziti nesklad između razine i trendova emisija u odnosu na izmjerene koncentracije NO₂.

Na području grada Šibenika (HR 6) kakvoća zraka je vrlo vjerojatno I. kategorije, a ne II. kategorije kao što je utvrđeno mjerenjima. Mjerenja se provode nereferentnom metodom, a i mikrolokacija postaje ograničava reprezentativnost mjerenja. Također, ni razina emisija NO₂ na području Šibenika nije dovoljno velika da uzrokuje toliko visoku izmjerenu razinu onečišćenja ovom onečišćujućom tvari. Tome u prilog ide i činjenica da je područje HR 6 jedno od dva najmanje ugrožena područja po pitanju emisije NO_x (slika 2.2.7.1.). Prostorna distribucija emisija u zone pokazuje je zona HR 6 područje s najnižom emisijom NO₂. U zoni HR 6 cestovni promet je dominantan izvor emisija jer doprinosi više od polovice ukupne emisije NO_x (tablica 2.2.7.1.), a s obzirom da je

¹⁵ Tip postaje u odnosu na izvor emisije može biti: prometna, industrijska i pozadinska što je određeno Prilogom 1. Pravilnika o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (Narodne novine broj 135/06)

¹⁶ Referentne metode mjerenja za kontinuirano praćenje kakvoće zraka dane su u prilogu 7. Pravilnika o praćenju kakvoće zraka (Narodne novine broj 155/05)

II.7.2. Onečišćenje zraka dušikovim dioksidom (NO₂)

Na temelju provedenih mjerenja kakvoće zraka u razdoblju 2008. – 2011. godina do narušavanja I. kategorije kakvoće zraka spram onečišćenja dušikovim dioksidom zabilježeno je u naseljenim područjima: HR ZG, HR RI, HR ST i u zoni HR 6.

Na području HR ZG tj. području Grada Zagreba zrak je bio II. kategorije zbog broja prekoračenja graničnih vrijednosti dnevnih koncentracija većeg od dozvoljenog i to:

- na lokacijama: Đorđićeva ulica, Ksaverska cesta, Siget u 2008. godini, 2009. godini i 2011. godini,
- na lokaciji AMP Zagreb-1 u 2010. godini,
- na lokaciji Prilaz Baruna Filipovića u 2011. godini.

Istih su godina na tim lokacijama i srednje godišnje koncentracije bile iznad granične vrijednosti, što ukazuje da su tijekom cijele godine koncentracije dušikovog dioksida bile povišene (Prilog E, slika P.181.).

Sve navedene mjerne postaje su po tipu prometne, odnosno namijenjene su praćenju utjecaja prometa na kakvoću zraka, pa je njihova reprezentativnost ograničena na nekoliko stotina metara udaljenosti od mjernog mjesta 15. Glavni uzrok prekomjernog onečišćenja je cestovni promet, jer drugih većih izvora emisije NO₂ u blizini nema.

Razina onečišćenja ne ovisi samo o jačini emisije tj. intenzitetu prometa, već i o lokalnim uvjetima (širini ulica i visini okolnih zgrada), koji uvjetuju mogućnost provjetravanja. Obzirom na navedeno, koncentracije NO₂ na lokaciji Zagreb-1 smještenoj uz vrlo prometnu Ulicu grada Vukovara su zbog otvorenosti prostora manje nego npr. u središtu grada

Zagreba.

Na području HR RI tj. Gradu Rijeci zrak je bio II. kategorije na lokaciji Ulica F. la Guardia u 2008. godini, 2009. godini i 2011. godini, zbog prekoračenja granične vrijednosti srednjih godišnjih koncentracija, kao i broja prekoračenja granične vrijednosti dnevnih koncentracija većeg od dozvoljenog.

Mjerna postaja smještena je u središtu grada i namijenjena je praćenju utjecaja cestovnog prometa na kakvoću zraka, koji je glavni izvor onečišćenja na ovom području. Koncentracije su povišene jer se mjerenja vrše u uskoj ulici u središtu grada gdje su mogućnosti provjetravanja manje. Mikrolokacija mjernog mjesta tj. uzorkovanje na 1. katu pročelja zgrade ograničavajući je faktor u pogledu reprezentativnosti mjerenja, koje je time ograničeno na područje uz samu prometnicu odnosno na ulicu u kojoj se provode mjerenja. Obzirom na navedeno, razina koncentracija, koja se tu pojavljuje, ne očekuje se i na području cijeloga grada, što potvrđuju i mjerenja na drugim lokacijama na području grada Rijeke. Unatoč ograničenoj reprezentativnosti mjerenja, ona su pokazatelj kakvoće zraka kojeg pješaci udišu u gradskom središtu Rijeke.

Na razinu koncentracija u središtu grada Rijeke utječu i emisije iz brodova tijekom njihovog boravka i manevriranja u riječkoj luci. Razina emisije iz brodova je iste veličine kao i iz cestovnog prometa u središtu grada. Međutim, zbog klimatskih uvjeta, tj. relativno rijetkih južnih vjetrova koji nose onečišćenje iz luke prema središtu grada, na godišnjoj razini utjecaj pomorskog prometa daleko je manji od utjecaja cestovnog prometa.

Na lokaciji Krešimirova ulica, II. kategorija kakvoće zraka utvrđena je samo u 2009. godini, zbog prekoračenja granične vrijednosti srednje godišnje koncentracije, na temelju mjerenja automatskim analizatorom. Na istoj lokaciji mjerenja se provode i ručnom metodom, prema kojoj su koncentracije bile značajno niže te nije bilo prekoračenja granične vrijednosti godišnje koncentracije. Kategorizacija zraka na temelju mjerenja automatskog analizatora je uvjetna, zbog nedovoljnog obuhvata podataka od 78%. Mjerna lokacija u Krešimirovoj ulici smještena je

STRANICA 48 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

glavni uzročnik onečišćenja zraka, a potvrđena je i prostornim rasporedom emisija.

Prostorna raspodjela ukupnih emisija NO_x u t/god za na području RH po zonama u 2010. godini pri rezoluciji 50x50 km² prikazana je na slici 2.2.7.1

Poboljšanje kakvoće zraka s obzirom na NO₂ u naseljenim područjima HR ZG i HR RI vezano je uz primjenu mjera za smanjenje emisija NO_x do kojih dolazi zbog intenzivnog cestovnog prometa u urbanim sredinama. U središtima Rijeke i Zagreba dolazi do zadržavanja i otežane disperzije onečišćenja unutar relativno uskih gradskih ulica. Sukladno članku 46. novoga Zakona o zaštiti zraka potrebno je izraditi akcijske planove za poboljšanje kakvoće zraka na područjima spomenutih aglomeracija.

II.7.3. Onečišćenje zraka lebdećim česticama PM₁₀ i PM_{2,5}

Prekomjerno onečišćenje lebdećim česticama (PM₁₀ i PM_{2,5}) karakteristično je za naselja smještena na području kontinentalne Hrvatske. U razdoblju od 2008. godine do 2011. godine u zoni HR 1, te aglomeracijama HR ZG, HR KT, HR SI, kakvoća zraka II., odnosno III. kategorije zraka je uglavnom posljedica broja prekoračenja granične, odnosno tolerantne vrijednosti dnevnih koncentracija navedenih čestica većeg od dozvoljenog, dok su srednje godišnje koncentracije ispod granične vrijednosti.

Na području HR 5, II. odnosno III. kategorija kakvoće zraka utvrđena je samo u neposrednoj blizini triju izvora emisija lebdećih čestica. Na mjeornoj postaji Viševac smještenoj u neposrednoj blizini odlagališta otpada, kakvoća zraka bila je II. kategorije u 2008. i 2011. godine, a III.

kategorije u 2010. godini. Kraj luke za rasuti teret (Luka Bakar) mjerenja su započela 2011. godine, te je tad utvrđena II. kategorija kakvoće zraka. U blizini Rafi nerije naft e Rijeka samo 2008. godine na lokaciji Urinj utvrđena je II. kategorija kakvoće zraka.

Prema podacima iz državne mreže, mjerenja ukazuju na izraziti godišnji hod koncentracija, sa dnevnim koncentracijama PM₁₀, koje često prekoračuju granične odnosno tolerantne vrijednosti u razdoblju od listopada do ožujka na lokacijama smještenim u kontinentalnom području Hrvatske (Zagreb, Sisak, Kutina i Osijek), dok na području priobalja (Rijeka) nema prekoračenja granične vrijednosti (Prilog E, slika P.182.). Na području cijele Europe razina pozadinskih koncentracija lebdećih čestica je visoka, u rasponu od 15 do 40 µg/m³. Proračuni EMEP modelom rezolucije 50 km x 50 km daju razinu godišnjih srednjih koncentracija čestica PM₁₀ oko 10 µg/m³ na području Hrvatske¹⁷. Primjena EMEP4HR modela $\square$ âfi nije $\square$ â rezolucije 10 km x 10 km, koji obuhvaća značajnije nacionalne izvore emisije, daje prosječne godišnja koncentracije čestica PM₁₀ u kontinentalnom dijelu Hrvatske¹⁸ u rasponu od 10 do 15 µg/m³.

Prosječna godišnja koncentracija utvrđena mjerenjima u kontinentalnim gradovima (Zagreb, Sisak, Kutina, Osijek) je oko 30 µg/m³, što znači da pozadinske koncentracije doprinose otprilike polovici godišnje razine koncentracije PM₁₀.

Na već povišenu pozadinsku koncentraciju lebdećih čestica, zimi se u gradovima superponira onečišćenja česticama, koje potječu iz niskih izvora kao što su mala kućna ložišta, te prometa koji je prizemni izvor emisija čestica. Osim što su izvor primarne emisije onečišćujućih tvari i lebdećih čestica nastalih izgaranjem goriva u motorima, vozila su i značajan izvor fugitivnih emisija čestica, zbog trošenja guma i kočnica vozila, te površine kolnika. Osim toga svojim kretanjem uzrokuju i re-

¹⁷ EMEP (2012) $\square$ âTransboundary particulate matter in Europe $\square$ â

¹⁸ DHMZ (2012), $\square$ âOcjena kakvoće zraka na teritoriju Republike Hrvatske u razdoblju 2006.-2010. godine prema EU direktivi 2008/50/EZ $\square$ â

riječ o prizemnim izvorima njihov je utjecaj na prizemne koncentracije najizraženiji.

Cestovni promet u aglomeraciji HR ZG na području HR 2, gledajući trogodišnji prosjek (2008. – 2010. godina), najviše pridonosi ukupnoj emisiji NO_x dok su drugi po važnosti energetske izvori (slika 2.2.7.1 i tablica 2.2.7.1.).

Tablica 2.2.7.1. Doprinos pojedine grupe izvora ukupnoj emisiji NO₂ pojedine HR zone

NO₂: HR 1 HR 2 HR 3 HR 4 HR 5 HR 6 HR 7

Energetski izvori 29,6% 23,8% 30,1% 54,0% 40,9% 24,4% 14,1%

Industrijski izvori 8,7% 0,0% 18,4% 10,1% 1,1% 0,1% 26,6%

Pokretni izvori 38,1% 54,3% 34,7% 26,5% 40,2% 52,6% 39,6%

Mala ložišta 20,4% 20,8% 16,2% 9,2% 17,7% 22,7% 19,7%

Ostalo 3,1% 0,9% 0,7% 0,1% 0,2% 0,2% 0,1%

$\square$

Izvor: AZO

Slika 2.2.7.1. Prostorna raspodjela ukupnih emisija NO_x na području Republike Hrvatske po zonama u 2010. godini

Napomena: U emisiju HR zona uključene su i emisije pripadajućih aglomeracija.

Aglomeracija HR RI je u području HR 5 koje nema veliku emisiju NO_x (slika 2.2.7.1). Ipak i u tom području dominantan izvor emisije jesu pokretni izvori (tablica 2.2.7.1.). S obzirom da je industrijska zona Rijeke smještena izvan grada tj. na području HR 5, pokretni izvori dominantni su izvor emisija NO_x u HR RI gledajući trogodišnji prosjek (2008.— 2010. godina) Industrijska zona na području HR 5 odnosno veliki točkasti izvori smješteni INA d.d. – Rafi nerija naft e Rijeka i HEP Proizvodnja d.d. – TE Rijeka utječu prvenstveno na razinu onečišćenja u svojoj bližjoj okolini, a manjim dijelom na istočnom dijelu aglomeracije HR RI.

U aglomeraciji HR ST također su pokretni izvori dominantni u emisiji NO_x jer je industrijska zona Splita izvan granica aglomeracije HR ST, odnosno na području HR 6.

Slijedom navedenog, analiza mjerenja emisija NO₂ u aglomeracijama HR ZG i HR RI pokazala je da su glavne prometnice u gradskim središtima

Prostorna raspodjela emisija je pokazala da je zona HR 2, područje s najvećim emisijama PM_{10} i $PM_{2,5}$. U tom području nalaze se sve tri aglomeracije kod kojih je zabilježeno prekomjerno onečišćenje zraka lebdećim česticama; HR ZG, HR KT i HR SI.

Uzimajući u obzir trogodišnje razdoblje od 2008. godine do 2010. godine, u aglomeraciji HR KT najznačajniji su industrijski izvori, pri čemu je dominantan izvor Petrokemija d.d. – tvornica mineralnih gnojiva.

U HR ZG podjednaka je emisija malih ložišta i pokretnih izvora, a oni zajedno emitiraju oko 90% lebdećih čestica na području aglomeracije. U HR SI je obzirom na čestice dominantan doprinos industrijskih izvora, odnosno postrojenje INA d.d. – Rafi nerija naft e Sisak te u manjoj mjeri energetske izvori HEP Proizvodnja – TE Sisak.

Na slici 2.7.3.1. prikazana je prostorna raspodjela ukupnih emisija PM_{10} u t/god za na području RH po zonama u 2010. godini pri rezoluciji $50'' \sim 50$ km².

□

Izvor: AZO

Slika 2.7.3.1. Prostorna raspodjela ukupnih emisija PM_{10} na području Republike Hrvatske po zonama u 2010. godini

Napomena: U emisiju HR zona uključene su i emisije pripadajućih aglomeracija. Poboljšanje kakvoće zraka obzirom na onečišćenje lebdećim česticama biti će moguće definirati nakon što se utvrdi postojeće regionalno pozadinsko opterećenje česticama i provedu dodatna istraživanja kojima će se utvrditi doprinos lokalnih izvora. Samo temeljem postojećih mjerenja nije moguće odrediti doprinos pojedinih lokalnih izvora razini koncentracija navedenih čestica na područjima naselja.

Mjere za postizanje I. kategorije kakvoće zraka obzirom na lebdeće čestice, utvrdit će se Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena na nacionalnoj razini te akcijskim planovima za poboljšanje kakvoće zraka na lokalnoj razini, sukladno novom Zakonu o zaštiti zraka.

II.7.4. Onečišćenje benzo(a)pirenom

U pogledu utjecaja na zdravlje ljudi osim koncentracije lebdećih čestica u zraku bitan je i njihov kemijski sastav. Prema znanstvenim spoznajama, arsen, kadmij, nikal i neki policiklički aromatski ugljikovodici suspenziju čestica prašine sa prometnice, a zimi i resuspenziju čestica pijeska i soli kojom se posipaju ceste¹⁹. Porast razine onečišćenja lebdećim česticama zimi uvjetovan je i klimatskim uvjetima kontinentalne Hrvatske, tj. dugotrajnim razdobljima tišina ili slaba vjetrova, te i slabim razvojem prizemnog graničnog sloja atmosfere, što u konačnici utječe na slabu disperziju i zadržavanje emitiranih čestica u plitkom sloju atmosfere i time dovodi do rasta koncentracija.

Analiza onečišćenja lebdećim česticama PM_{10} i $PM_{2,5}$

Prekomjerno onečišćenje sitnim lebdećim česticama (PM_{10} i $PM_{2,5}$) karakteristično je za naselja smještena na području kontinentalne Hrvatske. Kao što je navedeno, u promatranom razdoblju prekoračenja graničnih i tolerantnih vrijednosti utvrđena su u zoni HR 1, te aglomeracijama HR ZG, HR KT, HR SI.

Na ovom području, II. i III. kategorija kakvoće zraka obzirom na onečišćenje spomenutim česticama vjerojatno je posljedica utjecaja primarnih²⁰ emisija čestica iz malih kućnih ložišta i cestovnog prometa, koji se superponira na relativno povišenu pozadinsku koncentraciju čestica. Na koncentracije ovih čestica zimi značajno utječu klimatski uvjeti kontinentalne Hrvatske, gdje česta pojava slaba vjetrova i tišina u uvjetima stabilnog plitkog sloja atmosfere zadržavaju emisiju čestica prizemnih i niskih izvora kao što su prometnice i kućna ložišta. Povišena razina koncentracija je moguća i u neposrednoj blizini fugalivnih izvora emisije, no mali broj takvih lokacija ima mjerenja u zraku već se tu

uglavnom mjeri ukupna taložna tvar. Kakvoća zraka II. i III. kategorije utvrđena je mjerenjima na lokacijama u neposrednoj blizini značajnih fugitivnih izvora: odlagališta Viševac i Luka Bakar, koji se nalaze na području HR 5.

Stvarne doprinose pojedinih izvora onečišćenja česticama unutar urbanog područja nije moguće dati bez mjerenja kemijskog sastava lebdećih čestica te primjene receptorskih modela²¹.

Obzirom da je problem prekomjernog onečišćenja spomenutim česticama karakterističan za područje cijele kontinentalne Hrvatske, potrebno je najprije utvrditi postojeće pozadinsko opterećenje temeljem mjerenja u mreži pozadinskih (ruralnih) postaja, koja je za sada u fazi pokusnog rada. Na razinu pozadinskih koncentracija uvelike utječe prekogranični transport čestica, posebno tzv. sekundarnih²² čestica koje nastaju kemijskim transformacijama u atmosferi²³.

¹⁹ Utjecaj zimskog održavanja cesta tj. zasipavanja pijeskom i solju, moguće je odrediti primjenom metodologija propisanim dokumentom "Commission staff working paper establishing guidelines for determination of contributions from the re-suspension of particulates following winter sanding or salting of roads under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe".

²⁰ Primarne emisije lebdećih čestica nastaju kao produkti nepotpunog izgaranja fosilnih goriva i biomase i dizanjem u atmosferu vrlo sitnih čestica s tla (prometnica, građevinskih površina, poljoprivrednih površina).

²¹ Receptorski modeli primjenjuju matematičke odnosno statističke metoda analize podataka, te omogućuju identifikaciju i kvantifikaciju doprinosa pojedinih izvora na određenoj lokaciji. Za razliku od disperzijskih modela ovi modeli ne koriste kao ulaz meteorološke podatke niti katastar emisija. Receptorski modeli kao ulazne podatke koriste mjerenja koncentracija specifičnih onečišćujućih tvari u zraku temeljem mjerenja kemijskog sastava lebdećih čestica.

²² Čestice aerodinamičkog promjera manjeg od 2,5 mikrometra predstavljaju "amješavinu" sitnih lebdećih čestica direktno emitiranih u atmosferu i tzv. "sekundarnih čestica" tj. čestica nastalih kemijskim transformacijama plinovitih onečišćujućih tvari u atmosferi. Glavninu sekundarnih čestica čine amonij sulfati i nitrati nastali iz kemijske reakcije SO₂ i NO_x s NH₃ u atmosferi, te su povezani sa prekograničnim prijenosom onečišćenja.

²³ WHO (2006) Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe

STRANICA 50 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVA TSKE

pozadinskih postaja²⁴, koja je zasad u pokusnom radu, pokazuju da su prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon zabilježena od krajnjeg juga do krajnjeg istoka Hrvatske. Razina onečišćenja na ruralnim lokacijama čak je i veća nego na gradskim, što je očekivano jer na mjestima emisije dušikovih oksida, zbog procesa titracije, dolazi do smanjenja koncentracija prizemnog ozona. Tako npr. na ruralnim postajama u Makarskoj (HR 7) i Gradištu (HR 1) broj dana prekoračenja granične vrijednosti 8-satnih koncentracija veći je nego u Rijeci ili Zagrebu²⁵. Na području Europe, a posebno Mediterana ljeti je česta pojava epizodnih stanja povišenih koncentracija prizemnog ozona, koja traju nekoliko dana. U promatranom razdoblju 2008. – 2011. godine, na području Europe²⁶ najdulje razdoblje sa brojnim epizodnim stanjima bilo je od 24. lipnja do 22. srpnja 2010. godine kada je u i Hrvatskoj zabilježen veliki broj prekoračenja na lokacijama Rijeka-2 i Zagreb-3. (Prilog E., slika P.183.).

Tipičan dnevni hod prizemnog ozona, sa velikom dnevnom oscilacijom izražen je na lokaciji Zagreb-3, koja se nalazi na rubnom području grada. Na riječkom području složenost reljefa dodatno utječe na stvaranje obalne cirkulacije pojačane cirkulacijom obronka, što pogoduje zarobljavanju i recirkulaciji prizemnog ozona. Stoga se danju onečišćenje prenosi prema brdovitom zaleđu bez značajnijeg razrjeđenja, dok se

noću vraća prema obali, zbog čega se na području Rijeke bilježe povišene koncentracije prizemnog ozona i u noćnim satima.^{27, 28.}

Visoke koncentracije prizemnog ozona na području cijele Hrvatske ovise o sljedećim faktorima:

- meteorološkim uvjetima tj. zadržavanju polja visokog tlaka zraka ljeti, koje s jedne strane rezultira stagnacijom zraka odnosno slabim vjetrom čime se onemogućava disperzija fotooksidanata, dok se s druge strane zbog vedra vremena i maksimalne insolacije fotokemijski procesi intenziviraju,
- vegetacija odnosno prirodni izvori emisije prekursora ozona koji na području Hrvatske imaju emisiju čak i veću od antropogenih izvora
- zemljopisni položaj Hrvatske koji zbog karakteristika strujanja zraka nad europskim kontinentom rezultira izloženosti daljinskom transportu prizemnog ozona, ali i prekursora prizemnog ozona.

Zbog povremenih epizodnih stanja povišenih koncentracija prizemnog ozona koji su posljedica prekograničnog transporta prizemnog ozona, moguća je pojava prekoračenja ne samo granične vrijednosti već i tolerantnih vrijednosti za prizemni ozon na području cijele Hrvatske.

Onečišćenje prizemnim ozonom ne treba smatrati samo lokalnim već

²⁴ Ruralno pozadinske postaje sastavni su dio državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka, a cilj mjerenja je utvrđivanje razine pozadinskog onečišćenja zraka na području Republike Hrvatske. Mjerne postaje smještene su u nacionalnim parkovima i parkovima prirode, na lokacijama: Bilogora, Desinić, Dugi otok, Hum, Kopački rit, Neretva, Plitvička jezera, Ravni kotari, Risnjak, Žarkovica, Višnjičan i Zavižan. Mreža postaja zasada je u pokusnom radu.

²⁵ DHMZ (2012) – Plan djelovanja smanjenja prizemnim ozonom u područjima i naseljenim područjima Republike Hrvatske u kojima dolazi do prekoračenja ciljnih vrijednosti – ver.3 travanj 2012.

²⁶ EEA (2011) Air pollution by ozone across Europe during summer 2010

²⁷ Fisher, B., Joffe, S., Kukkonen, J., Piringer, M., Rotach, M., Schatzman, M. (eds.) (2005) – Meteorology applied to urban air pollution problems, Final report COST Action 715

²⁸ Telišman Prtenjak, M., Jeričević, A., Bencetić Klaić, Z., Alebić-Juretić, A. and Herceg Bulić, I. (2012) – Atmospheric dynamics and elevated ozone concentrations in the northern Adriatic. Met. Apps. doi: 10.1002/met.1312

(PAU) predstavljaju rizik po ljudsko zdravlje te se prate njihove koncentracije u lebdećim česticama. U skupini policikličkih aromatskih ugljikovodika benzo(a)piren (B(a)P) je dokazano kancerogeni spoj te se zbog toga i prati u vanjskom zraku.

Prekoračenja granične vrijednosti za B(a)P u česticama (PM₁₀) zabilježena su na mjernim postajama smještenim uz prometnice na lokacijama Zagreb-1 (aglomeracija HR ZG) i Sisak-1 (aglomeracija HR SK) u razdoblju od 2009. godine do 2011. godine. Na području oba grada glavni izvori benzo(a)pirena su ispušni plinovi vozila, posebice dizelskih motora, a zatim i kućna ložišta pri korištenju drva za ogrjev. Izvor emisija PAU, pa time i B(a)P su i industrijska postrojenja za preradu nafte, stoga je na mornoj postaji Sisak-1 zamjetan utjecaj obližnje Rafinerije nafte Sisak.

Analiza onečišćenja benzo(a)pirenom

Mjerenja benzo(a)pirena na području Hrvatske provode se samo u aglomeracijama HR ZG, HR SK i HR RI na mjernim postajama uz prometnice jer su vozila, posebno ona sa dizelskim motorima, najznačajniji izvor emisija ove onečišćujuće tvari. Treba istaknuti da je onečišćenje B(a)P prije svega lokalnog karaktera odnosno ograničeno na područje neposredno uz jako opterećene prometnice. Mjerenja su pokazala da je II. kategorija zbog onečišćenja B(a)P samo na području kontinentalne Hrvatske na lokacijama Zagreb-1 i Sisak-1.

II.7.5. Onečišćenje zraka prizemnim ozonom O₃

Koncentracije prizemnog ozona ne ovise samo o lokalnim izvorima emisije prekursora prizemnog ozona, već izrazito ovise o meteorološkim prilikama, a zatim i o regionalnim pozadinskim koncentracijama prizemnog ozona i daljinskom transportu prekursora prizemnog ozona. Utjecaj lokalnih izvora stoga nije moguće odrediti samo temeljem mjerenja prizemnog ozona. Štoviše, u neposrednoj blizini izvora prekursora

prizemnog ozona moguće je smanjenje koncentracija prizemnog ozona uslijed fotokemijske reakcije sa emitiranim NO.

Upravo zbog velikog utjecaja meteoroloških uvjeta na razinu koncentracija prizemnog ozona tolerantne vrijednosti (ciljne vrijednosti) odnose se na višegodišnje srednjake broja prekoračenja. Prema Uredbi o ozonu u zraku (Narodne novine broj 133/2005), godina 2010. uzima se kao prva godina čiji se podaci koriste za izračunavanje sukladnosti tijekom sljedeće tri godine za izračunavanja parametra najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost radi zaštite zdravlja ljudi. Statistički parametri koncentracija prizemnog ozona u razdoblju 2008. – 2011. računati su za kalendarske godine, pa je njihova varijabilnost iz godinu u godinu izrazito velika (Prilog 6, slika P.184.). U razdoblju 2008. – 2011. godine na područjima HR 4 i HR 5, te aglomeracijama HR ZG i HR RI, kakvoće zraka bila je uglavnom II. kategorije, što je posljedica prekoračenja granične vrijednosti za maksimalnu dnevnu 8-satnu koncentraciju prizemnog ozona. Samo je nekih godina na pojedinim lokacijama unutar područja/aglomeracija kakvoća zraka bila III. kategorije.

Na području grada Zagreba tj. aglomeracije HR ZG (Grada Zagreba) na lokaciji Zagreb-3 u 2008. godini, 2010. godini i 2011. godine kakvoća zraka bila III. kategorije.

Na području HR 5 III. kategoriju kakvoće zraka za prizemni ozon imala je lokacija Gorovo (Opatija) 2009. godine, Vrh Martinšćice 2010. godine te Viševac 2008. godine i 2009. godine. Na području grada Rijeke tj. aglomeraciji HR RI, III. kategorija zabilježena je 2009. godine na lokaciji Krešimirova ulica, a 2008. i 2010. godine na lokaciji Rijeka-2.

Međutim, problem onečišćenja prizemnim ozonom nije vezan samo za gore navedena područja, gdje je kategorizacija dana temeljem mjerenja na postajama iz državne mreže te lokalnih i investitorskih mreža za praćenje kakvoće zraka. Preliminarni rezultati mjerenja u mreži ruralnih

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 51 **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Na koncentracije prizemnog ozona u Hrvatskoj ponajviše utječu prirodni uvjeti, jaka insolacija ljeti, vegetacija, koja je prirodni izvor emisije prekursora prizemnog ozona te zemljopisni položaj Hrvatske zbog čega je naše područje izloženo daljinskom transportu prizemnog ozona i njegovih prekursora sa područja zapadne Europe. Pojava povremenih epizodnih stanja povišenih koncentracija prizemnog ozona, zbog čega dolazi do prekoračenja ne samo granične vrijednosti već i tolerantnih vrijednosti za prizemni ozon gotovo na području cijele Hrvatske. Na slici 2.7.5.1. prikazana je prostorna raspodjela ukupnih emisija za dva prekursora prizemnog ozona NO_x i HOS u t/god za na području Republike Hrvatske po zonama u 2010. godini pri rezoluciji 50x50 km².

Izvor: AZO

Slika 2.7.5.1. Prostorna raspodjela ukupnih emisija prekursora prizemnog ozona NO_x i HOS na području Republike Hrvatske po zonama u 2010. godini

Napomena: U emisiju HR zona uključene su i emisije pripadajućih aglomeracija. Slikovni prikaz raspodjele emisija HOS potrebno je uzeti s oprezom.

Naime, proračun emisija HOS radi se na nacionalnoj razini metodom vrha prema dnu, po kojoj nije moguće prikazati sve aktivnosti točno tamo gdje se fi žički nalaze. Izvori emisije HOS su specifi čni jer se radi o fugalivnim emisijama. Dominantni izvor ovih emisija je aktivnost primjene otapala i obuhvaća uporabu otapala kako u industriji tako i u kućanstvu, općim djelatnostima i ostalim ne spomenutim sektorima. Zbog navedenog emisije HOS su pravilno raspodijeljene po cijelom teritoriju RH i stoga ih je potrebno razmatrati na način da se navedeno uzme u obzir.

II.7.6. Onečišćenje tvarima neugodnog mirisa – sumporovodik, amonijak i merkaptani

Koncentracije sumporovodika, amonijaka i merkaptana prate se prvenstveno radi pojave neugodnih mirisa, na mjernim postajama za praćenje kakvoće zraka smještenim u blizini izvora emisija (npr. rafinerija, odlagališta otpada, tvornice mineralnih gnojiva). U atmosferi se ne javljaju u koncentracijama koje bi bile opasne po ljudsko zdravlje, no utječu na kakvoću življenja zbog smetnje neugodnim mirisom.

Na temelju provedenih mjerenja kakvoće zraka u razdoblju 2008. –

2011. godina do narušavanja I. kategorije kakvoće zraka spram onečišćenja sumporovodikom zabilježeno je na područjima HR 1 i HR 5 te u naseljenim područjima HR ZG, HR KT, HR SI i HR RI.

Na području HR 1 na lokaciji AMP Slavonski Brod mjerenja su započela u 2010. godini te je iste godine utvrđena III. kategorija kakvoće zraka zbog onečišćenja sumporovodikom. U 2011. godini je na lokaciji AMP Slavonski Brod utvrđena II. kategorija kakvoće zraka zbog promjene u kategorizaciji kakvoće zraka primjenom novoga Zakona o zaštiti zraka, dok je razina koncentracija ostala na razini iz 2010. godine. Granične vrijednosti prekoračene su za satne, dnevne i srednju godišnju koncentracionalnim problemom, zbog daljinskog (prekograničnog) transporta prizemnog ozona i njegovih prekursora²⁹.

Analiza onečišćenja prizemnim ozonom (O₃)

Onečišćenje prizemnim ozonom ne treba smatrati samo lokalnim već regionalnim problemom, zbog daljinskog prekograničnog prijenosa prizemnog ozona i njegovih prekursora. Prizemni ozon je tzv. *sekundarni onečišćivač* što znači da se ne emitira izravno već do njegovog stvaranja dolazi uslijed fotokemijskih reakcija drugih onečišćujućih tvari tzv. prekursora u atmosferi. Prekursori prizemnog troposferskog ozona tj. tvari koje uvjetuju stvaranje prizemnog ozona jesu NO_x, HOS, CO i CH₄. Većina troposferskog prizemnog ozona nastaje kada NO_x, HOS, CO i CH₄ reagiraju u atmosferi u prisutnosti sunčeve svjetlosti za vrućih dana te su stoga izvori ovih tvari i jedni od glavnih uzročnika stvaranja prizemnog ozona. Prekursori NO_x i HOS imaju znatno izraženiji potencijal za formiranje troposferskog prizemnog ozona od CO i CH₄. Zbog složenosti fotokemijskih procesa ne postoji linearni odnos između emisije prekursora prizemnog ozona i formiranja prizemnog ozona, međutim da bi se postiglo trajno smanjenje koncentracije prizemnog ozona, potrebno je smanjiti emisije njegovih prekursora u okviru međunarodnih sporazuma (LRTAP Konvencija i pripadajući Gothenburški Protokol). S tim u svezi u tablici 2.7.5.1. prikazan je doprinos pojedinih izvora emisija NO_x, CO i HOS ukupnim emisijama ovih tvari na području Hrvatske. Tablica 2.7.5.1. Doprinos pojedine grupe izvora emisije NO_x, CO i HOS ukupnim emisijama ovih tvari na području Republike Hrvatske

UDJELI U UKUPNIM EMISIJAMA HR NO_x HOS* CO

Energetski izvori HR 29,1% 2,4% 12,4%

Industrijski izvori HR 8,4% 71,0% 10,5%

Pokretni izvori HR 42,9% 15,0% 23,8%

Mala ložišta HR 18,7% 11,5% 53,4%

Ostalo HR 1,0% 0,1% 0,0%

** Napomena: Kod emisije HOS u skupinu Industrijski izvori HR uključene su i fugalne emisije koje uključuju emisiju HOS od skladištenja i transporta naftnih derivata kao i emisije iz sektora primjena otapala koji je između ostalog dominantan izvor ovih emisija.*

Cestovni promet dominantni je izvor emisije NO_x, dok su industrijski izvori dominantni u emisijama HOS. Mala ložišta i cestovni promet glavni su izvori emisije CO. No, iako ti prekursori prizemnog ozona često potječu iz urbanih područja, zračna strujanja mogu nositi ove tvari i stotine kilometara, uzrokujući pojavu prizemnog ozona u manje naseljenim područjima daleko od izvora emisije. Osim antropogenih izvora, ovi prekursori oslobađaju se u atmosferu i prirodnim putem iz vegetacije (ponajviše crnogorice), uslijed šumskih požara³⁰, munja³¹, bakterijskih procesa³² i anaerobne razgradnje tla³³.

Metan je manje reaktivan, pa s tim u svezi i manje značajan za formiranje prizemnog ozona. Međutim njegova kemijska postojanost kao stakleničkog plina u atmosferi može negativno utjecati na stvaranje prizemnog

ozona u udaljenijim područjima.

²⁹ Ozon je staklenički plin pa je njegov utjecaj izražen i na globalnoj skali.

³⁰ U šumskim požarima (i ostalo gorenje biomase) oksidira se organski dušik, pri čemu nastaje NO_x.

³¹ Munja oksidira atmosferski N₂ u NO_x.

³² Bakterijske procesi kao primjerice, nitrifi kacija oksidira amonijak (NH₃) u NO₂ ili NO₃

³³ Npr. anaerobna razgradnja u močvarnim tlima.

STRANICA 52 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

račenja graničnih vrijednosti. Na lokaciji Viševac mjerenja sumporovodika započela su 2011. godine te je za istu godinu utvrđeno broj prekoračenja granične vrijednosti satnih koncentracije većih od dozvoljenog, dok za parametre maksimalnih dnevnih i srednje godišnje koncentracije nije bilo prekoračenja granične vrijednosti, što znači da je pojava neugodnih mirisa sa odlagališta Viševac povremena i ovisi o trenutnim meteorološkim uvjetima.

Na području aglomeracije HR SI tj. području grada Siska, najizrazitije prekomjerno onečišćenje sumporovodikom izmjereno je na mjernoj postaji AMP Sisak-1, koja je na kilometar udaljenosti od granice Rafi nerije naft e Sisak. Na udaljenijim lokacijama u središtu grada (AMP Sisak-3) i naselju Galdovo (AMP Sisak-2) razina onečišćenja sumporovodikom značajno je manja. Na lokaciji Galdovo (AMP Sisak-2) pojava neugodnih mirisa vezana je i za razinu koncentracija merkaptana, zbog čega je 2010. godina bila II. kategorija kakvoće zraka.

Na području aglomeracije HR ZG tj. grada Zagreba prekomjerno onečišćenja sumporovodikom zabilježeno je samo po jednu godinu na lokacijama Jakuševac i Jankomir. Na mjernoj postaji u blizini kompostane Jankomir, III. kategorije kakvoće zraka zabilježena je u 2008. godini, no sljedećih godina nije bilo mjerenja te nije poznato da li je došlo do promjene stanja kakvoće zraka. Na mjernoj postaji u neposrednoj blizini odlagališta otpada na Jakuševcu samo je 2009. godine utvrđena II. kategorija zbog srednje godišnje koncentracije sumporovodika veće od granične vrijednosti, no kategorizacija je uvjetna jer je potpunost podataka bila manja od 90%. Istih godina na spomenutim lokacijama utvrđena je II. kategorija zraka spram onečišćenja merkaptanima, koji su također specifi čne onečišćujuće tvari koje nastaju razgradnjom otpada, pa je njihova povišena razina koncentracija očekivana u blizini odlagališta otpada odnosno kompostana.

Na području grada Kutine tj. aglomeracije HR KT amonijak se prati na sedam lokacija radi praćenja utjecaja emisija iz tvornice mineralnih gnojiva Petrokemija d.d.. Mjerenja pokazuju da su prosječne godišnje koncentracije ispod granične vrijednosti te je II. kategorija zraka posljedica broja prekoračenja granične vrijednosti dnevnih koncentracija amonijaka većeg od dozvoljenog. Na mjernoj postaji K-3 Meteorološki krug smještenoj svega kilometar udaljenosti od tvornice gnojiva onečišćenje amonijakom i II. kategorija kakvoće zraka zabilježeno je samo u 2008. godini. Na lokaciji u središtu grada Kutina-1, III. kategorija zraka spram onečišćenja sumporovodikom bila je samo 2008. godine, zbog broja prekoračenja granične vrijednosti satnih koncentracija većeg od dozvoljenog, dok granične vrijednosti dnevnih i godišnjih koncentracija nisu prekoračene. Narednih godina smanjila se razina koncentracija sumporovodika i broj prekoračenja satnih i dnevnih, a u 2010. godini više nije bilo zabilježeno niti jedno prekoračenje granične vrijednosti satnih koncentracije. U 2010. i 2011. godini obuhvat podataka bio je manji od 90% zbog čega je za te godine kategorizacija uvjetna, a postoji mogućnost da tih godina neka prekoračenja graničnih vrijednosti nisu zabilježena jer mjerna postaja nije radila. Mogući uzrok prekomjerne onečišćenosti zraka u 2008. godini i poboljšanja koje je uslijedilo, tj. prelazak u I. kategoriju kakvoće zraka su otpadni plinova iz procesa

proizvodnje čađe u sastavu tvrtke Petrokemija d.d. Naime, 2008. godine čađara je radila gotovo punim kapacitetom da bi 2009. godine proizvodnja bila smanjena za oko 75%, a od 2010. godine postrojenje je u privremenom zastoju do daljnjega.

Analiza onečišćenje tvarima neugodnog mirisa – sumporovodik, amonijak i merkaptani

Pojava neugodnih mirisa vezana za povišene satne koncentracije sumporovodika česta je u blizini postrojenja za preradu naft e u Urinju (HR 5), Sisku (HR SK) i Slavonskom Brodu (HR 1). Osim dviju hrvatskih postrojenja INA d.d. – Rafi nerija naft e Rijeka i Rafi nerija naft e Sisak na području hrvatske značajan je i utjecaj Rafi nerije naft e Brod d.d. u Brodu ruske tvrtke JSC Zarubezhneft s područja druge države – Bosne i Hercegovine. Iako utjecaj opada s udaljenošću od rafi nerije, što traciju, što ukazuje da je problem onečišćenja sumporovodikom na području Slavonskog Broda trajan. Budući da u Slavonskom Brodu nema velikog točkastog izvora, uzrok ovih povišenih razina sumporovodika je rafi nerija naft e u Bosanskom Brodu tvrtke JSC Zarubezhneft na području Bosne i Hercegovine, koja se nalazi 3 km zračne udaljenosti, južno od mjerne postaje.

Na području grada Rijeke tj. aglomeracija HR RI koncentracije sumporovodika bile su povišene na mornoj postaji Trogirska ul. smještene stotinjak metara sjeverno od INA d.d. – Rafi nerija naft e Rijeka – lokacija Mlaka, te mornoj postaji Rijeka-1 smještenoj u središtu grada Rijeke. Na mornoj postaji u Trogirskoj ulici, zbog broja prekoračenja granične vrijednosti za satne i dnevne koncentracije H₂S-a, zrak je bio III. kategorije u 2008. godini što upućuje na osjetno opterećenje okoliša. U kasnijim godinama došlo je do poboljšanja kako u smislu razine koncentracija tako i broja prekoračenja granične vrijednosti satnih koncentracija iako je u 2009. godini i 2010. godini kakvoća zraka bila III. kategorije. Poboljšanje kakvoće zraka odnosno prelazak u II. kategoriju u 2011. godini posljedica je promjena kategorizacije kakvoće zraka u novom Zakonu o zaštiti zraka, a ne broja prekoračenja *GV* satnih koncentracija, kojih je bilo samo za jedan sat manje od prethodne 2010. godine. Srednja godišnja koncentracija bila je ispod granične vrijednosti tijekom četverogodišnjeg razdoblja. Prema poslovnoj odluci tvrtka INA d.d. je u 2008. godini prestala proizvodnja maziva na lokaciji Mlaka, a nastavilo se samo s namješavanjem motornih i drugih ulja. Prestankom proizvodnje odmah je došlo do poboljšanja kakvoće zraka, tj. mjerenja su pokazala nagli pad broja prekoračenja kako dnevnih tako i satnih koncentracija H₂S u 2009. godini. Prekoračenja granične vrijednosti satnih koncentracija H₂S-a nakon prestanka rada rafi nerije mogu se povezati sa utjecajem gradskih toplana jer se javljaju u sezoni loženja, za puhanja sjevernih i zapadnih vjetrova što odgovara položaju najbližih gradskih toplana. Na mornoj postaji Rijeka-1, II. kategorija zraka bila je isključivo zbog broja prekoračenja granične vrijednosti satnih koncentracije sumporovodika većeg od dozvoljenog, što znači da je pojava neugodnih mirisa vezana samo za rijetka epizodna stanja. Izvor neugodnih mirisa u središtu grada su onečišćene vode, koje se u izuzetnim situacijama slijevaju u riječki Mrtvi kanal, udaljen stotinjak metara od mjerne postaje. U Mrtvi kanal ispuštaju se samo čiste vode iz sustava kanala podzemnih i oborinske vode. Međutim, povremeno se u taj sustav kanala ulijevaju i otpadne (kanalizacijske) vode nekih objekata na području središta grada i tako uzrokuju pojavu neugodnih mirisa. U izradi je studija izvodljivosti nakon koje će se provesti rekonstrukcija dijela kanalizacijskog sustava odnosno prespajanje na sustav javne odvodnje objekata³⁴.

Na području HR 5 tijekom razdoblja 2008. – 2011. godine prekomjerno onečišćenje sumporovodikom zabilježeno je u neposrednoj blizini Rafi - nerije naft e Rijeka i uz odlagalište otpada Viševac. Na mjernim postajama u okolici Rafi nerije naft e Rijeka unutar četverogodišnjeg razdoblja III. odnosno II. kategorija zabilježena je na lokacijama Urinj, Paveki i Krasica, pri čemu treba istaknuti da je bilo većih prekida mjerenja³⁵, a u godinama mjerenja obuhvat podataka bio je nezadovoljavajući³⁶. Najveća razina onečišćenja zabilježena je na mornoj postaji Urinj smještenoj

nekoliko stotina metara od granice rafi nerije, gdje je 2008. godine i 2010. godine zabilježeno preko 200 prekoračenja granične vrijednosti satnih koncentracija, pri čemu su u polovici slučajeva bile prekoračene i tolerantne vrijednosti, što ukazuje na čestu pojavu neugodnih mirisa u neposrednoj okolici rafi nerije. Na lokacijama Paveki i Krasica, razina satnih i dnevnih koncentracija je značajno manja pa time i broj preko-

³⁴ <http://www.kdvi-rijeka.hr>

³⁵ Mjerenja nije bilo: 2008. godine na lokaciji Krasica te 2009. godine na sve tri lokacije.

³⁶ Manji od 90% koliko propisuje Pravilnik o praćenju kakvoće zraka (Narodne novine br. 130/2005)

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 53

NARODNE

NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Napomena: U emisiju HR zona uključene su i emisije pripadajućih aglomeracija.

Tablica 2.7.6.1. Doprinos pojedine grupe izvora ukupnoj emisiji NH₃ pojedine HR zone

NH₃ HR 1 HR 2 HR 3 HR 4 HR 5 HR 6 HR 7

Energetski izvori 0,0% 0,1% 0,0% 1,3% 0,3% 0,4% 0,7%

Industrijski izvori 0,2% 0,0% 55,5% 15,4% 5,2% 0,1% 9,8%

Pokretni izvori 0,6% 2,4% 1,0% 5,4% 5,4% 6,3% 9,4%

Mala ložišta 0,1% 0,5% 0,2% 0,9% 1,2% 1,3% 2,3%

Ostalo 99,1% 97,0% 43,3% 77,0% 88,0% 91,9% 77,8%

Za buduće poboljšanje kakvoće zraka s obzirom na sumporovodik, merkaptane i amonijak prema zonama i aglomeracijama treba uzeti u obzir sljedeće:

– na području HR 1 uzročnik narušene kakvoće zraka obzirom na sumporovodik je Rafi nerija naft e Brod a.d. iz Broda na području Bosne i Hercegovine. S obzirom da se radi o izvoru onečišćenja na prostoru druge države ovo pitanje se zbog prekograničnog karaktera mora rješavati na međudržavnoj razini;

– na području HR 5 i HR SI uzroci narušene kakvoće zraka obzirom na sumporovodik su rafi nerije u vlasništvu tvrtke INA d.d na lokacijama Urinj i Sisak koja, osim što ulaže u poboljšanje kakvoće goriva, što indirektno utječe na poboljšanje kakvoće zraka, ulaže i u modernizaciju svojih postrojenja obzirom na utjecaj rafi nerija na zrak, okoliš i zdravlje ljudi. Mjere kojima je potrebno ograničiti emisije ovih tvari, a time i ublažiti utjecaj ovih izvora na kakvoću zraka propisuju se u objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za pojedina postrojenja sukladno zakonskim obvezama;

– u aglomeraciji HR ZG problemi i prepreke za buduće poboljšanje kakvoće zraka obzirom na sumporovodik i merkaptane je nepostojanje tzv. "buffer" zone (npr. pojas drvoreda) između odlagališta i obližnjeg stambenog područja. Predviđeno zatvaranje odlagališta otpada Jakuševca 2015. godine neće riješiti problem neugodnih miris zbog činjenice da se ovi spojevi stvaraju i emitiraju i nakon službenog zatvaranja odlagališta. Potencijalni izvori ovih neugodnih mirisa su i kompostane u sastavu Zagrebačkog Holdinga (Jankomir, Markuševac, Jakuševac), ali nema trajnih mjerenja kakvoće zraka u njihovoj neposrednoj okolici. U 2008. godini prestalo se s mjerenjima u neposrednoj blizini kompostane Jankomir, iako je za tu godinu utvrđena III. kategorija zraka spram onečišćenja sumporovodikom i II. kategorija spram onečišćenja merkaptanima;

– u aglomeraciji HR RI smetnje neugodnim mirisima obzirom na sumporovodik trebala bi prestati nakon prespajanja na sustav javne odvodnje onih objekata koji svoje otpadne vode ispuštaju u sustav kanala podzemnih i oborinskih voda;

– u aglomeraciji HR KT buduće poboljšanje kakvoće zraka obzirom na amonijak ovisit će o predviđenom vremenskom planu primjene mjera za smanjenje emisija NH₃ u tvornici mineralnih gnojiva koje će se provesti u svrhu usklađivanja s najboljim raspoloživim

tehnikama sukladno objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

II.7.7. Onečišćenje UTT i sadržajem metala u UTT

Ukupna taložna tvar i sadržaj metala u njoj je parametar na koji najviše utječu lokalni izvori prašenja tj. fugitivni izvori emisija krupnijih lebdećih čestica, koje ne podliježu disperziji već se talože u neposrednoj blizini izvora. Zbog povremeno povišenih mjesečnih vrijednosti taloženja, II kategorija kakvoće zraka utvrđena je na sljedećim lokacijama u neposrednoj blizini kamenoloma:

se ogleda u razini satnih i dnevnih koncentracija na mjernim postajama, zbog velike emisije sumporovodika iz rafi nerija na područjima naselja udaljenim nekoliko kilometara od rafi nerije kakvoća zraka je II. kategorije. Mjerenja merkaptana, provedena samo na jednoj lokaciji u okolici sisačke rafi nerije u 2010. godini, pokazala su da je godišnja i dnevna razina koncentracija u okolici rafi nerije povišena te da je zrak u okolici II. kategorije.

Na području aglomeracije HR RI tj. grada Rijeke rijetko dolazi do kratkotrajne pojave neugodnih mirisa na području Mlake te u središtu grada u neposrednoj blizini Mrtvog kanala. Na području Mlake, onečišćenje sumporovodikom značajno se smanjilo prestankom proizvodnje u INA d.d. – Rafi nerija naft e Rijeka – lokacija Mlaka te su nakon 2009. godine rijetke pojave prekoračenja granične vrijednosti satnih koncentracija sumporovodika vjerojatno uzrokovane emisijom obližnjih gradskih toplana, koje koriste loživo ulje kao energent. U središtu grada Rijeke, izvor pojave neugodnih mirisa su otpadne (kanalizacijske) vode, koje se povremeno ulijevaju u sustav kanala podzemnih i oborinskih voda i izljevaju u Mrtvi kanal u čijoj je blizini mjerna postaja Rijeka-1 na kojoj su prekoračenja i zabilježena.

Na području aglomeracije HR ZG tj. grada Zagreba u neposrednoj blizini odlagališta otpada Jakuševac i kompostane u Jankomiru pojava neugodnih mirisa posljedica je emisija sumporovodika i merkaptana, koji nastaju razgradnjom organske tvari.

Na području aglomeracije HR KT tj. grada Kutine, II. kategorija zraka spram onečišćenja amonijakom posljedica je emisija iz tvornice mineralnih gnojiva. Treba istaknuti da stanje II. kategorija kakvoće zraka utvrđena samo na ograničenom, a ne cijelom području grada Kutine. Dominantan izvor emisije NH₃ u svim zonama su ostali izvori³⁷ (tablica 2.7.6.1.), pri čemu je najznačajnija emisija iz uzgoja domaćih životinja i upotreba mineralnih gnojiva u poljoprivredi. Slijedom navedenog područja u kojima su spomenute aktivnosti dominantne su područja s najvećim emisijama NH₃ (slika 2.7.6.1.).

□

Izvor: AZO

Slika 2.7.6.1. Prostorna raspodjela ukupnih emisija NH₃ na području Republike Hrvatske po zonama u 2010. godini

³⁷ Ostali izvori obuhvaćaju odlaganje komunalnog otpada, otpadne vode, spaljivanje otpada, uzgoj životinja i upotreba mineralnih gnojiva.

STRANICA 54 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**

NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Na području HR 7, II. kategorija kakvoće zraka zbog parametara taloženja olova je utvrđena za 2008. godinu na mjernoj postaji u blizini ceste velikog intenziteta prometa (godišnje u prosjeku preko 40.000 vozila/dan) te je promet glavni izvor emisija onečišćujućih tvari u zrak i utjecaja na ovoj lokaciji. Na mjernom postaji Arbanija na otoku Čiovu 2009. godine, II. kategorija kakvoće zraka utvrđena je zbog parametara taloženja nikla. Na taloženje teških metala izmjereno na lokaciji Arbanija mogu utjecati emisije s obližnje prometnice i dvije cementare Cemexa udaljene desetak kilometara. Samo je jedne godine izmjerena razina taloženja bila praktički samo za 1% veća od iznosa granične vrijednosti te se ovo prekoračenje može zanemariti.

Analiza onečišćenja UTT i sadržajem metala u UTT

Granične vrijednosti za ukupnu taložnu tvar i sadržaj metala u taložnoj tvari iz Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 133/2005) su standardi kakvoće zraka preuzeti iz njemačkog propisa Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (2002.). U njemačkom propisu naveden je i razlog propisivanja graničnih vrijednosti ovih parametara, koji nisu direktno vezani za akutni ili kronični utjecaj na zdravlje ljudi: Ukupna taložna tvar parametar je praćenja kakvoće zraka koji podrazumijeva taloženje prašine neopasne po ljudsko zdravlje, no koja utječe na kakvoću življenja. Kako taloženje prašina predstavlja smetnju ili neugodu, smatra se da kod taloženja manjeg od granične vrijednosti neće biti pritužbi stanovnika na prašenje obližnjeg izvora.

Granične vrijednosti za taloženje metala, postavljen je su u smislu zaštite okoliša kao cjeline, a time i zaštitu tla. Kemijska analiza uzorka odnosno sadržaj teških metala može se koristiti za identifikaciju utjecaja izvora emisija. Kod utvrđivanja izvora utjecaja treba uzeti u obzir sljedeće:

- taložna tvar i sadržaj metala u taložnoj tvari nisu samo posljedica taloženja lebdećih čestica emitiranih u zrak iz obližnjih izvora, već su i posljedica resuspenzije prašine s tla,
- mogućnost utjecaja prašenja sa nesaniranih površina u blizini izvora, koji više nisu aktivni.

Za parametar ukupne taložne tvari, II. kategorija kakvoće zraka utvrđena je u neposrednoj blizini samo nekolicine kamenoloma na područjima HR 4, HR 6 i HR 7 i to samo nekih godina.

Mjerenjima je utvrđena II. kategorija kakvoće zraka za taloženje nekih teških metala u okolici industrijskih postrojenja: talija u okolici tvornice cementa Našiceciment (HR 1) i tvornice kamene vune Rockwool (HR 4), nikla u okolici Istarske tvornice vapna (HR 4) i Arbanije (HR 7) te olova u okolici tvornice cementa Cemex (HR 7). Na lokaciji Susedgrad (HR ZG) zbog taloženja talija kakvoća zraka je bila II. kategorije, a potencijalni izvor ovog onečišćenja jest okolno tlo zagađeno talijem u doba kada je radila cementara u Susedgradu.

Sadržaj teških metala u fosilnim gorivima ili pak sirovini koje spomenute tvornice koriste vrlo je varijabilan, a emisija metala sadržanih u lebdećim česticama uvelike ovisi o mjerama za smanjenje emisije čestica koje pojedino postrojenje koristi. Talij nije tipična onečišćujuća tvar koja se emitira u zrak pri proizvodnji kamene vune, a razina taloženja izmjerena u okolici tvornice nije veća od one koja se javlja u prirodi, zbog toga se onečišćenje ovim metalom u okolici ne može sa sigurnošću povezati sa radom tvornice Rockwool Adriatic d.o.o. Na mjernim postajama Sv. Juraj i Sv. Kajo u okolici Cemexa (HR 7) II. kategorija zraka zabilježeno je s obzirom na olovo u UTT kroz period od jedne godine. U okolici Našicecimenta (HR 1) II. kategorija zraka zabilježeno je samo jednu godinu, a taloženje je bilo svega 10% veće od granične vrijednosti. U okolici Istarske tvornice vapna (HR 4) i Arbanije (HR 7), samo je u jednoj godini mjerenja zabilježeno značajno prekoračenje granične vrijednosti za taloženje nikla, a već sljedeće godine došlo do značajnog smanjenja vrijednosti. Obzirom na navedeno, prekomjerno – na području HR 4 u naseljima Šumber 2008. godine i Rakalj 2010. godine,

- na području HR 6 na području industrijske zone Vukovac (pokraj Šibenika) 2008. godine.

Na području HR 7, II. kategorija kakvoće zraka za ukupnu taložnu tvar utvrđena je samo na lokaciji Solin – ribogojilište u 2008. godine. Tvornice cementa u vlasništvu CEMEX Hrvatska d.d. i njezini kamenolom su potencijalni izvor prašine. Na lokaciji Solin – ribogojilište u razdoblju od 2009. do 2011. godine nije bilo prekoračenja parametra ukupne taložne tvari, a maksimalne mjesečne količine taloženja značajno su se smanjile u odnosu na 2008. godinu. U 2009. godini proizvodnja u tvornici cementa 10. kolovoz je obustavljena radi manje potražnje za cementom, kao posljedica gospodarske recesije³⁸. Prekid proizvodnje nastupio nakon provedenog program sanacije CEMEX-ove tvornice 10. kolovoz, pa mjerenja nisu mogla pokazati uspješnost provedene sanacije.

Unutar područja HR 1, na lokaciji Zoljan, 2009. godine utvrđena je II. kategorija zraka, zbog parametra taloženja talija u UTT. Mjerna postaja smještena je oko 2 kilometra od tvornice Našicecemet d.d, koja je potencijalni izvor emisija talija u zrak.

Unutar aglomeracije HR ZG, na lokaciji Susedgrad, II. kategorija kakvoće zraka za parametar onečišćenja talijem zabilježena je u 2008. i 2009. godini. Mjerna postaja smještena je na kilometar udaljenosti od lokacije tvornice cementa koja ne radi već dvadesetak godina, pa bi potencijalni utjecaj mogla predstavljati resuspenzija prašine sa tla kontaminiranog tijekom razdoblja dok je cementara radila³⁹.

Na području HR 4 u okolici tvornice kamene vune (Rockwool Adriatic d.o.o.) i tvornice vapna (Istarska tvornica vapna d.o.o.) utvrđena je II. kategorija kakvoće zraka zbog taloženja teških metala talija i nikla. Na tri mjerne lokacije u okolici tvornice Rockwool Adriatic d.o.o. u općini Pićan, II. kategorija kakvoće zraka za parametar taloženja talija zabilježena je u 2009. i 2010. godini. U 2011. godini na sve tri mjerne postaje, godišnje taloženje talija smanjilo se stotinu puta u odnosu na prethodnu godinu. Talij nije tipična onečišćujuća tvar koja se emitira u zrak pri proizvodnji kamene vune, pa se onečišćenje ovim metalom u okolici ne može sa sigurnošću povezati sa radom tvornice Rockwool Adriatic d.o.o. Treba spomenuti da su prekoračenja granične vrijednosti za taloženje talija utvrđena i na lokaciji udaljenoj od industrijskih izvora i urbanih područja, tj. području Nacionalnog parka Kornati. Mjerenja na Kornatima⁴⁰ provedena su u razdoblju od 1999. do 2004. godine, a najveća prosječna godišnja vrijednost taloženja talija od 6,2 g/m²/dan izmjerena je u 2001. godini. Usporedbe radi najveća izmjerena vrijednost u okolici postrojenja Rockwool Adriatic d.o.o. odnosi se na lokaciju Tupljak u 2010. godini iznosila 4, 4 g/m²/dan. Izmjerena razina taloženja na ruralnoj postaji upućuje na to da prekoračenja u okolici Rockwool Adriatic d.o.o. nisu nužno vezana za rad tvornice kamene vune. Na lokaciji Most Raša u 2009. godini utvrđena je II. kategorija kakvoće zraka zbog taloženja nikla. U blizini te lokacije nalazi se Istarska tvornica vapna d.o.o. koja koristi fosilna goriva (ugljen, koks) koji mogu biti izvor emisija teških metala među kojima i nikla, no nije nužno i uzrokom prekoračenja. Na lokaciji Most Raša taloženje nikla je u slijedeće dvije godine bilo deset puta manja odnosno na istoj razini kao na drugim lokacijama u Istri. Ukratko, nema dovoljno indicija da je prekoračenje graničnih vrijednosti za taloženje talija i nikla povezano s emisijama obližnjih tvornica.

³⁸ <http://www.cemex.hr/>

³⁹ J. Hršak, A. Škrbec, I. Balagović, K. Šega (2003) *Th allium Content in Zagreb Air*, Bull. Environ. Contam. Toxicol. 71:131–134

⁴⁰ Čačković M, Kalinić N, Vadjic V, Pehnec G. (2009) *Heavy metals and acidic components in total deposited matter in Sibenik and National Park Kornati, Croatia* Arch Environ Contam Toxicol (2009) 56:12–20

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 55

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

– na područjima HR 4 i HR 6 dolazi do narušavanja I. kategorije kakvoće zraka obzirom na UTT, najvjerojatnije zbog prašenja s lokacija kamenoloma.

II.7.8. Pregled najznačajnijih vrsta onečišćenja zraka i njihovih izvora po područjima i aglomeracijama, te pregled velikih točkastih izvora

Pregled najznačajnijih vrsta onečišćenja zraka i njihovih izvora po područjima i aglomeracijama dan je u tablicama 2.7.8.1. i 2.7.8.2., kako slijedi. Pregled velikih točkastih izvora u HR zonama i njihov položaj u odnosu na pojedinu aglomeraciju dan je na slici 2.7.8.1. onečišćenje teškim metalima u UTT u okolici tvornica Rockwool Adriatic d.o.o (HR 4), Istarske tvornice vapna (HR 4) tvornice Cemex (HR 7) i Našicecementa (HR 1) se sa sigurnošću ne može povezati s emisijama tih tvornica.

Mjerenjima je utvrđena II. kategorija kakvoće zraka za taloženje olova

na spomenutoj lokaciji na području Kaštelanskog zaljeva (HR 7).

Za buduće poboljšanje kakvoće zraka obzirom na UTT i teških metala u UTT na područjima aktivnih izvora emisija treba uzeti u obzir sljedeće:

– na području HR 7 uzročnik narušene kakvoće zraka obzirom na olovo u UTT je vrlo vjerojatno posljedica resuspenzije lebdećih čestica s tla ili drugih izvora urbanog područja;

Tablica 2.7.8.1. Najznačajnije vrsta onečišćenja zraka i njihovih izvora po HR zonama

Oznaka

područja

Rasprostranjenost

utjecaja Vrsta onečišćenja Izvori

HR 1 Okolica tvornice cementa

Našicecement d.d.

Često povišene dnevne koncentracije lebdećih

čestica u zimskom periodu

Povišena razina pozadinskih koncentracija na koju se superponira

utjecaj lokalnih izvora: tvornice cementa Našicecement, poljoprivrednih površina, prometnica i kućanstava (mala ložišta).

Područje Slavonskog

Broda

Često povišene dnevne koncentracije lebdećih

čestica u zimskom periodu

Povišena razina pozadinskih koncentracija na koju se superponira

utjecaj lokalnih izvora: kućanstava (mala ložišta), prometa

te industrijskog izvora Rafi nerija naft e Brod a.d. u Brodu s teritorija

Bosne i Hercegovine.

Povišena godišnja razina koncentracija

sumporovodika, te česte pojave povišenih

satnih koncentracija sumporovodika

Utjecaj Rafi nerija naft e Brod a.d. u Brodu, s teritorija Bosne i

Hercegovine.

HR 4 Cijelo područje Česta pojava epizodnih stanja povišenih koncentracija prizemnog ozona ljeti

Daljinski transport prizemnog ozona, na koji se superponira

utjecaj lokalnih emisija prekursora ozona sa područja HR 4

(tvornica kamene vune Rockwoll Adriatic, cementara Holcim, termoelektrana Plomin) i susjednom području HR 5 (INA – Rafinerija

naft e Rijeka, termoelektrana HEP Proizvodnja TE Rijeka)

i urbanog područja Rijeke (aglomeracije HR RI)

HR 5 Ograničeno područje do

par kilometara udaljenosti

od industrijske zone Urinj

Povremena pojava satnih i/ili dnevnih

koncentracija SO₂ iznad granične vrijednosti

Povremena pojava satnih koncentracija

H₂S iznad granične vrijednosti

INA – Rafi nerija naft e Rijeka

Cijelo područje Česta pojava epizodnih stanja povišenih

koncentracija prizemnog ozona ljeti

Daljinski transport prizemnog ozona, te emisije prekursora

prizemnog ozona iz industrijske zone na području HR 5 (INA

– Rafi nerija naft e Rijeka, termoelektrana HEP Proizvodnja TE

Rijeka) i aglomeracije HR RI tj. grada Rijeke (cestovni i pomorski promet)

Tablica 2.7.8.2. Najznačajnije vrsta onečišćenja zraka i njihovih izvora po HR aglomeracijama

Oznaka

područja

Rasprostranjenost

utjecaja Vrsta onečišćenja Izvori

HR ZG Ograničeno na područja

uz najopterećenije prometnice

u središtu grada

Povišena godišnja razina koncentracija

NO₂ uz povremenu pojavu visokih dnevnih

koncentracija NO₂ tijekom godine

Cestovni promet

Ograničeno na područja

uz najopterećenije prometnice

u središtu grada

Povišena godišnja razina benzo(a) pirena

u lebdećim česticama

Cestovni promet

Na cijelom području aglomeracije

Česta pojava povišenih dnevnih koncentracija

lebdećih čestica tijekom sezone

grijanja

Povišena razina pozadinskih koncentracija na koju se superponira

utjecaj lokalnih izvora cestovnog prometa i kućnih ložišta

STRANICA 56 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Oznaka

područja

Rasprostranjenost

utjecaja Vrsta onečišćenja Izvori

HR RI Ograničeno na područja

uz najopterećenije prometnice

u središtu grada

Povremena pojava povišenih satnih koncentracija

H₂S.

Povremena pojava povišenih dnevnih i

godišnjih koncentracija NO₂

Petrokemijska industrija

HR OS Područje grada Osijek Česta pojava povišenih dnevnih koncentracija

lebdećih čestica tijekom sezone

grijanja

Povišena razina pozadinskih koncentracija na koju se

superponira utjecaj lokalnih izvora cestovnog prometa,

termoelektrane, toplane i kućnih ložišta

HR SI Područje grada Siska, pri

čemu je najviše opterećeno

područje uz granicu

Rafi nerije naft e Siska

Povremena pojava povišenih satnih koncentracija

H₂S

INA – Rafi nerija naft e Sisak

Ograničeno na područje

uz prometnice

Povišena godišnja razina benzo(a) pirena

u lebdećim česticama tijekom zimskog

perioda

Cestovni promet, ložišta, rafi nerija naft e

HR ST Ograničeno na područja

uz najopterećenije prometnice

u središtu grada

Povišena godišnja razina koncentracija

NO₂ uz povremenu pojavu visokih dnevnih

koncentracija NO₂ tijekom godine

Cestovni promet

HR KT Središte grada Kutine Povremena pojava povišenih dnevnih

koncentracija amonijaka

Petrokemija – tvornica mineralnih gnojiva

Slika 2.7.8.1. Prikaz velikih točkastih izvora u HR zonama

NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

U slučaju onečišćujućih tvari kao što su sumporov dioksid, dušikov dioksid i tvari neugodnog mirisa utjecaj lokalnih izvora moguće je utvrditi temeljem rezultata mjerenja kakvoće zraka uz poznavanje karaktera emisije lokalnih izvora. Preduvjet za navedeno je da se osigura kakvoća mjerenja i kakvoća podataka sukladno hrvatskim propisima. Za onečišćujuće tvari prizemni ozon i lebdeće čestice utjecaj lokalnih izvora nije moguće odrediti samo temeljem mjerenja kakvoće zraka. Osim što u obzir treba uzeti fotokemijske reakcije u atmosferi, od velikog je značenja i razina pozadinskih koncentracija. Zbog svog zemljopisnog položaja i cirkulacije zraka na umjerenim zemljopisnim širinama, Republika Hrvatska je izrazito izložena daljinskom prekograničnom prijenosu onečišćenja sa zapada i sjevera Europe, koji predstavljaju područja s velikim emisijama prekursora lebdećih čestica i prizemnog ozona. Stoga, onečišćenje česticama i prizemnim ozonom nisu samo lokalnog karaktera, već na njih velikih utjecaj ima i stanje na regionalnoj skali. Naime, onečišćenje lebdećim česticama tipično je ne samo za kontinentalno područje Republike Hrvatske već i za cijelu Europu. Također, ljetna epizodna stanja povišenih koncentracija prizemnog ozona, zabilježena na području čitave Republike Hrvatske, tipična su za područje čitavog Mediterana.

Zaključno, glavni uzroci prekomjernog onečišćenja zraka na području Hrvatske su:

- intenzivan cestovni promet u urbanim središtima Zagreba i Rijeke koji najviše doprinosi onečišćenju zraka s dušikovim dioksidom,
- procesi preradbe naft e u domaćim rafinerijama u Sisku i Rijeci koji uzrokuju onečišćenje sumporovim dioksidom i sumporovodikom,
- prekogranično onečišćenje zraka sumporovodikom, sumporovim dioksidom i česticama na području Slavonskog Broda uslijed procesa preradbe naft e u Rafineriji naft e Brod a.d. iz Broda koja se nalazi na teritoriju Bosne i Hercegovine,
- mala ložišta za grijanje stambenog i poslovnog prostora u aglomeracijama gdje tijekom sezone grijanja dolazi do onečišćenje česticama prvenstveno u kontinentalnom području Republike Hrvatske,
- prekogranično onečišćenje prizemnim ozonom u ljetnom periodu na području cijele Hrvatske.

III. POJEDINOSTI I OCJENA PODUZETIH MJERA I POJEDINOSTI O PROJEKTIMA ZA POBOLJŠANJE KAKVOĆE

ZRAKA

II.1. POJEDINOSTI I OCJENA PREVENTIVNIH MJERA ZA OČUVANJE KAKVOĆE ZRAKA

[illegible]

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□
□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□ □□
□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□ □
□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□
□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□ □□□□ □□
□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□
□□□□□□ □□□□
□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□ □□
□□ □□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□

STRANICA 58 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**
NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVA TSKE

zaštiti okoliša, a provedbeni propis za primjenu su Uredba o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (Narodne novine broj 114/2008), Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine br. 64/2008, 67/2009) te Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine broj 64/2008). Sukladno navedenim zakonskim propisima nadležno upravno tijelo županije koordinira i provodi javnu raspravu, uključujući javni uvid i javno izlaganje u postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš, ovisno o propisanoj nadležnosti vezano za popis zahvata prema Uredbi kojom se uređuje procjena zahvata na okoliš, te u slučajevima kada je za provođenje javne rasprave u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš i u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša nadležno MZOPUG, odnosno prema navedenim propisima u postupku sudjeluje MZOPUG i ostala nadležna tijela. Postupak se provodi za sve djelatnosti iz priloga I. navedene Uredbe, kako za nova tako i za postojeća postrojenja.

U Republici Hrvatskoj registrirano je 198 obveznika koji su dužni ishoditi Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša. Do kraja 2011. godine rješenje je ishodilo 7 novih te niti jedno postojeće postrojenje. Podneseno je i 37 zahtjeva za ishodenje rješenja te je postupak u tijeku.

MPA-5 Homologacija motora koji se ugrađuju u izvan cestovne strojeve i uređaje

Državni zavod za mjeriteljstvo u okviru Sektora za mjeriteljstvo i plemenite kovine, tj. Samostalne službe za homologaciju i tehničko zakonodavstvo u području motornih vozila sadrži i Odjel za homologaciju vozila i dijelova. Odjel za homologaciju vozila i dijelova izrađuje propise u području homologacije cestovnih vozila i traktora na kotačima za poljoprivredu i šumarstvo, njihovih dijelova i opreme, provodi postupke potvrđivanja sukladnosti tipa vozila s propisanim homologacijskim zahtjevima, provodi postupke ovlašćivanja ispitnih mjesta za homologaciju tipa i pojedinačnog vozila, vodi evidenciju o ovlaštenim uvoznicima i izdanim potvrdama o sukladnosti tipa vozila te obavlja nadzor nad radom ovlaštenih pravnih osoba iz područja homologacije; predstavlja Republiku Hrvatsku i sudjeluje u radu međunarodnih tijela, stručnih povjerenstava i radnih skupina za harmonizaciju tehničkih propisa u području motornih vozila te daje stručna mišljenja i objašnjenja u vezi s primjenom propisa iz područja homologacije vozila i traktora i njihovih

dijelova i opreme.

MPA-6 Mjere zaštite zraka u novim planovima zaštite okoliša županija i Grada Zagreba

Sukladno Zakonu o zaštiti zraka predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikog grada donosi program zaštite zraka koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje županije, odnosno Grada Zagreba i velikog grada. Nadalje, Program zaštite zraka obavezno je donijeti za područje grada odnosno županije u kojima su prekoračene granične vrijednosti ili ciljne vrijednosti za onečišćujuće tvari. AZO je razvila i Bazu dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša (<http://dokumenti.azo.hr/>) koja sadrži dokumente održivog razvitka i zaštite okoliša – strategije, planove, programe i izvješća, kao i ostale dokumente održivog razvitka i zaštite okoliša. Do kraja 2011. godine šest županija nije donijelo Program zaštite okoliša odnosno Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka (tablica 3.1.1).

MPI-14 Provedba Strategije i plana korištenja ukapljenog plina na otocima

Od početka provođenja Programa i raspisivanja natječaja u 2008. godini interes fizičkih osoba i javnog sektora za korištenjem ukapljenog plina na otocima bio je na žalost vrlo slab. Do dodatnog pada interesa došlo je i zbog neprekidnog rasta cijena UNP-a. MMPI je razvrgnulo ugovor s Proplinom d.o.o. o subvencioniranju prijevoza na otoke zbog neispunjavanja obaveza, te tu stavku više ne predviđa u svom proračunu. MMPI radi na izmjeni Programa da bi se mogla utrošiti sredstva planirana za 2012. godinu.

Nadalje, FZOEU je u suradnji s Ministarstvom gospodarstva, rada i poduzetništva i Ministarstvom mora, prometa i infrastrukture provodio

Strategiju i Program Vlade RH poticanja korištenja ukapljenog naftnog plina u javnom sektoru i kućanstvima na otocima (2008.-2012.), u okviru kojeg je sufinancirao ugradnju sustava za korištenje ukapljenog naftnog plina ili kombiniranog sustava UNP- sunčeva energija u 44 kućanstva na otocima. Sustavima grijanja na UNP zamijenili su se sustavi koji su koristili loživo ulje, čime su se ostvarile i energetske uštede zbog poboljšane učinkovitosti novog sustava grijanja.

MPA-2 Početak primjene Strateške studije utjecaja na okoliš i preciznije definiranje sadržaja i metodologije obrade u SUO

MZOPUG – Sektor za procjenu okoliša i industrijsko onečišćenje je započelo sa primjenom Strateške studije utjecaja na okoliš donošenjem

Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (Narodne novine br. 64/2008) te Pravilnikom o povjerenstvu za stratešku procjenu (Narodne novine br. 64/08, 67/2009). Preciznije definiranje sadržaja i metodologije obrade SUO započelo je donošenjem Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine br. 64/2008, 67/2009).

MPA-3 Uredba o određivanju područja i naseljenih područja u

Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka

Mjera je ostvarena donošenjem Uredbe o određivanju područja i naseljenih područja u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka (Narodne novine br. 68/2008) u kojoj je određeno 7 područja (zona) i 6 naseljenih područja (aglomeracija) prema kategorijama kakvoće zraka. Navedena Uredba je izrađena na osnovi Preliminarne procjene kakvoće zraka na teritoriju Hrvatske. Cilj ovako detaljne analize bio je osigurati što iscrpnije informacije za potrebe ocjene sadašnje podjele područja Hrvatske na zone i aglomeracije kao i ocjene učinkovitosti cjelokupnog sustava za praćenje kakvoće zraka, dovoljnosti programa mjerenja i utvrđivanje potrebe za njegovim proširenjem u razdoblju od narednih pet godina.

MPA-4 Početak primjene objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (prijenos IPPC direktive)

Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša (prema zahtjevima IPPC direktive) su se u Republici Hrvatskoj počeli primjenjivati od 2010. godine kada je započeo postupak analize (tehnička procjena) s ciljem usporedbe s najboljim raspoloživim tehnikama (NRT). Taj je proces završen 2011. godine, a u 2012. godini je započeo proces izdavanja rješenja o objedinjenim

uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja. Obaveza utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša proizlazi iz odredbi Zakona o

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 59

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Tablica 3.1.1. Pregled statusa dokumenata zaštite okoliša i zaštite i poboljšanja kakvoće zraka na područnoj (regionalnoj) razini

Županija Program/Plan zaštite okoliša Program/Plan zaštite zraka Izvješće o provedbi Programa/Plana

Zagrebačka - Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka

2007.-2011. godina

Izvješće o provedbi Programa zaštite

i poboljšanja kakvoće zraka

za razdoblje od 2008. godine do

2010. godine

Krapinsko-zagorska - - -

Sisačko-moslavačka Program zaštite okoliša 2010.-2014.

godina

Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka

2007.-2011. godina u gradu Sisku

-

Karlovačka - - -

Varaždinska Program zaštite okoliša 2007.-2011.

godina

Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka

Varaždinske županije za razdoblje 2010. –

2013. godina

-

Koprivničko-križevačka Program zaštite okoliša 2006.-2010.

godina

Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka

2010.-2014. godina

-

Bjelovarsko-bilogorska - - -

Primorsko-goranska Program zaštite okoliša 2005.-2009.

godina

Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka

2009.-2012. godina

Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u

Općini Kostrena 2007.-2011. godina

Izvješće o provedbi Programa zaštite

i poboljšanja kakvoće zraka

u Primorsko-goranskoj županiji u

2009. godini i 2010. godini

Ličko-senjska - - -

Virovitičko-podravska - Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka

2006.-2008. godina

Izvješće o provedbi Programa zaštite

i poboljšanja kakvoće zraka

2006.-2008. godina

Požeško-slavonska - - -

Brodsko-posavska - -

-

Zadarska Program zaštite okoliša 2006.-2010.

godina

- -

Osječko-baranjska Program zaštite okoliša 2005.-2009.

godina

Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka

2010.-2014. godina

-
Šibensko-kninska - - -
Vukovarsko-srijemska Program zaštite okoliša 2007.-2011.
godina

--
Splitsko-dalmatinska Program zaštite okoliša 2008.-2012.
godina
Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka
2009.-2012. godina

-
Istarska Program zaštite okoliša 2007.-2011.
godina

--
Dubrovačko-neretvanska
Program zaštite okoliša 2010.-2014.
godina

--
Međimurska - - -
Grad Zagreb Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u
Zagrebu 2009.-2012. godina
Cjeloviti sanacijski program smanjenja PM₁₀
lebdjećih čestica u Zagrebu, studeni 2010. godine
Izvešće za 2009. godinu i 2010. godinu
o provedbi Programa zaštite i
poboljšanja kakvoće zraka u Gradu
Zagrebu 2009.-2012. godina

STRANICA 60 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

tinuiranim mjerenjem emisija sa automatskih mjernih postaja državne
i lokalne mreže,

- podatke o mreži za praćenje kakvoće zraka (naziv, kratica, tip mreže, tijelo odgovorno za upravljanje, te obavijest o vremenu),
- podatke o postaji (naziv, lokacija, ime stručne institucije odgovorno za postaju, tijelo kojemu se podaci dostavljaju, ciljevi mjerenja, geografske koordinate, onečišćujuće tvari koje se mjere, meteorološki parametri, tip područja, tip postaje u odnosu na izvor emisija, mjerna oprema, značajke uzorkovanja i dr.),
- mogućnost prebacivanja podataka u različite formate (grafici, HTML, XML, CSV tabele, Excel tabele),
- godišnja izvješća o praćenju kakvoće zraka (PDF format),
- omogućava pregledavanje prekoračenja praga upozorenja i praga obavješćivanja pojedinih onečišćujućih tvari u željenom vremenskom periodu.

Baza podataka o emisijama izvora onečišćavanja zraka iz nepokretnih izvora koja sadrži:

- ☐ širove ☐ a mjerne vrijednosti dobivene kontinuiranim mjerenjem emisija (polusatne vrijednosti),
- ☐ meta ☐ a podatke o vlasniku /korisniku nepokretnog izvora (pravni subjekt, djelatnost, matični broj subjekta, kontakt informacije i dr.),
- podatke o nepokretnom izvoru (naziv, lokacija, postrojenje, pogon/kotao, snaga, gorivo, podaci o tehničkim značajkama izvora onečišćavanja, namjeni i vrsti mjerenja, emisijskim veličinama koje se mjere, mjernim mjestima, mjestu uzoraka i mjerenja);
- izvješća o kontinuiranim mjerenjima emisija: dnevna, mjesečna i godišnja izvješća.

Baza podataka o emisijama hlapivih organskih spojeva koja sadrži:

- podatke o upotrebi organskih otapala u postrojenjima u kojima se obavljaju sljedeće aktivnosti: Nanošenje ljepila, Proizvodnja

drvenih i plastičnih laminata, Procesi premazivanja, Premazivanje zavojnica, Kemijsko čišćenje, Proizvodnja obuće, Proizvodnja premaza, lakova, boja i ljepila, Proizvodnja farmaceutskih proizvoda, Tiskanje, Proizvodnja gumenih smjesa i proizvoda od gume, Površinsko čišćenje, Ekstrakcija biljnog ulja i životinjske masti i rafinacija biljnog ulja, Završna obrada vozila, Impregnacija drvenih površina, Površinska zaštita žičanih navoja; podaci u bazi se odnose na ukupnu godišnju količinu organskih otapala potrošenim u postrojenjima po navedenim propisanim aktivnostima, te rezultatima mjerenja/izračuna emisija u otpadnim plinovima, fugitivnim emisijama te ukupnim emisijama hlapivih organskih spojeva.

Baza podataka o bojama i lakovima i proizvodima za završnu obradu vozila koja sadrži:

- podatke o ukupnoj godišnjoj količini i vrsti boja i lakova i proizvoda za završnu obradu vozila stavljenih na tržište RH te sadržaju HOS-eva u njima,
- podatke o proizvođačima i uvozniciima koji se bave stavljanjem na tržište boja i lakova i proizvoda za završnu obradu vozila,
- popis krajnjih kupaca (trgovci na veliko i malo).

Baza podataka o kakvoći goriva na benzinskim postajama i terminalima koja sadrži:

- podatke o tekućim naftnim gorivima (količine tekućih naftnih goriva stavljenih u promet na domaćem tržištu po vrsti goriva, pojedinačnom subjektu i ukupno),

MPA-9 Poboljšanja u sustavu državne mreže za praćenje kakvoće zraka

Mjera je djelomično ostvarena. Kroz program PHARE 2006 – Sustav praćenja i upravljanja kakvoćom zraka u Republici Hrvatskoj – sredstvima EU nabavljen je dio potrebne opreme i djelomično su ostvarena kadrovska proširenja.

U 2010. godini došlo je do poboljšanja:

- završena je twining komponenta projekta – Uspostava sustava za praćenje i upravljanje kakvoćom zraka – EU PHARE programa 2006.-2009. godina
- potpisan je privremeni prihvrat opreme za 12 pozadinskih postaja državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka fi nanciranih iz projekta – Uspostava sustava za praćenje i upravljanje kakvoćom zraka –
- potpisan privremeni prihvrat opreme za umjerni laboratorij DHMZ-a koja je fi nancirana iz projekta – Uspostava sustava za praćenje i upravljanje kakvoćom zraka –
- uspostavljena je mjerna postaja za praćenje kakvoće zraka Slavonski Brod-1

- izrada izvješća o mjerenjima kakvoće zraka na postajama državne mreže,

- mjerenja koncentracija plinova se provode u skladu s referentnim mjernim metodama te je osigurana sljedivost mjerenja koncentracija plinova.

Iako nisu u potpunosti ispunjene sve planirane pretpostavke iz PHARE projekta, kao ni potrebni stručni kadrovi u punom kapacitetu, ostvareni su značajni pozitivni pomaci i ostvareno poboljšanje u sustavu državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka.

Nadalje, kao što je prethodno navedeno, u sklopu državne mreže od 1. siječnja. 2010. godine započela je s mjerenjima jedna automatska mjerna postaja u Slavonskom Brodu, a u planu je (defi nirana je lokacija i program mjerenja) izgradnja još jedne mobilne postaje na području Slavonskog Broda.

FZOEU je sufi nancirao projekte proširenja područne mreže za praćenje kakvoće zraka na području Sisačko-moslavačke županije, postavljanje automatske mjerne postaje u Sisku-centar, te nabavu mjerne opreme za mjerenje kakvoće zraka.

U sklopu realizacije projekta PHARE 2006 – Sustav praćenja i upravljanja kakvoćom zraka u Republici Hrvatskoj – čiji nositelj je Ministarstvo

zaštite okoliša prostornog uređenja i graditeljstva, a provedbena institucija Državni hidrometeorološki zavod, Fond je finansirao uređenje i opremanje fizičko-kemijskog laboratorija u prostorijama Brodarskog instituta u Zagrebu. Projekt je realiziran u cijelosti tijekom 2009. godine sredstvima FZOEU u ukupnom iznosu od 3.570.510,44 kn, čime su pokriveni troškovi adaptacije i najma poslovnog prostora pri Brodarskom institutu d.o.o. iz Zagreba te uređenje i opremanje laboratorija za potrebe praćenja kakvoće zraka i kontrole mjernih podataka i instrumenata.

MPA-7 Uspostava informacijskog sustava kakvoće zraka

Sukladno Zakonu o zaštiti zraka, AZO uspostavlja i vodi Informacijski sustav zaštite zraka koji je sastavni dio Informacijskog sustava zaštite okoliša, koji je također u nadležnosti AZO. Oba navedena informacijska sustava su dostupna javnosti na web stranici AZO.

Sastavni dijelovi Informacijskog sustava zaštite zraka su:

Baza podataka o kakvoći zraka u Republici Hrvatskoj koja sadrži:

– mjerne podatke, tj. pojedinačne satne i dnevne mjerne vrijednosti kao i validirane mjerne vrijednosti, dobivene automatskim konutorak,

23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 61

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

donose, odnosno koji su doneseni prema potrebnim propisima u pojedinim sektorima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja.

Radi sveobuhvatnosti i preglednosti dokumenata koji se odnose na zaštitu okoliša, u bazu su uvršteni i oni dokumenti koji su izrađeni temeljem prepoznate potrebe, a u sklopu djelatnosti nadležnog upravnog tijela županije, Grada Zagreba, velikog grada i općine. U bazi se također nalaze i podaci o samom dokumentu kao i o izrađivaču dokumenta., te se na ovaj način svim zainteresiranim omogućava pristup dokumentima održivog razvitka i zaštite okoliša, te cjeloviti uvid u stanje okoliša u državi, na području jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.

MPA-8 Obrazovanje i usavršavanje djelatnika uprave i inspekcije

Upravi za inspekcijske poslove Ministarstva zaštite okoliša prostornog uređenja i graditeljstva iz prethodnog programa PHARE odobren je projekt pod nazivom "Prilagodba inspekcije zaštite okoliša za provedbu novog nacionalnog zakonodavstva u području zaštite okoliša". Provođenje projekta započelo je 14. siječnja 2008. godine, a završeno je u studenom 2009. godine.

Projekt se sastojao od dvije glavne komponente – komponente usluga i komponente nabave opreme za inspektore zaštite okoliša. Ukupna vrijednost projekta iznosila je 2.046.000,00 eura.

Uz glavnog korisnika projekta, Inspekciju zaštite okoliša, u projektu su sudjelovali i predstavnici inspekcija s kojima je potpisan Sporazum o suradnji inspekcijskih službi na području zaštite okoliša, zatim predstavnici različitih sektora industrije i nevladinih organizacija, državnih i sudskih tijela relevantnih za zaštitu pojedinih sastavnica okoliša kao i učinkovito sankcioniranje prekršitelja u slučaju prekršajnih i kaznenih djela protiv okoliša (sudstvo, državno odvjetništvo, policija, carina, službe zaštite i spašavanja, sudski vještaci, eksperti i Eko stožeri).

Projekt je imao 5 posebnih ciljeva:

1. izrada prijedloga za jačanje ustrojstva inspekcije zaštite okoliša prema zahtjevima postavljenima u novom okolišnom zakonodavstvu;
2. razvijanje sustava za stalno obrazovanje inspektora u budućnosti (obuka za voditelje obuke); obuka inspektora (inspektora zaštite okoliša i ostalih nadležnih inspektora koji sudjeluju u inspekciji zaštite okoliša);
3. informiranje dionika iz industrije, kao i nevladinih udruga i jedinica lokalne i regionalne uprave o njihovim novim odgovornostima vezano uz zaštitu okoliša;
4. osnivanje i osiguranje potpore Pilot timu u svrhu definiranja načina suradnje i postupanja u slučajevima štete u okolišu;
5. razvijanje unaprijedjenog informatičkog sustava izvješćivanja radi poboljšanja obavješćivanja javnosti, koji će biti funkcionalan i dostupan inspektorima za korištenje nakon završetka projekta.

Nadalje obrazovanje i usavršavanje djelatnika uprave i inspekcije provodi se i sudjelovanjem u različitim programima Europske Unije kao što su: IPA – Instrument za pretpristupnu pomoć (Instrument for Pre – Accession Assistance), ISPA – Instrument za strukturne politike u pretpristupnom razdoblju (Instrument for Structural Policies for Preaccession), CARDS – Pomoć Zajednice u obnovi, razvoju i stabilizaciji (Community Assistance for Reconstruction, Development and Stabilization), Strukturni i Kohezijski fondovi, LIFE – Financijski instrument za okoliš (LIFE – The Financial Instrument for the Environment), PHARE – Program finansijske i tehničke pomoći Europske unije namijenjen zemljama srednje i istočne Europe. Više o projektima za poboljšanje kakvoće zraka nalazi se u poglavlju III.

MPA-10 Stručni ispiti i akreditacija ustanova

Zakon o zaštiti okoliša kao i Pravilnik o uvjetima za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Narodne novine broj – meta podatke o vlasnicima terminala i/ili benzinske postaje, – osnovne podatke o benzinskim postajama i terminalima te podatke o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koji nastaju skladištenjem i distribucijom benzina, – izvještaje o obavljenim ispitivanjima značajki kakvoće tekućih naftnih goriva.

Baza podataka o pravnim osobama koje obavljaju djelatnost praćenja kakvoće zraka i emisija koja sadrži:

- popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnost praćenja kakvoće zraka s pripadajućim dozvolama,
- popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora s pripadajućim dozvolama,
- popis pravnih osoba koje obavljaju djelatnost provjere ispravnosti mjernog sustava s pripadajućim dozvolama,
- podatke o pravnim osobama koje obavljaju djelatnost praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak te provjere ispravnosti mjernog sustava.

Registar onečišćavanja okoliša (ROO)

ROO je izrađen temeljem Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (Narodne novine broj 35/2008), a definiran je kao jedinstveni registar o ispuštanju, prijenosu i odlaganju onečišćujućih tvari i otpada u okoliš, u formi javnosti dostupne baze podataka o onečišćivačima i ispuštanjima onečišćujućih tvari i otpada u sastavnice okoliša (zrak, vodu i/ili more i tlo) iz pojedinačnih izvora onečišćavanja.

Pristup ROO omogućen je putem korisničkih računa unutar kojih je pristup podacima omogućen na više korisničkih razina. Do podataka je također moguće doći putem prethodno definiranih i automatski generiranih izvješća po tematskim područjima za zrak, vode i/ili more i otpad.

Nadalje, s ciljem omogućavanja direktnog pristupa javnosti podacima, u tijeku je izrada Preglednika Registra onečišćavanja okoliša kao i objava Internet portala Registra onečišćavanja okoliša po uzoru na bazu europskog registra ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR) čime će u potpunosti biti ispunjene obveze koje RH ima sukladno Protokolu.

Izvješća o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša od 2007. godine su dostupna na web-stranici Agencije za zaštitu okoliša.

Registar stakleničkih plinova

Hrvatski Nacionalni registar emisija stakleničkih plinova će se od 1.1.2013. godine uključiti u međunarodno trgovanje, s obzirom na obvezu Republike Hrvatske u pogledu pridruživanja sustavu trgovanja emisijama (eng. *Emission trading scheme* – ETS), radi ulaska u EU.

Od 11. prosinca 2009. godine Nacionalni registar je povezan na međunarodni dnevnik transakcija (eng. *International Transaction Log* – ITL), čime je Republika Hrvatska ispunila jednu od obveza Kyotskog protokola.

Nakon povezivanja Nacionalnog registra na dnevnik transakcija EU (eng. *European Union Transaction Log* – EUTL), stranica će biti ažurirana te će biti omogućen ulaz u registar.

Baza dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša

Baza sadrži dokumente održivog razvitka i zaštite okoliša – strategije, planove, programe i izvješća, kao i ostale dokumente održivog razvitka i zaštite okoliša, što u širem smislu podrazumijeva dokumente koji se

STRANICA 62 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Na dan 31. prosinca 2011. godine 12 pravnih osoba u Republici Hrvatskoj posjedovalo je dozvolu za djelatnost praćenja kakvoće zraka te 21 pravna osoba za djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Navedeni popis se redovito ažurira i objavljuje na web stranicama MZOPUG-a i AZO u sklopu Baze podataka o pravnim osobama koje obavljaju djelatnost praćenja kakvoće zraka i emisija, <http://www.azo.hr>.

MPA-11 Jačanje institucionalnog okvira i međusobne koordinacije

Glavne državne institucije koje planiraju i provode politiku zaštite zraka su MZOPUG, AZO, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) i DHMZ. S obzirom na zakonom propisane nadležnosti u stručnim poslovima zaštite zraka suradnja i koordinacija između MZOPUG-a, AZO, FZOEU i DHMZ-a je uspostavljena. Preporuka je da se nastavi uspješna koordinacija između navedenih institucija uz jačanje suradnje s inspekcijom zaštite okoliša. Uspješna suradnja AZO i lokalnih županijskih odjela nadležnih za zaštitu okoliša je također ostvarena uglavnom preko obaveza koje propisuje Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša. Nadalje AZO planira pokrenuti postupak određivanja Nacionalnog referentnog centra za zrak.

U podizanju sustava kakvoće na svim razinama potrebno je nastaviti razvijati suradnju i razmjenu informacija osim između navedenih institucija također i s Državnim zavodom za mjeriteljstvo (DZM), Hrvatskim zavodom za norme (HZN) i Hrvatskom akreditacijskom agencijom (HAA). Nadalje, novi Zakon o zaštiti zraka propisuje i osnivanje referentnih laboratorija za djelatnost osiguranja kakvoće mjerenja i podataka kakvoće zraka na području Republike Hrvatske.

57/2010) propisuju da sve pravne osobe za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša moraju od MZOPUG ishoditi suglasnost. Navedenim Pravilnikom se propisuju uvjeti koje mora ispunjavati pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, uključujući i pojedine poslove iz područja zaštite prirode, sadržaj zahtjeva i način izdavanja suglasnosti za obavljanje tih poslova, rok na koji se izdaje, uvjeti za oduzimanje i način oduzimanja izdane suglasnosti, sadržaj i način vođenja očevidnika o izdanim suglasnostima za ovlaštenike, te druga pitanja s tim u svezi. MZOPUG je izdalo dozvole za 97 ovlaštenika, a za 22 ovlaštenika suglasnost je dana uz potvrdu Hrvatske akreditacijske agencije.

Nadalje, MZOPUG je sukladno Pravilniku o izdavanju dozvola ili suglasnosti za obavljanje djelatnosti praćenja kakvoće zraka i praćenja emisija u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine broj 79/2006) izdavalo dozvole pravnim osobama za praćenje kakvoće zraka i emisija u zrak iz nepokretnih izvora. Krajem 2011. godine je stupio na snagu novi Zakon o zaštiti zraka temeljem kojeg je navedeni Pravilnik stavljen izvan snage. Novim Zakonom o zaštiti zraka proširen je broj djelatnosti za koje MZOPUG izdaje dozvole i to na: djelatnost praćenja kakvoće zraka, djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, djelatnost provjere ispravnosti mjernog instrumenta za kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak te djelatnost osiguranja kakvoće mjerenja i podataka kakvoće zraka. Sve pravne osobe – ispitni laboratoriji koji se bave ovim djelatnostima moraju biti akreditirani prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 za svaku referentnu metodu posebno.

III.2. POJEDINOSTI I OCJENA MJERA ZA RJEŠAVANJE PROBLEMA POJAVE UPOZORAVAJUĆIH I KRITIČNIH RAZINA

zraka u 2009. godini i 2010. godini.

Grad Sisak je usvojio Operativni plan intervencija u slučaju prekoračenja kritične razine sumporovog dioksida. U suradnji s Državnom upravom za zaštitu i spašavanje Grada Siska izrađen je dokument Procedura praćenja postupanja kod pojave kritične razine onečišćenosti zraka sumporovim dioksidom u Gradu Sisku (zadnja revizija u svibnju 2011. godine). Operativnim planom intervencija definirani su preventivni postupci rafi nerijskih djelatnika za sprječavanje pojave kritične razine SO₂. Zbog mogućnosti bržeg djelovanja omogućeno je kontinuirano praćenje 10-minutnih vrijednosti SO₂, sa AMP Sisak 1. Na taj način je brzom intervencijom radnika, nakon uočenog povećanja koncentracija 10-minutnih vrijednosti SO₂ smanjen broj prekoračenja sa 124 (u 2006. godini) na 11 (u 2007. godini). Poslije 2008. godine nisu zabilježena prekoračenja SO₂.

Istarska županija je navedena u Planu kao obveznik donošenja Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u promatranom razdoblju, ali ga nije donijela, već je donesen Program zaštite okoliša za razdoblje 2007.-2011. godine Istarske županije.

U Gradu Rijeci izrada operativnog plana pokrenuta je 2009. godine, kada je ocijenjeno da na području Grada Rijeke ne postoji rizik od pojave kritične razine NO₂ i prizemnog ozona (O₃), da se vrlo rijetke i kratkotrajne epizode kritičnih razina SO₂ mogu pojaviti na području mjerne postaje državne mreže Rijeka 2. Izrada operativnog plana nije nastavljena.

MKA-6 Nadopuniti propise vezano za pogon postrojenja u tijeku

kvara na uređaju za smanjenje emisije, u tijeku upuštanja

u pogon, obustave, probnog pogona

Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora (Narodne novine broj 21/2007) dopušta se rad postrojenja

u slučaju kvara na uređaju za smanjenje emisije, najviše 24 sata

kontinuirano, a ukupno 120 sati godišnje. Preporuka iz Plana zaštite i

poboljšanja kakvoće zraka je da se navedeni članak treba nadopuniti.

Prvo, u slučaju ispada filtra za lebdeće čestice na velikim termoeenergetskim postrojenjima, ne bi trebalo dopustiti rad postrojenja jer bi moglo

izazvati vrlo visoka onečišćenja sa štetnim utjecajem na zdravlje. Drugo,

odluka o nastavku pogona postrojenja (duljina trajanja) treba biti usklađena

s Planom interventnih mjera i s propisima iz područja gradnje.

Ova mjera nije ostvarena do kraja 2011. godine. Mjera će biti sastavni

dio objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za svaki pogon posebno.

MKA-7 Brzo djelovanje inspekcije

U izvanrednim događajima Inspekcija zaštite okoliša (IZO) djeluje po

potrebi i ovisno o vrsti onečišćenja s nadležnim inspekcijskim službama

u sektoru okoliša u utvrđivanju činjenica i drugim radnjama vezanim

uz sanaciju posljedica na okoliš.

Više o provedenom inspekcijskom nadzoru može se naći u poglavlju

V Podaci o izrečenim kaznama i provedenom inspekcijskom nadzoru.

MKA-2 U državnoj/lokalnoj mreži dodati mjerenje prizemnog

ozona u Sisačko-moslavačkoj županiji (Grad Sisak)

Prema Programu zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Sisku

za razdoblje 2008.-2012. godine jedna od predloženih mjera bila je i

uspostava mjerenja prizemnog ozona na području Sisačko-moslavačke

županije (Grada Siska) sa uređajem za mjerenje prizemnog ozona.

Mjera nije realizirana jer je u međuvremenu došlo do izmjena u zakonskoj

regulativi, odnosno usklađivanja sa zahtjevima Direktive o kakvoći

okolnog zraka i čistog zraka za Europu (CAFE Direktiva 2008/50/EZ)

sljedom kojih će se u 2012. godini na razini Republike Hrvatske izraditi

revizija programa mjerenja državne mreže za praćenje kakvoće zraka

te određivanje minimalnog broja mjernih mjesta za sve onečišćujuće

tvari uključujući i prizemni ozon. U sklopu navedenog primijeniti će se

kriteriji za klasifikaciju i postavljanje točaka uzorkovanja za procjenu

koncentracija prizemnog ozona te razmještaj na makro i mikro razini.

MKA-3 Izrada soft verske aplikacije za automatsko dojavljivanje o

koncentracijama prekoračenja praga upozorenja i praga

obavješćivanja

MKA-4 Naputak MZOPUG za operativno provođenje planova za interventne mjere u slučaju pojave kritičnog onečišćenja zraka

MZOPUG je u suradnji s Državnom upravom za zaštitu i spašavanje (broj telefona 112) i Inspekcijom zaštite okoliša osiguralo automatsko dojavljivanje u slučajevima prekoračenja praga upozorenja i praga obavješćivanja onečišćujućih tvari u zrak sukladno Uredbi o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 133/2005).

Prema navedenoj Uredbi izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave na čijem je području došlo do prekoračenja dužno je poduzeti posebne mjere zaštite zdravlja ljudi i okoliša te o pojavi prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja osigurati obavješćivanje javnosti posredstvom medija više puta tijekom dana.

MKA-4 Naputak MZOPUG za operativno provođenje planova za interventne mjere u slučaju pojave kritičnog onečišćenja zraka

Operativna provedba Plana interventnih mjera mora biti koordinirana između MZOPUG/inspekcije zaštite okoliša i nadležne jedinice lokalne samouprave. Kada lokalna samouprava izdaje priopćenje za javnost o tome moraju biti obaviješteni MZOPUG/inspekcija zaštite okoliša i AZO. Na Internet stranici portala za praćenje kakvoće zraka se također pojavljuje obavijest. Naredbe prema izvorima emisije trebaju biti evidentirane, neke akcije mogu imati posljedice na nacionalnu energetiku, promet i slično. Specifičnosti i detalje treba razraditi u tijeku pripreme Plana, kada lokalna samouprava treba konzultirati MZOPUG.

Vezano uz mjeru MKA-4, koraci koje poduzimaju MZOPUG i jedinice lokalne samouprave pri prekoračenju praga obavješćivanja i praga upozorenja te dugoročnog cilja za prizemni ozon navedeni su u prilogu 6.

Uredbe o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 133/2005).

MKA-5 Izraditi/revidirati operativne planove za provedbu Uredbe o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku

Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 133/2006) daje zakonsku osnovu za provedbu svih potrebnih aktivnosti u slučaju prekoračenja kritičnih razina koje su navedenom Uredbom operativno prenesene u nadležnost lokalnih zajednica. Prema Uredbi, lokalne zajednice su dužne u slučaju u slučaju prekoračenja kritičnih razina onečišćujućih tvari u zraku putem medija obavijestiti javnost o prekoračenjima i poduzeti propisane mjere zaštite zdravlja ljudi i okoliša, te dati upute građanima što poduzeti i kako se ponašati u danoj situaciji. Plan zaštite i poboljšanja zraka propisuje pet lokalnih zajednica koje moraju izraditi predmetne operativne planove (Grad Sisak,

STRANICA 64 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

razina pouzdanosti rezultata. Prelaskom na prirodni plin ukupna emisija SO₂ iz RNR u 2011. godini je iznosila 4.155 tona, što je znatno manje nego u 2010. godini kada je emisija SO₂ iznosila 6.060 tona. Značajno je smanjen i broj imisijskih prekoračenja sumporovog dioksida. Prekoračenja kritičnih razina SO₂ u promatranom razdoblju u RNR nije bilo. Petrokemija Kutina: Provede se aktivnosti prema Prijedlogu Protokola postupanja u slučaju pojave kritične razine onečišćenosti zraka u gradu Kutina. Osiguran je pristup podacima o 10-minutnim koncentracijama onečišćujućih tvari uz 24-satni nadzor od strane Dežurnog inženjera Petrokemije d.d. Predviđene su mjere smanjivanja emisija (smanjivanje ili zaustavljanje proizvodnje) uz obavješćivanje nadležnih tijela i javnosti putem medija (radio, televizija, Internet). Provede se i mjera smanjivanja potrošnje loživog ulja kao goriva čime se direktno smanjuje emisija sumporovog dioksida (SO₂), a provedeni su i zahvati na smanjivanju emisija dušikovih oksida (NO_x) na Postrojenju za proizvodnju amonijaka i Postrojenju za proizvodnju dušične kiseline.

U slučaju prekomjerne onečišćenosti i da je poznat onečišćivač troškove snosi onečišćivač, a u slučaju da nije došlo do prekomjerne onečišćenosti ili je došlo a onečišćivač nije poznat troškove snosi JLS.

U Gradu Zagrebu u razdoblju 2009.-2010. godina nije bilo novih zahtjeva za obavljanje mjerenja posebne namjene, već su sukladno rješenju nadležne inspekcije zaštite okoliša tijekom 2009. godine nastavljena mjerenja specifičnih onečišćujućih tvari na lokaciji bivše kompostane Zrinjevca u Jankomiru i odlagalištu otpada Prudinec u Jakuševcu.

U Primorsko-goranskoj županiji je evidentirano nekoliko pritužbi građana: na prekomjerno onečišćen zrak prašinom koja nastaje kod pjeskarenja u brodogradilištu Viktor Lenac, mjerenja u svrhu određivanja objektivnog stanja nisu provedena, poduzete su organizacijske i tehničke mjere za sprječavanje širenja onečišćenja prema području grada, pritužbe nisu nastavljene; zatim pritužba građana na prekomjerno onečišćen zrak mlazom zraka iz tunela na izlaznom priključku na državnu cestu D-404, mjerenje u svrhu određivanja objektivnog stanja nisu provedena, MTI-1 Provedba sanacijskog programa u Sisku za H₂S i SO₂ za postizanje II. kategorije kakvoće zraka

Plan kao glavnog nositelja navedene mjere MTI-1 navodi INA rafi neriju Sisak, te u nastavku dajemo službeno očitovanje RNS o provođenju mjere MTI-1.

Većina mjera iz Sanacijskog programa za smanjenje emisija H₂S te Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Sisku do 2011. godine je završena. Praćenje provođenja mjera obavljala je posebna radna skupina imenovana zaključkom Vlade RH iz 2007. godine. Ostale su neizvršene dvije mjere: modernizacija postrojenja Kokinga i rekonstrukcija sustava baklji KP-5 i KP-6. Modernizacija postrojenja Kokinga – strateška odluka o izgradnji novog postrojenja na razini INA d.d. još uvijek nije donesena. Kao mjera za sprječavanje pikova H₂S pokrenute su aktivnosti za Projekt zatvorenog sustava blow-downa. Projekt se nalazi u investicijskom planu i trebao bi biti realiziran do kraja 2013. godine. Što se tiče rekonstrukcija sustava baklji KP-5 i KP-6 u tijeku je realizacija projekta Izgradnje novih rekompresijskih stanica na bakljama KP-5 i KP-6, čime će svi kiseli plinovi biti sakupljeni i poslani na obradu na SRU jedinicu (Sulphur Recovery Unit). Na baklji KP-5 će gorjeti samo pilot plamenici (dotok slatkog plina bez H₂S). Baklja će služiti isključivo kao sigurnost za potrebe izvanrednih situacija. Projekt bi trebao biti realiziran do kraja 2013. godine. Nadalje, izvršenjem mjera iz Sanacijskog programa smanjen je broj satnih prekoračenja H₂S u industrijskoj zoni grada sa 561 (u 2006. godini) na prosječno 60 pikova u razdoblju 2007.-2010. godina, ali još nije postignut cilj – ostvarenje II. kategorije kakvoće zraka u industrijskoj zoni grada (dozvoljeno je samo 7 prekoračenja tijekom godine). Prema mjerenjima na AMP Sisak-2 u naselju Galdovo je I. kategorija kakvoće po pitanju H₂S.

MTI-2 Provedba sanacijskog programa u Rijeci za H₂S i SO₂ za postizanje II. kategorije kakvoće zraka

U Sektoru Rafi nerije naft e Rijeka (RNR) ova mjera je provedena izgradnjom redukcijske stanice za otpuštanje prirodnog plina u srpnju 2011. godine omogućeno je uvođenje prirodnog plina kao energenta uz korištenje loživog ulja s nižim postotkom sumpora i rafi nerijskog loživog plina značajno je smanjena emisija SO₂. Nadalje početkom 2011. godine provedena je i revitalizacija četiri imisijske postaje (In Inženjering, Vrh Martišćince, Paveki i Krasni) odnosno zamijenjena je stara oprema novom čime je postignuta povišena razina pouzdanosti rezultata. Prelaskom na prirodni plin ukupna emisija SO₂ iz RNR u 2011. godini je iznosila 4155 tona što je znatno manje nego u 2010. godini kada je emisija SO₂ iznosila 6060 tona. Značajno je smanjen i broj imisijskih prekoračenja sumporovog dioksida. Prekoračenja kritičnih razina SO₂ u promatranom razdoblju u RNR nije bilo. Međutim vrijednosti H₂S su prelazile propisane granične vrijednosti u cijelom promatranom periodu, odnosno nije postignut cilj ostvarenje II. kategorije kakvoće zraka za H₂S.

Na jesen 2010. godine RNR- Lokacija Mlaka u potpunosti je prestala s radom rafi nerijskih postrojenja. U radu je ostala mješaonica i punionica

motornih ulja koja ne uključuje procese izgaranja.

MTI- 3 Realizacija projekta spaljivanja H₂S na baklji u Kutini za postizanje II. kategorije kakvoće zraka

Mjera je realizirana u Proizvodnji čađe kroz projekt Spaljivanje otpadnih plinova procesa linije 100 i 200 u mjesecu lipnju 2008. godine. U drugoj polovici 2009. godine zaustavljena je proizvodnja čađe u Petrokemiji d.d. do daljnjega te nema više emisije sumporovodika (H₂S) iz proizvodnih procesa Petrokemije d.d.

Spaljivanjem otpadnih plinova iz procesa proizvodnje čađe smanjene su godišnje emitirane količine i emisijske koncentracije sumporovodika (H₂S) za 99% te je postignuto da emisijske koncentracije udovoljavaju najstrožim nacionalnim graničnim vrijednostima (< 20 mg/m³). Kakvo

STRANICA

66 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Rockwool Adriatic d.o.o., MZOPUG je u veljači 2009. godine angažirao njemačkog eksperta koji je nakon obilaska tvornice kamene vune dostavio:

■ Izvješće o stanju tehnike postrojenja za proizvodnju mineralne vune Rockwool i o provedbi nacionalnih zahtjeva u vezi kakvoće zraka ■ prema kojem je utvrđeno da su proizvodni uređaji postrojenja izgrađeni i održavani na način da rade sukladno izdanoj građevinskoj dozvoli, te da mjerni uređaji i mjerna tehnika udovoljavaju najvišim zahtjevima pri nadzoru industrijskih postrojenja i njihovih emisija.

Tijekom 2008. godine, slijedom prijava građana, Inspekcija zaštite okoliša, izvršila je dva nadzora u INA Rafi neriji naft e Sisak d.d. Tijekom 2008. godine kakvoća zraka je u naseljima najbližim rafiji neriji s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, ugljikov monoksid te benzen bila I. kategorije; ipak u naselju Caprag je ostao problem pojave prekoračenja satnih tolerantnih i graničnih vrijednosti sumporovodika odnosno problem pojave neugodnih mirisa.

Tijekom 2008. godine (točnije od 18. kolovoza kada je započeo probni rad tvornice Rockwool Adriatic d.o.o. do sredine prosinca) Inspekcija zaštite okoliša je provela 12 inspekcijskih nadzora zbog pritužbi građana na dim i neugodne mirise koji nastaju tijekom rada postrojenja. U nadzorima Inspekcije utvrđeno je da su prva mjerenja emisija onečišćujućih tvari obavljena na ispuštima putem ovlaštene osobe, za sve onečišćujuće tvari propisane Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak (članak 32.) te da rezultati mjerenja udovoljavaju odredbama Uredbe. Nepravilnosti koje je inspekcija zaštite okoliša utvrdila tijekom pokusnog rada, otklonjene su u roku.

Inspekcija zaštite okoliša tijekom 2008. godine izvršila je 15 nadzora temeljem poziva Centra 112 zbog pritužbi građana na onečišćenje zraka u okruženju Željezare Split d.d., Kaštel Sućurac. Inspekcija je u cilju smanjenja nekontrolirane emisije dima i prašine, inspekcijskim rješenjem u lipnju 2008. godine naredila mjeru provođenja kontrole kakvoće ulazne sirovine i time i zabranu upotrebe ■ onečišćujućih sirovine; pridržavanjem od strane Željezare ove mjere imalo je pozitivan utjecaj na poboljšanje kakvoće zraka u odnosu na koncentracije olova u UTT u posljednjem tromjesečju 2008. godine na mjernim postajama istok i sjever. poduzete su tehničke mjere; pritužba građana na prekomjerno onečišćenje zraka emisijama onečišćujućih tvari iz prometa motornih vozila na Riječkoj obilaznici, mjerenje u svrhu određivanja objektivnog stanja nisu provedena, pritužbe nisu nastavljene.

U Osječko-baranjskoj županiji slijedom prijava građana na pojavu neugodnih intenzivnih mirisa na području grada Belišća u kolovozu 2011.

godine obavljen je nadzor od strane Inspekcije zaštite okoliša u tvrtku Belišće d.d.. Mjera u vidu postavljanja jedne stalne dodatne mjerne postaje u naselju Zoljan nije ostvarena zbog nedostatka financijskih sredstava (cca 70.000 kn). Grad Belišće je s Institutom za medicinska istraživanja i medicinu rada ugovorio praćenje onečišćenja zraka u Gradu Belišću tijekom četiri razdoblja, zaključno s krajem 2012. godine.

Slijedom prijave građana o neugodnom mirisu u naselju Galdovo u gradu Sisku, vezano uz rad INA RNS Sisak i njen utjecaj na kakvoću

NARODNE NOVINE

dušikovih i sumpornih oksida u zrak. U nastavku daje se pregled provedbe mjera:

– Razdoblje 2008. – 2009. godina

U tvornici 10. kolovoz, Općina Klis, u travnju 2008. godine pušten je u rad novi vrećasti fi ltar hladnjaka klinkera, čime je privremeno završena Provedba programa sanacije utjecaja na zrak, a od listopada iste godine privremeno je zaustavljena proizvodnja. Nakon što su tijekom 2009. godine u spomenutoj tvornici odrađena još 372 sata, pa sve do danas,

MZA-1 Ratifi cirati Gothenburški protokol

Republika Hrvatska je ratifi cirala Gothenburški Protokol u svibnju 2008. godine (Narodne novine – Međunarodni ugovori broj 4/2008), a stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. siječnja 2009. godine (Narodne novine – Međunarodni ugovori broj 7/2008).

Ukupne emisijske kvote za onečišćujuće tvari, koje su propisne Gothenburškim protokolom za Republiku Hrvatsku i koje se moraju postići

do 31. prosinca 2010. godine, jesu:

– sumporov dioksid 70 kilotona

– dušikov dioksid 87 kilotona

– amonijak 35 kilotona

– hlapivi organski spojevi 90 kilotona.

MZA-2 Izrada nacionalnog Plana za smanjivanje emisija sumpornog dioksida, dušikovih oksida i lebdećih čestica za velika ložišta

U prosincu 2008. godine Vlada Republike Hrvatske je prihvatila Plan smanjivanja emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih lebdećih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području Republike Hrvatske (Narodne novine broj 151/2008). Zakonska osnova za izradu predmetnog Plana za smanjenje emisija je Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (Narodne novine broj 21/2007).

Sukladno navedenoj Uredbi, vlasnici ili korisnici velikih uređaja za loženje i plinskih turbina trebali su dostaviti u MZOPUG do 31. prosinca 2007. godine Programe smanjivanja emisija onečišćujućih tvari u zrak i usklađenja emisija postojećih velikih uređaja za loženje i plinskih turbina s graničnim vrijednostima propisanim Uredbom o GVE.

Temeljem dostavljenih Programa izrađen je predmetni Plan kojim se razrađuju tehničke mogućnosti usklađivanja postojećih uređaja za loženje i plinskih turbina s odredbama Direktive 2001/80/EZ o ograničavanju emisija određenih onečišćujućih tvari u zrak iz velikih uređaja za loženje (LCP Direktiva), odnosno Uredbom o GVE, zatim potrebna fi nancijska sredstva kao i dinamika ulaganja sredstava po pojedinim objektima.

Nadalje, Plan je bio osnova za pregovore s EU u cilju dobivanja prijelaznog razdoblja, odnosno odgode primjene graničnih vrijednosti emisija sukladno LCP Direktivi s krajnjim rokom do 31. prosinca 2017. godine.

MZA-3 Provedba Nacionalnog plana za smanjivanje emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i lebdećih čestica postojećih velikih ložišta i plinskih turbina

Plan kao glavne nositelje mjere MZA-3 navodi vlasnike ili korisnike velikih uređaja za loženje i plinskih turbina. U nastavku dajemo službena očitovanja istih o provođenju mjere MZA-3.

INA rafi nerija Rijeka: Emisija SO₂ je smanjena uvođenjem prirodnog plina kao energenta te korištenjem lož ulja s nižim postotkom sumpora.

Smanjenju emisija SO₂ pridonijela je i izgradnja novog postrojenja za izdvajanje sumpora iz svih tokova kiselih plinova. Emisija lebdećih čestica smanjena je korištenjem kvalitetnijeg energenta te potrošnjom veće količine plina (rafi nerijskog i prirodnog). Emisija dušikovog oksida smanjit će se ugradnjom low NO_x gorionika na generatorima pare postrojenja Energana. Provedba projekta planira se u 2013. godini. U promatranom periodu (2008. – 2011. godina) smanjena je ukupna godišnja količina SO₂ i spomenutih čestica na svim nepokretnim izvorima Rafi nerije naft e Rijeka, dok će se emisije NO_x smanjiti ugradnjom low NO_x gorionika.

INA rafi nerija Sisak: Napravljen je Program smanjivanja emisija onečišćujućih tvari u zrak i usklađenja emisija postojećih velikih uređaja

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

organskih spojeva. U tijeku je sanacija preostalih spremnika, te izrada novog Plana sanacije spremnika.

U periodu od 2008. – 2011. godine djelomično je smanjena emisija hlapivih organskih spojeva nastala skladištenjem benzina i benzinskih komponenti za dio saniranog spremničkog prostora.

INA industrija naft e Sisak: Spremnički prostor na lokaciji Sisak je u skladu s člankom 5. Uredbe o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisije hlapivih organskih spojeva. Završena je modernizacija AC punilišta (donje punjenje) s ugrađenom VRU jedinicom te sanacija jednog dijela rezervoara. Izrada projektne dokumentacije za sanaciju preostalih rezervoara je u tijeku. Smanjena je emisija HOS-a pri punjenju autocisterni (AC) benzinima.

Sukladno podacima koji su dostavljani za potrebe tromjesečnog izvješćivanja EK po prijelaznim razdobljima do kraja 2011. godine od ukupno 710 benzinskih postaja usklađeno je 520 ili 73%, a neusklađeno 200 postaja tj. 27%; od toga su usklađene 301 postaja INA-e tj. 76% od ukupnog broja postaja INA-e.

MZA-5 Propisivanje nacionalne kvote emisije i okvirnih mjera za njezino postizanje

Republika Hrvatska je prenijela Direktivu 2001/81/EZ o nacionalnim kvotama emisije za određene onečišćujuće tvari (NEC Direktiva) Uredbom o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari (Narodne novine broj 141/2008). Ovom Uredbom određuju se onečišćujuće tvari, njihova emisijska kvota za određeno razdoblje u Republici Hrvatskoj i način izrađivanja godišnjih proračuna emisija. Emisijska kvota određuje se u svrhu ograničavanja emisija određenih onečišćujućih tvari na području Republike Hrvatske kako bi se poboljšala zaštita okoliša i ljudskog zdravlja od rizika nepovoljnih učinaka zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona te ostvarenja dugoročnih ciljeva kojima se postiže ne prekoračivanje kritičnih opterećenja i kritičnih razina.

Ukupne emisijske kvote za onečišćujuće tvari, koje su se morale postići do 31. prosinca 2010. godine, jesu za: sumporov dioksid 70 kilotona, dušikov dioksid 87 kilotona, amonijak 45 kilotona i hlapivi organski spojevi 90 kilotona.

MZA-6 Izrada Nacionalnog plana za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom

Mjera je djelomično ostvarena izradom nacrtu dokumenta: Plan djelovanja za smanjenje onečišćenja zrakom prizemnim ozonom u područjima i naseljenim područjima Republike Hrvatske u kojima dolazi do prekoračenja ciljnih vrijednosti (DHMZ).

Plan je izrađen na osnovi analize raspoloživih podataka mjerenja parametara kakvoće zraka u državnoj mreži, na postajama Državnog hidrometeorološkog zavoda, zatim podataka o emisijama prekursora prizemnog ozona na području Republike Hrvatske u mreži točaka 10 km x 10 km, podataka o emisijama prekursora prizemnog ozona na području europskog kontinenta, kao i rezultata modeliranja prijenosa, disperzije i taloženja prizemnog ozona i njegovih prekursora na području Republike Hrvatske.

S obzirom na vrlo ograničeni broj postaja za mjerenje prizemnih koncentracija prizemnog ozona (četiri lokacije na području Republike Hrvatske u razdoblju 2006.-2009. godine) analiza prostorne raspodjele prizemnog ozona bila je moguća samo na osnovi rezultata proračuna atmosferskim modelom regionalnog prijenosa i taloženja fotoooksidanata.

Rezultati proračuna uspoređeni su s rezultatima mjerenja koncentracija prizemnog ozona na 4 mjerna mjesta (Zagreb, Rijeka, Gradište i Makarska), kako bi se model verifi cirao i kako bi se procijenila odstupanja i pouzdanost modela. Pri tome treba imati u vidu da svaki model predstavlja

značajno pojednostavljenje realnih atmosferskih uvjeta i procesa, privremeno je zaustavljena proizvodnja. Tvornica Sveti Kajo, Grad Solin, bila je u radu 6018 sati od mogućih 8760, a tvornica Sveti Juraj, Grad Kaštela, radila je uz redovne godišnje remonte postrojenja. Rezultat spomenutih mjera doveo je do smanjenja ukupne emisije dušikovih oksida u zraku za 30,9% te sumporovih oksida za 2,36% u odnosu na 2005. godinu.

– Razdoblje 2010. – 2011. godine

Tijekom 2010. godine započet je postupak izgradnje postrojenja za smanjenje emisija dušikovih oksida – SNRC, a tijekom 2011. godine ishođena je građevinska dozvola i izgrađeno postrojenje, čime se očekuje daljnje poboljšanje i stabilne emisije bez obzira na stanje u tehnološkom procesu. Tijekom 2011. tvornica Sveti Kajo radila je 2012,64 sata, a tvornica Sveti Juraj radila je uz redovne godišnje remonte postrojenja. Kao primarna mjera za smanjenje emisija dušikovih oksida koristilo se hlađenje plamena na gorioniku peći vodom-Flame cooling i Low NO_x gorionici. Emisije sumporovih oksida ne predstavljaju problem u postrojenjima te se ne primjenjuju posebne mjere smanjenja osim dodavanja korektiva s manjim sadržajem sumpora sirovini.

Rezultat spomenutih mjera doveo je do usklađenja emisija dušikovih oksida sa zakonskim odredbama i smanjenja ukupnih emisija dušikovih oksida za 25,7% te smanjenja emisija sumporovih oksida za 15,7% u odnosu na 2010. godinu.

HEP Proizvodnja d.o.o., Sektor za termoelektrane, Pogon Plomin 1: Za TE Plomin 1 Plan smanjivanja emisija ne predviđa investicije u sustave zaštite okoliša, jer bi blok trebao izaći iz pogona 2015. godine. Prema novim planovima HEP-a TE Plomin 1 trebao bi prestati s radom 2018. godine, kada se očekuje dovršenje zamjenske termoelektrane na ugljen TE Plomin C nazivne snage 500 MW. Savjetodavno stručno povjerenstvo za ocjenu utjecaja na okoliš za zahvat rekonstrukcije termoelektrane Plomin 1 u cilju modernizacije i povećanja kapaciteta donijelo je pozitivno mišljenje u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš.

HEP Proizvodnja d.o.o., Sektor za termoelektrane, Pogon Plomin 2: Za TE Plomin 2 Plan smanjivanja emisija predviđa investiciju u iznosu od 61,70 milijuna eura za ugradnju uređaja za uklanjanje dušikovih oksida (DeNO_x) do 2015. godine. Tijekom 2010. i 2011. godine vezano uz mjeru izgradnje SRC DeNO_x uređaja provedene su sljedeće aktivnosti: izrađen je predidejni projekt postrojenja, defi nirani su ulazni podaci za postrojenje, provedena su prethodna mjerenja i izrađena CFD studija, te je pripremljena tenderska dokumentacija.

MZA-4 Provedba mjera za smanjenje emisije HOS-ova za aktivnosti kod kojih su prekoračene GVE, skladištenje benzina, benzinske postaje

Plan kao glavne nositelje mjere MZA-4 navodi vlasnike ili korisnike velikih uređaja za loženje i plinskih turbina. U nastavku dajemo službena očitovanja istih o provođenju mjere MZA-4.

Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koji nastaju distribucijom ili skladištenjem benzina (Narodne novine broj 135/2006) propisuje da do kraja 2012. godine postojeći uređaji za skladištenje na terminalima i benzinskim postajama moraju uskladiti s propisanim tehničkim standardima zaštite okoliša. Sukladno dostavljenim planovima 13 terminala se usklađuje s obvezama po Uredbi.

INA industrija naft e Rijeka: Sukladno Uredbi, INA d.d. izradila je Plan usklađivanja postojećih terminala i benzinskih postaja s propisanim tehničkim standardima zaštite okoliša. U Rafi neriji naft e Rijeka proveden je projekt "Sanacija spremničkog prostora" u skladu s člankom 5. Uredbe o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisije hlapivih

koji omogućuje detaljnu analizu utjecaja svih izvora na području Kvarnerskog zaljeva, Istre i šireg okruženja susjednih zemalja na stvaranje prizemnog ozona. Projekt se može realizirati u narednom razdoblju.

MZA-10 U Strateškim procjenama utjecaja na okoliš dati primjereno značenje zakiseljavanju, eutrofi kaciji i prizemnom ozonu

Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofi kacije i prizemnog ozona (Gothenburški protokol) uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. godine stupio je na snagu u odnosu na RH u siječnju 2009. godine. Mjera kojom se u Strateškim procjenama utjecaj na okoliš daje primjereno značenje zakiseljavanju, eutrofi kaciji i prizemnom ozonu provodi se u okvirima mogućih utjecaja koji proizlaze iz planskih i programskih dokumenata za koje se provodi spomenuti postupak. Mogući utjecaj na okoliš planova i programa razmatraju se u odnosu na obaveze koje proizlaze iz Konvencije i Protokola.

MZA-11 Izrada načela dobre poljoprivredne prakse

Tadašnje Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja je u suradnji s Hrvatskim zavodom za poljoprivrednu savjetodavnu službu u siječnju 2009. godine izradilo brošuru Načela dobre poljoprivredne prakse u zaštiti tla, vode, zraka i životinja. Ova publikacija je prije svega prvi sustavni informativni korak kojim se nastojalo skrenuti pažnju na elementarna pitanja koja se u poljoprivredi vežu uz problematiku zaštite okoliša i dobrobiti životinja. Načelima dobre poljoprivredne prakse poljoprivrednim proizvođačima postavljaju se određeni, ekološki prihvatljivi, a tehnički ne prezahtjevniji kriteriji poljoprivrednog postupanja primjenom kojih bi se u najvećoj mogućoj mjeri spriječile negativne posljedice poljoprivredne proizvodnje na čovjekov okoliš. U svibnju 2008. godine je donesen i Pravilnik o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (Narodne novine broj 56/2008).

Republika Hrvatska je u procesu usklađivanja s pravnom stečevinom EU preuzela i sustav mjera, obveza korisnika izravnih plaćanja i IAKS mjera ruralnog razvoja, takozvanu višestruku sukladnost. Te mjere odnose se na set dobrih poljoprivrednih i okolišnih uvjeta, propisanih i obveznih za korisnike izravnih plaćanja i IAKS mjera ruralnog razvoja od 2011. godine kroz Pravilnik o dobrim poljoprivrednim i okolišnim uvjetima (Narodne novine broj 89/2011). Mjere se odnose na zaštitu tla od erozije, očuvanje organske tvari u tlu, održavanje strukture tla, minimalnu razinu održavanja tla na poljoprivrednim gospodarstvima i mjere zaštite i upravljanja vodama.

Od 2014. godine Republika Hrvatska će primjenjivati i preostali set mjera višestruke sukladnosti, takozvane propisane zahtjeve upravljanja koji se odnose na već postojeće mjere propisane zakonodavnim okvirom EU, a odnose se na mjere zaštite okoliša, zdravlja ljudi, životinja i biljaka i dobrobiti životinja.

MZA-12 Osnivanje i potpora fokalnim središtima po pitanjima LRTAP konvencije

Aktivnije sudjelovanje u realizaciji programa na nacionalnoj razini omogućuje Republici Hrvatskoj i njenim stručnjacima sudjelovanje u ciljnim stručnim i znanstvenim projektima unutar okvira Konvencije i pristup sredstvima EU znanstvenih projekata.

Do sada, DHMZ, temeljem sudjelovanja u EMEP programu, ostvario je suradnju na dva projekta EU u okviru FP6 (2006. – 2011. godina) i FP7 (2011. – 2014. godina) programa, te bilateralnu suradnju s Kraljevinom Norveškom koju je podržala Svjetska meteorološka organizacija s dodatnim sredstvima za nabavu super-računala (2006. – 2009. godina). te da je nerealno očekivati potpuno podudaranje mjerenih i modeliranih

koncentracija.

Mjerna mjesta za kontinuirano praćenje koncentracija prizemnog ozona na području Hrvatske

Izvor: DHMZ

MZA-7 Bilateralni razgovori sa susjednim državama o planovima za smanjenje emisije

Nakon prvih najava ponovnog pokretanja rada rafi nerije u Brodu, Bosna i Hercegovina, MZOPUG je prepoznalo mogući problem onečišćenja zraka u Slavonskom Brodu i slijedom toga u Planu zaštite i poboljšanja kakvoće zraka je predviđena izgradnja mjerne postaje za praćenje kakvoće zraka u Slavonskom Brodu. Mjerna postaja je započela s mjerenjima u 2010. godini te nastavila i u 2011. godini. Podaci mjerenja kakvoće zraka pokazuju da je zrak, uzevši sve relevantne pokazatelje u obzir, u osnovi onečišćen za vodikov sulfid, lebdeće čestice PM_{2,5} i prizemni ozon.

MZA-8 Aktivno sudjelovanje u radnim skupinama LRTAP/UNECE protokola

Mjera je ostvarena sudjelovanjem u radu radnih skupina LRTAP konvencije kroz aktivno sudjelovanje u provođenju EMEP programa za praćenje i procjenu daljinskog, prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari na velike udaljenosti. U radnim grupama EMEP programa sudjeluju stručnjaci Državnog hidrometeorološkog zavoda, AZO i MZOPUG-a. Predstavnici MZOPUG sudjeluju u radu Izvršnog tijela LRTAP konvencije i Radne grupe za strategiju. Povremeno, u radu stručnih radnih grupa sudjeluju i znanstvenici drugih institucija npr. Šumarski institut ovisno o mogućnostima i raspoloživim sredstvima. Od 2008. godine, predsjedavajuća Upravnog odbora EMEP programa LRTAP Konvencije je gđa. Sonja Vidič iz DHMZ-a. Sredstva u radu stručnih tijela osiguravaju institucije koje u njima sudjeluju.

Po osnovi provođenja programa LRTAP konvencije neposrednu i najveću korist ima sama Država. Aktivnije sudjelovanje u realizaciji programa na nacionalnoj razini omogućuje Republici Hrvatskoj i njenim stručnjacima sudjelovanje u ciljnim stručnim i znanstvenim projektima unutar okvira LRTAP konvencije i pristup sredstvima EU znanstvenih projekata.

MZA-9 Projekt modeliranja prizemnog ozona na području Kvarnerskog zaljeva i Istre

Mjera nije ostvarena. Pretpostavke za provedbu ovoga projekta su ostvarene. DHMZ je izradio odgovarajući atmosferski i kemijski model

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 71

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

MPRA-2 Povećati poticajna sredstva za projekte održivog transporta

Ova mjera uključuje pripremu projekata održivog prometa, promidžbene aktivnosti za čisti promet, pilot projekte dobre prakse u prometu te sufinanciranje provedbu takvih projekata. Projekte u prometu nije jednostavno pripremiti, jer zahtijevaju suradnju raznih sektora, a lokalne uprave nemaju kvalitetne prometne studije i baze podataka o gustoći prometa.

U razdoblju od 2008. do 2011. godine FZOEU je za provedbu projekata i programa poticanja čistijeg transporta uložio sredstva u iznosu od 83.288.102,99 kuna.

Projekti i program koje je FZOEU poticao u okviru ove aktivnosti su:

1. Zamjena postojećih vozila i nabava novih, energetski učinkovitijih i ekološki prihvatljivijih vozila

- program smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš – Prva mjera: smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila kategorije N2, N3, M3 (2009. – 2010. godina),
- projekti nabave električnih vozila (8 vozila),
- projekti zamjene starih teretnih i industrijskih vozila novim vozilima

[illegible]

Zagreba kako je i definirano u Programu zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Gradu Zagrebu 2009.-2012. godine. Nositelj navedene mjere je Zagrebački holding Podružnica ZET koji je u 2009. godine nabavio 60 autobusa Otto s motorima na stlačeni i prirodni plin, te je ovom investicijom pokrenuo pozitivan trend kojeg treba nastaviti i u budućnosti.

Osim toga autobusima s pogonom na diesel gorivo dodaje se 5% biodizela, te su autobusi nabavljeni tijekom 2009. godine prilagođeni za korištenje EURO 4 disela, koji ima manje emisije onečišćujućih tvari u zrak u odnosu na goriva starije generacije.

- kampanja HAK-a "Učinimo aute zelenima" – niz edukativnih akcija i aktivnosti sa ciljem podizanja ekološke svijesti građana,

- istraživanje kakvoće goriva na 39 benzinskih postaja u Republici Hrvatskoj i zemljama u okruženju (pokazalo da je kakvoća goriva na hrvatskim postajama vodećih tvrtki na razini kakvoće u EU),

- razmatranje mjera poticanja prebacivanja prijevoza tereta s ceste na druge prijevozne oblike (modal shift) kroz poticajne mjere smanjivanja fi nancijskih troškova u kombiniranom prijevozu.

FZOEU je zajedno s Ministarstvom mora, prometa i infrastrukture tijekom 2009. i 2010. godine, na temelju javnog natječaja, proveo Program

smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš: Prva mjera: smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila kategorije N2, N3, M3 (2009.-2010. godina), kojim su se konkretno primijenila prihvaćena načela zaštite okoliša od negativnog utjecaja prometa, u prvom redu smanjenjem emisije štetnih plinova cestovnih teretnih vozila. U razdoblju od 2009.

godine do zaključno 2011. godine zamijenjeno je ukupno 1.256 (94 u 2011. godini) cestovnih teretnih vozila neprihvatljivih ekoloških standarda (EURO 0,1,2,3) ekološki prihvatljivim vozilima standarda EURO 5, čime se ostvarilo smanjenje emisije štetnih plinova i značajna fi nancijska ušteda vezana uz troškove onečišćenja zraka.

Spomenuti Program dao je vrlo dobre rezultate u relativno kratkom vremenu, pa se može zaključiti da bi ponovna provedba ovoga ili sličnoga programa mogla donijeti i daljnje značajne uštede energije i smanjenje emisije štetnih plinova u sektoru prometa.

Uspostavom sustava subvencioniranja nabave hibridnih i električnih vozila kako za pravne tako i za fi zičke osobe ostvarile bi se daljnje značajne uštede pa se ocjenjuje opravdanim razmotriti nadogradnju ove mjere ciljanim programom.

Mjera poticanja ugradnje uređaja za kontrolu potrošnje goriva u vozila za prijevoz putnika i tereta, provedena na samo jednom autoprijevozniku dala je izvrsne rezultate i pokazuje da se na godišnjoj razini ostvaruju uštede u potrošnji goriva veće od 10%. S obzirom na dodijeljena sredstva FZOEU-a i ostvarene učinke, ova mjera pokazuje daleko najveću troškovnu učinkovitost, tj. imala je najmanju cijenu po ušteđenom kWh pa bi FZOEU trebao uspostaviti ciljani program na temelju ove dobre prakse.

Provedba informativnih i edukacijskih aktivnosti trebala bi biti sustavna te je stoga nužno osmisliti višegodišnji program s konkretnim aktivnostima za podizanje svijesti vozača o eko-vožnji.

Mjere energetske učinkovitosti i zaštite okoliša u sektoru transporta koje je provodio FZOEU u promatranom razdoblju doprinijele su smanjenju potrošnje energije i smanjenju emisije štetnih plinova posebice u 2009. i 2010. godini, ali su iste još uvijek nedovoljne.

U svrhu postizanja nacionalnih ciljeva energetske učinkovitosti i zaštite okoliša potrebno je dodatne napore uložiti u nastavak provođenja postojećih mjera i aktivnosti, ali i uvesti nove mjere u čijoj provedbi će zajedno s FZOEU-om i relevantnim subjektima iz privatnog i javnog sektora kao potpora u osiguranju poticajnih sredstava sudjelovati i ministarstva nadležna za promet, energetiku i zaštitu okoliša.

Prilog G: Podaci o korištenju fi nancijski sredstava za zaštitu i poboljšanja kakvoće zraka sadrži podatke o nazivu projekta i sredstvima koja su uložena za fi nanciranje programa i projekata čistijeg transporta

MPRA-3 Izrada studije Analize mogućnosti smanjenja utjecaja prometa na onečišćenje zraka u gradovima Republike Hrvatske

Plan zaštite zraka je predlagao izradu navedene studije koja bi trebala

pomoći pri izradi urbanističkih i razvojnih planova te programa za zaštitu i unaprjeđenje kakvoće zraka, odnosno trebalo bi analizirati

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 73

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

1983. godine. Članice konvencije su 136 država (među kojima i Republika Hrvatska, a Narodne novine – Međunarodni ugovori – broj 1/92) čije flote predstavljaju 98% svjetske brodske tonaže.

Konvencija određuje i posebna područja za koja je potrebna posebna zaštita s obzirom na njihovu ekološku osjetljivost. U posebna područja ubrajaju se: Sredozemlje, Baltičko more, Crno i Crveno more, Arapski zaljev, Sjeverno more i šire područje Kariba.

MARPOL 73/78 Konvencija sastoji se od teksta same Konvencije i šest priloga u kojima se podrobno razrađuju mjere za sprječavanje onečišćenja mora raznih vrsta:

- Prilog I. Pravila o sprječavanju onečišćenja uljem (Anex I. Regulations for the Prevention of Pollution by Oil). Stupio je na snagu 2. listopada 1983. godine;

- Prilog II. Pravila o sprječavanju onečišćenja štetnim tekućim tvarima koje se prevoze u trupu (Annex II. Regulations for the Control of Pollutions by Noxious Liquid Substances in Bulk). Stupio na snagu 6. travnja 1987. godine;

- Prilog III. Pravila o sprječavanju onečišćenja štetnim tvarima koje se prevoze u pakiranom obliku (Annex III. Prevention of Pollution by Harmful Substances Carried by Sea in Packaged Form). Stupio na snagu 1. srpnja 1992. godine;

- Prilog IV. Pravila o sprječavanju onečišćenja fekalijama s brodova (Annex IV. Prevention of Pollution by Sewage from Ships). Stupio na snagu 27. rujna 2003. godine;

- Prilog V. Pravila o sprječavanju onečišćenja otpacima s brodova (Annex V. Prevention of Pollution by Garbage from Ships). Stupio na snagu 31. prosinca 1988. godine;

- Prilog VI. Pravila o sprječavanju onečišćenja zraka s brodova (Annex VI. Prevention of Air Pollution from Ships). Stupio na snagu 19. svibnja 2005. godine.

Dodatne informacije vezane za smanjenje onečišćenja iz prometa nalaze se u prilogu F.

Vlada Republike Hrvatske je u studenom 2007. godine prihvatila Strategiju korištenja ukapljenog naftnog plina (UNP) na otocima i Program korištenja ukapljenog naftnog plina na otocima (2008. – 2012. godina), a kojima se predviđa poticanje korištenje energetske i za okoliš prihvatljivijega zamjenskog energenta UNP-a na otocima u Republici Hrvatskoj.

Za provedbu Programa u razdoblju od 2008. do 2012. godine FZOEU je osigurao financijska sredstva u ukupnom iznosu od 17 milijuna kuna. FZOEU će nastaviti financirati izradu publikacija u sklopu informativno-promotivne kampanje, pilot-projekte ugradnje sustava za korištenje UNP-a i sunčeve energije u objektima u vlasništvu države i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, izradu projektnih rješenja te izvedbu instalacija UNP-a i sunčeve energije za kućanstva.

MPRA-7 Primjena MARPOL 73/78 Konvencije – sprječavanje onečišćenja mora s brodova

Dvadesetih godina prošlog stoljeća pojavile su se inicijative za smanjenje onečišćenja mora naročito u velikim lukama gdje je bila velika koncentracija brodova. Tako je 1954. godine organizirana konferencija na kojoj je usvojena Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja mora uljima, 1954 OIL POL Konvencija (International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil). 1969. i 1971. godine Konvencija je izmijenjena.

Daljnji rast svjetske trgovine, rast broja i veličine brodova, porast prevezenih opasnih tekućina i tereta brodovima, ali naročito pomorske nesreće

pokazao je da odredbe 1954. OILPOL Konvencije nisu dovoljne, te je 1973. godine Međunarodna pomorska organizacija (IMO) organizirala konferenciju na kojoj je usvojena nova Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova – MARPOL 73 Konvencija (The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973.) sa ciljem da se spriječi onečišćenje mora s brodova svim vrstama onečišćenja, a ne samo uljima. MARPOL 73 Konvencija nikada nije stupila na snagu već je 1978. godine preinačena u Protokol.

Današnja MARPOL 73/78 Konvencija predstavlja kombinaciju izvorne konvencije i Protokola iz 1978. godine. Stupila je na snagu 1. listopada

III.7. POJEDINOSTI I OCJENA MJERA ZA SMANJIVANJE EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA, POTICANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I UPORABA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

U skladu s odredbama Ustava Republike Hrvatske, a posebno člankom 147. Ustava, Vlada Republike Hrvatske, na prijedlog Ministarstva gospodarstva, razvoja i održivosti, donosi sljedeće:

1. Cilj ovog odloka je utvrditi mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije.

2. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

3. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

4. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

5. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

6. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

7. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

8. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

9. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

10. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

U skladu s odredbama Ustava Republike Hrvatske, a posebno člankom 147. Ustava, Vlada Republike Hrvatske, na prijedlog Ministarstva gospodarstva, razvoja i održivosti, donosi sljedeće:

1. Cilj ovog odloka je utvrditi mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije.

2. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

3. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

4. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

5. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

6. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

7. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

8. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

9. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

10. Ovim odlokom se određuje da se mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova, poticanje energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije provode u skladu s odredbama ovog odloka.

□ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ **□** □

□□□ □□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□
□□□□□□□
□
□□□ □□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□ □□
□□□ □□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□
□□□ □□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□ □□
□□□□□□ □□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□
□□□□□□□ □□
□□□□□□□
□□□
□□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□
□□□□□□□□
□□□□□□□
□□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□ □□
□ □□□□□
□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□ □□

STRANICA 76 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**
NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

narodne banke za obnovu i razvitak (IBRD) kao provedbene agencije GEF-a, u iznosu od 5,5 milijuna USD za fi nanciranje provedbe *Projekta obnovljivih izvora energije*.
Temeljni cilj Darovnice je poticanje razvoja ekonomski i ekološki održivog tržišta obnovljivih izvora energije u Republici Hrvatskoj, te kreiranje poticajnog okruženja za ulaganja u projekte korištenja obnovljivih izvora energije. Korisnik Darovnice je Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, provedbeno tijelo Projekta je Hrvatska banka za obnovu i razvitak (HBOR), a fi nancijsko sudjelovanje FZOEU utvrđeno je u obliku garancije za dodijeljena sredstva Darovnice.
U okviru provedbe *Projekta* provodi se Projekt kreditiranja izrade projektne

dokumentacije za projekte obnovljivih izvora energije za koji su rezervirana sredstva Darovnice u iznosu od 2 milijuna USD gdje je sudjelovanje FZOEU utvrđeno na način da FZOEU pregledava i daje suglasnost na izrađenu ugovornu i projektnu dokumentaciju, a sve radi davanja suglasnosti na isplatu sredstava Darovnice investitorima od strane HBOR-a u obliku kredita, a radi korištenja mogućnosti garancije FZOEU.

Kreditni su namijenjeni za fi nanciranje izrade projektne dokumentacije za projekte obnovljivih izvora energije uključujući biomasu, vjetar, male hidroelektrane (do 10 MW), geotermalnu i sunčevu energiju. Sredstvima kredita fi nancira se priprema projekata javnog i privatnog sektora. Kredite odobrava HBOR u suradnji s FZOEU temeljem potpisanog Ugovora od 26. svibnja 2006. godine, a u tijeku je izrada dokumentacije i povlačenje sredstava što će se obavljati do konca 2014. godine prema uvjetima zadnjeg sklopljenog pojedinačnog ugovora s investitorima. Kreditirati se može do 50% ukupnih prihvatljivih troškova projektne dokumentacije, *sredstva Darovnice isplaćivana su s Posebnog računa HBOR-a investitorima na način da je HBOR obvezan isplatiti 50% sredstava Darovnice i investitor 50% sredstava za pojedinu investiciju (Plaćanje po računima)*, a sredstva kredita mogu se koristiti za fi nanciranje:

- istražnih radova na lokaciji;
- studije o utjecaju na okoliš;
- dokumentacije za ishođenje lokacijske dozvole;
- glavnog projekta;
- investicijske studije;
- dokumentacije za ishođenje građevinske dozvole;
- ostalih dozvola, rješenja, suglasnosti i dokumentacije sukladno propisima koji uređuju područje energetike.

U okviru *Projekta* ugovoreno je 15 projekata za fi nanciranje izrade projektne dokumentacije za proizvodnju električne energije od 138,72 MW u iznosu do 10,7 milijuna kuna. Za ovu aktivnost kontinuirano se provodi pregled projektne dokumentacije i davanje suglasnosti na isplate sredstava Darovnice.

MCI-3 Smanjenje potrošnje fosilnog goriva korištenjem biorazgradivog komunalnog otpada u toplanama ili iskorištenje bioplina s odlagališta

Ova mjera je međusektorska jer zahtijeva koordinaciju s aktivnostima u sektoru "Gospodarenje otpadom". Među glavnim ciljevima defi niranim Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007. do 2015. godine ("Narodne novine" broj 85/2007, 126/2010) je smanjenje udjela biorazgradivog otpada u odloženom komunalnom otpadu. Korištenje otpada kao goriva ujedno znači smanjenje potrošnje fosilnih goriva u energetske sektoru. Jedna od aktivnosti koje vode prema ispunjenju ovoga cilja je iskorištenje otpada kao alternativnog goriva za loženje u toplanama. Otpad koji izgori, a nije biogenog porijekla, ne doprinosi smanjenju emisije stakleničkih plinova.

Prva energana na odlagališni plin u Republici Hrvatskoj radi od 2004. godine na zagrebačkom odlagalištu Prudinec-Jakuševac (snaga 2x1 MW).

Odlagališni plin može se koristiti za proizvodnju energije ukoliko je odlagalište opremljeno sustavima za prikupljanje i obradu plina. U ocjeni koristi izgradnje postrojenja za termičku obradu otpada potrebno je analizirati varijante promatranjem cjelokupnog sustava gospodarenja otpadom.

Grad Zagreb koristi odlagališni plin s odlagališta Prudinec-Jakuševac u energetske svrhe, dok sljedeća odlagališta sakupljaju te spaljuju odlagališni plin: Ledine – Koprivničko-križevačka županija; Malinšćak – Međimurska županija; Goričica – Sisačko-moslavačka županija; Turčin – Varaždinska; Mraclinska Dubrava i Trebež – Zagrebačka županija.

MCI-4 Smanjenje potrošnje fosilnog goriva korištenjem biorazgradivog komunalnog otpada u cementnoj industriji

Zamjena fosilnog goriva tzv. gorivom iz otpada (RDF – Refuse Derived Fuel) u cementnoj industriji do 2012. godine trebala je iznositi 20% (mjera nije u potpunosti realizirana). Plan gospodarenja otpadom defi

nira tehnološke postupke obrade i iskorištavanja komunalnog otpada prije konačnog zbrinjavanja u okviru centara gospodarenja otpadom. Korištenje RDF-a rezultira smanjenom potrošnjom primarnih izvora energije – konvencionalnih fosilnih goriva. Spaljivanje otpada fosilnog porijekla nema pozitivnog učinka na smanjenje emisije stakleničkih plinova (otpadna ulja, plastika, gume, itd.), ali se time štedi fosilno gorivo. Preduvjet za provedbu ove mjere je osiguravanje otpada u stabilnoj količini, sastavu i strukturi.

U ovom izvještajnom razdoblju navedenu mjeru provodila je tvornica cementa CEMEX Hrvatska d.d., odnosno njezini pogoni Kaštel Sućurac i Sveti Kajo, temeljem dozvole za termičku obradu, odnosno energetske uporabu otpadnih biljnih tkiva te muljeva od obrade efl uenata koju im je izdalo MZOPUG u 2011. godini.

MCA-5 Program kreditiranja pripreme projekata obnovljivih izvora GEF/Svjetska banka

Vlada Republike Hrvatske primila je Darovnicu Zaklade globalnog fonda zaštite okoliša (Global Environment Facility – GEF), putem Među

23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 77

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

kredite koje je HBOR odobrio za projekte energetske učinkovitosti i čiji rizik poslovne banke djelomično pokrivaju garancijom HBOR-a u visini 2%, ali najviše do 600.000,00 kn po projektu. Za tu namjenu FZOEU je osiguravao sredstva u iznosu do 3.000.000,00 kn za prve tri godine (2008. – 2010. godina).

Više o korištenju fi nancijskih sredstava FZOEU za zaštitu i poboljšanje kakvoće zraka dano je prilogu G.

MCA-6 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti kroz Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

• U razdoblju od 2008. – 2011. godine FZOEU je za poticanje korištenja obnovljivih izvora energije uložio sredstva u iznosu od 35.559.978,94 kuna.

• Projekti koje je FZOEU poticao u okviru ove aktivnosti su: ugradnja toplinskih sunčanih kolektora, instalacija fotonaponskih sustava, ugradnja dizalica topline, priprema i izgradnja kogeneracijskih postrojenja, kotlovnica na biomasu i centraliziranih toplinskih U Projektu energetske učinkovitosti u sklopu Darovnice GEF-a FZOEU sudjeluje kroz više uloga i ugovornih odnosa:

– predstavnik FZOEU član je Upravljačkog odbora Projekta,

– Fond je sudjelovao u kreiranju i fi nanciranju promotivne kampanje Projekta zajedno s Ministarstvom gospodarstva, rada i poduzetništva i Programom UNDP-a,

– temeljem Odluke Upravnog odbora, FZOEU je od 2007. godine sudjelovao u pokriću ugovorenog povećanja omjera prema pričuvama po Darovnici GEF-a za razvoj projekata energetske učinkovitosti.

Sukladno Ugovoru o subvencioniranju kamatnih stopa na kredite namijenjene zaštiti okoliša, energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih

izvora energije zaključenom između FZOEU i HBOR-a 2005. godine, FZOEU je dogovorio s HBOR-om subvencioniranje kamatne stope u

visini 2% po HBOR-ovom Programu kreditiranja zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. FZOEU je sukladno

članku 20. stavku 2. Zakona o Fondu subvencionirao kamatne stope na

FZOEU je odobrio sredstva garancije za sredstva Darovnice za provedbu sveukupno 15 (petnaest) projekata izgradnje kogeneracijskih postrojenja na biomasu, bioplin i vjetroelektrana kako slijedi:

POPIS PROJEKATA

Redni

broj

Tvrtka Naziv projekta Ugovoren iznos
u kunama

Kogeneracijsko postrojenje na biomasu

1. Parket 4 d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje kogeneracijskog postrojenja na biomasu u Karlovcu

NARODNE NOVINE

- 605.266,59
 2. Eko Energo Sistem d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje kogeneracijskog postrojenja na biomasu u Delnicama
 605.266,59
 3. Depod projekti d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje kogeneracijskog postrojenja na biomasu u Brinju
 605.266,59
 4. Lika Energo Eko d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje kogeneracijskog postrojenja na biomasu u Udbini
 605.266,59
 5. Slavonija DI d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt kogeneracijskog postrojenja na biomasu za proizvodnju električne i toplinske energije (Slavonski Brod)
 863.750,00
 Vjetroelektrana
 6. Oštra stina D.O.O. Izrada projektne dokumentacije za projekt izgradnje vjetroelektrane ST1-2 na lokaciji Kamensko (Trilj)
 702.000,00
 7. Vjetroelektrana Bruvno d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt izgradnje vjetroelektrane na lokaciji Bruvno (Gračac)
 796.303,65
 8. Tudić Elektro Centar d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt izgradnje vjetroelektrane Glunča na lokaciji Boraja kod Šibenika
 684.178,50
 9. Končar Obnovljivi izvori d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt izgradnje vjetroelektrane Pometeno Brdo (Split)
 709.500,00
 Bioplinsko postrojenje
 10. Biointegra d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje bioplinskog postrojenja u Slatini
 770.657,25
 11. Bpel d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje bioplinskog postrojenja u Pisarovini
 827.651,00
 12. RES Energija projekti d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje bioplinskog postrojenja u Molvama
 731.891,90
 13. Farma Jozić uzgoj peradi, Mara Jozić Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje bioplinskog postrojenja u Slavonskom Kobašu
 860.000,00
 14. Obnovljivi izvori energije Semeljci d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje bioplinskog postrojenja u Semeljcima
 833.691,30
 15. Sizim Bio-Nerg d.o.o. Izrada projektne dokumentacije za projekt Izgradnje bioplinskog postrojenja u Velikom Otoku
 418.634,00

svijesti o održivom razvoju.

HEP ESCO je HEP-ova tvrtka za pripremu, izvedbu i financiranje projekata energetske učinkovitosti koja je počela s radom 2003. godine. Dokazano da se mjerama energetske učinkovitosti najbolje može utjecati na zaštitu okoliša i smanjenje emisija štetnih plinova te da se rezultati koji se dobiju u uštedama nakon izvedbe takvih projekata tretiraju kao proizvedeni energent. U Republici Hrvatskoj osnovan HEP ESCO uz potporu Svjetske banke i GEF-a, prvenstveno u cilju razvoja dodatnog servisa za unaprjeđenje odnosa s potrošačima. Tržište HEP ESCO se sastoji od četiri vrste proizvoda: projekti energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti, zgradarstvu, industriji i toplinskim sustavima. Novi zakonodavni okvir također će doprinijeti razvoju ovih aktivnosti u Republici Hrvatskoj, jer se ovo područje djelatnosti regulira kroz Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 152/2008).

MCA-9 Mjere povećanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu

Mjera povećanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu provedena je usvajanjem odgovarajućih zakonskih akata, pravilnika, propisa i planova djelovanja. Temeljni propis kojim se reguliraju djelatnosti u zgradarstvu je Zakon o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 76/2007, 38/2009), a za povećanje energetske učinkovitosti u zgradarstvu ključan je skup pravilnika i tehničkih propisa kojima je u nacionalno zakonodavstvo prenesena Direktiva 2002/91/EZ o energetskim svojstvima zgrada. Projekti koji se provode uz tehničku i financijsku potporu FZOEU, HBOR-a te tvrtke HEP ESCO imaju cilj smanjiti intenzivnost utroška energije škola, vrtića, bolnica, hotela, poslovnih zgrada i drugih nestambenih objekata s 200-300 kWh/m² na 60-80 kWh/m².

Poticanje održive gradnje:

- U razdoblju od 2008. – 2011. godine FZOEU je za mjere povećanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu uložio sredstva u iznosu od 34.134.079,96 kuna.
- FZOEU je u okviru ove aktivnosti poticao projekte povećanja toplinske zaštite kod postojećih poslovnih zgrada i zgrada javne namjene te dodatne toplinske zaštite iznad zakonski propisane razine kod gradnje novih zgrada, projekte povećanja energetske učinkovitosti sustava rasvjete i elektroinstalacija te povećanja energetske učinkovitosti sustava grijanja, hlađenja i prozračivanja u zgradama, projekte primjene tehnologija korištenja obnovljivih izvora energije u zgradarstvu kao i izgradnju niskoenergetskih i pasivnih objekata.
- U 2011. godini FZOEU je započeo i s poticanjem obnove fasada i zamjene vanjske stolarije na stambenim objektima u vlasništvu fizičkih osoba u suradnji s jedinicama lokalne samouprave.
- Održiva gradnja i rekonstrukcije postojećeg fonda zgrada zasigurno je mjera koja će sve više dobivati na značenju. Aktivnosti kao što su zamjena opreme za grijanje i poboljšanje toplinske izolacije zgrada vrlo su skupe i razdoblja povrata ovakvih investicija su veliki. S druge strane, i učinci u smislu ušteda energije i smanjenja emisija su veliki. Zbog toga bi FZOEU, a u skladu s načelom da financijski treba podupirati sve one projekte koji bez te potpore nikada ne bi bili provedeni, svoja sredstva u velikom dijelu trebao usmjeriti upravo u ove projekte. Nadalje, poticanje održive gradnje svakako treba proširiti na stambene zgrade osmišljavanjem programa koji će se provoditi zajedno s tvrtkama koje upravljaju zgradama.

MCA-10 Označavanje energetske učinkovitosti kućanskih uređaja

Napredak u izboru sve učinkovitijih uređaja postigao se uvođenjem sheme označavanja energetske učinkovitosti za 7 grupa uređaja još od sustava, ugradnja peći kotlova na biomasu, izgradnja pogona za proizvodnju biogoriva (biodizel i peleti), priprema i izgradnja vjetroelektrana, priprema izgradnje postrojenja za korištenje geotermalne energije, izgradnja malih hidroelektrana i dr.

- Tijekom protekle dvije godine FZOEU je poseban naglasak dao na poticanje korištenja obnovljivih izvora energije kod fizičkih osoba pa je tako u suradnji sa 17 jedinica područne (regionalne) i lokalne samouprave osigurano sufinanciranje ugradnje toplinskih

sunčanih kolektora za grijanje i pripremu potrošne tople vode, fotonaponskih sustava, dizalica topline i peći i kotlova na biomasu kod više od 900 fizičkih osoba.

- FZOEU bi u okviru svojih mogućnosti i u skladu s ostalim ekonomskim instrumentima za obnovljive izvore energije (u okviru sustava državnih potpora) trebao nastaviti ulagati u projekte proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora, ali bi se posebna pozornost trebala dati sufinanciranju izrade pripreme i projektne dokumentacije projekata korištenja obnovljivih izvora energije za prijavu projekata za sufinanciranje investicija putem strukturnih fondova EU ili drugih izvora sufinanciranja.

- Više o projektima koje sufinancira FZOEU nalazi se u prilogu G.

MCA-7 Poticanje energetske učinkovitosti kroz projekt »Uklanjanje barijera učinkovitim korištenju energije u sektoru kućanstva i usluga«, GEF/UNDP

Doprinos povećanju energetske učinkovitosti ostvaruje se projektom »Uklanjanje barijera učinkovitim korištenju energije u sektoru kućanstva i usluga« Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva i Programa Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) pokrenutim 2005. godine.

Ciljne skupine projekta su kućanstva, objekti uslužnih djelatnosti i javni objekti, za koje se procjenjuje da imaju 40% udjela u ukupnoj energetske potrošnji Republike Hrvatske. Rezultat projekta trebao bi biti podizanje javne svijesti, primjena mjera na javnim objektima lokalnih uprava županija i gradova te potpora izgradnji kapaciteta za sustavno gospodarenje energijom na lokalnoj razini.

U razdoblju od 2010. do 2012. godine nastavilo se sufinanciranje i aktivno sudjelovanje u provedbi nacionalnih programa i projekata koje zajednički provode Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, UNDP i FZOEU, a to su: Projekt »Sustavno gospodarenje energijom (SGE) u gradovima i županijama« i Program za učinkovito korištenje energije u objektima u vlasništvu Republike Hrvatske »Dovesti svoju kuću u red«. Osnovne aktivnosti navedenih projekata vezane su uz uspostavljanje sustava educiranja zaposlenika državne uprave i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, informiranje i educiranje opće javnosti u Republici Hrvatskoj te uspostavljanje registra imovine i mjesta za nadzor potrošnje energije. Realizacija drugih aktivnosti uključuje provedbu energetskih pregleda objekata u vlasništvu državne uprave, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, izradu investicijskih studija, izvođenje pilot projekata rekonstrukcije pojedinih zgrada, javno izlaganje certifikata o energetskim svojstvima zgrada i uspostavljanje informacijskog sustava za certifikiranje zgrada.

MCA-8 Program energetske učinkovitosti poduzeća HEP-ESCO

HEP ESCO d.o.o. je tvrtka u sastavu HEP Grupe za pružanje usluga u energetici koja razvija, izvodi i sufinancira projekte energetske učinkovitosti na tržišnim načelima (koristeći koncept ESCO – Energy Service Company).

HEP ESCO je također i provedbena agencija za Projekt energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj naveden u opisu prethodne mjere. Područja djelovanja tvrtke su: javna rasvjeta, zgradarstvo (škole i vrtići, uredi, hoteli, sveučilišta, bolnice), industrija i sustavi opskrbe energijom. Do sada završeni projekti rezultiraju godišnjom uštedom emisije CO₂ od približno 6.000 tona. Potencijal tržišta za projekte energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj procijenjen je na više od 2,4 milijarde

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 79

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

Glavni cilj za pojedinu godinu određen je Nacionalnim akcijskim planom, a s ciljem ukupne potrošnje energije iz obnovljivih izvora u udjelu od 10% ukupne potrošnje energije u prijevozu, odnosno 9,18% biogoriva u 2020. godini.

Kako bi bilo moguće ostvariti ovaj ambiciozni cilj, prema novom zakonodavnom

okviru uspostavljen je sustav poticanja proizvodnje biogoriva u Republici Hrvatskoj.

Ministarstvo nadležno za gospodarstvo je uspostavom novog zakonodavnog i institucionalnog okvira definiralo niz poticajnih mjera čijom će se primjenom razviti tržište biogoriva u Republici Hrvatskoj, osigurati povećanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu u skladu s definiranim strateškim ciljem od 10% udjela energije iz obnovljivih izvora u prijevozu do 2020. godine.

MCI-14 Poticanje upotrebe vozila s manjom emisijom CO₂

Sukladno Pravilniku o dostupnosti podataka o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂ iz novih putničkih vozila (Narodne novine broj 120/2007), svaki dobavljač novih osobnih vozila namijenjenih prodaji dužan je omogućiti potrošačima dostupne informacije o razini potrošnje goriva i specifičnoj emisiji CO₂ putničkih vozila. Ministarstvo unutarnjih poslova, koje je nadležno za sigurnost cestovnog prometa, na osnovi Pravilnika je u 2010. godini objavilo Vodič o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂.

Posebna naknada za okoliš na vozila na motorni pogon obračunava se i plaća u skladu s Uredbom o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (Narodne novine broj 2/2004) na temelju rješenja kojeg donosi FZOEU. Način i rokovi obračunavanja i plaćanja posebne naknade propisani su Pravilnikom o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (Narodne novine broj 20/2004).

Posebna naknada obračunava se i plaća jednom godišnje prilikom registracije vozila, odnosno ovjere njegove tehničke ispravnosti. Naplatu posebne naknade na temelju rješenja Fonda obavlja pravna osoba ovlaštena za registraciju, odnosno ovjeru tehničke ispravnosti vozila na motorni pogon, sukladno Pravilniku i ugovoru koji FZOEU sklapa s pravnom osobom ovlaštenom za registraciju, odnosno tehničku ispravnost vozila.

U 2011. godini ukupno je prikupljeno oko 230.000.000 kuna od posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon.

Naknada se ne naplaćuje na necestovne pokretne strojeve definirane Pravilnikom o mjerama za sprječavanje emisije plinovitih onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve (Narodne novine broj 16/2009, 64/2009).

MCI-15 Poticanje upotrebe UNP-a u vozilima

Ukapljeni naftni plin i stlačeni prirodni plin dostupni su na hrvatskom tržištu goriva za automobile kao alternativa postojećim fosilnim gorivima. Iako se upotrebom ovih goriva ne ostvaruje veće smanjenje emisija CO₂, do određenog smanjenja je ipak došlo jer je cijena goriva potaknula dio vozača na prilagodbu vozila za pogon plinom. U zadnje vrijeme zbog porasta cijene ukapljenog naftnog plina upotreba plina više nije atraktivna kao proteklih godina.

Program nakon 2010. godine nije nastavljen.

MCI-16 Smanjenje emisije N₂O u proizvodnji dušične kiseline

Nositelj provedbe navedene mjere je Petrokemija d.d. Kutina. Mjere za ostvarenje smanjenja emisije N₂O u proizvodnji dušične kiseline su poduzete i rezultati se očekuju. Naime, u izvještajnom razdoblju prikupljene su informacije o tehničko-tehnološkim rješenjima uz utvrđivanje 2005. godine. Na žalost, učinke ove mjere nije moguće ocijeniti egzaktno jer nije bilo odgovarajućeg sustava praćenja stanja na tržištu i količina prodanih uređaja ali se anketama koje su se provodile u okviru projekta UNDP EE evidentirao značajan porast svjesnosti građanstva o energetske označavanju proizvoda.

Još se bolji rezultati mogu postići koordiniranim promotivnim aktivnostima i finansijskim mjerama kojima bi se poticala kupnja najučinkovitijih uređaja na tržištu uz istodobno uklanjanje postojećih, starih i neučinkovitih uređaja iz uporabe. Isto tako, potrebno je osigurati da se na oznakama daju ispravne informacije, zbog čega je potrebno uspostaviti ispitni laboratorij. U Republici Hrvatskoj za sada ne postoji akreditirani ispitni laboratorij za utvrđivanje energetske učinkovitosti

kućanskih uređaja i drugih proizvoda. Pomoć za uspostavu ovakvog laboratorija trebalo bi tražiti i iz EU programa pristupne pomoći (IPA). Pravilnik o označavanju energetske učinkovitosti kućanskih uređaja (Narodne novine br. 133/2005; 130/2007) usvojen je još 2005. godine, a izmijenjen 2007. godine, pa shema označavanja energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj postoji od 2006. godine u skladu s Direktivom 92/75/EEZ i njezinim provedbenim direktivama.

Pravilnik se primjenjuje uz nadzor Državnog inspektorata (primjerice, u 2010. godini je zabilježeno samo 7 prekršaja kojima distributeri nisu jasno istaknuli oznaku).

MCA-11 Uspostava okvira za postavljanje zahtjeva ekološkog dizajna
Ova mjera je usvojena donošenjem Pravilnika o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju (Narodne novine broj 97/2009), a primjenjuje se od dana pristupanja Republike Hrvatske EU. Pravilnikom se propisuje da proizvodi koji koriste energiju mogu biti stavljeni na tržište i/ili stavljeni u uporabu, ako su u skladu sa zahtjevima EU, odnosno Direktivom 2005/32/EZ o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju.

MCA-12 Povećanje atraktivnosti željezničkog transporta
Intenziviranjem željezničkog prometa smanjio bi se promet cestovnih vozila, a time i emisija CO₂ iz vozila. Povećanje atraktivnosti željezničkog prometa postiglo se određenim projektima i inicijativama. Najvažniji od njih je izgradnja RoLa terminala za kamione u Slavoniji na kojem se kamioni ukrcaju i prevoze na vagonima 800 km do Austrije. Od ostalih projekata mogu se navesti produljenje putničkih perona oko Zagreba i uvođenje sustava integralne naplate karata za prigradski i gradski prijevoz u Zagrebu. Potrebno je i dalje unaprjeđivati kakvoću željezničkog prometa kako bi postao atraktivan za prijevoz ljudi i robe, npr. atraktivnom politikom cijena, objedinjavanjem zona prijevoza, itd.

MCI-13 Uvođenje biogoriva
Ukupni proizvodni kapaciteti biogoriva u Republici Hrvatskoj su krajem 2010. godine bili na razini od 64.000 tona biodizela godišnje. Tijekom 2010. godine u Republici Hrvatskoj je proizvedeno 13.841 tone biodizela ili 0,52 PJ. Oko 3% proizvedenog biodizela nastalo je iz sakupljenog otpadnog jestivog ulja. Ovime nije ispunjen cilj od 5,75% prema staroj Direktivi 2003/30/EZ o promicanju proizvodnje i uporabe biogoriva u prijevozu, koja više nije na snazi. Ocjene primjene Direktive u zemljama članicama EU potvrdile su da cilj od 5,75 % udjela biogoriva u ukupnoj potrošnji goriva za prijevoz u 2010. godini nije postignut, već je bio ispod 4 % na razini EU.

U 2010. godini, u Republici Hrvatskoj došlo je do značajnih izmjena u zakonodavnom okviru, pa je sada regulirano tržište biogoriva za prijevoz.

U prosincu 2010. godine usvojene su izmjene i dopune Zakona o biogorivima za prijevoz (Narodne novine broj 65/2009), čime su zakonski propisi usklađeni s propisima Direktive 28/2009/EZ.

Zakonom i podzakonskim aktima donesenim u 2010. godini, velikim distributerima naft e i naft nih derivata propisana je obveza stavljanja biogoriva za prijevoz na tržište u skladu s nacionalnim ciljem. NACIOSTRANICA

NARODNE NOVINE

80 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

postrojenja, kojima emisije ne prelaze 25 000 t CO₂ eq godišnje i imaju nazivnu ulaznu toplinsku snagu ispod 35 MW (13 od 73) i kojima će se odobriti isključenje iz sustava trgovanja, plaćat će posebnu godišnju naknadu u FZOEU. Naknada se izračunava kao razlika verifi cirane emisije iz postrojenja u prethodnoj godini i emisije koja odgovara količini emisijskih jedinica koje bi se operateru toga postrojenja dodijelile besplatno, pomnožena s prosječnom cijenom emisijske jedinice na dražbama u prethodnoj godini. Za obračun i prikupljanje naknade nadležan je FZOEU.

Od naknada na emisiju CO₂ FZOEU je u promatranom razdoblju prikupio sredstva u sljedećim iznosima, izraženo u kunama:

Godina 2008. 2009. 2010. 2011.

Naknada za emisije CO₂

u okoliš 32.272.132,54 113.134.094,94 53.463.317,23 57.238.300,98

MCA-22 Izvještavanje prema UNFCCC-u i Kyotskom protokolu

Ratifikacijom Kyotskog protokola Republika Hrvatska preuzela je niz dodatnih zahtjeva i obveza koje se odnose na opsežno izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova i poduzetim mjerama za smanjenje emisije, godišnje o emisijama, dvogodišnje o provedbi mjera i projekcijama i periodički o svim pitanjima provedbe Kyotskog protokola u državi.

Obveza je stranaka UNFCCC-a dostavljati Nacionalno izvješće o provođenju odredbi UNFCCC u propisanom formatu i sadržaju za države članice Priloga I. U veljači 2010. godine Republika Hrvatska je dostavila Tajništvu UNFCCC Peto nacionalno izvješće o provođenju odredbi UNFCCC, a u svibnju 2010. godine. Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2008. godine (NIR 2010.).

MCA-23 Program osposobljavanja za provedbu UNFCCC-a i Kyotskog protokola

Glavna područja osposobljavanja nacionalnog sustava za provedbu UNFCCC i Kyotskog protokola su: nacionalni inventar stakleničkih plinova, projekcije emisija stakleničkih plinova, politika i mjere te procjena njihovih učinaka, procjena utjecaja i prilagodba klimatskim promjenama, istraživanje i sustavno promatranje klime, obrazovanje i osvješćivanje javnosti, transfer okolišu prihvatljivijih tehnologija, nacionalna izvješća i nacionalni akcijski planovi, nacionalni sustavi za procjenu i proračun emisija stakleničkih plinova, metode proračuna povezane s ciljevima, rokovima i nacionalnim registrima, obveze izvješćivanja, fleksibilni mehanizmi Kyotskog protokola.

U listopadu 2007. godine završen je trogodišnji projekt "Osposobljavanje za provedbu UNFCCC i Kyotskog protokola u Republici Hrvatskoj" sufinanciran od strane Europske komisije putem programa LIFE Treće zemlje. Projektom je ostvareno osposobljavanje nacionalnog sustava u nekoliko područja: nacionalnom inventaru stakleničkih plinova, projekcijama emisija stakleničkih plinova, politici i mjerama te procjeni njihovih učinaka, obrazovanju i jačanju svijesti javnosti, obvezama izvješćivanja te fleksibilnim mehanizmima Protokola.

Uspostava registra emisija stakleničkih plinova ostvarena je preko projekta CARDS 2004.

MCA-24 Aktivno učešće u međunarodnom pregovaranju za »post Kyotsko razdoblje«

Predstavnici Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva sudjeluju na međunarodnim pregovorima u okviru UNFCCC, i Ad-hoc radne skupine za razmatranje budućih obveza država Priloga I. u okviru Kyotskog protokola, čiji rad je završen u prosincu 2012. godine. Na 18. Konferenciji država stranaka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime i, 8. Konferenciji stranaka Kyotskog protokola, održanoj u prosincu 2012. godine u Dohi, Katar, usvojen je amandman na Prilog B. Kyotskog protokola kojim se propisuju obveze smanjenja emisija stakleničkih plinova ovisno o starosti katalizatora. U tijeku je prikupljanje ponuda za realizaciju projekta smanjivanja emisija N₂O u proizvodnji dušične kiseline. Očekuje se smanjenje emisije N₂O u okviru "benchmark" NRT vrijednosti za proizvodnju dušične kiseline. Procjena troškova: oko 25.000.000 kn

MCI-17 Spaljivanje i termičko iskorištenje metana skupljenog na odlagalištima otpada

Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada ("Narodne novine" broj 117/2007) propisano je da je na odlagalištu na kojem nastaje odlagališni plin potrebno osigurati sustav sakupljanja plina koji se mora obraditi i koristiti. Ako se sakupljeni odlagališni plinovi ne mogu upotrijebiti za dobivanje energije, treba ih spaliti na području odlagališta ili spriječiti njihovu emisiju u zrak. Time se smanjuje emisija metana u atmosferu. Dosad je izgrađena jedna energana na odlagališni plin snage 2 MW, i to na odlagalištu Prudinec – Jakuševac u Zagrebu, a započela je s radom 2004. godine.

MCA-18 Plan djelovanja u sektoru poljoprivrede s gledišta prilagodbe klimatskim promjenama i smanjenja emisije stakleničkih plinova

Mjera je usvojena 2008. kada je uvrštena u Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine. Plan djelovanja u sektoru poljoprivrede trebao bi analizirati potencijale mjera u poljoprivredi i socio – ekonomske aspekte primjene mjera. Nositelj provedbe ove mjere je Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja. Mjera nije ostvarena do kraja 2011. godine.

MCA-19 Odluka o korištenju članka 3.4. Kyotskog protokola

U Inicijalnom izvješću Republike Hrvatske prema Kyotskom protokolu Republika Hrvatska je odlučila izvješćivati o aktivnostima gospodarenja šumama prema članku 3. stavku 4. Kyotskog protokola tijekom prvog razdoblja obveze. Potrebne informacije dostavljat će se u Izvješću o inventaru stakleničkih plinova. Time Republika Hrvatska nastoji ispuniti uvjete za obračun odliva uslijed gospodarenja šumama tijekom prvog razdoblja Kyotskog protokola. Sukladno Odluci 22/CP.9 Konferencije stranaka UNFCCC za Republiku Hrvatsku je određeno ograničenje odliva kojeg može koristiti u iznosu od 0,265 Mt ugljika godišnje, što odgovara iznosu od oko 972 Gg CO₂ godišnje. Stvarni odliv uslijed gospodarenja šumama je višestruko veći od zadanog ograničenja.

MCA-20 Uspostava sustava trgovanja pravima na emisije CO₂

Zakonom o zaštiti zraka (Narodne novine br. 178/2004, 60/2008) i Uredbom o emisijskim kvotama stakleničkih plinova i načinu trgovanja emisijskim jedinicama (Narodne novine br. 142/2008, 113/2010) dan je pravni temelj za uspostavu sustava trgovanja emisijama. Operatori industrijskih postrojenja – sudionici sheme trgovanja u razdoblju 2010.–2012. godina imaju obvezu praćenja emisija i izrade izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja.

MCA-21 Povećanje naknade na emisiju CO₂

Uredbom o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (Narodne novine broj 73/2007, 48/2009) propisana je obveza plaćanja naknade na emisiju CO₂ za sve nepokretne izvore koji godišnje emitiraju više od 30 tona CO₂. Jedinična naknada u cijelom promatranom razdoblju (2008- 2011. godina) iznosi 14 kuna za emisiju jedne tone CO₂. Od 1. siječnja 2013. godine predmetnu naknadu na CO₂ ne plaćaju postrojenja uključena u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova. Umjesto toga, na poseban račun FZOEU uplaćivat će se 95 % sredstava ostvarenih od dražbi, vezano za obvezu proizvođača električne energije da sve emisijske jedinice kojima pokrivaju emisiju iz postrojenja moraju kupiti putem dražbe. Neka od

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 81

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

MCA-27 Nacionalni energetske programi

Ulaganja FZOEU u nacionalne energetske programe kao projekte i programe EnU i korištenja OIE (2004.-2011. godina): 1.345 ugovorenih projekata i programa EnU i korištenja OIE, do kraja 2010. godine realizirano je 886 projekata. Za 812 projekata i programa poboljšanja EnU u neposrednoj potrošnji (bez MINGO/UNDP programa) ostvarene uštede: 363 GWh/god (1,306 PJ/god) i 250 mil kn/god.

Projekti energetske učinkovitosti (339): izgradnja/rekonstrukcija javne rasvjete, zamjena energenta, sustavi iskorištenja otpadne topline, korisnici sredstava – javni i privatni sektor, fizičke osobe (Program UNPsolar na otocima), Energetske uštede: 30 – 50%.

Projekti održive gradnje (124): poboljšanje toplinske izolacije zgrada, učinkovita vanjska stolarija, primjena OIE sustava, poboljšanje učinkovitosti sustava grijanja/hlađenja i rasvjete, niskoenergetska i pasivna gradnja. Korisnici sredstava – privatni i javni sektor (najviše vlasnici

zgrada javne namjene). Energetske uštede: 40 – 80 %.

Ulaganja FZOEU u projekte korištenja OIE (112): sunčeva energija, toplinski kolektori i FN sustavi, projekti ugradnje toplinskih kolektora i FN sustava i kod fi zičkih osoba (u suradnji s JRS/JLS), biomasa, energija vjetra i dizalice topline (pravne i fi zičke osobe u suradnji s JRS/JLS), geotermalna postrojenja, male hidroelektrane, kombinacija 2 i više OIE itd.

U razdoblju od 2008.- 2011. godine FZOEU je za provedbu projekata i programa poticanja korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti uložio sredstva u iznosu od 168.596.705,30 kuna. U razdoblju od 2008.- 2011. godine FZOEU je za provedbu projekata i programa poticanja korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti uložio ukupna sredstva u iznosu od 168.596.705,30 kuna.

U 2011. godini je, u odnosu na prethodne dvije godine, isplaćeno znatno manje sredstava, između ostalog i radi smanjenja opsega gospodarskih i ekonomskih aktivnosti korisnika sredstava ovih projekata i programa te smanjenja proračunskih prihoda lokalne samouprave.

Projekti i programi odabrani su za sufi nanciranje temeljem javnih natječaja za korištenje sredstava FZOEU-a koje je FZOEU raspisivao samostalno ili zajedno s pojedinim ministarstvima. Analizom broja zaprimljenih prijava na istovrsne natječaje FZOEU-a u razdoblju od 2008.

do 2010. godine utvrđeno je povećanje broja zahtjeva za sufi nanciranje projekata što je rezultat velikog rasta interesa subjekata i iz javnog i iz privatnog sektora za provedbu projekata energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.

Projekti i programi energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije realizirali su se u razdoblju od 2008. godine do konca 2011. godine s programskim sadržajima i uz korištenje fi nancijskih sredstava FZOEU-a kako slijedi:

Provedba nacionalnih energetskega programa

- U razdoblju od 2008. – 2011. godine FZOEU je za poticanje provedbe nacionalnih energetskega programa uložio sredstva u iznosu od 89.187.010,23 kuna.

- FZOEU je u okviru ove aktivnosti poticao projekte izgradnje energetski učinkovite i ekološke javne rasvjete na područjima jedinica lokalne samouprave, projekte poboljšanja učinkovitosti korištenja električne i toplinske energije u industriji i javnom sektoru, projekte uvođenja učinkovitijih rashladnih sustava, projekte zamjene primarnog energenta u energetskim postrojenjima (loživo ulje i dizel gorivo zamjenjuju se prirodnim plinom ili ukapljenim naftnim plinom), projekte ugradnje razdjelnika topline i termostatskih ventila na radijatore u stanove fi zičkih osoba u suradnji s jedinicama lokalne samouprave (2.773 stanova u gradovima Rijeci i Vukovaru), kao i druge projekte.

ničkih plinova u razdoblju 2013.-2020. godina te vremenski raspored po kojem se donošenje globalnog sporazuma o promjeni klime treba ostvariti do 2015. godine, za razdoblje nakon 2020. godine, kao i povećanje ambicije u razdoblju do 2020. godine. Obveze za Republiku Hrvatsku će u drugom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola, od 2013. godine do 2020. godine, biti ispunjene zajednički s ostalim članicama EU te Islanda, sukladno članku 4. Kyotskog protokola.

MCA-25 Izrada planova, programa i studija za efi kasnije provođenje i kreiranje politike klimatskih promjena

Vezano za mjeru MCA-25 u razdoblju od 2008. do 2011. godine doneseni su sljedeći dokumenti:

- Strateške odrednice za razvoj zelenog gospodarstva – Zeleni razvoj Hrvatske, 2011. godina,
- Studija – Plan za provedbu članka 3.4. Kyotskog protokola, EKONERG, 2011. godina,
- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 30/2009),
- Studija – Mogućnost smanjenja emisije CO2 u Hrvatskoj utiskivanjem u podzemne geološke naslage, RGNF, 2009. godina,
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (Narodne novine

□á broj 130/2009),

- Prilagodba i nadogradnja strategije energetskog razvoja Republike Hrvatske, Zelena knjiga, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva (MGRP), 2008. godina,
- Model cijena energije za vrednovanje scenarija razvoja energetskog sustava, Podloge za izradu dokumenta: Prilagodba i nadogradnja strategije energetskog razvoja Republike Hrvatske, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva (MGRP), 2008. godina,
- Projekcije neposredne potrošnje energije u Republici Hrvatskoj, Podloge za izradu Prilagodba i nadogradnja strategije energetskog razvoja Republike Hrvatske, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva (MGRP), 2008. godina,
- Scenariji smanjenja emisija stakleničkih plinova za post-kyotsko razdoblje do 2020. godine, s pogledom na 2030. godinu i 2050. godinu, EKONERG, 2009. godina.

MCA-26 Uspostava istraživačko-razvojnog programa namijenjenog pitanjima klimatskih promjena

U razdoblju od 2008. do 2011. godine FZOEU je za poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija, programa, projekata i drugih aktivnosti u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije uložio sredstva u iznosu od 8.457.361,13 kuna.

FZOEU je u okviru ove aktivnosti poticao razvoj i provedbu projekata i programa edukacije u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, uvođenje sustava informiranja o energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije, provedbu projekata i programa sufi nanciranih od strane EU programa i fondova, izradu studija izvodljivosti i dr.

Projekte poticanja obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija, programa, projekata i drugih aktivnosti, uključujući i demonstracijske aktivnosti i dalje treba poticati i poseban se naglasak treba dati na poticanje informativno-edukativnih te promotivnih aktivnosti. Paralelno je potrebno sustavno ispitivati utjecaj takvih projekata na porast razine svijesti o energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije te provesti takvu vrstu ispitivanja na nacionalnoj razini, a s ciljem utvrđivanjem referentne razine i lakše ocjene učinka mjera i projekata u sljedećem promatranom razdoblju.

STRANICA 82 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

Prema podacima MZOPUG-a danas je u Republici Hrvatskoj registrirano 630 nevladinih udruga koje djeluju u području zaštite i očuvanja okoliša.

MCA-29 Potpora programima i projektima za prijenos tehnologija i znanja

Poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija, programa, projekata i drugih aktivnosti u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije:

- U razdoblju od 2008. – 2011. godine FZOEU je za poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija, programa, projekata i drugih aktivnosti u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije uložio sredstva u iznosu od 8.457.361,13 kuna.
- FZOEU je u okviru ove aktivnosti poticao razvoj i provedbu projekata i programa edukacije u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, uvođenje sustava informiranja o energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije, provedbu projekata i programa sufi nanciranih od strane EU programa i fondova, izradu studija izvodljivosti i dr.
- Projekte poticanja obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija, programa, projekata i drugih aktivnosti, uključujući i demonstracijske

aktivnosti i dalje treba poticati i poseban se naglasak treba dati na poticanje informativno-edukativnih te promotivnih aktivnosti. Paralelno je potrebno sustavno ispitivati utjecaj takvih projekata na porast razine svijesti o energetskej učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije te provesti takvu vrstu ispitivanja na nacionalnoj razini, a s ciljem utvrđivanjem referentne razine i lakše ocjene učinka mjera i projekata u sljedećem promatranom razdoblju.

MCA-30 Uspostava infrastrukture za primjenu fl eksibilnih mehanizama Kyotskog protokola

Zakonski okvir za primjenu fl eksibilnih mehanizama Kyotskog protokola defini ran je Zakonom o zaštiti zraka (□âNarodne novine□â broj 130/2011) i Uredbom o provedbi fl eksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (□âNarodne novine□â broj 142/2008). Uredba propisuje postupak provedbe mehanizama i institucionalnu nadležnost. Nadležno tijelo za projekte mehanizma čistog razvoja i mehanizma zajedničkih projekata je uspostavljeno te je Tajništvo UNFCCC i Kyotskog protokola obaviješteno o imenovanjima. Nadležnim nacionalnim tijelom za provedbu projekata CDM i JI imenovano je MZOPUG, odnosno njezina ustrojstvena jedinica Uprava za zaštitu okoliša i održivi razvoj, Sektor za atmosferu, more i tlo, Služba za zaštitu klime, ozonskog sloja i mora. Detaljni podaci za kontakt odgovorne osobe objavljeni su na internetskim stranicama na sljedećim adresama:

- za CDM: <http://cdm.unfccc.int/DNA/index.html>;
- za JI: http://ji.unfccc.int/JI_Parties/PartiesList.html#Croatia.

MCA-31 Provedba JI projekata u Republici Hrvatskoj

Završno s 2011. godinom u Republici Hrvatskoj se nije koristio niti jedan Kyotski mehanizam.

Republikas Hrvatska nije ispunjavala sve uvjete za sudjelovanje u mehanizmima Kyotskog protokola koji se odnose na zajedničku provedbu projekata (Joint implementation, JI) i trgovanje emisijskim jedinicama (emission trading, ET), jer za Republiku Hrvatsku do veljače 2012. godine nije bila uspostavljena količina jedinica dodijeljene kvote (assigned amount units, AAU).

MCA-32 Omogućiti investiranje u CDM i JI projekte u drugim državama
Završno s 2011. godinom u Republici Hrvatskoj se nije koristio niti jedan mehanizam Kyotskog protokola. Hrvatski investitori nisu se odlučili

- Nadalje, FZOEU je u suradnji s Ministarstvom gospodarstva, rada i poduzetništva i Ministarstvom mora, prometa i infrastrukture provodio Strategiju i Program Vlade Republike Hrvatske poticanja korištenja ukapljenog naft nog plina u javnom sektoru i kućanstvima na otocima (2008.-2012. godina) u okviru kojeg je sufi - nancirao ugradnju sustava za korištenje ukapljenog naft nog plina ili kombiniranog sustava UNP- sunčeva energija u 44 kućanstva na otocima. Sustavima grijanja na UNP tipično su se zamijenili sustavi koji su koristili loživo ulje, čime su se ostvarile i energetske uštede zbog poboljšane učinkovitosti novog sustava grijanja, ali i značajno smanjenje emisije CO2 zbog zamjene goriva i dodatnog korištenja sunčeve energije.

- Projekti u kojima se provodila mjera energetske učinkovitosti u sustavima javne rasvjete su bili najbrojniji. Sustavi javne rasvjete obnovili su se u brojnim gradovima i općinama. Ovakvi su projekti pokazali iznimno veliku isplativost (kratki period povrata investicije), a fi nancijske uštede bile su odmah vidljive. U području zaštite okoliša učinci rekonstrukcije javnih rasvjetnih sustava ogledaju se kroz smanjenje svjetlosnog onečišćenja i uklanjanje štetnih tvari iz procesa putem zamjene izvora svjetlosti na bazi žive, ali i indirektno kroz smanjenje emisije onečišćujućih tvari iz hrvatskog elektroenergetskog sektora. Stoga projekte poboljšanja energetske učinkovitosti javne rasvjete i dalje treba poticati i ovaj program treba dići na nacionalnu razinu.

- Shemu poticanja provedbe projekata energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj svakako treba unaprijediti. Trebalo bi defini rati ciljne sektore koji imaju potencijale najvećih ušteda i provoditi

ciljane programe financiranja za pojedine sektore.

MCA 28 Program obrazovanja i rada s javnošću

Sustav obrazovanja u Republici Hrvatskoj sastoji se od predškolskog odgoja, osnovnog obrazovanja, srednjeg obrazovanja i visoke naobrazbe. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, u čijem je djelokrugu institucionalni odgoj i obrazovanje, stajališta je da se kroz čitav sustav obrazovanja razvija ekološka svijest učenika i provodi odgoj i obrazovanje za okoliš.

Na razini sveučilišta, veleučilišta, znanstvenoistraživačkih instituta i drugih ustanova područje zaštite okoliša, održivog razvoja i klimatskih promjena obrađuju se iz područja prirodnih, tehničkih, biomedicinskih, biotehničkih, društvenih i humanističkih znanosti, u okviru brojnih obveznih ili izbornih kolegija na diplomskim i poslijediplomskim studijima.

Dnevna i tjedna novinska izdanja u Republici Hrvatskoj prate različita područja zaštite okoliša; pišu o klimi i klimatskim promjenama, štetnim posljedicama elementarnih prirodnih nepogoda (suša, vrućine, poplave, oluje), korištenju obnovljivih izvora energije i biogoriva, te o međunarodnim obvezama i aktivnostima Republike Hrvatske u provedbi

Konvencije i Protokola. Radio i televizijske postaje u informativnim i znanstveno-obrazovnim emisijama pružaju povremeno i informacije o klimatskim pitanjima.

UN Akademija – Hrvatsko društvo za Ujedinjene narode (HDUN) je 2011. godine, drugo izdanje obrazovnog programa UN Akademija, koji se provodi u suradnji s Diplomatskom akademijom Ministarstva vanjskih poslova i europskih integracija Republike Hrvatske i uz potporu Veleposlanstva Sjedinjenih Američkih Država u Republici Hrvatskoj posvetilo klimatskim promjenama. U okviru programa, sudionici su dobili informacije o sustavu i donošenju odluka u UN-u, značenju UN-a u rješavanju nekih od najznačajnijih globalnih pitanja današnjice te naporu država članica UN i Republike Hrvatske u postizanju dogovorenenih ciljeva i mjera vezano za područje klimatskih promjena.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 83

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

- Izgrađeno je i opremljeno 12 novih pozadinskih postaja za praćenje kakvoće zraka čime će se postojeća Državna mreža proširiti i na ruralna područja. Uspostavljen je umjerni laboratorij DHMZ-a za provjeru tehničkih svojstava mjernih instrumenata.
- Poboľšan je sustav upravljanja kvalitetom podataka, čime su osigurane pretpostavke za uspostavu pouzdanih mjerenja kakvoće zraka.
- Osigurana je podrška organizacijskoj strukturi za kakvoću zraka i poboľšana suradnja među različitim institucijama za kakvoću zraka na državnoj i lokalnoj razini. Institucijama državne uprave su pružene smjernice za učinkovito usklađivanje nacionalnog zakonodavstva s odgovarajućim direktivama EU.

Ovaj projekt imao je važnu ulogu u procesu pristupanja Hrvatske EU, naročito u svjetlu tadašnjeg formalnog otvaranja pregovora između Hrvatske i EU-a u Poglavlju 27 (Zaštita okoliša), čiji je važan segment bilo upravo područje kakvoća zraka. EU je putem ovog twinning projekta hrvatskim institucijama pružio tehničku potporu za uspostavu sustava praćenja i upravljanja kakvoćom zraka. Pored toga, ojačane su partnerske veze između hrvatskih stručnjaka, čime se osigurava održivost učinaka projekta i potiče uspješna integracija Hrvatske u europsku zajednicu za zaštitu kakvoće zraka.

Projekt »Podrška izradi nacionalnog akcijskog plana za smanjenje lebdećih čestica (PM) i dušikovih oksida (NO_x) u Republici Hrvatskoj (Direktiva 2008/50/EZ)« u sklopu programa suradnje Flandrije i Republike Hrvatske

Na prijedlog MZOPUG-a, a sukladno pozivu flamanske tvrtke ARCADIS ECOLAS, proveden je projekt »Podrška izradi nacionalnog akcijskog

plana za smanjenje lebdećih čestica (PM) i dušikovih oksida (NO_x) u Republici Hrvatskoj (Direktiva 2008/50/EZ) □ā. Projekt je u sklopu programa suradnje Flandrije i Republike Hrvatske započeo u ožujku 2010. godine te završio u veljači 2012. godine.

Sukladno novoj direktivi 2008/50/EZ o kakvoći okolnog zraka i čistom zraku za Europu za područja u kojima dolazi do prekoračenja graničnih vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari potrebno je izraditi studije kakvoće zraka i plan djelovanja za njihovo smanjivanje.

Cilj projekta bio je procijeniti i odrediti mjere za smanjivanje emisija za tri aglomeracije u Republici Hrvatskoj.

Na osnovu izvješća o kakvoći zraka u razdoblju od 2007. godine do 2010. godine utvrđena su područja u kojima dolazi do onečišćenja i prekoračenja graničnih vrijednosti za spomenute čestice i NO_x (Zagreb, Kutina, Sisak, Split, Rijeka). Kriterij za odabir aglomeracija je bila III. kategorija kakvoće zraka:

- Zagreb: III. za PM10 i II. za NO₂
- Sisak: III. za PM10
- Split: III. za NO₂
- Kutina: III. za PM10

Gradovi koji su izabrani u sklopu projekta za izradu akcijskog plana bili su Sisak, Kutina i Split. U Rijeci nije došlo do prekoračenja za III. kategoriju kakvoće zraka, a ista tvrtka radila je projekt smanjivanja onečišćenja zraka za luku Rijeka. Grad Zagreb je u međuvremenu izradio cjeloviti sanacijski program smanjenja PM10 u zapadnom dijelu Grada Zagreba, također je bio dio Programa za implementaciju direktive 2008/50/EZ u Republici Hrvatskoj.

Za određivanje prirode i procjene onečišćenja koristili su se rezultati mjerenja kakvoće zraka tri godine (2008.-2010. godina).

Za ocjenu porijekla onečišćenja napravljena je analiza izvora emisija/aktivnosti koji su uzrokovali onečišćenja zraka: lokacija izvora, opis izvora, na investiranje u projekte u državama u razvoju u okviru mehanizma čistog razvoja (clean development mechanism, CDM) čime su mogli ostvariti ovjerene jedinice smanjenja, kojima se može trgovati na tržištu. Stoga je moguće očekivati investiranje u CDM projekte u drugim državama u narednom periodu.

MCA 33 Uključivanje Republike Hrvatske u europsku shemu trgovanja emisijama

Republika Hrvatska 1. siječnja 2013. godine se uključuje u europsku shemu trgovanja emisijama (EU ETS). Vlada Republike Hrvatske usvojila je 2011. godine novi Zakon o zaštiti zraka gdje su jasno definirani rokovi i odgovornosti operatera postrojenja, zrakoplovnih operatera te nadležnih institucija. Operateri industrijskih postrojenja obvezni su dostaviti Agenciji za zaštitu okoliša verifi cirana godišnja izvješća od za razdoblje 2005. – 2012. godina.

III. 8. POJEDINOSTI O PROJEKTIMA ZA POBOLJŠANJE KAKVOĆE ZRAKA, SMANJENJU EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA I TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI SLOJ

Kakvoća zraka

PHARE 2006: »Uspostava sustava praćenja i upravljanja kakvoćom zraka«

Opći ciljevi projekta bili su razvoj sustava praćenja i upravljanja kakvoćom zraka kako bi se primijenila i provela pravna stečevina EU u području zaštite okoliša, izgradnja podrške za razmjenu podataka te informiranje javnosti.

Vrijednost projekta čija je provedba završila u svibnju 2010. godine iznosila je 700.000 eura (za twinning komponentu) i 1.000.700 eura (za komponentu nabave opreme) te se fi nancirala sredstvima EU.

Projekt je sadržavao dvije komponente, nabavu opreme i □ātwinning□ā, što znači da putem projekta osigurava nabava opreme za uspostavu nacionalnog sustava praćenja i upravljanja kakvoćom zraka. Komponenta za □ātwinning□ā usmjerena je na jačanje kapaciteta hrvatskih institucija u tom djelokrugu. Svrha je usklađivanje hrvatskog zakonodavstva s europskim zakonodavstvom, to jest prihvaćanje i provedba pravne stečevine

EU iz područja zaštite zraka.

Provedba komponente za "čišćenje", s proračunom od 700.000 eura, povjerena je Meteorološkom institutu iz Finske, odabranom na natječaju za partnera iz zemlje članice EU.

Projekt se provodio u DHMZ-u, a glavni korisnik je MZOPUG, koje time postaje vlasnik imovine nabavljene u sklopu projekta. Uloga DHMZ-a je provedba i upravljanje imovinom državne mreže za praćenje kakvoće zraka.

Postignuti su sljedeći rezultati:

- Unaprijeđeni su institucionalni kapaciteti u području sustava praćenja i upravljanja kakvoćom zraka, u skladu sa zahtjevima EU i direktivama o kakvoći zraka te s krajnjim ciljem zaštite ekosustava i zdravlja ljudi od negativnog utjecaja onečišćenja zraka.
- U 160 dana programa praktične obuke kojeg je provodilo 16 finjskih stručnjaka za kakvoću zraka sudjelovalo je 50 hrvatskih stručnjaka raznih profila i iz različitih institucija. DHMZ je za potrebe provedbe novih aktivnosti vezanih za praćenje i upravljanje kakvoćom zraka zaposlio 5 novih stručnjaka (diplomiranih meteorologa i inženjera kemije).
- Rad kemijskog laboratorija DHMZ-a je unaprijeđen za provođenje detaljnih analiza onečišćenja atmosfere, kao što su teški metali i organski spojevi u lebdećim česticama koji u velikoj mjeri mogu ugroziti ljudsko zdravlje.

STRANICA 84 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

do rujna 2011. godine provodilo projekt 'Razvoj kapaciteta vezano za politiku klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj'.

U okviru provedbe projekta, u suradnji s MZOPUG i AZO, održali su niz seminara s ciljem pružanja pomoći operaterima postrojenja i stručnjacima MZOPUG i AZO pri ispunjenju obveza u okviru ETS-a.

Početkom 2009. godine nizozemski stručnjaci su prezentirali njihova znanja operaterima postrojenja u izradi plana praćenja emisija stakleničkih plinova te je izrađen Priručnik za praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i Vodič za izradu plana praćenja emisija stakleničkih plinova iz postrojenja.

Na seminaru u listopadu 2009. godine nizozemski stručnjaci su prenijeli specifična znanja vezano za ocjenjivanje planova praćenja te postupka izdavanja dozvola za emisije stakleničkih plinova stručnjacima iz MZOPUG i AZO.

Tijekom siječnja i veljače 2010. godine održano je sedam konzultativnih sastanaka s predstavnicima operatera vezano za doradu planova praćenja te je uspostavljena stručna podrška operaterima putem internetske stranice MZOPUG-a.

Početkom studenog 2010. godine organizana je posjeta nizozemskih stručnjaka koji se bave pitanjima ocjene planova praćenja emisija stakleničkih plinova te verifikacijom izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja. Tada je organiziran i stručno-konzultativni posjet nizozemskih i hrvatskih stručnjaka u postrojenja INA d.d. Rafinerija nafte Rijeka i Dioki d.d. Zagreb vezano za kvalitetnu doradu plana praćenja emisija stakleničkih plinova s obzirom da postrojenja imaju složeniji proizvodni proces.

Nizozemski stručnjaci su upoznali stručnjake MZOPUG i AZO s procesom verifikacije izvješća o emisijama, propisima koji to reguliraju, te akreditacijom verifikatora, njihovim nadležnostima i načinu certifikiranja.

Tijekom 2011. godine organiziran je seminar o izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja za operatere postrojenja obuhvaćenih ETS-om, za pravne osobe koje se bave izradom navedenih izvješća te za pravne osobe koje će ista verificirati, seminar o budućem razdoblju trgovanja emisijama stakleničkih plinova za stručnjake MZOPUG

i AZO, dvodnevni seminar o procesu verifikacije za verifikatore i predstavnike MZOPUG i AZO, dvodnevni seminar o procesu i načinu izračuna besplatnih emisijskih jedinica za treće razdoblje trgovanja za operatere postrojenja, verifikatore i predstavnike MZOPUG i AZO te studijsko putovanje za predstavnike MZOPUG i AZO koji se bave provjerom izvješća o djelatnostima na temelju kojih će postrojenja dobivati besplatne emisijske jedinice za treće razdoblje.

TAIEX Radionice o primjeni propisa EU vezano za pripremu Inventara emisija stakleničkih plinova, sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova

U organizaciji Instrumenta Europske komisije za tehničku pomoć i razmjenu informacija (TAIEX – Technical Assistance and Information Exchange Instrument) i MZOPUG u periodu 2008. – 2011. godine održano je niz seminara i stručnih posjeta s ciljem pružanja pomoći stručnjaka iz država članica EU stručnjacima u hrvatskim institucijama i operaterima postrojenja vezano za ispunjavanje obveza koje proizlaze iz EU propisa. Na radionicama vezano za ispunjavanje obveza u okviru ETS-a je, uz nacionalne i strane predavače, prisustvovala većina operatera postrojenja, predstavnici sektora zračnog prijevoza, obveznika praćenja i izvješćivanja o emisijama stakleničkih plinova, te predstavnici tvrtki koji će biti uključeni u proces verifikacije izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja. Od ostalih sudionika bili su prisutni predstavnici nadležnih tijela državne uprave, AZO, FZOEU, Hrvatske gospodarske komore te znanstvenih institucija.

učestalost emisija, u tom slučaju radi se 'screening' cijele aglomeracije na osnovu podataka iz registra emisija i popisom izvora emisije s kartom mjesta gdje se nalaze, ukupna količina emisija iz tih izvora (t/god), podaci o onečišćenju koje je došlo iz drugih regija, prekoračenje PM10 uzrokovano zimskim uvjetima (soljenje cesta) ili prirodnim događajem (vulkani, potresi, seizmičke aktivnosti, geotermalne aktivnosti, požari (wild-land fire), uragani, pijavice, donos lebdećih čestica iz pustinjskih područja).

Kao rezultat projekta napravljen je nacrt plana djelovanja za smanjivanje onečišćenosti zraka česticama i/ili NOx za Sisak, Kutinu i Split koji sadrži: popis i opis svih mjera, vremenski plan provedbe, procjenu planiranog poboljšanja kakvoće zraka i očekivanog vremena za postizanje tih ciljeva, procjenu sredstava za provedbu plana te praćenje provedbe plana.

G2G Projekt »Implementacija CAFE direktive u Republici Hrvatskoj

«

Cilj navedenog projekta bio je ojačati kapacitete Agencije za zaštitu okoliša za provedbu obveza izvješćivanja prema EU u području kakvoće zraka te unaprijediti kapacitete drugih ključnih dionika za procjenjivanje razina onečišćenja kao i izradu akcijskih planova i primjenu mjera za smanjenje onečišćenja zraka.

Ovaj bilateralni projekt između Republike Hrvatske i Kraljevine Nizozemske u vrijednosti od 150.000 eura provodio je nizozemski Nacionalni institut za javno zdravstvo i okoliš. Glavni korisnik projekta je bila AZO, a sudjelovali su i MZOPUG, DHMZ te Grad Zagreb.

Projekt se sastojao od tri glavne aktivnosti koje se odnose na implementaciju odredbi Direktive 2008/50/EZ o kakvoći okolnog zraka i čišćem zraku za Europu:

- prijenos znanja u izvršavanju obaveze propisane Odlukom Komisije 2004/461/EZ odnosno Upitnika za godišnje izvješćivanje o kakvoći zraka,
- procjena onečišćenja iz prirodnih izvora odnosno prekoračenja koja se mogu pripisati zimskom posipavanju cesta pijeskom ili solju,
- razmjena iskustva s Kraljevinom Nizozemskom o određivanju sadržaja i implementaciji akcijskih planova za kakvoću zraka.

Sve tri aktivnosti su uspješno provedene uz interaktivnu diskusiju i učenje u prijateljskoj atmosferi. Projekt je započeo je u ožujku 2011. godine i trajao do listopada 2012. godine.

TAIEX studijski posjet »Uspostava i provedba upravljanja kakvoćom

zraka i izrada akcijskih planova kako bi se postigla usklađenost sa ciljevima Direktive 2008/50/EZ»

Glavni korisnik navedenog TAIEX studijskog posjeta bila je AZO u suradnji s MZOPUG.

Studijski posjet se održavao u Češkoj (Prag) od 24. do 27. siječnja 2011. godine te je uključivao posjet češkom Ministarstvu zaštite okoliša, Agenciji za zaštitu okoliša, Hidrometeorološkom institutu, Inspekciji zaštite okoliša te Zavodu za javno zdravstvo. Glavni cilj studijskog posjeta bio je prijenos znanja i iskustva čeških institucija koje su uključene u uspostavu i provedbu odredbi koje propisuje Direktiva o kakvoći okolnog zraka i čišćeg zraka za Europu 2008/50/EZ.

Smanjenje emisija stakleničkih plinova

G2G Projekt: Razvoj kapaciteta vezano za politiku klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj

MZOPUG je u suradnji s Ministarstvom stanovanja, prostornog planiranja i okoliša Kraljevine Nizozemske u periodu od studenog 2008. godine

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 85

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Projekt se uspješno provodi od 1997. godine. U razdoblju od 2008. – 2011. godine provedene su V. i VI. faza navedenog projekta te je odobrena VII. faza. Zadatak ovog projekta je jačanje ljudskih potencijala, koordinacija projekata za ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj i aktivnost osvješćivanje javnosti o značaju ozonskog sloja za život na zemlji i aktivnostima kako ga možemo sačuvati za buduće naraštaje. Navedeno je rezultiralo izradom i distribucijom promidžbenih materijala, postera, prigodnih crtanih filmova, sudjelovanjima na predavanjima. Neki od promidžbenih materijala su: Životni grafi kon ozona, Ozzy Ozon branitelj našeg planeta, Zaštita ozonskog sloja i klimatske promjene, Kako hotelska i turistička industrija mogu zaštititi ozonski sloj, Svatko može učiniti nešto za spas ozonskog sloja, Prilagodba rashladnih sustava novim radnim tvarima, Kod dobre prakse pri radu s tvarima koje oštećuju ozonski sloj.

U razdoblju 2008. – 2011. godine provedeni su sljedeći projekti za ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj:

»Ukidanje potrošnje HCFC-a u Republici Hrvatskoj« Pripremni projekt za ukidanje potrošnje HCFC-a (klorofil uorougljikovodika) odobren je 2008. godine kao podloga za pripremanje projekta »Ukidanje potrošnje HCFC-a u Republici Hrvatskoj« koji je odobren 2010. godine. Osnovni cilj ovog projekta je ubrzano ukidanje potrošnje HCFC-a u Republici Hrvatskoj, do ulaska Republike Hrvatske u EU, 27 godina prije roka određenog Montrealskim protokolom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj. U okviru provedbe projekta planirana je provedba sljedećih aktivnosti: obuka i opremanje centara za obuku servisera, obuka carinskih službenika kako bi se suzbilo krijumčarenje tvarima koje oštećuju ozonski sloj, dodatno opremanje centara za prikupljanje, obnavljanje i uporabu freona, opremanje srednjih strukovnih škola opremom koja će im omogućiti upoznavanje s novim tehnologijama koje ne oštećuju ozonski sloj i ne utječu na promjenu klime i zamjena postojećih rashladnih uređaja koji koriste HCFC novima koji ne koriste tvari koje oštećuju ozonski sloj i ne utječu na promjenu klime.

»Ukidanje potrošnje HCFC-141b iz proizvodnje poliuretanskih i integriranih pjena u tvrtki POL-IMIX d.o.o.« (suradnja s UNIDO-om i Republikom Italijom) Pripremni projekt za ukidanje potrošnje HCFC 141b iz proizvodnje poliuretanskih pjena u Republici Hrvatskoj odobren je 2008. godine kao podloga za pripremanje projekta »Ukidanje potrošnje HCFC-141b iz proizvodnje poliuretanskih i integriranih pjena u tvrtki POL-IMIX d.o.o.« koji je odobren 2010. godine, kojim će se potpuno ukinuti potrošnja tvari HCFC 141b u sektoru proizvodnje pjena.

Kao zamjenska tvar koristit će se voda te je ta tehnologija prihvatljiva

za ozonski sloj i ne utječe na promjenu klime.

Pripremni projekt za ukidanje potrošnje HCFC-a u Republici Hrvatskoj (u suradnji s UNIDO), odobren je 2008. godine kako bi se defini nrala količina instaliranih HCFC-a u rashladnim i klimatizacijskim uređajima u Republici Hrvatskoj. U okviru provedbe projekta održane su tri radionice za dionike iz rashladnog i klimatizacijskog sektora te za predstavnike ustanova i državnih institucija. Izrađen je prijedlog projektnog dokumenta za projekt »Ukidanje potrošnje HCFC-a u Republici Hrvatskoj« koji je upućen na usvajanje Multilateralnom fondu za provedbu Montrealskog protokola. Projekt je usvojen 2010. godine.

Pripremni projekt za ukidanje potrošnje HCFC-141b iz proizvodnje poliuretanskih pjena u Republici Hrvatskoj

Projekt je odobren 2008. godine od strane Multilateralnog fonda kako bi se omogućilo prikupljanje informacija o korištenju ovih tvari u sektoru proizvodnje pjena i prepoznali potencijalni korisnici odnosno tvrtke kojima će se fi nancirati zamjena postojećih tehnologija za proizvodnju pjena novima koje ne oštećuju ozonski sloj i ne utječu na promjenu klime. Odabrane su tvrtke Pavušin d.o.o i Poly- mix d.o.o.

Prema programu rada radionica, održane su prezentacije koje su se odnosile na različite teme vezano za sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova – ETS, izradu verifi ciranih izvješća o emisijama, postupku izbora i akreditaciji verifi katora, alokacijama emisijskih kvota te o kupovini emisijskih jedinica putem dražbe i samom sustavu trgovanja emisijskim jedinicama na burzi.

U okviru stručnih posjeta, stručnjaci iz EU država pružali su pomoć stručnjacima iz MZOPUG pri pripremi prijedloga hrvatskih propisa kojima se u nacionalno zakonodavstvo prenosi pravna stečevina EU. Pomoć je također bila pružena vezano za izvršenje obveza koje republika Hrvatska ima u pogledu izrade godišnjih inventara emisija stakleničkih plinova, a posebno vezano za unaprjeđenje izvješćivanja iz područja korištenja zemljišta, promjene korištenja zemljišta i šumarstva te izradu podneska o referentnoj vrijednosti za sektor šumarstva.

Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) u Hrvaskoj

UNDP je proveo projekt: »Izvješće o društvenom razvoju Hrvatske za 2008. godinu – Dobra klima za promjene: Klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj« . Izvješće detaljno navodi neke od trenutačnih posljedica klimatske varijabilnosti i potencijalne posljedice klimatskih promjena na određene sektore hrvatskog gospodarstva i okoliša.

GTZ Projekt »Organizacija regionalnih inicijativa za ublažavanje klimatskih promjena u Hrvatskoj«

Projekt je u periodu od veljače 2009. godine do ožujka 2011. godine provodilo njemačko društvo za tehničku suradnju (GTZ) temeljem programa Federalnog ministarstva za okoliš, zaštitu prirode i nuklearnu sigurnost iz Njemačke, a u suradnji s MZOPUG.

Cilj projekta je bio usvojiti i primijeniti proračunski učinkovite pakete mjera za ublažavanje klimatskih promjena u odabranim hrvatskim gradovima i općinama. Na nacionalnoj razini ovi su programi povezani u regionalne mreže (horizontalno) te se koordiniraju s MZOPUG-om, Udrugom gradova i drugim upravnim tijelima na regionalnoj i nacionalnoj (vertikalno) razini.

Projekt je bio namijenjen lokalnim službenicima i dužnosnicima te lokalnoj građanskoj inicijativi koji se zalažu za zaštitu klime, što bi se srednjoročno trebalo prenijeti preko Udruge gradova na druge članove Udruge. Projekt je obuhvatio sljedeće aktivnosti: procjenu potreba dodatnog usavršavanja, priprema i provedbe programa, postizanje razine javne svijesti o potrebi provedbe mjera za zaštitu od klimatskih promjena, uspostavljanje kontakata između Udruge gradova i ekvivalentnih institucija u Njemačkoj (razmjena iskustava, studentsko putovanje). Radionice su koncipirane tako da su prezentirane teme vezano za mjere i aktivnosti, koje se mogu provoditi u gradovima i općinama, a s ciljem smanjenja emisija stakleničkih plinova te u svrhu zaštite klime u jedinicama lokalne samouprave. Uz to predstavnici jedinica lokalne i regionalne samouprave koji sudjeluju u projektu imali su priliku prezentirati

što je do sada napravljeno u njihovoj jedinici samouprave te koje su projekte započeli i što planiraju u budućnosti. Diskusije su uglavnom vođene po principu razmjene iskustava.

Na studijskom putovanju sudjelovali su predstavnici nekoliko jedinica lokalne samouprave (Krk, Klanjec, Jakovlje, Donja Stubica, Zaprešić i Ivanić grad), Primorsko-goranske županije, Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva te MZOPUG-a, s ciljem da se hrvatske predstavnike upozna s mjerama i aktivnostima koje gradovi i općine u zemlji Porajnje i Falačka poduzimaju kako bi se smanjio štetni utjecaj na klimu.

Tvari koje oštećuju ozonski sloj

»Institucijsko osnaživanje u svrhu provedbe Montrealskog protokola u Republici Hrvatskoj«

STRANICA 86 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

nih tijela u zemljama članicama EU, kao i u zemljama kandidatima, a svojim članicama daju mogućnost razmjene ideja i poticaj za razvoj najbolje prakse.

Tijekom 2009. godine inspekcija zaštite okoliša nastavila je s aktivnostima projekta za okoliš i proširenje za četiri zemlje (Bugarska, Hrvatska, Rumunjska i Turska) u sklopu projekta "Razvoj kapaciteta za primjenu i provedbu zakonodavstva u zaštiti okoliša putem ECENA i IMPEL mreže". Sredstva iz PHARE 2006 projekta omogućila su i tijekom 2009. godine aktivno sudjelovanje hrvatske inspekcije zaštite okoliša u različitim aktivnostima IMPEL mreže.

Program osposobljavanja regionalnih stručnjaka za okoliš (RTP)

TAIEX Regionalni program za obuku (RTP) je oblik tehničke pomoći namijenjen tijelima regionalne i lokalne samouprave, regulatornim i nadzornim tijelima (inspektoratima), kao i ostalim sudionicima iz poslovnog sektora i civilnog društva na regionalnoj i lokalnoj razini. Cilj programa je lokalnim i regionalnim vlastima pružiti tehničku pomoć i podršku pri jačanju institucionalnih sposobnosti kako bi se olakšala provedba pravne stečevine EU i u ranoj fazi predpristupnog procesa.

IV. OSTVARENJE OSNOVNIH I OPĆIH CILJEVA PLANA ZAŠTITE I POBOLJŠANJA KAKVOĆE ZRAKA

Nacionalnom strategijom zaštite okoliša ("Narodne novine" broj 46/2002) i Nacionalnim planom djelovanja za okoliš ("Narodne novine" broj 46/2002) utvrđeni su temeljni ciljevi zaštite i poboljšanja kakvoće zraka te propisane dugoročne mjere za njihovo ostvarenje. Osnovni ciljevi su: uskladiti postojeću legislativu s pravnom stečevinom EU, smanjiti emisije štetnih tvari na razine koje neće utjecati na zdravlje ljudi i okoliš te revidirati i nadograditi sustav monitoringa emisija i kakvoće zraka. Ciljevi iz Strategije ostaju važeći, ali ih je potrebno dijelom aktualizirati i konkretizirati. Temeljem ocjene stanja provedbe ciljeva Strategije i ostalih okolnosti koje određuju sustavno i cjelovito djelovanje u području zaštite zraka i s obzirom na činjenicu da je Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka provedbeni dokument Strategije zaštite zraka, Plan postavlja sljedeće opće ciljeve za razdoblje od 2008. do 2011. godine:

C 1 Postupno smanjenje onečišćenja zraka s ciljem zaštite zdravlja ljudi, okoliša i materijalnih dobara

Emisije glavnih onečišćujućih tvari pokazuju opći trend smanjenja, a do značajnog smanjenja emisija je došlo je poglavito u odnosu na 1990. godinu. Tako su u razdoblju od 1990. do 2011. godine emisije NO_x smanjene su za 30,4%, SO₂ za 77,6%, NH₃ za 27,7%, NMHOS za 34,5%, CO za 49,6%, PM_{2.5} za 22,9%, PM₁₀ za 15,8%.

Razlog tome su sve stroži propisi o koncentracijama onečišćujućih tvari u zrak kao i graničnim vrijednostima emisija, zatim razvoj javnog prijevoza i biciklističkih staza, zabrana prodaje benzina sa sadržajem olova, uporaba kvalitetnijeg goriva s nižim sadržajem sumpora, plinofikacija,

te priključivanje na toplif kacijsku mrežu, korištenje niskosumpornog ugljena, ugradnja postrojenja za odsumporavanje (termoelektrana Plomin II.), a u posljednjih nekoliko godina i ekonomska kriza koja je utjecala na pad industrijske proizvodnje u Republici Hrvatskoj. Osim proračuna emisija onečišćujućih tvari u zrak, kakvoća zraka u Republici Hrvatskoj prati se na temelju podataka izmjerenih na mjernim postajama državne mreže i lokalnih mreža za trajno praćenje kakvoće zraka. Gledajući prema onečišćujućim tvarima čije su koncentracije prelazile granične i tolerantne vrijednosti kakvoće zraka, može se zaključiti da je zrak uglavnom čist ili neznatno onečišćen (prve kategorije), dok je u pojedinim urbanim i industrijskim područjima zrak umjereno i prekomjerno onečišćen (druge i treće kategorije).

Ukidanje potrošnje HCFC-141b iz proizvodnje poliuretanskih pjena u tvrtki PAVUŠIN d.o.o.

Projekt je odobren 2009. godine od strane Multilateralnog fonda. Tvrtka je u međuvremenu prestala s radom zbog trenutne ekonomske situacije i odobrena sredstva su vraćena Multilateralnom fondu.

Republika Hrvatska je ratificirala Montrealski Protokol i sve njegove izmjene i dopune. Do 2010. godine ukinuta je potrošnja svih tvari koje oštećuju ozonski sloj osim za kritične i neophodne primjene. Dopusštena je potrošnja samo HCFC-a čije ukidanje je predviđeno danom pristupanja Republike Hrvatske EU, 27 godina prije roka određenog Montrealskim protokolom.

Inspekcija zaštite okoliša

Projekt CARDS 2004 – Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša

Inspekcija zaštite okoliša sudjelovala je u 2008. godini u provedbi projekta CARDS 2004 – Potpora nastavku približavanja hrvatskog zakonodavstva pravnoj stečevini EU na području zaštite okoliša. Provedbom projekta osiguravala se pomoć pri implementaciji Direktive IPPC u hrvatsko zakonodavstvo, zatim pomoć u pripremi Nacionalnog alokacijskog plana i uspostavljanju sustava za trgovanje emisijama stakleničkih plinova – ETS, u dijelu koji se odnosi na uspostavu Registra emisija stakleničkih plinova i pomoć pri izgradnji kapaciteta za pripremu i dobivanje IPA projekata koji se odnose na gospodarenje otpadom.

Provedba projekta nastavljena je u i prvom polugodištu 2009. godine kada je projekt i završen.

Projekt PHARE 2005 – Jačanje inspekcije zaštite okoliša za provedbu novog zakonodavstva u području zaštite okoliša

U okviru programa PHARE 2005 inspekcija zaštite okoliša je u svrhu što učinkovitije prilagodbe za nadzor primjene novog okolišnog zakonodavstva, uspješno implementirala projekt – Jačanje inspekcije zaštite okoliša za provedbu novog zakonodavstva u području zaštite okoliša, koji je započeo 14. siječnja 2008. godine i službeno završio 30. studenog 2009. godine. Projekt je provodila ugovorna tvrtka Project Management Group iz Irske (PM) u konzorciju s finskim Institutom za zaštitu okoliša (SYKE), a završno predstavljanje projekta održano je 21. siječnja 2010. godine u prostorijama Hrvatskog državnog arhiva.

Jedna od prioritarnih aktivnosti projekta bila je edukacija svih sudionika projekta putem održavanja treninga, radionica i studijskih putovanja sa svrhom pripreme za primjenu novih propisa zaštite okoliša usklađenih s EU zakonodavstvom i upoznavanje s obavezama koje proizlaze iz njih. Projekt je ostvario i rezultat vezan uz izradu prijedloga za jačanje ustrojstva inspekcije zaštite okoliša prema zahtjevima postavljenima u novom okolišnom zakonodavstvu usklađenom s pravnim stečevinama EU, kao i posebno značajan unaprijeđeni informatički sustav izvješćivanja.

Uprava za inspekcijske poslove MZOPUG-a je u tijeku 2010. godine uvela u probni rad videokonferencijski sustav u svrhu međusobnog intenzivnijeg povezivanja između središnjeg ureda u Zagrebu i 20 područnih jedinica smještenih u sjedištima županija i u Zagrebu, nabavljen također iz sredstava predpristupnog programa projekta.

Projekt PHARE 2006 – Razvoj kapaciteta za primjenu i provedbu zakonodavstva u zaštiti okoliša putem ECENA i IMPEL mreže.

Inspekcija zaštite okoliša nastavila je u 2008. godini aktivnosti vezene

za provedbu PHARE 2006 projekta. Sredstva iz projekta omogućila su sudjelovanje hrvatske inspekcije zaštite okoliša u različitim aktivnostima IMPEL mreže.

Programi rada IMPEL mreže temelje se na osnovnoj zadaći provedbe okolišne regulative putem nadležnih inspekcija te povezivanju država

23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 87

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

nekoliko godina i ekonomske krize koja je utjecala na pad industrijske proizvodnje u Republici Hrvatskoj.

U skladu s obvezama prema UNFCCC i Kyotskom protokolu, Republika Hrvatska ostvaruje ciljeve za smanjenje stakleničkih plinova, kontinuirano provodeći mjere kao što su na primjer: uspostava programa energetske učinkovitosti, poticanje obnovljivih izvora energije te uvođenje naknada za onečišćivače. Također, AZO je uspostavila Nacionalni registar emisija stakleničkih plinova koji je nužan za trgovanje stakleničkim plinovima i koji će se od 1. siječnja 2013. godine uključiti u međunarodno trgovanje stakleničkim plinovima. Sukladno prihvatanju i ratifi ciranju Kyotskog protokola 2007. godine, Republika Hrvatska je obavezna u razdoblju od 2008. godine do 2012. godine smanjiti emisiju stakleničkih plinova na 95% emisije izmjerene u baznoj 1990. godini, a dugoročno, nakon 2012. godine, smanjenje emisija stakleničkih plinova bit će usklađeno sa zajedničkim naporima EU.

Najveći doprinos emisiji stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj 2011. godine imao je sektor energetike (73,3%), a slijede sektori poljoprivreda (11,8%), industrijski procesi (10,7%), otpad (3,8%) te sektor uporabe otapala i ostalih proizvoda (0,5%). Od 1991. godine do 1994. godine zabilježen je značajan pad emisija stakleničkih plinova kao posljedica smanjenja industrijskih aktivnosti i potrošnje tijekom Domovinskoga rata. Nakon toga, emisije su se, uslijed porasta potrošnje kućanstava i rasta gospodarske aktivnosti, povećavale sve do 2007. godine, s prosječnom godišnjom stopom od oko 2,9%, kada je dosegnuta najveća vrijednost (32 575 Gg CO₂-eq). Od 2007. godine do 2011. godine emisije se smanjuju po prosječnoj godišnjoj stopi od 3,45%, na što su utjecale povoljne hidrološke prilike tj. povećanje korištenja hidroenergije te pad proizvodnje cementa i vapna uslijed smanjenja gospodarske aktivnosti. Očekuje se da će Republika Hrvatska ispuniti obveze prema Kyotskom protokolu tj. smanjiti emisije stakleničkih plinova, u periodu od 2008. godine do 2012. godine za najmanje 5% u odnosu na razinu emisije u 1990. godini. Kod odliva najznačajniju ulogu imaju šume i šumska zemljišta koja vežu ugljik u biomasu. Zato treba naglasiti važnost održivog gospodarenja šumama, ali i praćenja podataka iz ovog sektora. Provedbom Bečke konvencije o zaštiti ozonskog sloja i Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj te nacionalnih propisa i niza ciljanih projekata te su tvari zamijenjene tvarima koje ne oštećuju ozonski sloj, pa je njihova potrošnja u 2011. godini u odnosu na 1990. smanjena za oko 98%. Potpuno ukidanje potrošnje ozonu štetnih tvari Republika Hrvatska planira do ulaska u EU, što je čak 27 godina prije roka propisanoga Montrealskim protokolom. Neke od tvari koje oštećuju ozonski sloj također doprinose i globalnome zatopljenju pa se njihovim ukidanjem smanjuje i emisija stakleničkih plinova.

C 3 Promicanje politike održivog razvoja, integracijom ciljeva politike zaštite zraka u sektorske strategije i planove, posebice glede pitanja smanjenja emisije stakleničkih plinova i Kyotskog protokola

Održivi razvoj je razvoj koji zadovoljava potrebe današnjice, a pritom ne ugrožava potrebe budućih generacija. Održivi razvoj se ostvaruje unapređivanjem kakvoće života kroz ravnotežu između tri sastavnice ekonomsku, socijalnu i okolišnu čime se pridonosi očuvanju planeta Zemlje uz održavanje života u svojoj raznolikosti.

U posljednjih nekoliko godina, EU je pokazala svoje nedvojbeno zalaganje za održivi razvoj i uspješno je integrirala dimenziju održivosti u mnoga područja kreiranja politike. Politike EU o klimatskim promjenama

i energiji dokaz su utjecaja koji strategija održivog razvoja ima na politički program. EU je počela s integracijom dimenzije održivosti i u mnoga druga područja svoje politike.

Republika Hrvatska se planira pridružiti državama u svijetu koje su izradile dugoročnu strategiju niskougljičnog razvoja te time odlučno krenuti putem održivog razvoja. Koncept strategije niskougljičnog U Republici Hrvatskoj najrašireniji problem je onečišćenje zraka lebdećim česticama PM10, tj. sitnom prašinom. U Gradu Zagrebu prekoračuju se dopuštene dnevne granične koncentracije na čitavom području grada, a iz mjerenja se može zaključiti da je najveći doprinos onečišćenju u Zagrebu prije svega promet, a zatim ložišta. Ista je situacija i u Osijeku. U Kutini i Sisku također se prekoračuju dopuštene dnevne granične koncentracije PM10, gdje uz promet i ložišta utjecaj na povećanu koncentraciju PM10 imaju i veliki točkasti izvori (industrija).

Povišene vrijednosti lebdećih čestica PM2,5 zabilježena su u Zagrebu i u Slavonskome Brodu.

Povišene vrijednosti prizemnog ozona zabilježene su u Zagrebu i Slavonskom Brodu, gdje su uzrok povišene koncentracije njegovih prethodnika (dušikovi oksidi i hlapivi organski spojevi), te u priobalju točnije Primorsko goranskoj županiji radi velikog intenziteta sunčevog zračenja.

Dominantni uzrok onečišćenja zraka dušikovim dioksidom (NO₂) je izgaranje goriva u cestovnom prometu te energetskim postrojenjima pa je većina prekoračenja zabilježena je u gradovima na mjernim postajama u blizini prometnica (Zagreb, Split, Šibenik i Rijeka).

Povišene vrijednosti sumporovog dioksida (SO₂) zabilježene su na postajama u blizini industrijske zone Urinj kraj Rijeke, na postajama u Splitu i Šibeniku te na mornoj postaji u blizini termoelektrane Plomin.

U ovom izvještajnom razdoblju zrak je na svim mjernim mjestima bio I. (prve) kategorije s obzirom na ugljikov monoksid (CO) i benzen.

Vrijednosti sumporovodika (H₂S) mjere se ciljano u Rijeci, industrijskoj zoni Urinj, Sisku, Kutini i Slavonskom Brodu. Kakvoća zraka u tim je gradovima bila uglavnom II. i III. kategorije zbog prekoračenja dozvoljenog broja satnih koncentracija graničnih i tolerantnih vrijednosti za H₂S. Vrijednosti srednjih godišnjih koncentracija bile su uglavnom niže od dopuštenih graničnih vrijednosti.

Onečišćenje zraka amonijakom (NH₃) smanjeno je na teritoriju Hrvatske.

U prvoj polovici devedesetih godina u Rijeci i Kutini zabilježene su povišene srednje godišnje koncentracije amonijaka, te je zrak bio umjereno ili prekomjerno onečišćen. Danas je u Rijeci i Kutini zrak je I. kategorije kakvoće s obzirom na amonijak (NH₃).

Daljnji napredak u ostvarenju cilja postupnog smanjenja onečišćenja zraka s ciljem zaštite zdravlja ljudi, okoliša i materijalnih dobara ovisiti će o razini provedbe novodonesenih propisa (koji su usklađeni s EU zakonodavstvom) odnosno o cjelovitosti i rokovima primjene donesenih propisa, zatim daljnjoj efikasnosti integrirajućih procesa između raznih nadležnih i/ili uključenih institucija te unapređenju mehanizama kontrole i nadzora.

C 2 Smanjenje emisija onečišćujućih tvari s ciljem ispunjavanja obaveza prema međunarodnim konvencijama i protokolima

Republika Hrvatska stranka je svih međunarodnih ugovora iz područja zaštite atmosfere, pa tako i LRTAP konvencije i njezinih protokola te su ovi međunarodni ugovori postali dio unutarnjeg pravnog poretka Republike Hrvatske.

U odnosu na baznu 1990. godinu emisije glavnih onečišćujućih tvari ukazuju na opći trend smanjenja. Tako su, do kraja 2011. godine, emisije dušikovih oksida (NO_x) smanjene su za 30,4%, SO₂ za 77,6%, NH₃ za 27,7%, NMHOS za 34,5%, CO za 49,6%, PM2.5 za 22,9%, PM10 za 15,8%, teški metali: Pb za 95,0%, Cd za 56,2%, Hg za 47,7%.

Smanjene emisija onečišćujućih tvari u promatranom su razdoblju, između ostaloga, rezultat plinofikacije, zabrane prodaje benzina sa sadržajem olova, modernizacije voznoga parka, uporabe kvalitetnijeg goriva s nižim sadržajem sumpora, razvoja javnoga prijevoza, a u posljednjih

- da izvršno tijelo Grada Zagreba, grada i općine naredi primjenu posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi kao i način njihove provedbe ako se u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrde razine koje prelaze prag upozorenja ili prag obavješćivanja te obavješćivanje javnosti putem priopćavanja svim medijima koji pokrivaju područje u kojem je došlo do prekoračenja praga upozorenja ili praga obavješćivanja,
- Županija, Grad Zagreb i gradovi uspostavljaju mjerne postaje za praćenje kakvoće zraka ako procijene da su razine onečišćenosti više od propisanih graničnih vrijednosti, te da utvrđuju lokacije mjernih postaja i provode nadzor nad tim aktivnostima,
- predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave ima obavezu donošenja akcijskog plana za poboljšanje kakvoće zraka u slučaju prekoračenja graničnih ili ciljnih vrijednosti u određenoj zoni ili aglomeraciji kao i utvrditi rokove do kada se mora postići sukladnost s propisanim graničnim vrijednostima,
- jedinice lokalne samouprave imaju obavezu izraditi kratkoročni akcijski plan ako u određenoj zoni ili aglomeraciji postoji rizik da će razine onečišćujućih tvari prekoračiti prag upozorenja, a u svrhu poduzimanja mjera u kratkom roku kako bi se smanjio rizik ili trajanje takvog prekoračenja, itd.

Zbog svega gore navedenog, kao i zbog dosadašnjih iskustva koja pokazuju određene nedostatke i slabosti u razvoju programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka i operacionalizacije postavljenih ciljeva upravo na lokalnoj razini, Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka je zato i postavio cilj *Nadogradnja i osnaživanje institucionalnih i organizacijskih kapaciteta za provedbu postavljenih ciljeva, posebice na lokalnoj razini.*

Na lokalnoj razini je potrebno provesti kvalitetnu stručnu analizu stanja koja bi obuhvatila dodatna mjerenja, prometne studije, modeliranja i izradu detaljnog prostornog katastra emisija. Pokazalo se da županije i gradovi u većini slučajeva nemaju dovoljno kadrovskih i financijskih resursa, tako da je potrebno jačati kapacitete jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave kao i iskoristiti sredstva bilateralnih programa tehničke pomoći EU.

Nadalje, proces usklađivanja sa pravnom stečevinom EU na području zaštite okoliša pa tako i zaštite zraka pokazao se kao zahtjevan i složen proces prvenstveno zbog bitnih razlika u zakonodavnom i administrativnom sustavu. Navedeno je utjecalo na potrebu za kontinuiranom izobrazbom i usavršavanjem djelatnika temeljnih državnih institucija koje planiraju i provode politiku zaštite zraka: MZOPUG-a, zatim AZOa, FZOEU-a te DHMZ-a. Izobrazba i usavršavanje se velikim dijelom odvijala i još uvijek se odvija kroz razne projektne aktivnosti (PHARE, IPA, UNEP/GEF, TAIEX, G2G, itd.). Navedeno je utjecalo i na potrebu za jačanjem administrativnih kapaciteta u navedenim institucijama tako da je u izvještajnom razdoblju došlo do povećanje broja djelatnika, ali ta popuna s obzirom na brojne nove zakonske obaveze nije dovoljna, te će daljnje zapošljavanje ovisiti o proračunskim sredstvima koja su zbog recesije i opće krize znatno smanjena.

C6 Kontinuirano unaprjeđivanje sustava za praćenje i izvješćivanje o emisijama i kakvoći zraka, posebice u pogledu osiguranja i kontrole kakvoće podataka

S obzirom da je Republika Hrvatska dužna osigurati validirane podatke o kakvoći zraka, što se obavlja u skladu sa zahtjevima europskih normi osiguranja kakvoće te drugih zahtjeva, Zakonom o zaštiti zraka kao i njegovim provedbenim propisima propisuje se način praćenja kakvoće zraka i emisija iz nepokretnih izvora, opseg i vrsta mjerenja, prikupljanje podataka, mjerila za lokacije mjernih mjesta, referentne metode mjerenja i druge metode, način provjere kakvoće mjerenja i podataka

kao i način obrade i prikaza rezultata i usklađenost s hrvatskim normama, način i troškove rada referentnog laboratorija, način rada stručnog povjerenstva referentnih laboratorija, način provjere ispravnosti i umjeravanja mjernih instrumenata, način dostavljanja podataka razvoja je usvojen odlukom iz Cancuna (Mexico) iz 2010. godine, na zasjedanju 16. konferencije stranaka UNFCCC stranaka (COP 16). Slijedom te Odluke je i EU izradila Plan puta za prijelaz na konkurentno gospodarstvo s niskim udjelom ugljika do 2050. godine (A Roadmap for moving to a competitive low-carbon economy in 2050), koji postavlja indikativne ciljeve smanjenja emisija za 40% do 2030. godine, 60% do 2040. godine i 80-95% do 2050. godine.

Cilj strategije niskougljičnog razvoja je kontrola emisija stakleničkih plinova, zaštita okoliša, poticanje ekonomskog razvoja na principima održivosti, stvaranje prilika za nove poslove te usmjeravanje društva prema dugoročno održivom razvoju. Pored izrade Strategije, cilj provedbe planiranog projekta "Potpora Republici Hrvatskoj u izradi Niskougljične strategije razvoja" je izrada Akcijskog plana za ublažavanje klimatskih promjena, kojeg će kao integralni dio Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublaženja klimatskih promjena za petogodišnje razdoblje, usvojiti Vlada Republike Hrvatske u 2013. godini.

C 4 Uskladiti postojeću legislativu s pravnom stečevinom EU, odnosno ubrzanje prijenosa pravne stečevine i pozitivne prakse EU iz područja zaštite zraka

Proces stjecanja punopravnog članstva u EU otvara čitav niz izazova, posebice u usklađivanju sa pravnom stečevinom na području zaštite okoliša koje se pokazalo kao zahtjevno i složeno prvenstveno zbog bitnih razlika u zakonodavnom i administrativnom sustavu. Usklađivanje s EU zakonodavstvom u području zaštite zraka zahtijeva sustavne institucionalne i organizacijske promjene i investicijska ulaganja u najbolje raspoložive tehnike, kako bi se udovoljilo postavljenim ciljevima u pogledu smanjivanja i sprječavanja štetnih utjecaja na okoliš. U razdoblju do ulaska u EU Republika Hrvatska mora imati razrađene planove djelovanja uključujući i procjene troškova i koristi primjene zakonodavstva po pojedinim sektorima i podsektorima, kako bi mogla provoditi mjere na troškovno učinkovit način.

Temeljni pravni dokument koji definiše politiku i mjere za zaštitu i poboljšanje kakvoće zraka, klime i ozonskog sloja u Republici Hrvatskoj je Zakon o zaštiti zraka. Zakon o zaštiti zraka iz 2004. godine je izmijenjen i dopunjen u svibnju 2008. godine u cilju daljnjeg usklađivanja hrvatskog zakonodavstva s pravnom stečevinom EU. Na taj način te donošenjem provedbenih propisa temeljem ovoga Zakona u potpunosti je završen prijenos pravne stečevine EU koji je donesen do kraja 2007. godine u hrvatsko zakonodavstvo u području upravljanja kakvoćom zraka, zaštitom klime i ozonskog sloja.

U međuvremenu, Europski parlament i Vijeće usvojili su u svibnju 2008. godine novu Direktivu o kakvoći okolnog zraka i čistijem zraku za Europu (Direktiva 2008/50/EZ) te novu Direktivu 2010/75/EU o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) koja je zamijenila postojeću IPPC direktivu i koja utvrđuje obveze za velike uređaje za loženje i objekte u kojima se koriste hlapivi organski spojevi, izmjene direktiva o kakvoći tekućih naftnih goriva, terminala i benzinskih postaja.

Tijekom tri godine od stupanja na snagu izmjena i dopuna Zakona o zaštiti zraka, u EU doneseni su značajni pravni dokumenti iz područja zaštite klime, tzv. "klimatsko energetski paket" mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, zaštite ozonskog sloja i postupanja s fluoriranim stakleničkim plinovima koje zahtijevaju značajne izmjene Zakona o zaštiti zraka. Također tijekom provedbe Zakona o zaštiti zraka i provedbenih propisa donesenih temeljem njega uočena je potreba da se u Zakonu otklone pojedine postojeće nejasnoće i nepreciznosti, te je u studenom 2011. godine donesen novi Zakon o zaštiti zraka koji je usklađen i sa Zakonom o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 110/2007).

C5 Nadogradnja i osnaživanje institucionalnih i organizacijskih kapaciteta za provedbu postavljenih ciljeva, posebice

na lokalnoj razini

Zakon o zaštiti zraka propisuje niz obveza te dodjeljuje značajnu ulogu jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave u provedbi politike zaštite zraka. Neke od obaveza su:

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 89

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

ima za cilj modernizirati, racionalizirati i pojednostaviti prikupljanje, razmjenu i korištenje podataka i informacija potrebnih za planiranje i provedbu okolišne politike, pri čemu će uglavnom centralizirani sustavi izvješćivanja postupno biti zamijenjeni sustavom baziranim na pristupačnosti, dijeljenju i interoperabilnosti (uzajamnom djelovanju) u sklopu jedinstvenog informacijskog sustava zaštite okoliša. Informacijski sustav zaštite okoliša – ISZO na taj način postaje decentralizirani ali integrirani informacijski sustav dostupan kroz jedinstveni Internet portal.

Zakonom o zaštiti okoliša propisana je obaveza AZO da, u suradnji s drugim ministarstvima i državnim i županijskim upravnim tijelima te znanstveno-istraživačkim i drugim institucijama uspostave Informacijski sustav zaštite okoliša – ISZO. Tijekom dosadašnjeg rada AZO je razvila i nastavlja razvijati Informacijski sustav zaštite zraka – ISZZ kao sastavni dio ISZO. Na taj način su osigurani uvjeti za pristup informacijama o okolišu odnosno zraka s kojima raspolaže i koje nadzire AZO.

ISZZ sadrži sljedeće baze podataka: Baza podataka o kakvoći zraka u Republici Hrvatskoj, Baza podataka o kakvoći goriva benzinskim postajama i terminalima, Baza podataka o hlapivim organskim spojevima, Baza podataka o hlapivim organskim spojevima u bojama i lakovima i proizvodima za završnu obradu vozila, Baza podataka o emisijama iz nepokretnih izvora, Baza podataka o pravnim osobama koje obavljaju djelatnost praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak te provjere ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija, Registar onečišćavanja okoliš. ISZZ kao i ISZO su dostupni javnosti na web stranici AZO.

Na međunarodnoj razini ISZO je ustrojen kao kompatibilan sa sličnim sustavima država članica EU te će na taj način biti omogućeno uključivanje u europski sustav razmjene podataka o okolišu. Nadalje AZO je 2009. godine, sukladno Uredbi o informacijskom sustavu zaštite okoliša (Narodne novine broj 68/2008), uz suglasnost MZOPUG-a donijela i Program vođenja informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske za razdoblje 2009.-2012. godine. Navedeni Program je jedan od osnovnih dokumenata nužnih za operacionalizaciju Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša i njeno provođenje.

C8 Poticanje znanstveno-istraživačkih programa, posebice iz područja klimatskih promjena

Ovaj cilj podrazumijeva aktivniju suradnju između znanstvenih institucija i tijela državne uprave u razvoju i provedbi istraživačkih i tehnologijskih projekata koji bi se odnosili na pitanja istraživanja atmosfere, smanjenja emisija onečišćujućih tvari te prilagodbe i smanjivanja štetnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša.

DHMZ, kao tijelo državne uprave te kao i nacionalna meteorološka i hidrološka služba dio je svjetske mreže nacionalnih meteoroloških i hidroloških službi pod okriljem Svjetske meteorološke organizacije (WMO). Od 1996. godine DHMZ se kao državna organizacija koja obavlja znanstveno-istraživačku djelatnost u znanstvenom području prirodnih znanosti nalazi u Upisniku znanstveno-istraživačkih pravnih osoba Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske. U sklopu znanstvenih i razvojnih istraživanja znanstvenici i stručnjaci ravnopravno surađuju sa inozemnim znanstvenicima na nizu projekata i programa. Težište je stavljeno na istraživanja specifičnosti lokalnih i regionalnih atmosferskih procesa u svrhu unapređenja metoda njihovog modeliranja i točnije prognoze. Rezultati istraživanja i praćenja klime,

dijagnosticiranja klimatskih promjena i varijabilnosti, kao i procjena stanja buduće klime nalaze široku primjenu u raznim društvenim granama i planiranju. Dio istraživačkih kapaciteta usmjeren je na nove spoznaje i metode u cilju podrške planiranju, te razvoju strategije i politike zaštite okoliša od onečišćenja. U znanstvenim istraživanjima i razvoju DHMZ prima finansijsku potporu od Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa. U nastavku se daje popis razvojnih i istraživačkih projekata vezanih za klimatske promjene koje je provodio DHMZ u periodu od 2008. do 2011. godine:

za potrebe informacijskog sustava zaštite zraka i način redovitog informiranja javnosti.

Nadalje, propisuje se da obavljanje djelatnosti praćenja kakvoće zraka, djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora i/ili redovnu godišnju kontrolu automatskih mjernih sustava za kontinuirano praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak mogu obavljati samo pravne osobe ako ishode dozvolu MZOPUG-a. Također se propisuju uvjeti koje pravne osobe moraju ispuniti za dobivanje dozvole. U cilju osiguranja kakvoće podataka dobivenih mjerenjima, pravne osobe – ispitni laboratoriji koji obavljaju djelatnosti praćenja kakvoće zraka i mjerenja onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora moraju biti akreditirane od ovlaštenog nacionalnog akreditacijskog tijela za svaku referentnu metodu posebno, što dokazuju važećom potvrdom o akreditaciji. Iznimno, pravne osobe – ispitni laboratoriji koji obavljaju djelatnost praćenja kakvoće zraka, ako ne mogu ishoditi potvrdu akreditacijskog tijela, uz zahtjev za izdavanje dozvole prilažu potvrdu referentnog laboratorija za osiguranje kakvoće mjerenja i podataka kakvoće zraka za pojedine metode mjerenja. MZOPUG izdaje dozvolu na rok do 5 godina. Isto tako daje se ovlast MZOPUG-u za ukidanje dozvole pravnoj osobi u slučaju neispunjavanja propisanih uvjeta. Propisuje se uspostavljanje sustava za osiguranje kakvoće mjerenja i podataka kroz institucionalni okvir referentnog laboratorija, ako ishodi dozvolu MZOPUG-a kao i opseg i način obavljanja poslova referentnog laboratorija te način izdavanja potvrde za osiguranje kakvoće mjerenja i podataka. Evidencija pravnih osoba kojima je izdana dozvola za obavljanje poslova praćenja kakvoće zraka, praćenja emisija u zrak iz nepokretnih izvora i referentnih laboratorija dostupna je na web stranicama MZOPUG-a i AZO-a. U izvještajnom razdoblju Republika Hrvatska nije uspostavila referentni laboratorij. Ostvarenje ovog cilja odnosno kontinuirano unaprjeđivanje sustava za praćenje i izvješćivanje o emisijama i kakvoći zraka, posebice u pogledu osiguranja i kontrole kakvoće podataka ovisit će prije svega o brzini i cjelovitosti primjene novodonesenih propisa.

C7 Unaprjeđenje sustava za informiranje javnosti i dostupnosti informacija o pitanjima zaštite zraka i kakvoći zraka

Sukladno Zakonu o pravu na pristup informacijama (Narodne novine broj 172/2003, 144/2010, 77/2011) i Zakonu o zaštiti okoliša (Narodne novine broj 110/2007) kao i u svrhu jačanja provedbe Aarhuške konvencije potrebno je osigurati pravo pristupa informacijama razumljivima za javnost, čime se ostvaruju preduvjeti za aktivnije sudjelovanje javnosti u odlučivanju, a ujedno i pristup pravosuđu u pitanjima okoliša, odnosno zraka. Obveza informiranja i osiguranja sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš uređena je odredbama Zakona o zaštiti okoliša, kojim je između ostaloga, propisana je obveza da se u postupcima uređenim tim Zakonom koji se odnose na procjenu utjecaja zahvata na okoliš, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanje sadržaja studije o utjecaju zahvata na okoliš prije njezine izrade, mora osigurati informiranje javnosti o podnesenom zahtjevu i izdanom aktu kojim je riješeno o zahtjevu odnosno dano mišljenje ili suglasnost povodom zahtjeva. Poblje način informiranja javnosti i zainteresirane javnosti u naprijed spomenutim postupcima uređen je Uredbom o informiranju i sudjelovanju javnosti u pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine broj 64/2008). Razmatranje zakonskih propisa i strateških dokumenata se razmatra u okviru Gospodarsko-socijalnog vijeća kroz koji je osiguran tripartitni dijalog Vlade Republike Hrvatske,

sindikata i Hrvatske udruge poslodavaca, a dodatno se i prezentiraju dionicima radi rasprave i pribavljanja mišljenja. Nadalje, u lipnju 2008. godine Vlada Republike Hrvatske donijela je Uredbu o informacijskom sustavu zaštite okoliša (Narodne novine broj 68/2008). Sveobuhvatni krajnji cilj Uredbe je održavanje i unapređenje kakvoće podataka i informacija te njihove dostupnosti, uz istovremeno smanjenje zajedničkih administrativnih opterećenja. Ova Uredba

STRANICA 90 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE NOVINE**

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

Sveučilište u Zagrebu također provodi istraživačke i tehnološke projekte koji se odnose na pitanja istraživanja atmosfere, te se u nastavku daje popis istih:

- Podzemne vode i ovisni ekosustavi: nove znanstvene spoznaje o klimatskim promjenama i korištenju zemljišta za dopunu EU Direktive o podzemnim vodama; Rudarsko geološko naftni fakultet i Norveški institut za poljoprivredu i istraživanje okoliša – BIOFORSK; trajanje projekta: 2009.-2014. godina,
 - Šteta za procjenu rizika, ekonomski utjecaj i ublažavanja strategije za održivi očuvanja kulturne baštine u doba klimatskih promjena; Građevinski fakultet i Fraunhofer organizacija za promicanje primijenjenih istraživanja; trajanje projekta: 2009.-2014. godina,
 - Operativni sustav promatranja i prognoziranja Europskog obalnog pojasa; Prirodoslovno matematički fakultet i Danski meteorološki institut; trajanje projekta: 2007.-2010. godina,
 - Pan Europsko koordinirano djelovanje na geološko skladištenje CO₂; Rudarsko geološko naftni fakultet i Francuski Zavod za rudarsko geološka istraživanja; trajanje projekta: 2010.-2013. godina,
 - Utjecaj obrade tla i gnojidbe na moguće klimatske promjene, ugroženost i zaštita tla; Agronomski fakultet i Sveučilište Sv. Ištvan Zavod za tlo, Mađarska; trajanje projekta: 2009.-2014. godina.
- Više o projektima za poboljšanje kakvoće zraka dano je u Poglavlju 3.8.

C9 Unaprjeđenje aktivnosti i suradnje na međunarodnom planu, posebice u prijenosu tehnologija

Tehnologije koje pomažu zaštitu okoliša, manje su zagađujuće, koriste resurse koji su energetske efikasnosti kasni i recikliraju svoj otpad. Nove i efikasne tehnologije su neophodne za povećanje sposobnosti država, posebno država u razvoju, za postizanje održivog razvoja uz ekonomski napredak, zaštitu i očuvanje okoliša i ljudski razvoj. Prijenos novih tehnologija omogućava razvoj ljudskih resursa, kapaciteta građenja i međunarodne suradnje. Na temelju Uredbe o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 141/2008), Vlada Republike Hrvatske je donijela Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u RH za razdoblje do kraja 2010. godine s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. godine do 2020. godine (Narodne novine broj 152/2009). Kako bi se ispunile obveze iz Programa, u navedenom dokumentu je dan prikaz najboljih raspoloživih tehnika – NRT za nadzor emisija onečišćujućih tvari s analizom primjene u Republici Hrvatskoj i prikazom izvora podataka o djelatnostima. Najbolje raspoložive tehnike (NRT) znače najdjelotvorniji i napredniji stupanj razvoja djelatnosti, i metode njihove primjene koje naznačuju praktičnu prikladnost određenih tehnika za osiguranje temelja utvrđivanja graničnih vrijednosti emisija osmišljenih u svrhu sprječavanja i tamo gdje to nije izvedivo, općenito u svrhu smanjenja emisija i njihovih učinaka na okoliš kao cjelinu. Tehnike obuhvaćaju i korištenu tehnologiju i način na koji je postrojenje zamišljeno, izgrađeno, održavano, upravljano i stavljeno izvan pogona. Referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama (RDNRT ili na engleskom – BREF) pružaju tehnike koje se mogu smatrati najboljim raspoloživim tehnikama za različite tipove industrije.

Nadalje, u sklopu Projekta CARDS 2004 – Potpora daljnjem usklađivanju zakonodavstva Republike Hrvatske s pravnom stečevinom Zajednice – u području zaštite okoliša izrađeni su:

- Priručnik za procjenu emisija iz difuznih izvora i neugodni mirisi,
- Smjernice za NRT- Procjena najboljih raspoloživih tehnika i određivanje graničnih vrijednosti emisija,
- Smjernice za NRT- Procesi proizvodnje umjetnog gnojiva i čađe,
- Smjernice za NRT – Veliki uređaji za loženje.

Projekti su financirani od Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa

- Klimatske varijacije i promjene i odjek u područjima utjecaja
- Oluje i prirodne katastrofe u Hrvatskoj
- Metode motrenja i asimilacija meteoroloških podataka
- Kakvoća zraka nad kompleksnom topografijom
- Pouzdanost konstrukcija i procjena rizika uslijed ekstremnih djelovanja
- Integralno istraživanje prostorno vremenskih značajki obnovljivih izvora energije

Međunarodni projekti

- Lokalne klimatske informacije u području Sredozemlja prema potrebama korisnika (CLIM-RUN),
 - Energetski potencijal i numerička prognoza vjetra u složenom terenu Hrvatske (WINDEX),
 - Program modeliranja atmosferskih procesa u svrhu procjene stanja okoliša u Hrvatskoj (EMEP4HR),
 - Program suradnje za praćenje i procjenu daljinskog prijenosa atmosferskog onečišćenja u Europi (EMEP),
 - Tokovi dušikovih spojeva i njihov utjecaj na ravnotežu stakleničkih plinova u Europi (NitroEurope, NEU),
 - ALADIN Projekt numeričke prognoze vremena,
 - Regionalna suradnja u modeliranju atmosferskih procesa na ograničenom području u Srednjoj Europi (RC LACE),
 - MEDEX – Mediteranski eksperiment o ciklonama koje imaju znatan utjecaj na vrijeme,
 - EUMETNET Program kratkoročne numeričke prognoze vremena,
 - EUMETNET Meteorološki radari u Europi,
 - EUMeTrain,
 - Showcase EUROGRID,
 - COST Action 734: Utjecaj klimatskih promjena i varijacija na europsku poljoprivredu (CLIVAGRI),
 - COST ES0601: Napredne metode homogenizacije klimatoloških nizova podataka – Cjelovit pristup,
 - Harmonizacija metoda homogenizacije i interpolacije,
 - Ansambl prognostički sustav temeljen na modelima na ograničenom području u Europi,
 - Temperaturna klimatologija visoke rezolucije u kompleksnoj orografiji (ECSN/ HR GAR),
 - Bioklimatska procjena i kartiranje popularnih turističkih regija u odnosu na sadašnje i moguće buduće klimatske uvjete.
- Hrvatski projekti
- Uspostava monitoring sustava za praćenje i upravljanje kakvoćom zraka na području Republike Hrvatske,
 - Gospodarenje u zaštićenom području prirode hrvatskog krškog područja
- Potprojekt: Meteorološke prilike,
- Nacionalni program ublažavanja posljedica suša i suzbijanja oštećenja zemljišta (NAP) – Tematsko područje KLIMA.

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 91

NARODNE
NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

U 2009. godini inspektori zaštite okoliša su, u vezi kontrole provođenja propisa kojima se uređuje zaštita okoliša, zaštita zraka i gospodarenje otpadom, obavili 6.892 pregleda, od kojih je na lokacijama nadziranih

subjekata u 2009. godini prvi pregled obavljen u 60% slučajeva, a kontrola izvršenja rješenja donesenih tijekom istog razdoblja i rješenja donesenih u prethodnom razdoblju obavljena je u 40% slučajeva.

U 2010. godini inspektori zaštite okoliša su, u vezi primjene propisa kojima se uređuje zaštita okoliša, zaštita zraka i gospodarenje otpadom na temelju Godišnjeg plana rada, obavili 7.444 pregleda. Od ukupnog broja obavljenih pregleda na lokacijama nadziranih subjekata obavljeno je prvih pregleda 62,8%, a u 37,2% pregleda obavljena je kontrola izvršenja prethodnih izdanih rješenja, drugi pregledi po potrebi i 175 pregleda zbog iznenadnog događaja.

U pretežitom broju mjera naređena je izrada, vođenje i dostava propisane dokumentacije, uklanjanje otpada, zabrana gospodarenja otpadom i mjerenje emisija u okoliš.

U 2011. godini, zbog utvrđenih nepravilnosti, pokrenuti su upravni postupci te je temeljem odredbi Zakona o zaštiti zraka donijeto ukupno 411 rješenja sa 586 naređenih mjera i to 333 rješenja s 475 naređenih mjera za pravne osobe i 78 rješenja sa 111 naređenih mjera za fizičke osobe.

V. PODACI O IZREČENIM KAZNAMA I O

PROVEDENOM INSPEKCIJSKOM NADZORU

U 2008. godini inspektori zaštite okoliša su, vezano za kontrolu primjene propisa iz područja općih pitanja zaštite okoliša, zaštite zraka i gospodarenja otpadom obavili 6.654 redovnih i kontrolnih inspekcijskih nadzora, od čega je 1214 nadzora obavljeno na temelju zaprimljenih predstavlki, a 187 na temelju poziva Centra 112.

Na temelju inspekcijskih mjera u 2008. godini proizlazi da obveznici primjene propisa iz područja nadležnosti inspekcije zaštite okoliša, osobito Zakona o otpadu i Zakona o zaštiti zraka, najčešće svoj rad nisu uskladili s tim propisima u vezi izrade obveznih dokumenata i njihovu dostavu nadležnim tijelima, u pravilu zbog nedostatnog praćenja regulative koja se kontinuirano usklađuje s pravnom stečevinom EU i nedostatne edukacije zaposlenika za obavljanje tih poslova. Zbog povećanog broja novih propisa primjetno je i da je inspekcija znatno vrijeme posvetila upoznavanju nadziranih subjekata sa zakonskim obvezama. Takva situacija neposredno utječe na kakvoću podataka koje prikuplja i obrađuje AZO, a inspekcijske mjere nadređene nadziranim osobama radi usklađenja s odredbama propisa u vezi opisanih povreda su izvršene.

Pravne osobe Fizičke osobe Ukupno

Godina 2008. 2009. 2010. 2011. 2008. 2009. 2010. 2011.

Broj izrečenih novčanih kazni 35 29 17 24 12 3 11 8 47 32 28 32

Iznos novčanih kazni, ukupno

(kn)

1.561.000,00 1.083.440,00 515.700,00 626.160,00 146.800,00 50.400,00 60.400,00 56.050,00 1.707.800,00 1.133.840,00 576.100,00 682.210,00

Broj kazni max. iznosa 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Iznos u kn 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Broj kazni između min. i

max. iznosa

3 5 3 2 0 0 0 0 3 5 3 2

Iznos u kn 590.000,00 200.000,00 340.500,00 90.800,00 0 0 0 590.000,00 200.000,00 340.500,00 90.800,00

Broj kazni min. iznosa 3 1 0 0 1 0 2 0 4 1 2 0

Iznos u kn 670.000,00 330.000,00 0 0 40.000,00 0 6.000,00 0 710.000,00 330.000,00 6.000,00 0

Broj kazni ispod min. iznosa 29 23 14 22 11 3 9 8 40 26 23 30

Iznos u kn 301.000,00 553.440,00 175.200,00 535.360,00 106.800,00 50.400,00 54.400,00 56.050,00 407.800,00 603.840,00 229.600,00 591.410,00

Broj ukora/opomena 15 0 1 0 3 1 1 0 18 1 2 0

Ocjena provedenog inspekcijskog nadzora

U cilju zaštite zraka, kao jedne od sastavnica okoliša i poboljšanja njegove kakvoće na određenom području, nadzor inspekcije zaštite okoliša vezano na primjenu odredbi Zakona o zaštiti zraka i provedbenih propisa odnosio se osobito na kontrolu emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, odnosno da li su ti izvori izgrađeni ili proizvedeni, opremljeni i održavani na način da u zrak ne ispuštaju, odnosno ne unose onečišćujuće tvari iznad propisanih dopuštenih vrijednosti, a što se dokazivalo podacima o mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak provedenim od strane ovlaštenih pravnih osoba.

Inspekcijskim rješenjima temeljenima na Zakonu o zaštiti zraka obuhvaćene su pravne osobe drvne i prehrambene industrije, kamenolomi, luke nautičkog turizma, odlagališta otpada, ovlaštenici za gospodarenje neopasnim i opasnim otpadom te praćenje kakvoće zraka i emisija u

zrak, postrojenja u kojima se koriste hlapivi organski spojevi, energetska postrojenja, obrazovne ustanove, zdravstvene ustanove, benzinske postaje i odmorista uz ceste, obveznici ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša uključeni u koordinirani nadzor tih postrojenja, pravne i fizičke osobe za uvoz/izvoz i stavljanje u promet kontroliranih i zamjenskih tvari te servisiranje, prikupljanje, obnavljanje i uporabu tih tvari. U cilju zaštite i poboljšanja kakvoće zraka na određenom području, nadzor inspekcije zaštite okoliša u 2008. godini vezano za primjenu odredbi Zakona o zaštiti zraka odnosio se osobito na kontrolu rada vlasnika ili korisnika nepokretnih izvora onečišćenja zraka, s obzirom da ti izvori moraju biti izgrađeni ili proizvedeni, opremljeni i održavani na način da u zrak ne ispuštaju odnosno ne unose onečišćujuće tvari iznad propisanih dopuštenih vrijednosti.

Kontrolom primjene Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora za aktivnosti u kojima se koriste organska otapala, u autolakirnicama i kemijskim čistionicama najveći broj nepravilnosti odnosio se na vođenje HOS-eva i podnošenje izvješća o korištenju tih spojeva u tehnološkom procesu, stoga su se inspekcijske mjere odnosile na obvezu prijave u Registar postrojenja u kojima se koriste organska otapala i proizvodi u MZOPUG-u, izradu i dostavu godišnje bilance organskih otapala i izvješća o emisijama HOS-a na propisanom obrascu AZO-a.

Inspekcijskim nadzorima obavljenim tijekom 2008. godine kao najčešća nepravilnost u radu nadziranih osoba utvrđeno je upravo ne obavljanje mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak putem ovlaštene osobe na njihovim nepokretnim izvorima, zbog čega je i broj naređenih inspekcijskih mjera kojima se vlasnicima odnosno korisnicima nepokretnih izvora naređuje u tom smislu dovođenje u zakonito stanje, prevladavajući. Inspekcija zaštite okoliša pokrenula je također i stalni nadzor složenih postrojenja koja svojom djelatnošću bitno utječu na kakvoću zraka, te praćenje rezultata modernizacije kroz duže vrijeme radi zadovoljavanja uvjeta zaštite okoliša, odnosno poslovanja u konkurentnom okruženju

STRANICA 92 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**

NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

utvrđenja vlasnicima, odnosno korisnicima nepokretnih izvora naređeno u tom smislu dovođenje u zakonito stanje. Vezano za prekoračenje graničnih vrijednosti emisija u zrak doneseno je ukupno 11 rješenja. U odnosu na nadzirane tematske cjeline tijekom obavljanja nadzora u 2011. godini najviše nepravilnosti u provedbi propisa iz područja zaštite zraka, na temelju kojih su pokrenuti upravni postupci i izdana odgovarajuća rješenja, inspektori zaštite okoliša utvrdili su u postrojenjima koja za obavljanje registrirane djelatnosti koriste HOS-ove i kojima je izdano 141 rješenje (275 rješenja u 2010. godini) što predstavlja 34% od ukupnog broja (411) donesenih rješenja, te u nadzoru osoba koje se bave uvozom/izvozom i stavljanjem u promet kontroliranih i zamjenskih tvari servisiranjem, prikupljanjem, obnavljanjem i uporabom tih tvari, kojima je izdano 107 rješenja (142 rješenja u 2010. godini) (26%). Ovakav podatak može se obrazložiti činjenicom da su propisi zaštite zraka u primjeni relativno kratko vrijeme, a razlog odstupanja od primjene tih propisa je nedovoljno poznavanje i razumijevanje njihovih odredbi od strane nadziranih osoba.

Iz tog razloga nadzor inspekcije zaštite okoliša istovremeno je još uvijek i edukativnog karaktera te su u tom smislu cijeni da su naređene inspekcijske mjere radi usklađenja s propisima bile odgovarajuće i dostatne.

VI. PODACI O KORIŠTENJU FINANCIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KAKVOĆE ZRAKA

Prema odredbama Zakona o zaštiti zraka sredstva za financiranje zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim

promjenama osiguravaju se u državnom proračunu Republike Hrvatske, proračunima jedinica lokalne i regionalne (područne) samouprave, FZOEU te iz drugih izvora. Drugi izvori fi nanciranja su: sredstva onečišćivača, donacije, zajmovi, sredstva državne potpore, sredstva međunarodne pomoći, sredstva stranih ulaganja namijenjenih za zaštitu i poboljšanje kakvoće zraka. FZOEU obavlja fi nancijski i stručni nadzor nad sredstvima, poticajima i upravnim stvarima iz svoje nadležnosti. Navedena sredstava FZOEU koriste se za fi nanciranje:

- državne mreže,
- mjernih postaja i mjerenja posebne namjene jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave,
- obveza prema međunarodnim ugovorima,
- izrade programa mjerenja posebne namjene,
- mjera zaštite ljudi pri pojavi pragova upozorenja,
- izrade i provedbe akcijskih planova zaštite i poboljšanja kakvoće zraka i kratkoročnih akcijskih planova,
- mjera i programa za zaštitu ozonskog sloja,
- mjera i programa za ublažavanje klimatskih promjena,
- mjera i programa prilagodbe klimatskim promjenama,
- istraživanja i razvoja u području izvješćivanja o emisijama stakleničkih plinova,
- stručnih i znanstvenih istraživanja potrebnih za ostvarivanje ciljeva ovoga Zakona,
- poticanja korištenja ekološki prihvatljivih vozila.

Sukladno Programu rada FZOEU i njegovom Financijskom planu, FZOEU je u razdoblju od 2008. godine do 2011. godine, osigurao sredstva za provedbu 10 projekata u aktivnosti Zaštita, očuvanje i poboljšanje kakvoće zraka, tla, voda i mora te ublažavanje klimatskih promjena i na međunarodnoj razini. Financijski problemi u izvršavanju tih obveza utječu na planiranu dinamiku radova, ali je primjetno da uprave nadziranih tvrtki i unatoč tome nastavljaju provoditi, iako usporeno, usvojene programe.

Inspekcijskim nadzorima obavljenim tijekom 2009. godine kao najčešća odnosno najbrojnija nepravilnost u radu nadziranih osoba utvrđeno je ne obavljanje mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak ovlaštene osobe iz nepokretnih izvora, zbog čega se najveći broj inspekcijskih rješenja odnosio na mjere kojima se vlasnicima odnosno korisnicima nepokretnih izvora naređuje u tom smislu dovođenje u zakonito stanje. Sljedeća najčešće utvrđena nepravilnost odnosila se na vođenje evidencije o hlapivim organskim spojevima (HOS) i podnošenje izvješća o korištenju tih spojeva u tehnološkom procesu, a vezano za kontrolu primjene Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora za aktivnosti u kojima se koriste organska otapala. S obzirom na kakvoću zraka tijekom 2009. godine nastavljeni su kontinuirani nadzori i kontrole provedbe mjera zaštite zraka određenih u Programima zaštite zraka. Rezultati kontrole provedbe aktivnosti koje se odnose na modernizacije postrojenja značajnih onečišćivača INA Rafi nerija naft e Sisak i Rafi nerija naft e Rijeka, te Petrokemija Kutina, ukazuju da se aktivnosti na modernizaciji postrojenja nastavljaju, iako zbog globalne ekonomske krize postoje pomaci u rokovima dovršetka radova nekih onečišćivača.

Sukladno odredbama Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine broj 01/2006), tijekom 2009. godine uspostavljen je informacijski sustav o praćenju emisija kojim je osiguran kontinuirani prijenos podataka iz mjernih sustava za kontinuirano mjerenje. Podaci su dostupni na web stranici AZO u informacijskoj bazi Podaci o emisijama iz nepokretnih izvora, a na bazu je spojeno devet vlasnika/korisnika nepokretnih izvora koji podliježu kontinuiranom praćenju emisije i to: Cemex d.d., HEP – proizvodnja d.o.o., Herbos d.d., Holcim d.o.o., INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d., ISTRACEM d.o.o., Našice cement d.d., Petrokemija d.d. i Rockwool Adriatic d.o.o.

Učinkovitost provedbe planiranih inspekcijskih aktivnosti u 2010. godini, prema iskazanim pokazateljima o provedbi Godišnjeg plana rada

u odnosu na broj nadziranih osoba i prioritete određene tim planom, može se ocijeniti zadovoljavajućom. U odnosu na 2009. godinu zabilježen je porast broja nadziranih osoba za 7,2% i ukupan broj pregleda za 8%.

Tijekom 2010. godine najčešća, odnosno najbrojnija nepravilnost u primjeni Zakona o zaštiti zraka odnosila se na vođenje evidencije o hlapivim organskim spojevima (HOS) i podnošenje izvješća o korištenju tih spojeva u tehnološkom procesu, a vezano za kontrolu primjene Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora za aktivnosti u kojima se koriste organska otapala.

Osim toga, utvrđene su nepravilnosti u radu nadziranih osoba koje su se odnosile na neobavljanje mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak putem ovlaštene osobe iz nepokretnih izvora, te je na temelju takvog utvrđenja vlasnicima odnosno korisnicima nepokretnih izvora naređeno u tom smislu dovođenje u zakonito stanje.

Inspekcijskim nadzorima obavljenim tijekom 2011. godine najčešća, odnosno najbrojnija nepravilnost u primjeni Zakona o zaštiti zraka, kao i u 2010. godini, odnosila se na nepravilnosti vezano za kontrolu primjene Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora za aktivnosti u kojima se koriste organska otapala. Sljedeća najčešće utvrđena nepravilnost u radu nadziranih osoba odnosila se na ne obavljanje mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak putem ovlaštene osobe iz nepokretnih izvora te je na temelju takvog

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 93

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Posebna naknada za okoliš
za vozila na motorni
pogon

214.363.584,73 220.711.301,89 231.965.953,95 228.296.329,75

Pojedinosti o korištenju fi nancijskih sredstava FOZEU-a, MZOPUG-a, DHMZ-a i AZO dani su u Prilogu G.

VII. PRIJEDLOG IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆIH DOKUMENATA TE DRUGI PODACI OD ZNAČENJA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KAKVOĆE ZRAKA

Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka daje popis dokumenata koje je u promatranom periodu potrebno izraditi:

- Uredba o razgraničenju teritorija Države prema stupnju onečišćenja zraka
- Studija o ozonu za Istru i Kvarnerski zaljev
- Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova
- Projekcije emisije stakleničkih plinova do 2020. godine za potrebe pregovaranja za post Kyoto razdoblje
- Nacionalni plan za smanjenje onečišćenja ozonom
- Nacionalni plan za prilagodbu klimatskim promjenama
- Nacionalni plan za smanjenje stakleničkih plinova primjerom mjera u šumarstvu
- Nacionalni plan za smanjenje emisija stakleničkih plinova primjenom mjera u poljoprivredi
- Istraživanja i priprema verifi kacije projekta upijanja CO₂ i spremanja u podzemna skladišta plina i naft e

Uredba o razgraničenju teritorija Države prema stupnju onečišćenja zraka

U lipnju 2008. godine donesena je Uredba o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka (□âNarodne novine □â broj 68/2008). Ovom Uredbom određuju se područja i naseljena područja prema kategorijama kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj.

Studija o ozonu za Istru i Kvarnerski zaljev

Studija o ozonu za Istru i Kvarnerski zaljev, odnosno Projekt modeliranja ozona na području Kvarnerskog zaljeva i Istre nije izrađena do kraja 2011. godine. Pretpostavke za provedbu ovog projekta su ostvarene.

Državni hidrometeorološki zavod je izradio odgovarajući atmosferski i kemijski model koji omogućuje detaljnu analizu utjecaja svih izvora na području Kvarnerskog zaljeva, Istre i šireg okruženja susjednih zemalja na stvaranje ozona. Projekt se može realizirati u narednom razdoblju.

Klimatske promjene

Od lipnja 2008. godine vezano za klimatske promjene na razini EU je usvojen cijeli niz propisa koji reguliraju smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektorima uključenim u sustav trgovanja emisijskim jedinicama te sektorima van sustava trgovanja. Temeljem Ugovora o pristupanju Republike Hrvatske EU i daljnjih tehničkih konzultacija s predstavnicima Europske komisije utvrđeni su rokovi i uvjeti prijenosa i primjene pravne stečevine EU. Za Republiku Hrvatsku je utvrđeno da mora u potpunosti uspostaviti pravni i institucionalni okvir kako bi u punoj mjeri mogla primjenjivati sustav trgovanja emisijskim jedinicama na postrojenja od 1. siječnja 2013. godine, a zrakoplovne djelatnosti od 1. siječnja 2014. godine. Također je, za razdoblje 2013. – 2020. godine, usvojen za Republiku Hrvatsku postotak ograničenja emisija stakleničkih plinova za sektore koji nisu uključeni u sustav trgovanja emisijama (poljoprivreda, usluge, promet, kućanstva, mala industrijska postrojenja) od +11% zaštitu ozonskog sloja u iznosu od 5.528.278,51 kuna te isplatio sredstva u iznosu od 4.586.012,51 kuna.

U 2008. godini isplaćena su sredstva u iznosu od 190.800,00 kuna za provedbu 2 projekta, u 2009. godini isplaćena su sredstva u iznosu od 4.194.867,43 kuna za provedbu 7 projekta, u 2010. godini, isplaćena su sredstva u iznosu od 200.345,08 kuna za provedbu 3 projekta, dok u 2011. godini, FZOEU nije isplatio sredstva za sufi nanciranje provedbe niti jednog projekta iako su bila osigurana sredstva u Financijskom planu za provedbu realizacije 2 projekata zaštite, očuvanja i poboljšanja kakvoće zraka. Realizacija i isplata tih projekata očekuje se do kraja 2012. godine.

FZOEU je kroz tu aktivnost sufi nancirao projekte proširenja područne mreže za praćenje kakvoće zraka na području Sisačko-moslavačke županije, postavljanje automatske mjerne postaje u Sisku-centar, te nabavu mjerne opreme za mjerenje kakvoće zraka.

U sklopu realizacije projekta PHARE 2006 – Sustav praćenja i upravljanja kakvoćom zraka u Republici Hrvatskoj – čiji nositelj je MZOPUG, a provedbena institucija DHMZ, FZOEU je fi nancirao uređenje i opremanje fi zikalno-kemijskog laboratorija u prostorijama Brodarskog instituta d.o.o. u Zagrebu. Projekt je realiziran u cijelosti tijekom 2009. godine, za što je FZOEU isplatio ukupno 3.570.510,44 kn, čime su pokriveni troškovi adaptacije i najma poslovnog prostora pri Brodarskom institutu d.o.o. u Zagrebu te uređenje i opremanje laboratorija za potrebe praćenja kakvoće zraka i kontrole mjernih podataka i instrumenata.

U sklopu aktivnosti Poticanje čistije proizvodnje, izbjegavanje i smanjenje nastajanja otpada i emisija štetnih plinova u proizvodnom procesu FZOEU je uložio 1.957.446,60 kuna za postavljanje i nadogradnju automatske mjerne postaje za trajno praćenje kakvoće zraka na području Slavonskog Broda.

Također, FZOEU je sufi nancirao u sklopu gore navedene aktivnosti brojne projekte kojima su korisnicima odobravana sredstva za provedbu projekata koji su doveli do smanjenja štetnih emisija u proizvodnom procesu, kroz ugradnju fi ltera u proizvodne procese, učinkovitiju upotrebu energetskih sirovina, korištenje otpada kao energenta, zamjena postojećeg energenta ekološki prihvatljivijim, izgradnja mjernih postaja za mjerenje kakvoće zraka na ispustima i drugo.

Važno je napomenuti da je FZOEU osigurao sredstva u iznosu od 2.500.000,00 kuna za provedbu projekta dogradnje državne mreže za praćenje kakvoće zraka na području Slavonskog Broda i Siska, sukladno Odluci MZOPUG, čiji početak provedbe se očekuje tijekom 2012. godine.

Tablica 6.1. daje prikaz prihoda koji su prikupljeni prema Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (Narodne novine broj 73/2007) te Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u

okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (Narodne novine broj 95/2004.) Obveznici plaćanja naknada na emisije u okoliš su pravne i fizičke osobe koje u okviru svoje djelatnosti imaju u vlasništvu ili koriste pojedinačni izvor emisije CO₂, SO₂ i NO₂.

Tablica 6.1. Prihodi prikupljeni naknadama zbog emisija, izraženo u kn
VRSTA NAKNADE 2008. 2009. 2010. 2011.

Naknada za emisiju u okoliš CO ₂	32.272.132,54	113.134.094,94	53.463.317,23	57.238.300,98
Naknada za emisiju u okoliš SO ₂	18.739.140,66	16.189.160,77	6.222.539,40	9.560.784,24
Naknada za emisiju u okoliš NO ₂	4.386.129,40	6.459.909,99	6.043.102,28	2.630.736,49

STRANICA 94 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVAJSKE

stakleničke plinove ili o njima ovise, provode sveučilišta, veleučilišta, instituti, strukovne organizacije, udruge te druge obrazovne ustanove i tvrtke (nositelji programa izobrazbe) koje imaju suglasnost MZOPUG za obavljanje navedenih poslova. Suglasnost se daje na rok od 5 godina. Nositelji programa izobrazbe moraju zadovoljiti određene uvjete kako bi ishodili ovu suglasnost.

Također se planiraju sljedeće aktivnosti koje se odnose na smanjenje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova:

- Taix radionica za sudionike koji trguju tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima, avijaciju i ostale korisnike halona za kritične primjene,
- radionica za inspektore zaštite okoliša vezano za provedbu nove Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima,
- uspostava novog sustava certifikiranja osoba koje rukuju tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima,
- obuka za carinske službenike vezano za nadzor trgovine tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima,
- provedba aktivnosti u okviru provedbe projekta "Institucijsko osnaživanje u svrhu provedbe Montrealskog protokola" (osvješćivanje javnosti),
- završetak projekta za ukidanje potrošnje HCFC-a u sektoru pjena (nabavljena je nova oprema koja ne koristi tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirane stakleničke plinove),
- ukidanje potrošnje HCFC-a i zamjena starih uređaja novima koji koriste tvari koje ne oštećuju ozonski sloj i ne utječu na klimatske promjene,
- provedba projekta kojim će se prikupiti i uništiti znatne količine otpadnih tvari koje oštećuju ozonski sloj te će se na taj način smanjiti štetne emisije ovih tvari.

Kakvoća zraka

Temeljem Zakona zaštititi zraka (Narodne novine broj 130/2011) te u cilju daljnje provedbe pravne stečevine iz područja zaštite zraka potrebno je izmijeniti i dopuniti sljedeće provedbene propise:

- Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 133/2005)

Nova Uredba treba sadržavati odredbe koje su u skladu sa sljedećim aktima EU:

- Direktiva 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o kakvoći zraka i čistijem zraku za Europu (SL L 152, 11. 6. 2008.),
- Direktiva 2004/107/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća koja se odnosi na arsen, kadmij, živu, nikal i policikličke aromatske ugljikovodike u zraku (SL L 23, 26. 1. 2005.).
- Pravilnik o praćenju kakvoće zraka (Narodne novine broj

155/05)

Novi Pravilnik treba sadržavati odredbe koje su u skladu sa sljedećim aktima EU:

- Direktiva 2008/50/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o kakvoći zraka i čistijem zraku u Europi (SL L 152, 11.6.2008.)
- Direktiva 2004/107/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća koja se odnosi na arsen, kadmij, živu, nikal i policikličke aromatske ugljikovodike u vanjskom zraku (SL L 23, 26.1.2005.)

u 2020. godini u odnosu na razinu iz 2005. godine, što će se provoditi određivanjem godišnjih alokacija koje se neće smjeti prekoračiti. Temeljem novoga Zakona o zaštiti zraka do ulaska Republike Hrvatske u EU moraju se donijeti sljedeći propisi: Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj, Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica stakleničkih plinova, Odluka o dražbovatelju za obavljanje poslova dražbe emisijskih jedinica i izboru dražbenog sustava, Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, Pravilnik o načinu korištenja Registra Europske Unije, Pravilnik o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova i Uredba o dražbi emisijskih jedinica stakleničkih plinova, čime se hrvatsko zakonodavstvo iz ovog područja u potpunosti usklađuje s novom pravnom stečevinom iz područja zaštite klime usvojene nakon lipnja 2008. godine do kraja 2012. godine.

Novi Zakon o zaštiti zraka se planira izmijeniti i dopuniti u drugom kvartalu 2013. godine kako bi se stavile van snage odredbe iz EU uredbi koje je bilo potrebno unijeti u Zakon o zaštiti zraka radi primjene EU sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova u punom opsegu od 1. siječnja 2013. godine. Također će se, s ciljem premošćivanja razdoblja od 1. siječnja 2013. do 1. srpnja 2013. godine, kad će se na Hrvatsku direktno primjenjivati Uredba Komisije (EU) br. 601/2012 o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ i Uredba Komisije (EU) br. 600/2012 o verifikaciji izvješća o stakleničkim plinovima i izvješća o tonskim kilometrima te o akreditaciji verifikatora u skladu s Direktivom 2003/87/EZ, dopuniti i Pravilnik o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova.

Također se planiraju izraditi sljedeći dokumenti:

- smjernice za izradu strategije o utjecaju, rizicima i prilagodbi klimatskim promjenama u sektoru poljoprivrede, vodnih resursa i priobalja,
- priprema klimatskih scenarija za razdoblje do 2030. godine s osvrtom na 2050.,
- istraživačka studija: Razvoj nacionalnih emisijskih faktora u sektoru poljoprivrede i šumarstva (trogodišnja studija),
- VI. Nacionalno izvješće Republike Hrvatske o provedbi UNFCCC i Kyotskog protokola.

Zaštita ozonskog sloja

Temeljem novoga Zakona o zaštiti zraka moraju se donijeti novi propisi:

- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fl uoriranim stakleničkim plinovima,
 - Pravilnik o stručnom osposobljavanju osoba koje rukuju tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fl uoriranim stakleničkim plinovima.
- Pravilnikom će se propisati program stručnog osposobljavanja i stručnog usavršavanja osoba koje obavljaju sljedeće djelatnosti: prikupljanje, provjeru propuštanja, ugradnju i održavanje ili servisiranje rashladnih i klimatizacijskih uređaja te dizalica topline; prikupljanje, provjeru propuštanja, ugradnju i održavanje ili servisiranje protupožarnih uređaja i aparata za gašenje požara; prikupljanje određenih fl uoriranih stakleničkih plinova iz visokonaponskih sklopnih aparata te prikupljanje otapala na bazi fl uoriranih stakleničkih plinova kod vlasnika i/ili korisnika tih otapala. Propisat će se i način i uvjeti za polaganje stručnog ispita i način odabira nositelja programa izobrazbe. Stručno osposobljavanje i obvezno redovno usavršavanje osoba koje obavljaju djelatnost prikupljanja,

provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja opreme i uređaja koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj i/ili fluorirane

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 95

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

ma, izvršavanje obaveza iz Gothenburškog protokola i LRTAP konvencije je u zajedničkom interesu i Republike Hrvatske i ostalih europskih država.

U Republici Hrvatskoj kakvoća zraka se prati na temelju podataka izmjerenih na mjernim postajama državne mreže i lokalnih mreža za trajno praćenje kakvoće zraka. Gledajući prema onečišćujućim tvarima, čije su koncentracije prelazile granične i tolerantne vrijednosti kakvoće zraka, može se zaključiti da je zrak uglavnom čist ili neznatno onečišćen (prve kategorije), dok je u pojedinim urbanim i industrijskim područjima zrak umjereno i prekomjerno onečišćen (druge i treće kategorije).

U Republici Hrvatskoj najrašireniji problem onečišćenja zraka u naseljenim područjima (aglomeracijama: Grad Zagreb, Osijeku, Kutini i Sisku) je onečišćenje lebdećim česticama PM₁₀, tj. sitnom prašinom. Iz mjerenja se može zaključiti da je najveći doprinos ovom onečišćenju prije svega promet, zatim ložišta i veliki točkasti izvori (industrija). Povišene vrijednosti lebdećih čestica PM_{2,5} zabilježene su u Zagrebu i u Slavonskome Brodu.

Povišene vrijednosti prizemnog ozona zabilježene su u Zagrebu i Slavonskom Brodu, gdje su uzrok povišene koncentracije njegovih prethodnika (dušikovi oksidi i hlapivi organski spojevi), te u priobalju radi velikog intenziteta sunčevog zračenja.

Dominantni uzrok onečišćenja zraka dušikovim dioksidom (NO₂) je izgaranje goriva u cestovnom prometu, te energetskim postrojenjima pa je većina prekoračenja zabilježena je u gradovima na mjernim postajama u blizini prometnica (Zagreb, Split, Šibenik i Rijeka).

Povišene vrijednosti sumporovog dioksida (SO₂) zabilježene su na postajama u blizini industrijske zone Urinjskog kraja u Rijeci, na postajama u Splitu i Šibeniku te na mornoj postaji u blizini termoelektrane Plomin.

U ovom izvještajnom razdoblju zrak je na svim mjernim mjestima bio I. (prve) kategorije s obzirom na ugljikov monoksid (CO) i benzen.

Vrijednosti sumporovodika (H₂S) mjere se ciljano u Rijeci, industrijskoj zoni Urinjskog kraja, Kutini i Slavonskom Brodu. Kakvoća zraka u tim je gradovima bila uglavnom II. i III. kategorije zbog prekoračenja dozvoljenog broja satnih koncentracija graničnih i tolerantnih vrijednosti za H₂S. Vrijednosti srednjih godišnjih koncentracija bile su uglavnom niže od dopuštenih graničnih vrijednosti.

Onečišćenje zraka amonijakom (NH₃) smanjeno je na teritoriju Republike Hrvatske. U prvoj polovici devedesetih godina u Rijeci i Kutini zabilježene su povišene srednje godišnje koncentracije amonijaka te je zrak bio umjereno ili prekomjerno onečišćen. Danas je u Rijeci i Kutini zrak I. kategorije kakvoće s obzirom na amonijak (NH₃).

Zaključno, glavni uzroci prekomjernog onečišćenja zraka na području Republike Hrvatske su:

- intenzivan cestovni promet u urbanim središtima Zagreba i Rijeka koji najviše doprinosi onečišćenju zraka s dušikovim dioksidom i lebdećim česticama,
- procesi preradbe nafte u domaćim rafinacijama u Sisku i Rijeci koji uzrokuju onečišćenje sumporovim dioksidom i sumporovodikom,
- prekogranično onečišćenje zraka sumporovodikom, sumporovim dioksidom i česticama na području Slavonskog Broda uslijed procesa preradbe nafte u Rafinaciji nafte Brod a.d. iz Broda koja se nalazi na teritoriju Bosne i Hercegovine,
- mala ložišta za grijanje stambenog i poslovnog prostora u aglomeracijama gdje tijekom sezone grijanja dolazi do onečišćenja česticama prvenstveno u kontinentalnom području Republike Hrvatske,

- prekogranično onečišćenje prizemnim ozonom u ljetnom periodu na području cijele Republike Hrvatske.

- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine broj 01/0206)

Ovaj Pravilnik treba sadržavati odredbe koje su u skladu sa sljedećim aktom EU:

- Direktiva 2010/75/EZ Europskog parlamenta i vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprečavanje i kontrola onečišćenja) (SL L 334, 17. 12. 2010.)

- Pravilnik o razmjeni informacija o podacima iz mreža za praćenje kakvoće zraka (Narodne novine broj 135/2006).

Donošenjem navedenih provedbenih propisa hrvatsko zakonodavstvo iz ovog područja u potpunosti će se uskladiti s novom pravnom stečevinom iz područja zaštite zraka (usvojene nakon lipnja 2008. godine, odnosno do kraja 2012. godine).

Također se planira donijeti Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena za sljedeće petogodišnje razdoblje u Republici Hrvatskoj.

VIII. ZAKLJUČNE NAPOMENE

Kao što je u uvodu navedeno, Izvješće o stanju kakvoće zraka izrađuje se za potrebe praćenja ostvarenja ciljeva Plana zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. – 2011. godine.

Četverogodišnje razdoblje (2008. – 2011. godina) koje obuhvaća Izvješće o stanju kakvoće zraka obilježeno je prije svega donošenjem novih ili revidiranjem postojećih zakonskih i podzakonskih akata u cilju usuglašavanja hrvatskog zakonodavstva s pravnom stečevinom EU. Zatvaranje

poglavlja "Okoliš" krajem 2010. godine, u sklopu pregovora, u velikoj je mjeri pridonijelo podizanju razine političke, gospodarske i društvene svijesti o potrebi sustavnog pristupa problematici zaštite i poboljšanja kakvoće zraka, kao i porastu interesa javnosti za pitanja zaštite zraka.

Nadalje, promatrano razdoblje obilježeno je padom gospodarskih aktivnosti što je, između ostalog, rezultiralo i smanjenom ili privremenom obustavom rada kod određenog broja velikih nepokretnih izvora, kao i smanjenjem finansijskih sredstava koja su potrebna za provođenje Zakona o zaštiti zraka, osobito na razini lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Emisije glavnih onečišćujućih tvari pokazuju opći trend smanjenja, a do značajnog smanjenja emisija je došlo je poglavito u odnosu na 1990. godinu.

Tako su u razdoblju od 1990. do 2011. godine emisije SO₂ smanjene za 77%, emisije NO_x, NH₃ i NMHOS smanjene su za približno 30%, te emisije lebdećih čestica za oko 20%. Razlog padajućeg trenda su sve stroži propisi o koncentracijama onečišćujućih tvari u zrak kao i graničnim vrijednostima emisija, zatim razvoj javnog prijevoza i biciklističkih staza, zabrana prodaje benzina sa sadržajem olova, uporaba kvalitetnijega goriva s nižim sadržajem sumpora, plinofikacija, te priključivanje na toplifiku kacijsku mrežu, korištenje niskosumpornog ugljena, ugradnja postrojenja za odsumporavanje (termoelektrana Plomin II.), modernizacija rafinerija, a u posljednjih nekoliko godina i ekonomska kriza koja je utjecala na pad industrijske proizvodnje u Republici Hrvatskoj.

Nadalje, uslijed smanjenja emisije sumpora i taloženje sumpora, odnosno zakiseljavanje se znatno smanjilo. Prekomjerno taloženje dušika s druge strane ostaje problem kako u Republici Hrvatskoj tako i u Europi, uz napomenu da je gledajući regionalno Republika Hrvatska u nepovoljnoj situaciji s obzirom na problem zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona, jer samo dio ukupnog taloženja i prizemnog ozona potječe iz vlastitih izvora, dok veliki dio opterećenja potječe od emisija iz susjednih zemalja.

S obzirom da rješavanje problema zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona u velikoj mjeri ovisi o smanjenju emisija u drugim državama

plinova u Republici Hrvatskoj 2010. godine imao je sektor energetike (73,3%), a slijede sektori poljoprivrede (11,8%), industrijski procesi (10,7%), otpad (3,8%) te sektor uporabe otapala i ostalih proizvoda (0,5%). Od 2007. godine do 2010. godine emisije se smanjuju po prosječnoj godišnjoj stopi od 3,5 %, na što su utjecale povoljne hidrološke prilike tj. povećanje korištenja hidroenergije te pad gospodarskih aktivnosti. Kod odliva najznačajniju ulogu imaju šume i šumska zemljišta koja vežu ugljik u biomasu. Zato treba naglasiti važnost održivog gospodarenja šumama, ali i praćenja podataka iz ovog sektora. Republika Hrvatska u sektoru korištenja zemljišta, promjeni korištenja zemljišta i šumarstvu (LULUCF sektor) mora provesti poboljšanja koja se, između ostalog, odnose na detaljniju razradu matrice zemljišta, zatim analizu mogućnosti povećanja odliva primjenom pošumljavanja. Nadalje, EU je izradila Plan puta za prijelaz na konkurentno gospodarstvo s niskim udjelom ugljika do 2050. godine te i Republika Hrvatska ima u planu izraditi dugoročnu strategiju niskougljičnog razvoja, odnosno na taj način krenuti putem poticanja razvoja gospodarstva i cijelog društva po principima održivog razvoja.

Poseban naglasak potrebno je dati smanjenju emisija iz prometa zbog činjenice da se iz prometa emitira čitav niz različitih štetnih tvari pri čemu te emisije prije svega ovise o tehnologiji vozila, odnosno motora i svojstvima goriva, ali nije dovoljno samo povećati energetske učinkovitost automobila ili smanjiti emisije ispušnih plinova nego i uspostaviti održivu organizaciju transportnog sustava, koja podrazumijeva prostorno i urbanističko planiranje uvažavanjem principa održivog transporta. Predviđanja su da će se u idućem srednjoročnom razdoblju povećati intenzitet prometa u urbanim središtima tako da bi mjere zaštite zraka na lokalnoj razini trebale staviti veći naglasak na smanjenje emisija iz prometa.

Nadalje, na lokalnoj razini je potrebno provesti kvalitetnu stručnu analizu stanja koja bi obuhvatila dodatna mjerenja, prometne studije, modeliranja i izradu detaljnog prostornog katastra emisija. Pokazalo se da županije i gradovi u većini slučajeva nemaju dovoljno kadrovskih i financijskih resursa, tako da je potrebno jačati kapacitete jedinica lokalne samouprave kao i korištenje sredstva bilateralnih programa tehničke pomoći EU.

IX. PRILOZI

PRILOG A.

PREGLED ZAKONODAVSTVA I USKLAĐENOST S EU

Pregled zakonodavstva koje se neposredno ili posredno odnosi na područje zaštite zraka koji su bili na snazi na dan 31. 12. 2011. godine

Horizontalno zakonodavstvo zaštite okoliša relevantno za zaštitu zraka, 2008. godina

»Narodne novine«,

broj

Horizontalno zakonodavstvo zaštite okoliša relevantno

za zaštitu zraka, 2011. godina

»Narodne novine«,

broj

1. Zakon o zaštiti okoliša 110/2007 Zakon o zaštiti okoliša 110/2007

2. Naputak o obrascu, sadržaju i način uvođenja očevidnika

o obavljenim inspekcijskim pregledima inspektora

zaštite okoliša

79/95 Naputak o obrascu, sadržaju i način uvođenja očevidnika

o obavljenim inspekcijskim pregledima inspektora

zaštite okoliša

79/95

3. Plan intervencija u zaštiti okoliša 82/99, 86/99,

12/2001

Plan intervencija u zaštiti okoliša 82/99, 86/99, 12/2001

4. Nacionalna strategija zaštite okoliša 46/2002 Nacionalna strategija zaštite okoliša 46/2002

5. Nacionalni plan djelovanja za okoliš 46/2002 Nacionalni plan djelovanja za okoliš 46/2002

6. Uredba o osnivanju Agencije za zaštitu okoliša 75/2002 Uredba o osnivanju Agencije za zaštitu okoliša

75/2002

7. Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

107/2003 Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

107/2003

8. Statut Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

193/2003, 73/2004 Statut Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost 193/2003, 73/2004

9. Statut Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

193/2003, 73/2004,

116/2008,

101/2009,

118/2011

Statut Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost 193/2003,

73/2004, 116/2008,

101/2009, 118/2011

10. Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi -

cijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje

posebne naknade za okoliš na vozila na motorni

pogon

2/2004 Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi cijentima

i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje

posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon

2/2004

11. Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja

posebne naknade za okoliš na vozila na motorni

pogon

20/2004 Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja

posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon

20/2004

12. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika

obveznika plaćanja posebne naknade za okoliš na

vozila na motorni pogon

44/2004 Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika

obveznika plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila

na motorni pogon

44/2004

13. Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi -

cijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje

naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora

izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih

kao dušikov dioksid

71/2004 Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi cijentima

i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje

naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih

kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao

dušikov dioksid

71/2004

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 97 **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

14. Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja

naknada za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih

kao sumporov oksid i oksida dušika izraženih

kao dušikov dioksid

95/2004 Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja

naknada za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih

kao sumporov oksid i oksida dušika izraženih kao dušikov

dioksid

95/2004

15. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika

obveznika plaćanja naknade na emisiju u okoliš

oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid

120/2004 Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika

obveznika plaćanja naknade na emisiju u okoliš oksida

sumpora izraženih kao sumporov dioksid

120/2004

16. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika

obveznika plaćanja naknade na emisiju u okoliš oksida

dušika izraženih kao dušikov dioksid

120/2004 Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika

obveznika plaćanja naknade na emisiju u okoliš oksida

dušika izraženih kao dušikov dioksid

120/2004

17. Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi cijentima

i približnim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje
naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida

73/2007, 48/2009 Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi cijentima

i približnim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje
naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida

73/2007, 48/2009

18. Pravilnik o procjeni utjecaja na okoliš-nije na snazi 59/2000, 136/2004,

85/2006

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš 64/2008, 67/2009

19. Uredba o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa

na okoliš

64/2008 Uredba o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa

na okoliš

64/2008

20. Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša-nije

na snazi

74/99, 79/99 Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša 68/2008

21. Uredba o uključivanju organizacija u sustav upravljanja

okolišem i neovisnog ocjenjivanja

114/2008 Uredba o uključivanju organizacija u sustav upravljanja

okolišem i neovisnog ocjenjivanja

114/2008

22. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša 35/2008 Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša 35/2008

23. Pravilnik o znaku zaštite okoliša-nije na snazi 64/96 Pravilnik o znaku zaštite okoliša 70/2008, 81/2011

24. Uredba o uvjetima za izdavanje suglasnosti za obavljanje

stručnih poslova zaštite okoliša-nije na snazi

7/97 Pravilnik o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim

osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

57/2010

25. Plan intervencija u zaštiti okoliša 82/99, 86/99,

12/2001

Plan intervencija u zaštiti okoliša 82/99, 86/99, 12/2001

26. Pravilnik o priznanjima i nagradama za dostignuća na

području zaštite okoliša-nije na snazi

26/2002, 36/2002 Pravilnik o priznanjima i nagradama za dostignuća na

području zaštite okoliša

31/2010

27. Popis pravnih osoba koje imaju suglasnost za obavljanje

stručnih poslova zaštite okoliša-nije na snazi

71/2005 Pravilnik o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim

osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

57/2010

28. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske 30/2009 Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske

30/2009

29. Pravilnik o priznanjima i nagradama za dostignuća na

području zaštite okoliša

31/2010 Pravilnik o priznanjima i nagradama za dostignuća na

području zaštite okoliša

31/2010

30. Pravilnik o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim

osobama za obavljanje stručnih poslova

57/2010 Pravilnik o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim

osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

57/2010

31. Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi cijentima

i približnim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje

naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida

73/2007 Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi cijentima

i približnim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje

naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida

73/2007

32. Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja

naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida

77/2007 Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja

naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida

77/2007

33. Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi -

cijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje

naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora
izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih
kao dušikov dioksid

71/2004 Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi cijentima
i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje
naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih
kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao
dušikov dioksid
71/2004

34. Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja
naknada za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih
kao sumporov oksid i oksida dušika izraženih
kao dušikov dioksid

95/2004 Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja
naknada za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih
kao sumporov oksid i oksida dušika izraženih kao dušikov
dioksid
95/2004

35. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika
obveznika plaćanja naknade na emisiju u okoliš
oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid

120/2004 Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika
obveznika plaćanja naknade na emisiju u okoliš oksida
sumpora izraženih kao sumporov dioksid
120/2004

36. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika
obveznika plaćanja naknade na emisiju u okoliš oksida
dušika izraženih kao dušikov dioksid

120/2004 Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika
obveznika plaćanja naknade na emisiju u okoliš oksida
dušika izraženih kao dušikov dioksid
120/2004

37. Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi -
cijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje
posebne naknade za okoliš na vozila na motorni
pogon

2/2004 Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi cijentima
i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje
posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon
2/2004

38. Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja
posebne naknade za okoliš na vozila na motorni
pogon

20/2004 Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja
posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon
20/2004

STRANICA 98 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

39. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika
obveznika plaćanja posebne naknade za okoliš na
vozila na motorni pogon

44/2004 Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika
obveznika plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila
na motorni pogon
44/2004

40. Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati korisnici
sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
183/2004 Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati korisnici
sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
183/2004

41. Pravilnik o uvjetima i načinu dodjeljivanja sredstava
Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, te
kriterijima i mjerilima za ocjenjivanje zahtjeva za dodjeljivanje
sredstava Fonda

183/2004 Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koefi cijentima
i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje

naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid
183/2004

42. Pravilnik o postupku objavljivanja natječaja i o odlučivanju o odabiru korisnika Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
183/2004 Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknada za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov oksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid
183/2004

43. Pravilnik o načinu praćenja namjenskog korištenja sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i ugovoreni prava i obaveza
183/2004 Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika obveznika plaćanja naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid
183/2004

Zakonodavstvo u području zaštite zraka

1. Zakon o zaštiti zraka 178/2004, 60/2008 Zakon o zaštiti zraka 130/2011
Kakvoća zraka

2. Uredba o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka
4/2002 Uredba o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka
4/2002

3. Program mjerenja kakvoće zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka
43/2002 Program mjerenja kakvoće zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka
43/2002

4. Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku
133/2005 Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku
133/2005

5. Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku
133/2005 Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku
133/2005

6. Uredba o ozonu u zraku 133/2005 Uredba o ozonu u zraku 133/2005

7. Pravilnik o praćenju kakvoće zraka 155/2005 Pravilnik o praćenju kakvoće zraka 155/2005

8. Pravilnik o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zrak
135/2006 Pravilnik o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka
135/2006

9. Uredba o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka
68/2008 Uredba o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka
68/2008

10. Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine
61/2008 Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine
61/2008

Emisije u zrak

11. Pravilnik o tehničkim pregledima vozila 136/2004 Pravilnik o tehničkim pregledima vozila 136/2004, 148/2008

12. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj 120/2005 Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj 120/2005

13. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora
1/2006 Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora
1/2006

14. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj
1/2007 Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj
1/2007

15. Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina
135/2006 Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina
135/2006

16. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora
21/2007, 150/2008 Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora
21/2007, 150/2008

17. Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva u određenim bojama i lakovima i proizvodima za završnu obradu vozila
94/2007 Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva u određenim bojama i lakovima i proizvodima za završnu obradu vozila
94/2007

18. Pravilnik o dostupnosti podataka o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂ novih osobnih automobila
120/2007 Pravilnik o dostupnosti podataka o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂ novih osobnih automobila
120/2007

19. Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj
141/2008 Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj
141/2008

20. Uredba o provedbi fl eksibilnih mehanizama Kyotskog protokola
142/2008 Uredba o provedbi fl eksibilnih mehanizama Kyotskog protokola
142/2008

21. Odluka o prihvaćanju Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima
145/2008 Odluka o prihvaćanju Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima
145/2008

22. Odluka o prihvaćanju Plana smanjivanja emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području Republike Hrvatske
151/2008 Odluka o prihvaćanju Plana smanjivanja emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području Republike Hrvatske
151/2008

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 99

NARODNE

NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

23. Plan raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj
76/2009 Plan raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj
76/2009

24. Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine
152/2009 Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine
152/2009

25. Odluka o prihvatanju Petog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime

24/2010 Odluka o prihvatanju Petog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime

24/2010

26. - - Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša za smanjenje emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju tijekom punjenja motornih vozila benzinom na benzinskim postajama
5/2011

Zakonodavstvo s međusektorskim utjecajem

Kakvoća goriva

27. Uredba o kakvoći biogoriva 141/2005 Uredba o kakvoći biogoriva 141/2005, 33/2011

28. Uredba o kakvoći tekućih naft nih goriva – nije na snazi 53/2006 Uredba o kakvoći tekućih naft nih goriva 33/2011

29. Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naft nih goriva koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim značajkama kakvoće tekućih naft nih goriva propisanim Uredbom o kakvoći naft nih goriva

90/2006 - -

30. Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naft nih goriva koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim značajkama kakvoće tekućih naft nih (za 2008. godinu)

133/2007 - -

31. Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naft nih goriva koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim značajkama kakvoće tekućih naft nih goriva (za 2009. godinu)

21/2009 - -

32. Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naft nih goriva koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim značajkama kakvoće tekućih naft nih goriva (za 2010. godinu)

153/2009, 3/2010,

52/2010 i 96/2010

- -

33. - - Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naft nih goriva koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim značajkama kakvoće tekućih naft nih goriva (za 2011. godinu)

6/2011

34. Odluka o postotku biogoriva u ukupnom udjelu goriva u 2007. godini i količini biogoriva koje se mora staviti u promet na domaćem tržištu u 2007. godini

43/2007 Odluka o postotku biogoriva u ukupnom udjelu goriva u 2008. godini i količini biogoriva koje se mora staviti u promet na domaćem tržištu u 2008. godini

52/2008

35. Program praćenja kakvoće tekućih naft nih goriva za 2008. godinu

120/2007 - -

36. Program praćenja kakvoće tekućih naft nih goriva za 2009. godinu

5/2009 - -

37. Program praćenja kakvoće tekućih naft nih goriva za 2010. godinu

13/2010 - -

38. Program praćenja kakvoće tekućih naft nih goriva za 2011. godinu

144/2010 Program praćenja kakvoće tekućih naft nih goriva za

2011. godinu

144/2010

PRILOG B.

Stanje kakvoće zraka

Tablica P.1. Broj mjernih postaja na kojima je zrak II. i III. kategorije u odnosu na vrstu onečišćujuće tvari u 2008. godini

Onečišćujuća tvar

II. kategorija III. kategorija

Broj postaja Ime postaje, grad/naselje Broj postaja

Ime postaje, grad/naselje

PM₁₀ 12 Zoljan (Našice)

Osijek-1

Zagreb (Zagreb-1, Zagreb-2, Zagreb-3, Đorđićeva ulica, Ksaverska ulica, Peščenica, Siget)

Sisak-1 Caprag

Urinj

Viševac – Deponija

4 Zagreb (Prilaz baruna Filipovića, Susedgrad)

Kutina-1

Sisak 2 – Galdovo

O₃ 6 Zagreb (Ksaverska cesta, Siget)

Ripenda, Plomin

Sv. Katarina, Plomin

Gorovo, Opatija

Rijeka (Krešimirova ulica)

3 Zagreb-3

Viševac – Deponija

Rijeka-2 Centar

NO₂ 6 Zagreb (Đorđićeva ulica, Ksaverska cesta, Siget)

Rijeka – Ulica F. la Guardia

Šibenik centar

1 Split – Poljud

SO₂ 4 Krasica, Bakar

Urinj, INA Rafi nerija

Šibenik – centar

Split – Poljud

-

H₂S - 9 Zagreb – Kompostana Jankomir

Kutina-1

Sisak-1, Sisak 2 – Galdovo

Paveki, INA rafi nerija

Urinj, INA rafi nerija

Viševac, Deponija

Rijeka-1 Centar,

Rijeka – Mlaka

NH₃ 1 Kutina, K-3 Meteorološki krug

Merkaptani (R-SH) 1 Zagreb – Kompostana Jankomir

UTT 3 Šumber 01, Kamenolom Šumber

Vukovac, Šibenik

Solin-ribogojilište

Olovo (Pb) u UTT 1 Kaštel Sućurac

Talij (TI) u UTT 1 Susedgrad, Zagreb

Ukupno 36 17

Tablica P.2. Broj mjernih postaja na kojima je zrak II. i III. kategorije u odnosu na vrstu onečišćujuće tvari u 2009. godini

Onečišćujuća tvar

II. kategorija III. kategorija

Broj

postaja Ime postaje, grad/naselje Broj

postaja

Ime postaje,

grad/naselje

PM10 7 Zagreb-1
 Zagreb-3
 Đorđićeva, Zagreb
 Ksaverska cesta, Zagreb
 Siget, Zagreb
 Susedgrad, Zagreb
 Kutina -1
 4 Osijek-1
 Prilaz Baruna Filipovića, Zagreb
 Sisak-1 (gravimetrija)
 AMP Sisak-2 Galdovo (gravimetrija)
 O₃ 7 Zagreb (Zagreb-3 Đorđićeva, Ksaverska
 cesta, Siget)
 Ripenda, Plomin
 Sveta Katarina
 Rijeka-2
 3 Gorovo, Grad Opatija
 Viševac, Rijeka
 Rijeka – Krešimirova ulica

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 101

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

NO2 6 Zagreb (Đorđićeva, Ksaverska cesta,
 Siget)
 Rijeka (Krešimirova ulica, Ulica La
 Guardia)
 Šibenik centar
 1 Split -Poljud
 SO2 2 Krasica (Grad Bakar)
 Split – Poljud
 2 Krasica (Grad Bakar)
 Urinj
 H2S 1 Zagreb – Jakuševac 5 Sisak -1 Caprag
 Sisak-2 Galdovo
 Viševac, Viškovo
 Rijeka-Mlaka
 Rijeka 1 Centar
 BaP u PM10 2 Zagreb-1
 Sisak-1
 Merkaptani 1 Zagreb –Jakuševac
 NH3 1 Kutina – 1
 Talij u UTT 5 Zoljan (Našice)
 Susedgrad, Zagreb
 Potpićan Ilišće
 Potpićan Oršanići/Zajci
 Potpićan Tupljak
 Nikal u UTT 2 Most Raša 2, Raša
 Arbanija, Čiovo
 Ukupno 34 15
 Tablica P.3. Broj mjernih postaja na kojima je zrak II. i III. kategorije u odnosu na vrstu onečišćujuće tvari u
 2010. godini
 Onečišćujuća tvar
 II. kategorija III. kategorija
 Broj
 postaja Ime postaje, grad/naselje Broj
 postaja
 Ime postaje,
 grad/naselje
 PM10 4 Zoljan (Našice)
 Osijek-1
 Zagreb-3

Kutina-1
 5 Zagreb-1
 Sisak-1
 Sisak 2 – Galdovo
 Sisak-3 – Centar
 Viševac, Viškovo
 PM2,5 1 Slavonski Brod-1
 O3 4 Ripenda, Plomin
 Sv. Katarina, Plomin
 Krasica (Grad Bakar) Viševac, Viškovo
 3 Zagreb-3
 Vrh Martinšćice, Kostrena
 Rijeka-2
 NO2 3 Zagreb-1
 Šibenik
 Split -Poljud
 SO2 1 Split – Poljud 2 Urinj
 Krasica-(Grad Bakar)
 H2S 5 Slavonski Brod-1
 Sisak-1
 Sisak-3
 Viševac, Viškovo
 Rijeka -Trogirska ulica
 NH3 1 Kutina-1
 Merkaptani 1 Sisak 2 – Galdovo
 B(a)P u PM10 1 Zagreb-1 1 Sisak-1
 UTT 1 Kamenolim Sv. Nikola-SV02, Naselje
 Rakalj
 Talij u UTT 3 Potpićan 1-Išiće
 Potpićan 2-Zajci
 Potpićan 3-Tupljak 77
 Ukupno 19 17

STRANICA 102 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Tablica P.4. Broj mjernih postaja na kojima je zrak bio II. kategorije (odnosno III. kategorija izjednačena je s II. kategorijom) u

odnosu na vrstu onečišćujuće tvari u 2011. godini

Onečišćujuća tvar

II./III. kategorija

Broj

postaja Ime postaje, grad/naselje Ime postaje,

grad/naselje

PM₁₀ 14 Zagreb (Zagreb-1, Zagreb-3,

Đorđićeva ulica, Ksaverska cesta, Peščenica,

Prilaz baruna Filipovića, Siget, Susjedgrad)

Ošijek-1

Kutina-1

Viševac – Viškovo

Sisak (Sisak-1 – Caprag, Sisak 2 Galdovo, Sisak-3 –

Centar)

PM_{2,5} 4 Zagreb (Ksaverska cesta, Đorđićeva ulica) Zagreb – Siget

Slavonski Brod-1

O₃ 13 Zagreb (Zagreb-3, Đorđićeva ulica, Ksaverska

cesta, Prilaz baruna Filipovića, Siget)

Ripenda – Plomin

Sv. Katarina, Plomin

Rijeka-2

Rijeka –Krešimirova ulica

Krasica – Grad Bakar

Opatija – Gorovo

Paveki

Mariščina

NO₂ 8 Zagreb (Đorđićeva ulica, Ksaverska cesta, Prilaz

baruna Filipovića, Siget

Zagreb – Peščenica
Rijeka – Ulica F. la Guardia
Šibenik – centar
Split – Poljud
SO₂ 4 Urinj
Krasica-Grad Bakar
Ripenda – Plomin
Split -Poljud
H₂S 6 Slavonski Brod-1
Sisak-1 Caprag
Rijeka -Trogirska ulica
Krasica – Grad Bakar
Urinj
Viševac -Viškovo
B(a)P u PM₁₀ 3 Zagreb (Zagreb-1, Ksaverska cesta Sisak-1 Caprag
Ukupno 52
PRILOG C.

POPIS MJERNIH POSTAJA U REPUBLICI HRVATSKOJ NA DAN 31. 12. 2011.

GODINE

R.br. Ime postaje Područje

Lokacija (ime
naselja/grada/
općine)

Onečišćujuće tvari koje se mjere, a određene su hrvatskim propisima

1. Slavonski Brod HR-1 A Slavonski Brod SO₂, NO₂, O₃, H₂S, PM_{2,5}
2. Zoljan HR-1 A Našice, Zoljan SO₂, NO₂, PM₁₀, UTT (Pb, Cd, Tl, Ni, Hg, As)
3. Osijek-1 HR-OS A Osijek SO₂, NO₂, PM₁₀, CO, benzen
4. Matice hrvatske 15 HR-2 R Bjelovar dim, UTT
5. Zagreb-1 HR-ZG A Zagreb SO₂, NO₂, CO, benzen, PM₁₀, PM₁₀ (grav.) (Cd, Ni, As, PAU)
6. Zagreb-2 HR-ZG A Zagreb SO₂, NO₂, CO, PM₁₀
7. Zagreb-3 HR-ZG A Zagreb SO₂, NO₂, CO, O₃, PM₁₀
8. Đorđićeva ulica HR-ZG R Zagreb SO₂, dim, NO₂, ozon, PM₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima,
UTT i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj, NH₃, PM_{2,5}
9. Ksaverska cesta HR-ZG A Zagreb SO₂, dim, NO₂, ozon, PM₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima,
sulfati, nitrati, kloridi u PM₁₀ česticama, BaP u PM₁₀, PM_{2,5} čestice, UTT i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj
10. Peščenica HR-ZG R Zagreb SO₂, dim, NO₂, ozon, PM₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima,
UTT i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj
11. Prilaz baruna Filipovića HR-ZG R Zagreb SO₂, dim, NO₂, ozon, PM₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima,
UTT i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj, NH₃
12. Siget HR-ZG R Zagreb SO₂, dim, NO₂, ozon, PM₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima,
UTT i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u njoj, PM_{2,5}
13. Susjedgrad HR-ZG R Zagreb SO₂, dim, PM₁₀ i metali Pb, Mn, Cd, As, Ni, Cu, Fe, Zn u njima, UTT i metali As, Pb, Cd, Ni i Tl u UTT
14. Mišićeva 16 HR-ZG A Zagreb SO₂, NO₂, CO, O₃, PM₁₀, benzen
15. Jakuševac HR-ZG A Zagreb SO₂, NO₂, H₂S, PM₁₀ čestice, merkaptani

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 103

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

16. Vrhovec HR-ZG A Zagreb NO₂
17. Banija 18 HR-3 R Karlovac SO₂
18. Domobranska 2 HR-3 R Karlovac SO₂
19. Dr. V. Mačeka 48 HR-3 R Karlovac SO₂
20. Mošćenica HR-3 R Petrinja SO₂, dim, NO₂, H₂S, UTT i Pb, Cd, As, Hg, Ni i Ta u UTT
21. Kutina-1 HR-KT A Kutina SO₂, NO₂, NH₃, H₂S, CO, PM₁₀
22. K-1 Dom zdravlja HR-KT R Kutina dim, NO₂, NH₃, fl uoridi, UTT
23. K-2 Vatrogasni dom HR-KT R Kutina SO₂, dim, NO₂, NH₃, H₂S, fl uoridi, UTT
24. K-3 Meteorološki krug HR-KT R Kutina dim, NO₂, NH₃, fl uoridi, UTT
25. K-5 Dom športova HR-KT R Kutina dim, NO₂, NH₃, fl uoridi
26. K-6 Vatrogasni dom-

Husain

HR-KT R Kutina dim, NO₂, NH₃, fl uoridi, UTT

27. K-7 Krč HR-KT R Kutina SO₂, dim, NO₂, NH₃, H₂S, fl uoridi, UTT

28. Sisak-1 HR-SI A Sisak SO₂, NO₂, H₂S, CO, benzen, PM₁₀, PM₁₀ (grav.) (Cd, Ni, As, sulfati i PAU u PM₁₀)

29. AMP Sisak 2 – Galdovo HR-SI A Sisak SO₂, NO₂, H₂S, CO, PM₁₀, PM₁₀ (grav.) (Pb, Mn, Cd, Ni, As u PM₁₀)

30. AMP Sisak 3 HR-SI A Sisak SO₂, NO₂, H₂S, PM₁₀, CO, benzen

31. AP Fižela HR-4 T Pula UTT (Pb, Cd, Ni)

32. Fižela 4 (Stoja) HR-4 T Pula UTT (Pb, Cd, Ni)

33. Veli vrh HR-4 R Pula SO₂, dim, NO₂

34. Riva 4 HR-4 R Pula SO₂, dim, NO₂

35. Ul. J. Rakovca HR-4 R Pula SO₂, dim, NO₂

36. Fižela 4 (Stoja) HR-4 T Pula UTT (Pb, Cd, Ni)

37. Stoja bb HR-4 T Pula UTT (Pb, Cd, Ni)

38. Ližnje moro HR-4 T Pula UTT

39. Valmarin HR-4 T Pula UTT

40. Monte Šerpo HR-4 T Pula UTT

41. Olge Ban HR-4 T Pula UTT

42. Ul. Eduardo Pascali HR-4 R Umag SO₂, dim

43. Umag sediment HR-4 T Umag UTT (Pb, Cd, Ni)

44. AP Koromačno – Brovinje

HR-4 A Naselje Koromačno SO₂, NO₂, PM₁₀

45. Koromačno HR-4 R Naselje Koromačno SO₂, dim, UTT (Pb, Cd, Ni)

46. Most Raša HR-4 R Naselje Most Raša SO₂, dim

47. Most Raša – sediment HR-4 T Naselje Most Raša UTT (Pb, Cd, Ni)

48. Ripenda HR-4 A Naselje Ripenda

Verbanci

SO₂, NO₂, PM₁₀, O₃

49. Sv. Katarina HR-4 A Naselje Sv. Katarina SO₂, NO₂, O₃

50. Plomin HR-4 A Naselje Plomin grad SO₂, NO₂

51. Klavar HR-4 A Naselje Klavar PM₁₀

52. Cere-Labin HR -4 R Labin SO₂, dim, UTT

53. Križanci – Žminj KR-01 HR-4 T Naselje Križanci,

Pazin

UTT (Pb, Cd, Ni)

54. Križanci – Žminj KR-02 HR-4 T Naselje Križanci,

Pazin

UTT (Pb, Cd, Ni)

55. Križanci – Žminj KR-03 HR-4 T Naselje Križanci,

Pazin

UTT (Pb, Cd, Ni)

56. Podberam PO-01 HR-4 T Naselje Podberam,

Pazin

UTT (Pb, Cd, Ni)

57. Podberam PO-02 HR-4 T Naselje Podberam,

Pazin

UTT (Pb, Cd, Ni)

58.. Podberam PO-03 HR-4 T Naselje Podberam,

Pazin

UTT (Pb, Cd, Ni)

59. Sv. Nikola 01 HR-4 T Naselje Rakalj UTT (Pb, Cd, Ni)

60. Sv. Nikola 02 HR-4 T Naselje Rakalj UTT (Pb, Cd, Ni)

61. Sv. Nikola 03 HR-4 T Naselje Rakalj UTT (Pb, Cd, Ni)

62. Kamenolom Vranja 01 HR-4 T Naselje Baričani UTT (Pb, Cd, Ni, As)

63. Kamenolom Vranja 02 HR-4 T Naselje Baričani UTT (Pb, Cd, Ni, As)

STRANICA 104 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

64. Kamenolom Plovanija-
PL 04

HR-4 T Buje UTT (Pb, Cd, Ni)

65. Kamenolom Plovanija-
PL 05

HR-4 T Buje UTT (Pb, Cd, Ni)

66. Kamenolom Šumber 01 HR-4 T Sv. Nedjelja – Šumber
UTT
67. Kamenolom Šumber 02 HR-4 T Sv. Nedjelja – Tomaši
UTT
68. Monte Pozzo HR-4 T Rovinj UTT (Pb, Cd, Ni)
69. Zajci HR-4 A Pićan, Potpićan SO₂, CO, H₂S i PM₁₀
70. Čambarelići HR-4 A Pićan SO₂, H₂S, PM₁₀
71. Potpićan 1-KMO-taložnica
HR-4 T Potpićan UTT (Pb, Cd, TI, Ni, As, Hg)
72. Potpićan 2-Zajci-Cenzebi HR-4 T Potpićan UTT (Pb, Cd, TI, Ni, As, Hg)
73. Potpićan 3-Tupljak 77 HR-4 T Potpićan UTT (Pb, Cd, TI, Ni, As, Hg)
74. Kostrena HR-5 R Kostrena SO₂, dim, NH₃
75. Kostrena – Urinj HR-5 T Kostrena UTT (Pb, Cd)
76. Bakar HR-5 R Bakar SO₂, dim, NH₃, UTT (Pb, Cd)
77. Krasica HR-5 R Bakar SO₂, dim, H₂S
78. Kraljevica HR-5 R Kraljevica SO₂, dim, NO₂, NH₃, H₂S, UTT (Pb, Cd)
79. Jezero Vrana HR-5 R Cres, Vrana SO₂, dim, UTT (Pb, Cd)
80. Opatija – Gorovo HR-5 A Opatija O₃
81. Volosko HR-5 R Opatija SO₂, dim
82. Delnice HR-5 R Delnice SO₂, dim, UTT (Pb, Cd)
83. Lividraga HR-5 T Geroovo UTT (Pb, Cd)
84. Omišalj HR-5 R Omišalj SO₂, dim, kloridi, UTT (Pb, Cd)
85. Jezero-Njivice HR-5 R Omišalj SO₂, dim, kloridi, UTT (Pb, Cd)
86. Ponikve HR-5 T Krk UTT
87. Urinj HR-5 A Urinj, Općina
Kostrena
SO₂, NO₂, NH₃, H₂S, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, toluen, ksilen, etil benzen, Pb/Cd/
Ni u PM₁₀, Pb/Cd u UTT, EM, MM, DMS, DMDS, UTT
88. Vrh Martinšćice HR-5 A Vrh Martinšćice,
Općina Kostrena
H₂S, CO, PM₁₀, benzen, toluen, ksilen, etil benzen
89. Paveki HR-5 A Paveki, Općina
Kostrena
SO₂, NO₂, O₃, H₂S, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, toluen, ksilen, etil benzen, Pb/Cd/
Ni u PM₁₀, EM, MM, DMS, DMDS, UTT i Pb/Cd u UTT
90. Krasica-Urinj HR-5 A Krasica, Grad Bakar SO₂, NO₂, O₃, H₂S, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, toluen, ksilen, etil benzen
91. Martinšćica HR-5 A Kostrena PM₁₀ i sadržaj metala (Pb, Cd), UTT i sadržaj metala (Pb, Cd)
92. Žurkovo HR-5 T Kostrena UTT (Pb, Cd)
93. Viševac HR-5 A Viškovo NH₃, H₂S, PM₁₀, CH₄, CO
94. Plumbum HR-5 T Rijeka UTT
95. Rijeka-1 HR-RI A Rijeka SO₂, NO₂, CO, H₂S, PM₁₀, PM₁₀ (grav.) (Pb, Cd, PAU)
96. Rijeka-2 HR-RI A Rijeka SO₂, NO₂, CO, O₃, PM₁₀
97. Krešimirova ulica HR-RI A Rijeka SO₂, dim, NO₂, O₃, NH₃, PM₁₀, PM₁₀ (grav.) (Pb, Cd, PAU), UTT (Pb, Cd)
98. Ulica F. Čandeka HR-RI R Rijeka SO₂, dim
99. Ulica F. la Guardia HR-RI R Rijeka SO₂, dim, NO₂
100. Mlaka HR-RI R Rijeka SO₂, dim, NO₂, NH₃, H₂S
101. Draga HR-RI R Rijeka SO₂, dim
102. Trogirska ulica, INAMlaka
HR-RI A Rijeka SO₂, NO₂, H₂S, metan
103. Marišćina, Monitoring
CZGO □âMarišćina□â
HR-RI A Viškovo SO₂, H₂S, NO₂, O₃, NH₃, PM₁₀, CO, benzen, toluen, ksilen, etilbenzen
104. Bakar-Luka HR-RI R Bakar PM₁₀
105. Središte grada HR-6 R Šibenik SO₂, dim, NO₂, UTT (Pb, Cd, TI, Ni, Hg, As)
106. Vukovac HR-6 T Šibenik UTT (Pb, Cd, TI, Ni, Hg, As)
107. Zapadna magistrala HR-6 T Šibenik UTT (Pb, Cd, TI, Ni, Hg, As)
108. Vidici HR-6 T Šibenik UTT (Pb, Cd, TI, Ni, Hg, As)
109. Knezova Bribirskih HR-6 T Šibenik UTT (Pb, Cd, TI, Ni, Hg, As)
110. Naselje iznad TLM-a HR-6 T Šibenik UTT (Pb, Cd, TI, Ni, Hg, As)

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

111. Crnica HR-6 T Šibenik UTT (Pb, Cd, Ti, Ni, Hg, As)

112. Majdan HR-7 T Solin UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

113. Majdan kod autobusne
stanice

HR-7 T Solin UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

114. Arbanija HR-7 T Arbanija otok Čiovo UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

115. Seget Donji HR-7 T Seget Donji UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

116. Zračna luka HR-7 T Resnik UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

117. Kaštel Novi HR-7 T Grad Kaštela UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

118. Kaštel Lukšić HR-7 T Grad Kaštela UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

119. Sinj-centar grada HR-7 T Sinj UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

120. Makarska centar grada

istok

HR-7 T Makarska

UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

121. Makarska zapad HR-7 T Makarska UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

122. Mali Rat-Orij HR-7 T Omiš UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

123. Duće HR-7 T Duće UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

124. Omiš Lučica HR-7 T Omiš UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

125. Omiš R. Baučića HR-7 T Omiš UTT (Pb, Cd, Ni, Ti)

126. AMS 1 – Kaštel Sućurac HR-7 A Kaštel Sućurac,

Grad Kaštela

SO₂, dim, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁₀ (grav.)(Pb, Cd, Ni, Mn), UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

127. AMS 2 – Sv. Kajo HR-7 A Sv. Kajo, Grad Solin SO₂, dim, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁₀ (grav.)(Pb, Cd, Ni, Mn),
UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

128. Kaštel Sućurac HR-7 T Kaštel Sućurac UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

129. Vranjic HR-7 T Vranjic UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

130. Solin – ribogojilište HR-7 T Solin UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

131. Kaštel Kambelovac HR-7 T Grad Kaštela UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

132. Sv. Kajo – Starine HR-7 T Grad Solin UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

133. Sv. Kajo – rudnik –

sjeveroistok

HR-7 T Grad Kaštela UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

134. Sv. Kajo – rudnik –

jugoistok

HR-7 T Grad Kaštela UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

135. Poljud HR-ST R Split SO₂, dim, NO₂, UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

136. Gripe HR-ST T Split UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

137. Visoka HR-ST T Split UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

138. Žrnovnica HR-ST T Žrnovica UTT (Pb, Cd, Ti, Ni)

139. AMS 3 – Split-centar HR-ST A Split SO₂, dim, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁₀ (grav.)(Pb, Cd, Ni, Mn), UTT (Pb,
Cd, Ti, Ni)

Kazalo:

A – automatska mjerna postaja

R – klasična (ručna) mjerna postaja

T – postaja koja mjeri samo ukupnu taložnu tvar (UTT)

Ukupno je u 2011. Godini bilo 139 mjernih postaja, od čega 36 automatskih, 39 klasičnih i 64 mjerne
postaje koje mjere jedino UTT.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

PRILOG D.

**SLIKE/GRAFOVI PODRUČJA (ZONA) I NASELJENIH PODRUČJA
(AGLOMERACIJA)**

□

0

addition

Rijeka

0
10
20
30
40
50
60

2008. 2009. 2010. 2011.

Godine

SO₂ (μg/m³)

Rijeka-1 Rijeka-2 Krešimirova Mlaka INA rafinerija GV

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 115

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 115

NARODNE

NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Rijeka

0
1
2
3
4

2008. 2009. 2010. 2011.

God i ne

SO₂ (broj dana

prekoračenja GV)

Rijeka-1 Rijeka-2 Krešimirova

Mlaka INA rafinerija GV

☐ _____
☐ _____
☐ _____

Rijeka

0
10
20
30

2008. 2009. 2010. 2011.

God i ne

SO₂ (broj sati

prekoračenja GV)

Rijeka-1 Rijeka-2 Krešimirova

Milaka INA rafinerija GV

broj dana

Godine
SO₂ (broj sati
prekoračenja GV)
Sisak-1 Sisak-centar Sisak-Galdovo GV

☐
☐
☐

Sisak

0
10
20
30

2008. 2009. 2010. 2011.

Godine

SO₂ (broj sati
prekoračenja TV)

Sisak-1 Sisak-centar Sisak-Galdovo TV

☐
☐
☐
☐

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 123 **NARODNE**
NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

☐
☐
☐

Sisak

0
1
2
3

2008. 2009. 2010. 2011.

Godine

BaP (ng/m³)

Sisak-1 GV TV

☐
☐
☐

STRANICA 124 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**
NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Sisak

0
0,5
1
1,5

2008. 2009. 2010. 2011.

9

NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

0

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

□ □ □ □

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE



1

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

STRANICA 138 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

PM₁₀ (broj dana

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

11

[illegible][illegible]

[illegible]

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

[illegible]

☐ _____

[illegible]

Zona HR4

0

0.5

1

1.5

2

2.5

3

2008. 2009. 2010. 2011.

Godine

H₂S (μg/m³)

Pićan-Zajci GV

1

□ □ □ □ □

11

Zona HR4

0

2

4

6

8

2008. 2009. 2010. 2011.

Godine

H₂S (broj sati

prekoračenja GV)

Pićan-Zajci GV

1

[illegible][illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Zona HR4

0

10

20

30

40

50

2008. 2009. 2010. 2011.

Godine

Viševac

30

2008. 2009. 2010. 2011.

R² = 0.8993

0
50
100
150
200
250
300
350
0:00
9:00
18:00
3:00
12:00
21:00
6:00
15:00
0:00
9:00
18:00
3:00
12:00
21:00
6:00
15:00
0:00
9:00
18:00
3:00
12:00
21:00
6:00
15:00

satna koncentracija SO₂ (mg/m³)

vrijeme

0
100
200
300
0
10
20
30
10.3.
11.3.
12.3.
13.3.
14.3.
15.3.
16.3.
17.3.

DNE. KONC. (g/m³)

EMISIJA SO₂ (tona/dan) TE Plomin 1

TE Plomin2

Dnevne koncentracije SO₂ (Ripenda) 

                                                   

Slika P.178. Razdoblje prekoračenja granične vrijednosti dnevnih koncentracija SO₂ na lokaciji Ripenda (HR 4)

Značajan trend smanjenja emisija SO₂ tijekom razdoblja 2008. – 2011. godine nije se odrazilo na razinu onečišćenja na Poljudu kao što se vidi na slici P.179.

0
100
200
300
400
500
600
700

2008. 2009. 2010. 2011. tona SO₂/godišnje

EMISIJE SO₂

CEMEX Split - točkasti izvori

0
10
20
30
40
50
60
70
80

2008. 2009. 2010. 2011.

g/m³

SREDNJE GODIŠNJE KONCENTRACIJE SO₂

AMS-3, Split Poljud, Split GV

** u 2011. godini potpunost podataka AMS-3 je svega 41%*

                                                          

Slika P.179. Trend emisija SO₂ te koncentracija na lokacijama Poljud i AMS-3 (HR ST)

**PREKORAČENJE TOLERANTNE
VRIJEDNOSTI SREDNJE DNEVNE
VRIJEDNOSTI KONCENTRACIJE O₃**

Rijeka-2 Zagreb-3 NTV (8h)

Izvor: Baza ROO (AZO) Izvor: Izvješća AZO

**Slika P.184. Broj prekoračenja tolerantnih (ciljnih) vrijednosti za ozon na lokacijama
Rijeka-2 i Zagreb-3.**

PRILOG F.

POJEDINOSTI I OCJENA MJERA U PROMETU

Osim emisije zbog izgaranja goriva, do emisija u prometu dolazi zbog hlađenja goriva, posebice benzina. Kočenjem obloga kočnica i trošenjem guma

na kotačima dolazi do emisije čestica. Osobito velike emisije nastaju suspendiranjem prašine s ceste, što je izražen problem u mnogim gradovima i među glavnim uzrocima povišenih onečišćenja na nekim lokacijama.

Uz cestovni promet doprinos emisiji imaju i emisije iz zračnog, željezničkog, pomorskog prometa i unutarnje plovidbe. Značajan doprinos emisiji,

osim cestovnog prometa, imaju emisije drugih pokretnih izvora i strojeva.

Motori s unutarnjim izgaranjem emitiraju niz različitih štetnih tvari: dušikove okside (NO_x), hlapive organske spojeve (HOS), sumporove okside (SO_x),

ugljični monoksid (CO), stakleničke plinove, čestice (PM₁₀, PM_{2,5}), teške metale, benzen, 1-3 butadien, formaldehid, acetaldehid i ostale toksične i

potencijalno toksične spojeve. Te emisije su primarno ovisne o tehnologiji vozila/motora i svojstvima goriva. S obzirom na to da učinkovitost tehnika

za smanjenje emisije na vozilima ovisi i o gorivu, učinkovite mjere moraju obuhvatiti standarde za gorivo i standarde za vozila/motore. Osim mjera

za smanjenje emisije vozila, učinkovite su mjere kojima se zamjenjuje cestovni promet drugim oblicima prijevoza.

STRANICA 174 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE**
NOVINE SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

□
□

Slika P.187. Udio emisija onečišćujućih tvari pojedine kategorije prometa u ukupnim emisijama onečišćujućih tvari iz prometa u 2011. godini.

Trend emisija onečišćujućih tvari iz prometa u periodu od 2005. godine do 2011. godine vrlo je stabilan, osim što su se emisije CO smanjile za gotovo 40%. U prometu će biti vrlo teško smanjiti emisije onečišćujućih tvari u zrak. Naime, implementacija mjera vrlo sporo djeluju, a one se u najvećoj mjeri odnose na napredak u tehničkim karakteristikama vozila, a potpuna zamjena flote traje i do 20 godina. Kako bi se smanjile ukupne emisije iz prometa, nije dovoljno samo povećati energetske učinkovitost automobila ili smanjiti emisije ispušnih plinova iz motornih vozila. Potrebno je organizirati cijeli transportni sustav na drugačiji način te smanjiti i skratiti vrijeme putovanja. Iz tog razloga, Republika Hrvatska treba staviti naglasak na uspostavu održive organizacije transportnog sustava.

□

Slika P.188. Trend emisija onečišćujućih tvari iz prometa u razdoblju od 2005. do 2011. godine

Strateški i planski dokumenti za smanjenje onečišćenja iz prometa

U travnju 2009. godine usvojen je Program smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš, predložen od strane Ministarstva mora, prometa i infrastrukture. Ideja ovoga Programa je putem državne potpore subvencionirati licenciranim prijevoznicima za međunarodni transport (koji posjeduju vozila kategorije N nižih ekoloških standarda od trenutno propisanog EURO 4) dio opravdanih troškova prilikom nabave novog vozila, isključivo standarda EURO 5, pod uvjetom da svoje staro vozilo zbrinu na jedan od predviđenih načina (recikliranje ili izvoz).

Ukupna potrošnja goriva u prometu (slika P.185.) u razdoblju 1990. – 2011. godine je porasla za 40,2% kao rezultat porasta potrošnje goriva

u cestovnom prometu od 55,2 %. Struktura potrošnje goriva nije se značajno promijenila u promatranom razdoblju, naime ključni sektor u potrošnje goriva je cestovni promet s 82,2% u 1990. godini i 91,3% u 2011. godini.

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

Potrošnja goriva [PJ]

1 A 3 a Zračni promet 1 A 3 b Cestovni promet

1 A 3 c Željeznički promet 1 A 3 d Pomorski promet i unutarnja plovidba

Slika P.185. Potrošnja goriva u sektoru promet

Ukupan broj vozila u razdoblju od 1990. do 2011. godine je porastao za 47,0% (slika P.186.). Povećanje je uglavnom rezultat povećanja broja osobnih vozila za 32,1%, jer oni predstavljaju 81% od ukupnog broja vozila u cestovnom prometu u 2011. godini. Broj drugih vrsta vozila također je povećan u izvještajnom razdoblju: broj lakih teretnih vozila porastao je za 2,3 puta, teških teretnih vozila za 11,7% i mopeda i motocikala za 5,8 puta.

Slika P.186. Trend broja pojedinog tipa vozila u sektoru cestovnog prometa
Udio emisija onečišćujućih tvari pojedine kategorije prometa u ukupnim emisijama onečišćujućih tvari iz prometa tijekom 2011. godine prikazan je na slici P.187. Iz slike se vidi da cestovni promet sudjeluje s najvećim udjelom u emisijama onečišćujućih tvari (NO_x s 57,63%, NMHOS sa 73,4%, SO₂ s 53%, PM₁₀ sa 73,01%, CO sa 68,11%, a Pb s 99%), a slijede emisije vancestovnih vozila s najvećim udjelima u emisiji NO_x (33,19%) i SO₂ (33,05%).

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 175

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

U siječnju 2010. godine Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva je, u skladu sa Zakonom o biogorivima za prijevoz (Narodne novine br. 65/2009 i 145/2010), donijelo Nacionalni akcijski plan poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu za razdoblje 2011. – 2020. godine. Smanjenje potrošnje energije kroz povećanje energetske učinkovitosti i povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora predstavljaju glavne dijelove programa za smanjenje emisija stakleničkih plinova. Biogoriva kao obnovljivi izvor energije su od posebnog interesa za Republiku Hrvatsku jer mogu zamijeniti fosilna goriva za prijevoz, koja u ukupnoj potrošnji energije sudjeluju s više od 30%, uz stalnu tendenciju rasta. Direktiva 2009/28/EZ o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora definiše ciljeve i obaveze zemalja u području promocije i korištenja obnovljivih izvora energije u neposrednoj potrošnji električne energije, topline i goriva za prijevoz. Direktiva postavlja zemljama članicama cilj udjela energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj energiji utrošenoj za potrebe prijevoza od 10% do 2020. godine. Predmetni Nacionalni akcijski plan je u skladu s Direktivom 2009/28/EZ i Strategijom energetskog razvitka, Strategijom poljoprivrede i Nacionalnom šumarskom strategijom i politikom, kojima se utvrđuje politika poticanja povećanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu u Republici Hrvatskoj. Nacionalni akcijski plan sadrži prikaz i ocjenu stanja na tržištu goriva za prijevoz i području zaštite zraka, usporedne analize, dugoročne ciljeve, uključujući nacionalni cilj stavljanja biogoriva na tržište, mjere za poticanje povećanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu te druge potrebne podatke. Nadalje, predmetni Nacionalni akcijski plan je sastavni dio Nacionalnoga akcijskog plana za poticanje proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora u Republici Hrvatskoj. Iznos državne potpore malim i srednjim poduzetnicima može se dodijeliti

u iznosu do 40% opravdanih troškova, a velikim poduzetnicima do 30% opravdanih troškova. Program ima za cilj podupirati nabavu ekološki prihvatljivijih teretnih vozila i autobusa, Euro 5 standarda, čime će licencirani prijevoznici moći dobiti potporu u iznosu od 50 do 70 tisuća kuna po kupljenom vozilu. Trenutno je, prema podacima nadležnog Ministarstva, u Hrvatskoj 3200 prijevoznika koji imaju više od 13.800 vozila. Prema programu, mali i srednji poduzetnici koji će svoja stara vozila zamijeniti za nova Euro 5 standarda dobit će potporu do 70 tisuća kuna, a veliki do 50 tisuća kuna. Svaki će licencirani cestovni prijevoznik godišnje moći podnijeti zahtjev za zamjenu pet vozila, a za ukupnog trajanja programa najviše deset zahtjeva. Na državne subvencije mogu računati prijevoznici s licencijom za međunarodni prijevoz tereta za teretna vozila težine iznad 3,5 tone te prijevoznici za vozila za prijevoz više od 10 putnika. Također je bitno spomenuti da su učinci Programa višestruki, a uz smanjenje emisije štetnih plinova, omogućit će smanjenje eksternih troškova prometa, obnovu ekološki neprihvatljivog voznog parka u cilju dostizanja postavljenih ekoloških kriterija, povećanje sigurnosti, itd. Ovakav pozitivan učinak Programa nameće potrebu da se ekološki kriterij afirmira kao ciljno opredjeljenje u održivom prometnom razvitku Republike Hrvatske. U konačnici, smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila kategorije N, samo je prva mjera u okviru ovog Programa, a ujedno i prva faza smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš. U sljedećoj fazi Programa, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture predložit će i ostale mjere.

PRILOG G.

PODACI O KORIŠTENJU FINACIJSKIH SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I POBOLJŠANJE KAKVOĆE ZRAKA

1. MJERE ZA SMANJIVANJE EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA, POTICANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I

UPORABU OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

Cilj Mjera Aktivnost/mjera Nositelj provedbe Razdoblje provedbe Simbol

C3 MCA-2 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti

kroz FZOEU FZOEU 2008. – 2011. □□

U razdoblju od 2008. – 2011. godine FZOEU je za provedbu projekata i programa poticanja korištenja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti uložio sredstva u iznosu od 168.596.705,30 kuna. U 2011. godini je, u odnosu na prethodne dvije godine, isplaćeno znatno manje sredstava, između ostalog i radi smanjenja opsega gospodarskih i ekonomskih aktivnosti korisnika sredstava ovih projekata i programa te smanjenja proračunskih prihoda lokalne uprave.

Projekti i programi odabrani su za sufi nanciranje temeljem javnih natječaja za korištenje sredstava FZOEU-a koje je FZOEU raspisivao samostalno ili zajedno s pojedinim ministarstvima. Analizom broja zaprimljenih prijava na istovrsne natječaje FZOEU-a, u razdoblju od 2008. godine do 2010.

godine, utvrđeno je povećanje broja zahtjeva za sufi nanciranje projekata što je rezultat velikog rasta interesa subjekata i iz javnog i iz privatnog sektora

za provedbu projekata energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.

Projekti i programi energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije realizirali su se u razdoblju od 2008. godine do konca 2011. godine

s programskim sadržajima i uz korištenje fi nancijskih sredstava FZOEU-a (tablica P.5.) kako slijedi:

Tablica P.5. Ukupno utrošena sredstva za fi nanciranje programa i projekata energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije za svaku navedenu godinu, izraženo u kunama

VRSTA PROGRAMA ILI PROJEKTA

Sredstva utrošena za fi nanciranje programa i projekata zaštite okoliša, izraženo u kn

2008. 2009. 2010. 2011.

Provedba nacionalnih energetske programa 12.862.717,39 31.517.296,47 27.108.111,17 17.698.885,20

Provedba energetske pregleda i demonstracijskih aktivnosti 1.170.775,04 87.500,00 0,00 0,00

Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije (sunce, vjetar, biomasa i sl.) 5.831.044,52
 8.441.117,24 14.321.646,68 6.966.170,50
 Poticanje održive gradnje 2.663.054,64 7.844.385,27 15.000.321,76 8.626.318,29
 Poticanje obrazovanja, istraživanja i razvojnih studija, programa, projekata
 i druge aktivnosti uključujući i demonstracijske
 3.574.896,97 4.008.127,02 317.650,00 556.687,14
 UKUPNO 26.102.488,56 51.898.426,00 56.747.729,61 33.848.061,13
 Izvor: KONTO(FZOEU)

STRANICA 176 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

2. MJERE U PROMETU

Cilj Mjera Aktivnost/mjera Nositelj provedbe Potpora Razdoblje provedbe Simbol

C1, C3 MPRA-2 Povećati poticajna sredstva za projekte održivog

transporta FZOEU MMPI, MZOPUG, MG 2008. – 2011. □□

U razdoblju od 2008. – 2011. godine FZOEU je za provedbu projekata i programa poticanja čistijeg transporta uložio sredstva u iznosu od 83.288.102,99 kuna.

Projekti i program koje je FZOEU poticao u okviru ove aktivnosti (tablica P.6.) su:

4. Zamjena postojećih vozila i nabava novih, energetske učinkovitijih i okolišno prihvatljivijih vozila
 • program smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš – Prva mjera: smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila kategorije N2, N3, M3 (2009. – 2010.),

• projekti nabave električnih vozila (8 vozila),

• projekti zamjene starih teretnih i industrijskih vozila novim vozilima okolišno prihvatljivijima (2 projekta).

5. Poticanje eko-vožnje

• poticanje ugradnje uređaja za kontrolu potrošnje goriva u vozila (1 projekt – 100 uređaja/vozila).

6. Ostali projekti

• Kampanja HAK-a – "Učinimo aute zelenima" – niz edukativnih akcija i aktivnosti s ciljem podizanja ekološke svijesti građana.

• Istraživanje kakvoće goriva na 39 benzinskih postaja u Republici Hrvatskoj i zemljama u okruženju (pokazalo da je kakvoća goriva na hrvatskim postajama vodećih tvrtki na razini kakvoće u EU).

FZOEU je zajedno s Ministarstvom mora, prometa i infrastrukture tijekom 2009. godine i 2010.

godine, na temelju javnog natječaja, proveo Program

smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš – Prva mjera: smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila kategorije N2, N3, M3 (2009. – 2010.),

kojim su se konkretno primijenila prihvaćena načela zaštite okoliša od negativnog utjecaja prometa, u prvom redu smanjenjem emisije štetnih plinova

cestovnih teretnih vozila. U razdoblju od 2009. godine do zaključno 2011. godine zamijenjeno je ukupno 1.256 (94 u 2011. godini) cestovnih teretnih

vozila neprihvatljivih ekoloških standarda (EURO 0,1,2,3) ekološki prihvatljivim vozilima standarda EURO 5, čime se ostvarilo smanjenje emisije

štetnih plinova i značajna financijska ušteda vezana uz troškove onečišćenja zraka.

Spomenuti Program dao je vrlo dobre rezultate u relativno kratkom vremenu, pa se može zaključiti da bi ponovna provedba ovog ili sličnog programa

mogla donijeti i daljnje značajne uštede energije i smanjenje emisije štetnih plinova u sektoru prometa.

Uspostavom sustava subvencioniranja nabave hibridnih i električnih vozila kako za pravne tako i za fizičke osobe ostvarile bi se daljnje značajne

uštede pa se ocjenjuje opravdanim razmotriti nadogradnju ove mjere ciljanim programom.

Mjera poticanja ugradnje uređaja za kontrolu potrošnje goriva u vozila za prijevoz putnika i tereta, provedena na samo jednom autoprijevozniku dala

je izvrsne rezultate i pokazuje da se na godišnjoj razini ostvaruju uštede u potrošnji goriva veće od 10%. S obzirom na dodijeljena sredstva FZOEU-a

i ostvarene učinke, ova mjera pokazuje daleko najveću troškovnu učinkovitost, tj. imala je najmanju cijenu po uštedenom kWh pa bi FZOEU trebao

uspоставiti ciljani program na temelju ove dobre prakse.

Provedba informativnih i edukacijskih aktivnosti trebala bi biti sustavna te je stoga nužno osmisлити višegodišnji program s konkretnim aktivnostima za podizanje svijesti vozača o eko-vožnji.

Mjere energetske učinkovitosti i zaštite okoliša u sektoru transporta koje je provodio FZOEU u promatranom razdoblju doprinijele su smanjenju potrošnje energije i smanjenu emisiju štetnih plinova posebice u 2009. godini i 2010. godini, ali su iste još uvijek nedovoljne.

U svrhu postizanja nacionalnih ciljeva energetske učinkovitosti i zaštite okoliša potrebno je dodatne napore uložiti u nastavak provođenja postojećih mjera i aktivnosti, ali i uvesti nove mjere u čijoj provedbi će zajedno s FZOEU-om i relevantnim subjektima iz privatnog i javnog sektora kao potpora u osiguranju poticajnih sredstava sudjelovati i ministarstva nadležna za promet, energetiku i zaštitu okoliša.

Tablica P.6. Naziv i isplaćena sredstva utrošena za fi nanciranje programa i projekata čistijeg transporta, izraženo u kn

Naziv programa/projekta Naziv programa/projekata i sredstva utrošena za fi nanciranje programa i projekata čistijeg transporta, kn
2008. 2009. 2010. 2011.

Učinimo automobile zelenima, HRVATSKI AUTOKLUB 64.474,34 0,00 0,00 0,00

Nabava vozila na električni pogon za potrebe Javne ustanove "Nacionalni park Mljet", JUNP MLJET

129.005,43 0,00 0,00 0,00

Nabava vozila na električni pogon za prijevoz bolesnih i unesrećenih osoba za potrebe Mjesnog odbora Silba, GRAD ZADAR

55.217,50 0,00 0,00 0,00

Ugradnja sustava za prikupljanje i obradu podataka o radu vozila i vozača te poziciju vozila, AUTOTRANS

0,00 411.458,72 65.519,80 0,00

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 177 NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

Zamjena starih kamiona s diesel motorom novijim kamionima s novim generacijama dieselskih motora, UNIJAPAPIR DD

0,00 729.300,00 0,00 0,00

Zamjena starih viličara s dieselskim motorom novim viličarima s pogonom na ukapljeni plin, UNIJAPAPIR DD

800.000,00 0,00 0,00 0,00

Istraživanje kakvoće goriva, HRVATSKI AUTOKLUB 26.440,00 0,00 0,00 0,00

Smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila za 2009. i 2010. godinu- Program EURO 5 (Fond i Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture)

0,00 44.386.687,72 29.870.000,80 6.750.000,00

UKUPNO 1.075.137,2 45.527.445,9 29.935.519,8 6.750.000,0

Izvor: KONTO (FZOEU)

3. Pregled utrošenih sredstava FZOEU po županijama za provedbu mjera za zaštitu, očuvanje i poboljšanje kakvoće

zraka, tla, vode i mora

Županija Iznos ukupne

investicije

Dodijeljena

sredstva

FZOEU

Ukupno isplaćena

sredstva FZOEU

Isplaćeno

FZOEU

2008.

Isplaćeno

FZOEU 2009.

Isplaćeno

FZOEU 2010.

Isplaćeno

FZOEU 2011.

ZAGREBAČKA 115.558,50 46.200,00 Ugovori u provedbi 0 0 0

SISAČKO-MOSLAVAČKA 2.447.530,00 912.860,00 912.860,00 190.800,00 590.880,00 81.180,00 0

VARAŽDINSKA 149.991,12 60.000,00 Ugovori u provedbi 0 0 0 0

BRODSKO-POSAVSKA

401.702,25

160.680,00 Ugovori u provedbi 0 0 0 0

ZADARSKA 115.999,50 46.400,00 Ugovori u provedbi 0 0 0 0

ŠIBENSKO-KNINSKA 223.368,00 89.350,00 89.350,00 0 0 0 0

VUKOVARSKO-SRIJEMSKA 84.064,35 67.251,48 67.251,48 0 67.251,48 0

ISTARSKA 680.380,00 329.636,00 Ugovori u provedbi 0 0 0

GRAD ZAGREB 4.055.901,03 3.815.278,51 3.672.016,23 0 3.603.987,43 51.913,60 0

SVEUKUPNO: 8.274.494,75 5.528.278,51 4.741.477,71 190.800,00 4.194.867,43 200.345,08 0

Izvor: KONTO (FZOEU)

4. Pregled utrošenih sredstava FZOEU po županijama za poticanje čistije proizvodnje, izbjegavanje i smanjenje

nastajanja otpada i emisija štetnih tvari

Županija Iznos ukupne

investicije

Dodijeljena

sredstva

FZOEU

Ukupno isplaćena

sredstva FZOEU

Isplaćeno

FZOEU 2008.

Isplaćeno

FZOEU 2009.

Isplaćeno

FZOEU 2010.

Isplaćeno

FZOEU 2011.

ZAGREBAČKA 5.325.325,21 1.960.753,43 1.434.753,43

Ugovori u provedbi

0 332.447,23 1.102.306,20 0

KRAPINSKO-ZAGORSKA

12.022.691,41 2.309.000,00 1.700.000,00

Ugovori u provedbi

0 0 0 0

SISAČKO-MOSLAVAČ-

KA

25.265.430,39 3.793.910,00

Ugovori u

provedbi

3.313.909,84 0 1.613.910,00 0 0

KARLOVAČKA 2.613.062,43 1.000.000,00

Ugovori u

provedbi

0 0 0 0 0

VARAŽDINSKA 93.399.195,84 9.961.200,00 8.715.490,00 4.368.290,00 1.000.000,00 132.840,00

1.367.160,00

KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA

7.409.688,47 2.600.000,00 2.600.000,00 0 1.700.000,00 0 0

BJELOVARSKO-BILOGORSKA

7.480.366,70 2.922.528,00 2.432.862,06 0 537.088,00 195.774,06 0

PRIMORSKO-GORANSKA

42.210.294,26 8.961.925,60 8.344.178,95 1.761.265,40 3.955.278,07 595.000,00 0

LIČKO-SENJSKA 529.500,00 162.800,00 162.800,00 0 0 0 0

POŽEŠKO-SLAVONSKA 1.133.698,90 472.210,64

Ugovori u

provedbi

135.410,64 0 120.000,00 15.410,64 0

BRODSKO-POSAVSKA 1.957.446,60 1.957.446,60 1.957.446,60 0 986.423,10 491.323,50 479.700,00

STRANICA 178 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

ZADARSKA 3.538.972,11 1.415.500,00 1.245.652,35 1.245.652,35 0 0 0

OSJEČKO-BARANJSKA 7.494.100,00 2.892.040,00 2.892.040,00 1.219.319,23 480.000,00 0 0

ŠIBENSKO-KNINSKA 5.879.989,78 2.062.922,75 2.062.922,75 0 832.922,75 0 1.230.000,00

SPLITSKO-DALMATINSKA

6.196.924,44 2.439.656,60 2.439.656,60 0 1.147.413,23 264.704,15 0

ISTARSKA 9.975.347,56 850.000,00 850.000,00 0 0 850.000,00 0

DUBROVAČKO-NERETVANSKA

1.800.000,00 720.000,00 0 0 0 0

GRAD ZAGREB 166.793.477,91 27.082.673,00

Ugovori u

provedbi

19.132.673,00 2.050.000,00 3.367.159,00 1.283.773,00 0

SVEUKUPNO: 401.025.512,01 73.564.566,62 59.419.796,22 10.644.526,98 16.072.639,38 4.931.131,55

3.076.860,00

Izvor: KONTO (FZOEU)

5. SREDSTVA MZOPUG-a od 2008. do 2011. godine i sredstva DHMZ-a za 2010. i 2011. godinu

UTROŠENA PRORAČUNSKA SREDSTVA

KAKVOĆA ZRAKA, 2008. – 2011. GODINA, MZOPUG

Aktivnost / mjera 2008. 2009. 2010. 2011.

A576095 Održavanje mjernih postaja za praćenje kakvoće zraka državne mreže 2.997.921,38

3.433.705,90 0 0

KP576119 Izgradnja 9 mjernih postaja državne mreže za praćenje kakvoće zraka

– preduvjeti za provedbu projekta "Uspostava sustava praćenja i upravljanja

kakvoćom zraka PHARE 2006"

4.154.365,11 2.028.202,76 0 0

KP576225 Projekt "Uspostava sustava praćenja i upravljanja kakvoćom zraka

PHARE 2006"; plaćena sredstva iz proračuna RH: nabava opreme za mjerne

postaje

2.077.828,74

A576235 Gravimetrijske i kemijske analize PM₁₀ na mjernim postajama državne

mreže za praćenje kakvoće zraka Zagreb-1, Sisak-1 i Rijeka-1; dodatna kontrolna

mjerjenja i studije ekvivalencije

894.891,60 1.093.886,00 1.354.656,00 1.252.378,90

A576235 Izrada Plana zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u RH za razdoblje

2008. – 2011. godina

485.000,00 0 0 0

A576235 Izrada Plana djelovanja za smanjenje onečišćenja zraka prizemnim

ozonom u područjima i naseljenim područjima RH u kojima dolazi do prekoračenja

ciljnih vrijednosti

520.000,00 0 0 0

Od 2010. godine aktivnost prenesena

u proračun DHMZ-a

DHMZ

2010. 2011.

A654057 Državna mreža za trajno praćenje kakvoće zraka 0 0 3.970.000,00 5.530.000,00

UKUPNO SREDSTVA - (za svaku pojedinu godinu) 9.052.178,09 8.633.623,40 5.324.656,00 6.782.378,90

UKUPNO SREDSTVA

(iz državnog proračuna; 2008. – 2011. godina)

29.792.836,39 kn

Uspostava sustava praćenja i upravljanja kakvoćom zraka PHARE 2006; plaćena

sredstva EU: twinning (541.416,91€) + nabava opreme za mjerne postaje

(845.790,68€)

10.195.975,79

UKUPNO EU SREDSTVA: 10.195.975,79 kn

Izvor: KONTO (MZOPUG i DHMZ)

6. SREDSTVA AZO

UTROŠENA PRORAČUNSKA SREDSTVA INFORMACIJSKI SUSTAV ZAŠTITE ZRAKA 2008. – 2011.
godina, AZO

Aktivnost/Naziv baze 2008. 2009. 2010. 2011.

A730007/Baza podataka o kakvoći proizvoda i opremi na terminalima
i benzinskim postajama

85.278,00 27.145,00 36.592,50 67.650,00

A730007/Baza podataka o emisijama hlapivih organskih spojeva

0 0 0 11.700,00

A730007/Baza podataka o kakvoći zraka u Republici Hrvatskoj 298.900,00 0 46.494,00 63.345,00

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 179

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

EEC – Europska ekonomska zajednica (*European Economic Community*)

EK – Europska komisija (*European Commission*)

EL-TO – elektrana – toplana

EMEP – Protokol o dugoročnom fi nanciranju međunrodnog programa
monitoirnga i procjene dalekosežnog prijenosa onečišćujućih tvari u
zrak u Europi

EMEP/CORINAIR – Program praćenja i procjene u Europi / Inventar
emisija zraka u Europi (*European Monitoring and Evaluation Programme*
/ *CORe INventory AIR emission in Europe*)

EMEP4HR – Program modeliranja atmosferskih procesa u svrhu procjene
stanja okoliša u Hrvatskoj

EnU – energetska učinkovitost

E-PRTR –Europski registar ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari
(*European Pollutant Release and Transfer Register*)

ERT – Stručni revizorski tim (*Expert review team*)

ESCO – *Energy Service Company* koncept

ESPOO konvencija – Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko
državnih granica

ETS – Sustav trgovanja emisijama (*Emission Trading Scheme*)

EU – Europska unija (*European Union*)

EUROSTAT – Statistički ured Europske zajednice (*Statistical Offi ce of
the European Communities*)

EUTL – Dnevnik transakcija Europske unije (*European Union Transaction
Log*)

EZ – Europska zajednica

FN – Fotonaponski

FOD – Kinetički model raspadanja prvog reda (*First Order Decay model*)

FP6 – Šesti okvirni program (*Sixth Framework Programme*)

FP7 – Sedmi okvirni program (*Seventh Framework Programme*)

F-plinovi – fl orirani staklenički plinovi

FZOEU – Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

G2G – *Government to Government*

GEF – Globalni fond za zaštitu okoliša (*Global Environmental Fond*)

AC – autocisterna

AMP – automatska mjerna postaja

As – arsen

AZO – Agencija za zaštitu okoliša

B(a)P – benzo(a)piren

BAT – najbolje raspoložive tehnologije (*Best Available Technology*)

Ca – kalcij

CAFE – Čisti zrak za Europu (*Clean Air For Europe*)

CARDS – Pomoć zajednice u rekonstrukciji, razvoju i stabilizaciji (*Community
Assistance for Reconstruction, Development and Stabilization*)

Cd – kadmij

CDM – mehanizam čistog razvoja (*Clean Development Mechanism*)

Cfa – oznaka klime prema Koppenovoj klasifi kaciji

Cfb – oznaka klime prema Koppenovoj klasifi kaciji

CH4 – metan

CI – klor
 CLRTAP – Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (*Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution*)
 CO – ugljikov monoksid
 CO₂ – ugljikov dioksid
 COP – Konferencija stranaka (*Conference of Parties*)
 CORINAIR – Inventar emisija onečišćujućih tvari u zrak u Europi (*CORe INventory AIR emission in Europe*)
 Cr – krom
 CRF – tablični prikaz izračuna emisija (*Common Reporting Format*)
 Csa – oznaka klime prema Koppenovoj klasifikaciji
 Cu – bakar
 Df – oznaka klime prema Koppenovoj klasifikaciji
 DHMZ – Državni hidrometeorološki zavod
 DZS – Državni zavod za statistiku
 ECENA – Mreža za pridržavanje i provedbu propisa zaštite okoliša
 EEA – Europska agencija za zaštitu okoliša (*European Environment Agency*)
 A730007/ Baza podataka o izvorima onečišćivanja zraka iz stacionarnih izvora
 0 59.292,00 39.360,00 0
 A730007/Nacionalni registar emisija stakleničkih plinova 371.762,42 231.854,51 293.955,24 348.494,93
 A730007/Inventar emisija stakleničkih plinova 0 0 0 77.484,38
 UKUPNO SREDSTVA (iz državnog proračuna po godinama):
 755.940,42 318.291,51 416.401,74 568.674,31
 UKUPNO SREDSTVA
 (iz državnog proračuna; 2008. – 2011. godina)
 2.059.279,00 kn
 Izvor: KONTO (AZO)
 PRILOG H.
Popis kratica

STRANICA 180 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013. **NARODNE** **NOVINE** SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HR VA TSKE

JLS – Jedinica lokalne samouprave
 JRS – Jedinica područne (regionalne) samouprave
 K – kalij
 km – kilometar
 LCP Direktiva – Direktiva o velikim uređajima za loženje (*Large Combustion Plants*)
 LRTAP – Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. (*1979 Long-Range Transboundary Air Pollution Convention*)
 LRTAP/UNECE – Dalekosežno prekogranično onečišćenje zraka / Ekonomska komisija Ujedinjenih Naroda za Europu (*Long-Range Transboundary Air Pollution/ United Nations Economic Commission for Europe*)
 LULUCF – korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo (*Land Use, Land Use Change and Forestry*)
 MARPOL – Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja mora s brodova (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*)
 MCA – mjera administrativnog tipa za ublaženje klimatskih promjena
 MCI – mjera investicijskog tipa za ublaženje klimatskih promjena
 Mg – magnezij
 MGA – mjera administrativnog tipa za rješavanje pitanja prekoračenja graničnih vrijednosti kakvoće zraka
 MGI – mjera investicijskog tipa za rješavanje pitanja prekoračenja graničnih vrijednosti kakvoće zraka
 MGRP – Ministarstvo gospodarstva – Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva

MKA – mjera administrativnog tipa za rješavanje kritičnih razina onečišćenja
 MKI – mjera investicijskog tipa za rješavanje kritičnih razina onečišćenja
 MMPI – Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
 Mn – mangan
 MPA – mjera administrativnog tipa za preventivu zaštite zraka
 MPME Protokol – Gothenburški Protokol (*»multi-pollutant and multieffect«*)
 MPRA – mjera administrativnog tipa za promet
 MPRRR – Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja
 MSC-E – Multi-scale assessment of heavy metal pollution
 Mt CO₂ eq – milijuni tona ekvivalenata ugljikova dioksida
 MTG – milijun tona godišnje
 MTI – mjera investicijskog tipa za rješavanje pitanja prekoračenja tolerantnih vrijednosti kakvoće zraka
 MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova
 MW – megavat (106 W)
 MZOPUG – Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva
 MZOŠ – Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa
 N₂O – dušikov oksid
 GEF/UNDP – Globalni fond za zaštitu okoliša/ Program Ujedinjenih naroda za razvoj (*Global Environmental Fond / United Nations Development Programme*)
 Gg CO₂-eq – gigagram ekvivalenata ugljikova dioksida (1 Gg = 103 t)
 GIS – Geografski informacijski sustav
 Gothenburški protokol – Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofi - kacije i prizemnog ozona
 GV – granična vrijednost za koncentraciju onečišćujuće tvari u zraku
 GVE – granična vrijednost emisija
 GWh – gigavatsat (1 GW = 109 W)
 H₂S – sumporovodik
 ha – hektar
 HAA – Hrvatska akreditacijska agencija
 HAK – Hrvatski autoklub
 HBOR – Hrvatska banka za obnovu i razvitak
 HCB – heksaklorbenzen
 HCFC – hidroklorofl uorouglik
 HCFC-141b
 HCH – heksaklorcikloheksan
 HEP d.d. – Hrvatska elektroprivreda
 HFC – hidrofl uorouglikovodici (*Hydrofl uorocarbons*)
 Hg – živa
 HNPROO – Hrvatski nacionalni portal registra onečišćavanja okoliša
 HOS – hlapivi organski spojevi
 HRN EN ISO/IEC 17025 – Hrvatske norme za sustave upravljanjaakreditacija i certifi kacija, Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija
 HZN – Hrvatski zavod za norme
 IMPEL – europska mreža osnovana u svrhu povezivanja državnih tijela u zemljama članicama EU kao i u zemljama kandidatima, koja su uključena u implementaciju i provođenje zakona o zaštiti okoliša (*Implementation and Enforcement of Environmental Law*)
 INA d.d. – Industrija naft e
 INSPIRE – *IN*frastructure for *SP*atial *I*nformation
 IPA – Integrirani pretpristupni fond Europske unije (*Instrument for Pre-Accession Assistance*)
 IPCC – Međuvladin panel o klimatskim promjenama (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)
 IPE – Izvješće o proračunu emisija
 IPPC – Integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja (*Integrated Pollution Prevention and Control*)
 ISZO – Informacijski sustav zaštite okoliša
 ISZZ – Informacijski sustav zaštite zraka
 ITL – Međunarodni dnevnik transakcija (*International Transaction Log*)

RNS – Rafi nerija naft e Sisak

RoLa – vlakovi za prijevoz kamiona

ROO – Registar onečišćavanja okoliša

RPOT – Registar postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari

RTP – Regionalni trening program ili Regionalni program za obuku

SBI – Pomoćno tijelo za provedbu Okvirne Konvencije

SBSTA – Pomoćno tijelo za znanstvene i tehnološke savjete

Se – selen

SF6 – sumporov heksafl uorid

SGE – Sustavno gospodarenje energijom

SNRC – Selektivna nekatalitička redukcija (*Selective Non-Catalytic Reduction*)

SO2 – sumporov dioksid

SO4

2- – sulfat ion

SPUO – Strateška procjena utjecaja na okoliš

SRC DeNOX uređaj – katalizatori za smanjenje onečišćenja zraka selektivnom katalitičkom redukcijom

SRU – Postrojenje za rekuperaciju sumpora (Sulphur Recovery Unit)

SUO – Studija utjecaja na okoliš

SYKE – Finski institut za zaštitu okoliša

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija (*World Health Organisation*)

TAIEX – Instrument za tehničku (savjetodavnu) podršku i razmjenu informacija (*Technical Assistance and Information Exchange Instrument*)

TE – termoelektrana

TEM – Transeuropska cestovna mreža (*Transeuropean Motorway*)

TE-TO – termoelektrana – toplana

TFMM – Radno tijelo za provedbu mjerenja i modeliranja (*Task Force on Measurements and Modelling*)

TI – talij

TM – teški metali

TSP – ukupne lebdeće čestice

TV – tolerantna vrijednost za koncentraciju onečišćujuće tvari u zraku

UIP – Uprava za inspekcijske poslove

UN – Ujedinjeni narodi (*Organization of United Nations*)

UNDP – Program Ujedinjenih naroda za razvoj (*United Nations Development Programme*)

UNDP EE – Program Ujedinjenih naroda za razvoj, Poticanje energetske efi kasnosti

UNECE – Ekonomska komisija Ujedinjenih naroda za Europu (*United Nations Economic Commission for Europe*)

UNEP – Program Ujedinjenih naroda za okoliš (*United Nations Environment Programme*)

UNEP IE – Program Ujedinjenih naroda za okoliš, Industrija i okoliš

Na – natrij

NEC – Nacionalne gornje granice emisija (National Emission Ceilings)

NFR – Nomenklatura za izvještavanje (*Nomenclature for Reporting*)

NH3 – amonijak

NH4+ – amonijev ion

Ni – nikal

NIPP – Nacionalna infrastruktura prostornih podataka

NIR – Nacionalni inventar stakleničkih plinova (*National Inventory Report*)

NMHOS – nemetanski hlapivi organski spojevi

NMVOC – nemetanski hlapivi organski spojevi (Non-methane volatile organic compounds)

NO – dušikov oksid
 NO₂ – dušikov dioksid
 NO₃
 – – nitrat ion
 NO_x – dušikovi oksidi
 NRT – najbolje raspoložive tehnologije
 O₃ – ozon
 OIE – obnovljivi izvori energije
 OIEKPP – Registar projekata i postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača
 OIEK – obnovljivi izvori energije i kogeneracija
 PAU – policiklički aromatski ugljikovodici
 Pb – olovo
 PCB – poliklorirani bifenili (*Polychlorinated Biphenyl*)
 PCDD – poliklorirani dibenzo-p-dioksini (*Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins*)
 PCDF – poliklorirani dibenzofurani (*Polychlorinated Dibenzofurans*)
 PFC – fluorirani ugljikovodici
 PGŽ – Primorsko-goranska županija
 pH – vrijednost koja pokazuje kiselost ili lužnatost neke tvari (lat. *potentia hydrogeni*)
 PHARE – Program Europske unije za pomoć u pripremama za ulaz u EU
 PJ – područna jedinica
 PM₁₀ – čestice aerodinamičnog promjera manjeg od 10 µm
 PM_{2,5} – čestice aerodinamičnog promjera manjeg od 2,5 µm
 POO – postojeće organske onečišćujuće tvari (POP – Persistent Organic Pollutants)
 PRTR – Registri ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari (*Pollutant Release and Transfer Registers*)
 RGNF – Rudarsko-geološko-naftni fakultet
 RH – Republika Hrvatska
 RNR – Rafinerija nafte Rijeka

STRANICA 182 – BROJ 95 UTORAK, 23. SRPNJA 2013.

NARODNE NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

- Hršak J. Škrbec A. Balagović I. Šega K (2003.) Th allium Content in Zagreb Air. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 71:131–134.
- Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2011. godina (NIR 2013) sukladno Konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime i Kyoto protokolu, AZO, 2013. godina
- Izvješće o proračunu emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske za 2011. godinu prema Konvenciji o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka, AZO, 2013. godina
- Izvješće o provedbi programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Primorsko-goranskoj županiji u 2009. i 2010. godini, Primorsko-goranska županija – Upravni odjel za graditeljstvo i zaštitu okoliša, 2011. godina
- Nacionalna Strategija zaštite okoliša, Narodne novine, broj 46/2002
- Nacionalni akcijski plan poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu za razdoblje 2011. – 2020. godine, MGRP, 2010. godina
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš, Narodne novine, broj 46/2002
- Ocjena kakvoće zraka na teritoriju Republike Hrvatske u razdoblju 2006. – 2010. godine prema EU direktivi 2008/50/EC, DHMZ, 2012. godina

- Odluka o prihvaćanju Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima, Narodne novine, broj 145/2008
 - Odluka o prihvaćanju Plana smanjivanja emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području Republike Hrvatske, Narodne novine, broj 151/2008
 - Plan raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, Narodne novine, broj 76/2009
 - Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine, Narodne novine, broj 61/2008
 - Pravilnik o izdavanju dozvole ili suglasnosti za obavljanje djelatnosti praćenja kakvoće zraka i praćenja emisija iz stacionarnih izvora, Narodne novine, broj 79/2006
 - Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora., Narodne novine 1/2006
 - Pravilnik o praćenju kakvoće zraka, Narodne novine, broj 155/2005
 - Pravilnik o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka, Narodne novine, broj 135/2006
 - Program mjerenja kakvoće zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka, Narodne novine, broj 43/2002
 - Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine, Narodne novine, broj 152/2009
 - Sanacijski program za poboljšanje kakvoće zraka obzirom na SO₂ parametar na utjecajnom području Rafi nerija naft e Rijeka – lokacija Urinj, Ecoina, 2011. godina
- UNEP/GEF – Program Ujedinjenih naroda za okoliš/Globalni fond za zaštitu okoliša (*United Nations Environment Programme/ Global Environmental Fond*)
- UNFCCC – Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (*United Nations Framework Convention on Climate Change*)
- UNIDO – Organizacija Ujedinjenih naroda za industrijski razvitak (*United Nations Organisation for Industrial Development*)
- UNP – ukapljeni naft ni plin
- UTT – ukupna taložna tvar
- VRU – jedinica za obradu ugljikovodičnih para (*Vapour recovery Unit*)
- VTI – veliki točkasti izvori
- Zn – cink

PRILOG I.

Popis korištene literature

- Air pollution by ozone across Europe during summer 2010. EEA Technical Report, No 6/2011
- Čačković M, Kalinić N, Vadjjić V, Pehnec G (2009) Heavy metals and acidic components in total deposited matter in Sibenik and National Park Kornati, Croatia. Arch Environ Contam Toxicol 56:12–20.
- Fisher B, Joff re S, Kukkonen J, Piringer M, Rotach M, Schatzmann M (2005.) Meteorology applied to urban air pollution problems. Demetra Ltd Publishers. Final report COST Action 715.
- Godišnje izvješće o praćenju kakvoće zraka na području Republike Hrvatske za 2008. godinu, AZO, 2009. godina
- Godišnje izvješće o praćenju kakvoće zraka na području Republike Hrvatske za 2009. godinu, AZO, 2010. godina
- Godišnje izvješće o praćenju kakvoće zraka na području Republike Hrvatske za 2010. godinu, AZO, 2011. godina
- Godišnje izvješće o praćenju kakvoće zraka na području Republike Hrvatske za 2011. godinu, AZO, 2012. godina
- Godišnje izvješće o praćenju kakvoće zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka za 2011. godinu, DHMZ, 2012. godina

- Godišnje izvješće o praćenju kakvoće zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka za 2010. godinu, DHMZ, 2011. godina
- Godišnje izvješće o radu inspekcije za zaštitu okoliša za 2008. godinu, MZOPUG, 2009. godina
- Godišnje izvješće o radu inspekcije za zaštitu okoliša za 2009. godinu, MZOPUG, 2010. godina
- Godišnje izvješće o radu inspekcije za zaštitu okoliša za 2010. godinu, MZOPUG, 2011. godina
- Godišnji izvještaj o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora na teritoriju Republike Hrvatske u 2010. godini, AZO, 2011. godina
- Godišnji izvještaj o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora na teritoriju Republike Hrvatske u 2011. godini, AZO, 2012. godina

UTORAK, 23. SRPNJA 2013. BROJ 95 – STRANICA 183

NARODNE

NOVINE

SLUŽBENI LIST REPUBLIKE HRVATSKE

- Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku, Narodne novine, broj 133/2005
- Uredba o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka, Narodne novine, broj 68/2008
- Uredba o ozonu u zraku, Narodne novine, broj 133/2005
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj, Narodne novine, broj 87/2012)
- Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola, Narodne novine, broj 142/2008.
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (Narodne novine, broj 92/2012)
- Uredba o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka, Narodne novine, broj 2/2002
- Vidić S., Kraljević L. (2012.) Plan djelovanja za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom u područjima i naseljenim područjima Republike Hrvatske u kojima dolazi do prekoračenja ciljnih vrijednosti, verzija 3. DHMZ, 2012. godina
- WHO (2006.). Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution, Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe.
- Zakon o zaštiti okoliša, Narodne novine, broj 110/2007
- Zakon o zaštiti zraka, Narodne novine, br. 178/2004, 60/2008
- Zakon o zaštiti zraka, Narodne novine, broj 130/2011
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske, Narodne novine, broj 130/2009
- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske, Narodne novine, broj 30/2009
- 'Podrška izradi nacionalnog akcijskog plana za smanjenje lebdećih čestica (PM) i dušikovih oksida (NOx) u Republici Hrvatskoj (Direktiva 2008/50/EZ)' u sklopu programa suradnje Flandrije i Republike Hrvatske
- Telišman Prtenjak M. Jeričević A. Bencetić Klaić Z. Alebić-Juretić A. Herceg Bulić I (2012.) Atmospheric dynamics and elevated ozone concentrations in the northern Adriatic. Met. Apps. doi: 10.1002/met.1312.
- Transboundary particulate matter in Europe. EMEP, Status Report 2012. godina
- Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj, Narodne novine, broj 141/2008
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora, Narodne novine, br. 21/2007, 150/2008

- Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku, Narodne novine, broj 133/2005
- Uredba o kakvoći biogoriva, Narodne novine, broj 141/2005
- Uredba o kakvoći biogoriva, Narodne novine, broj 33/2011
- Uredba o kakvoći tekućih naftnih goriva, Narodne novine, broj 33/2011
- Uredba o kakvoći tekućih naftnih goriva, Narodne novine, broj 53/2006__