

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

**NACRT PLANA
KORIŠTENJA FINANCIJSKIH SREDSTAVA DOBIVENIH OD
PRODAJE EMISIJSKIH JEDINICA PUTEM DRAŽBI U
REPUBLICI HRVATSKOJ ZA RAZDOBLJE
OD 2014. DO 2016. GODINE**

Zagreb, srpanj 2014.

SADRŽAJ

<i>Sadržaj</i>	2
<i>Popis kratica</i>	4
<i>Sažetak</i>	5
1. Uvod	14
2. Analiza regulative u Hrvatskoj i EU	17
2.1. Međunarodne obveze	17
2.1.1. Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime.....	17
2.1.2. Kyotski protokol	18
2.1.3. Direktive o trgovanju emisijskim jedinicama stakleničkih plinova.....	18
2.1.4. Odluke o naporima koje poduzimaju države članice radi smanjenja emisija stakleničkih plinova iz tzv. ne-ETS sektora	19
2.1.5. Uredba 1031/2010 i 176/2014 o rasporedu, upravljanju i drugim aspektima dražbi kvota emisija stakleničkih plinova.....	20
2.2. Zakonodavni okvir u Hrvatskoj.....	20
2.2.1. Zakon o zaštiti zraka	21
2.2.2. Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova.....	23
2.2.3. Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola	24
2.2.4. Pravilnik o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama	24
2.2.5. Odluka o dražbovatelju	24
2.2.6. Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost	24
2.2.7. Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida.....	25
2.2.8. Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida.....	25_Toc392501211
3. Izračun prihoda od prodaje emisijskih jedinica putem dražbe	26
3.1. Kretanje cijene emisijskih jedinica na dražbama	26
3.2. Pretpostavka kretanja cijene emisijskih jedinica do kraja 2016. godine	27
3.3. Procjena količine emisijskih jedinica za prodaju na dražbi za Hrvatsku	29
3.4. Proračun očekivanih prihoda od prodaje emisijskih jedinica u razdoblju 2014.-2016.	32
4. Alokacija sredstava	33
4.1. Korištenje obnovljivih izvora energije	33
4.1.1. Ciljevi Europske unije u pogledu korištenja obnovljivih izvora energije.....	33
4.1.2. Ciljevi Republike Hrvatske u pogledu korištenja obnovljivih izvora energije	33
4.1.3. Mjere korištenja obnovljivih izvora energije	34
4.1.4. Postojeći sustavi poticanja korištenja obnovljivih izvora energije	36
4.2. Povećanje energetske učinkovitosti	47
5.2.1. Mjere povećanja energetske učinkovitosti	48
5.2.2. Postojeće financiranje mjera povećanja energetske učinkovitosti	69
5.2.3. Prijedlog prioritetnih mjera za povećanje energetske učinkovitosti	75
4.3. Smanjenje emisije stakleničkih plinova u prometu	94
4.4. Smanjenje emisije stakleničkih plinova u neenergetskim sektorima.....	125
4.5. Unapređenje gospodarenja šumskim resursima	134
4.6. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama.....	138
5.6.1. Aktivnosti na prilagodbi Europske unije klimatskim promjenama	139
5.6.2. Aktivnosti na prilagodbi Republike Hrvatske klimatskim promjenama.....	140
4.7. Istraživanje i razvoj.....	142
5.7.1. Opće mjere.....	143
5.7.2. Obnovljivi izvori energije i energetska učinkovitost	143
5.7.3. Promet.....	145

5.7.4. Neenergetski sektori	146
5.7.5. Unaprjeđenje gospodarenja šumskim resursima.....	147
5.7.6. Ostalo.....	149
4.8. Projekti s trećim zemljama	149
5. <i>Zaključak</i>	<i>151</i>
6. <i>Literatura</i>	<i>153</i>

POPIS KRATICA

ARD	Pošumljavanje, ponovno pošumljavanje i krčenje šuma, eng. <i>Afforestation, Reforestation and Deforestation</i>
CDM	Mehanizam čistog razvoja, eng. <i>Clean Development Mechanism</i>
CEI	Centar za praćenje poslovanja energetskeg sektora i investicija
CER	Ovlašteno smanjenje emisije, eng. <i>certified emission reduction</i>
Climate ADAPT	Europska platforma za prilagodbu klimatskim promjenama
COP	Konferencija stranaka, eng. <i>Conference of Parties</i>
EEX	Europska burza energije, eng. <i>European Energy Exchange</i>
ERU	Jedinica smanjenja emisije, eng. <i>emission reduction unit</i>
EU ETS	Europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama, eng. <i>European Emission Trading System</i>
FM	Gospodarenje šumama, eng. <i>Forest Management</i>
FMRL	Referentna vrijednost za aktivnost Gospodarenje šumama, eng. <i>Forest Management Reference Level</i>
Fond, FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvitak
HFC	Fluorouglikovodici
HROTE	Hrvatski operator tržišta energije
IPCC	Međuvladino tijelo za klimatske promjene, eng. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
ITS	Inteligentni transportni sustavi
Ji	Zajednička provedba, eng. <i>Joint implementation</i>
JLP(R)S	Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave
LEDS	Strategija niskougličnog razvoja, eng. <i>Low-Emission Development Strategy</i>
LULUCF	Korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo, eng. <i>Land Use, Land Use Change and Forestry</i>
MAC	Granični trošak za smanjenje, eng. <i>Marginal Abatement Cost</i>
MACC	Krivulja graničnog troška za smanjenje, eng. <i>Marginal Abatement Cost Curve</i>
MGIPU	Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja
MINGO	Ministarstvo gospodarstva
MP	Ministarstvo poljoprivrede
MZOIP	Ministarstvo zaštite okoliša i prirode
NAPEnU	Nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost
NIR	Izvešće o inventaru stakleničkih plinova, eng. <i>National Inventory Report</i>
PFC	Perfluorouglijci
SPP	Stlačeni prirodni plin
UNFCCC	Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime, eng. <i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
UPP	Ukapljeni prirodni plin

SAŽETAK

Pristupanjem Europskoj uniji, Hrvatska je preuzela zajednički europski cilj smanjenja emisija stakleničkih plinova za 20% do 2020. godine u odnosu na 1990. godinu. Ovaj zajednički cilj raspodijeljen je u dvije cjeline, od kojih prva obuhvaća velike izvore emisija stakleničkih plinova koji su obveznici europskog sustava trgovanja emisijskim jedinicama - EU ETS (eng. *EU Emissions Trading System, EU ETS*), a druga, tzv. ne-ETS, obuhvaća ostale, relativno manje, izvore emisije raspodijeljene po sektorima energetike, prometa, industrijskih procesa, poljoprivrede i gospodarenja otpadom.

Za Hrvatsku, iz sektora koji nisu obuhvaćeni sustavom trgovanja emisijama, porast emisije do 2020. godine ograničava se na maksimalno 11% u odnosu na verificirane emisije iz 2005. godine.

Od početka 2013. godine došlo je do promjena i poboljšanja sustava na temelju Direktive 2009/29/EZ (izmjene i dopune Direktive 2003/87/EZ), gdje je značajna promjena bila uvođenje obveza kupovanja emisijskih jedinica putem dražbi za većinu sudionika sustava. Već u 2013. godini termoelektrane su trebale kupovati cjelokupan potreban iznos emisijskih jedinica na dražbi (primarno tržište) ili na sekundarnom tržištu. Ostala postrojenja obuhvaćena ETS sustavom trebala su u 2013. godini kupiti 20% za njih izračunate kvote (emisijske jedinice predviđene za besplatnu raspodjelu ili dražbu, definirane za svako postrojenje), dok bi ostalih 80% dobili besplatno.

Postrojenja iz Hrvatske priključena su EU ETS sustavu od 1. siječnja 2013. godine. Sudionici ETS sustava iz Hrvatske mogu kupovati emisijske jedinice na dražbi, a pristup dražbama je otvoren za sve sudionike neovisno o matičnoj državi. Prikupljena financijska sredstva od prodaje emisijskih jedinica uplaćuju se Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Zakon o zaštiti zraka nalaže da će se 95% raspoloživih sredstava (s iznimkom za 2014. i 2015. godinu kada se izdvaja 85% sredstava) koristiti za mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama. Preostala sredstva uplaćuju se u državni proračun Republike Hrvatske sukladno Zakonu o zaštiti zraka.

Plan korištenja financijskih sredstava služi pravilnoj i učinkovitoj upotrebi financijskih sredstava. Pri određivanju prioritetnih područja i mjera za korištenje prikupljenih sredstava, vrlo važan kriterij je troškovna učinkovitost korištenja raspoloživih financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi, odnosno ostvarenje najveće moguće učinkovitosti mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova ili mjera prilagodbe klimatskim promjenama. Cilj Plana je definicija, izračun i alokacija financijskih sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi za razdoblje od 2014. do 2016. godine.

Izračun očekivanih **prihoda od prodaje emisijskih jedinica** putem dražbi temelji se na predviđenoj cijeni emisijskih jedinica te očekivanim količinama jedinica koje će se plasirati putem dražbe. Kako bi procjena cijene emisijskih jedinica do 2016. godine bila što točnija, detaljno je obrađeno kretanje cijena emisijskih jedinica kroz sva tri razdoblja trgovanja, a u

obzir je uzet i utjecaj tzv. mjere odgode u prodaji (*backloading*), odnosno preraspodjele u prodaji emisijskih jedinica na način da se njihova količina smanjuje u razdoblju 2014.-2016. godine te preraspodjeljuje u razdoblje 2019.-2020. godine.

Kretanje cijene emisijskih jedinica u trećem razdoblju trgovanja ponajprije će ovisiti o budućoj ekonomskoj aktivnosti, ali i o regulatornom okviru EU. U svrhu preciznije procjene korišteni su javno dostupni dokumenti Europske komisije te analiza ETS tržišta od strane raznih konzultanata. Pretpostavljeno je da će se nastaviti trend blagog povećanja cijene započet u drugom kvartalu 2013. godine i prema toj procjeni prosječna cijena emisijskih jedinica u primarnoj dražbi iznosila bi od 5,5 EUR u 2014. godini, 7,0 EUR u 2015. godini i 8,5 EUR u 2016. godini.

U proračunu količina emisijskih jedinica za Hrvatsku krenulo se od utvrđene količine za 2013. godinu u iznosu od 4,9 milijuna jedinica. S obzirom na izvršenu preraspodjelu 900 milijuna emisijskih jedinica za prodaju na dražbi, korigirani su i iznosi hrvatskih emisijskih jedinica za razdoblje 2014.-2016. godine, te 2019. i 2020. godinu. Na temelju toga, ukupna količina emisijskih jedinica za Hrvatsku u razdoblju 2014.-2016. godine, zajedno s emisijskim jedinicama iz 2013. godine, iznosi 15.008.679 (jedna emisijska jedinica odgovara 1 tCO₂).

Na temelju proračuna količina emisijskih jedinica za Hrvatsku, pretpostavke o kretanju cijene, te zakonskim odredbama o raspodjeli sredstava, očekivani prihod od prodaje emisijskih jedinica u Hrvatskoj koji se uplaćuje Fondu za razdoblje 2014.-2016. godine iznosi 685.857.540 HRK.

Plan alokacije sredstava detaljno je razrađen po prioritarnim područjima, sukladno namjenama korištenja raspoloživih sredstava predviđenih Zakonom, a mjere su grupirane u osam područja.

Obnovljivi izvori energije imaju niz prednosti u odnosu na fosilna goriva poput doprinosa zaštiti okoliša i klime, diversifikaciji opskrbe, povećanju energetske samodostatnosti i sigurnosti energetske opskrbe i dr. Stremljenja razvijenog svijeta danas, a iz usvojenih strateških dokumenta prepoznaje se i dugoročno, u velikoj mjeri idu u pravcu značajnog povećanja udjela obnovljivih izvora u svim sektorima energetske potrošnje, uz implementaciju energetske efikasnosti te uvođenje novih tehnologija i inovativnih načina upravljanja energetskim sustavima.

Hrvatska slijedi politiku EU i nastoji se uklopiti u trendove povećanjem udjela obnovljivih izvora energije. Iako se nacionalni ciljevi postavljaju u komunikaciji s EU, Hrvatska može sama izabrati mjere i način implementacije, ovisno o vlastitim potencijalima i prioritetima.

Ciljevi u pogledu povećanja udjela obnovljivih izvora energije do 2020. godine su već postavljeni Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske, dok su detaljnije razrađeni i korigirani u okviru Nacionalnog akcijskog plana za obnovljive izvore energije. Prema Nacionalnom akcijskom planu, udio od 20% obnovljivih izvora energije u ukupnoj finalnoj potrošnji energije u 2020. godini bi se trebalo ostvariti uz 39% obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije (uključujući velike hidroelektrane), 10% obnovljivih izvora energije u prometu i 19,6% obnovljivih izvora energije za grijanje i hlađenje.

Pri odabiru prioritetnih mjera u području korištenja obnovljivih izvora energije, analizirane su predložene mjere u okviru planskih dokumenata, kao što su: Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema UNFCCC-u, Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova te Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine. Uzeti su u obzir postojeći sustavi poticanja korištenja obnovljivih izvora energije, ali i dodatni kriteriji kao što su troškovna učinkovitost i provedivost analiziranih mjera.

Temeljem provedenih analiza, predlaže se financiranje četiri mjere korištenja obnovljivih izvora energije. Preporučuje se da ukupna predviđena sredstva iznose 60.000.000 HRK za tri godine (2014.-2016. godina), odnosno prosječno godišnje 20.000.000 HRK. Predložene mjere su:

- **OI-1: Poticanje primjene autonomnih fotonaponskih sustava**
Poticanje primjene obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije se već ostvaruje kroz sustav poticajnih cijena pa se predlaže poticanje autonomnih fotonaponskih sustava koji nisu spojeni na elektroenergetsku mrežu i koji ne ostvaruju poticajnu cijenu za proizvedenu električnu energiju. Predloženi iznos je 3.600.000 HRK godišnje. Cilj je osigurati zamjenu postojećih dizelskih agregata s autonomnim fotonaponskim sustavima posebice u zaštićenim područjima, elektrifikaciju kućanstava bez priključka na elektroenergetsku mrežu te potaknuti primjenu fotonaponskih sustava i ostalih korisnika za pokrivanje vlastitih potreba.
- **OI-2: Poticanje primjene sunčevih toplinskih kolektora**
U sklopu programa sufinanciranja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima, bile su uključene tehnologije za proizvodnju toplinske/rashladne energije i to uglavnom sunčevi toplinski sustavi, ali i kotlovi na biomasu i dizalica topline. Predlaže se dodatno sufinanciranje investicijskih troškova i ugradnje sunčevih toplinskih sustava u iznosu od 8.000.000 HRK godišnje, za tri područja: kućanstva (obiteljske kuće i višestambene zgrade), uslužni sektori i industrija.
- **OI-3: Poticanje primjene kotlova na krutu biomasu**
Predlaže se dodatno sufinanciranje investicijskih troškova i ugradnje kotlova na krutu biomasu u iznosu od 4.800.000 HRK godišnje, za tri područja: kućanstva (obiteljske kuće), uslužni sektori i industrija.
- **OI-4: Poticanje primjene dizalica topline**
Predlaže se dodatno sufinanciranje investicijskih troškova i ugradnje dizalica topline, za pasivne i niskoenergetske kuće/zgrade (kućanstva i uslužni sektor), u iznosu od 3.600.000 HRK godišnje.

Energetska učinkovitost prepoznata je kao najisplativiji i najučinkovitiji način postizanja ciljeva održivog razvoja. Prije svega, smanjenjem negativnih učinaka na okoliš, koje proizvodi energetska sektor, točnije smanjenjem emisije ugljikovog dioksida, povećanjem sigurnosti opskrbe energijom prekidanjem povezanosti između gospodarskog rasta i povećanja potražnje za energijom. Zbog svega navedenog energetska učinkovitost ima ključnu ulogu u općoj nacionalnoj i europskoj energetska politici.

Analizirani su ključni strateški i provedbeni dokumenti iz područja energetske učinkovitosti. Prema broju mjera energetske učinkovitosti, te prema razrađenosti istih pomnije su analizirane samo mjere iz nacrtu Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetska učinkovitost 2014. – 2016. godine (3. NAPEnU). Dodatno, jedna od mjera iz 3.NAPEnU je i

naknada za emisiju CO₂ za velike onečišćivače, osim onečišćivača uključenih u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, kroz koju se planira smanjenje potrošnje energije od 1 PJ godišnje, odnosno oko 75.000 tCO₂ godišnje. Prema smjernicama danim u nacrtu Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetske učinkovitost 2014. – 2016. godine raspodjelu financijskih sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi treba usmjeriti u sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti u industriji. Posebnu pozornost treba posvetiti zgradarstvu te se izrijeком napominje uvođenje sustava sufinanciranja energetske učinkovitijih kućanskih uređaja. U odabiru mjera energetske učinkovitosti treba se voditi računa o maksimalizaciji smanjenja emisija CO₂, odnosno prioritet će se dati mjerama s najmanjim marginalnim troškovima po toni izbjegnute emisije CO₂.

Zaključno, predložena raspodjela sredstava po mjerama povećanja energetske učinkovitosti:

- EU-4: Energetska obnova obiteljskih kuća 2014. - 2020. godine
Za ovu mjeru dodijeljena su maksimalna moguća sredstva od 22.000.000 HRK godišnje (66.000.000 HRK kumulativno do 2016. godine), što je razlika između planiranih sredstava prema 3. NAPEnU-u (47.000.000 HRK za povećanje energetske učinkovitosti) i postojećeg financiranja Fonda (25.000.000 HRK za povećanje energetske učinkovitosti). Razlog maksimalnoj dodjeli sredstava je što se mjera uklapa u naznačene prioritete (povećanje energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva) i ima najbolji pokazatelj uloženi sredstava Fonda i smanjenja emisije CO₂ – 212 HRK/tCO₂.
- EU-1: Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije "znam koliko trošim"
Za ovu mjeru dodijeljena su maksimalna moguća sredstva od 30.000.000 HRK godišnje (90.000.000 HRK kumulativno do 2016. godine). Razlog maksimalnoj dodjeli sredstava je što se mjera uklapa u naznačene prioritete (povećanje energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva) i ima dobar pokazatelj uloženi sredstava Fonda i smanjenja emisije CO₂ – 355 HRK/tCO₂.
- EU-3: Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi
Za ovu mjeru dodijeljena su maksimalna moguća sredstva od 2.000.000 HRK godišnje (6.000.000 HRK kumulativno do 2016. godine) uz naznaku da se očekivani početak provođenja ove mjere pomiče na siječanj 2015. godine. Razlog maksimalnoj dodjeli sredstava je izričito navođenje ove mjere u 3. NAPEnU-u za financiranje iz sredstava prikupljenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi.
- EU-6: Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)
Za ovu mjeru dodijeljeno je 2.400.000 HRK kumulativno do 2016. godine. U 3. NAPEnU-u sredstva za provedbu ove ključne mjere iz sektoru industrije nisu procijenjena te je napravljena ekspertna procjena. Još jednom se napominje kako je ključno financijski poduprijeti rad mreže zbog budućeg plasmana sredstava u industrijski sektor.
- EU-2: Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada
- EU-5: Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2016. godina
Za ove dvije mjere napravljena je raspodjela preostalih sredstava od 249.600.000 HRK prema smjernicama iz 3. NAPEnU-a tako da ukupno ostvareni učinci sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi i ušteda energije iznose oko 200 HRK/GJ. Prema navedenom, za mjeru EU-2 predlaže se dodjela 187.800.000 HRK akumulirano (62.600.000 HRK godišnje), a za mjeru EU-5

61.800.000 HRK (20.600.000 HRK godišnje). Potrebno je napomenuti kako mjera Poticanja integralne obnove višestambenih zgrada ima značajno bolji pokazatelj potrebne investicije Fonda i smanjenja emisije CO₂.

Bez intervencije prometne politike, aktualni trend rasta veličine **prometa** u EU indicira rast prometom uzrokovane emisije CO₂. Uvažavanje protokola i dinamike smanjivanja veličine antropogenih emisija, poglavito stakleničkih plinova, pred prometnu industriju postavlja zahtjevne zadaće povećanja ekološke učinkovitosti postojeće tehnologije, ali diktira i revolucionarne pomake u smislu razvoja alternativnih propulzija i novih konfiguracija prijevoznih sredstava. U tom smislu, prometna politika pretpostavlja primjenu cijelog instrumentarija tehnolojskih i operativnih mjera – od povećanja učinkovitosti potrošnje goriva i menadžmenta prometne potražnje do razvoja i primjene alternativnih goriva.

Nužan preduvjet u kontekstu europskih integracija je usklađivanje prometnog sustava Hrvatske u aspektima regulative, infrastrukture te upravljanja i gospodarenja. Razvoj prometnog sustava Hrvatske, osim prostornog dimenzioniranja infrastrukturne mreže, treba biti usklađen s referentnim strategijskim odrednicama zajedničke transportne politike EU prema zaštiti okoliša.

S obzirom na definirane ciljeve, razmotrene su aktivnosti u sektoru prometa te se predlaže alokacija u iznosu od 120.000.000 HRK u razdoblju od 2014. do 2016. godine. Planom provođenja mjera definirane su sljedeće prioritetne mjere za smanjivanje emisija iz prometa:

- PR-1: Uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju
Uspostavom izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju postigla bi se maksimalna razina osviještenosti svih građana i vozača u Hrvatskoj o prednostima ovoga modernog, inteligentnog i ekološki prihvatljivog stila vožnje, kroz aktivno provođenje izobrazbe eko vožnje među vozačima. Predloženi iznos za financiranje ove mjere je 4.500.000 HRK do 2016. godine.
- PR-2: Financijski poticaji za energetski učinkovita vozila (vozila koja kao gorivo koriste SPP ili UPP)
Prema analizama brojnih međunarodno priznatih institucija i konzultantskih kuća, budućnost vozila sa sustavima SPP, koja pružaju i omogućavaju dodatna smanjenja emisije CO₂ u odnosu na vozila koja koriste konvencionalna goriva je neupitna. Za ostvarivanje definiranih ciljeva bit će potrebne značajne intervencije od strane automobilske industrije, nacionalnih, regionalnih i lokalnih vlada kako bi se stimulirala potražnja za SPP vozilima. Predloženi iznos za financiranje ove mjere je 16.800.000 HRK do 2016. godine.
- PR-3: Financijski poticaji za električna i hibridna vozila
Električna vozila su znatno učinkovitija sa stajališta potrošnje primarne energije i gotovo neutralna sa stajališta emisije CO₂ ako se pri punjenju koristi električna energija dobivena iz obnovljivih izvora energije. S ciljem poticanja većeg tržišnog udjela električnih i hibridnih vozila predlaže se uvođenje poticajnih naknada, odnosno subvencija kupcima hibridnih i električnih vozila kroz dodjelu nepovratnih sredstava. Za ovu mjeru predlaže se financiranje u iznosu od 42.000.000 HRK do 2016. godine.
- PR-4: Razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon
Cilj ove mjere je olakšati prihvaćanje alternativnih goriva od strane korisnika/potrošača jačanjem infrastrukture za distribuciju alternativnih goriva i

provedbom zajedničkih tehničkih specifikacija za ovu infrastrukturu. Predloženi iznos za financiranje ove mjere je 27.000.000 HRK do 2016. godine.

- PR-5: Promicanje integriranog prometa
Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture (MPPI) treba uz suradnju s tehničkim konzultantima izraditi prijedloge optimalnih rješenja na temu integriranog prometa. Fond zatim treba raspisati natječaje za JLP(R)S kojima će potaknuti gradove da uvedu optimalne sheme odvijanja prometa. Predloženi iznos za financiranje ove mjere je 15.000.000 HRK do 2016. godine.
- PR-6: Uvođenje napredne regulacije križanja opremljenih inteligentnom prometnom signalizacijom
Cilj ove mjere je definiranje sheme i dinamike uvođenja inteligentne prometne signalizacije u pojedinim gradovima i naseljima Hrvatske te time postići naprednu regulaciju križanja, odnosno ostvariti smanjenje potrošnje primarne energije i povećanje energetske učinkovitosti prometnog sektora. Predloženi iznos za financiranje je 4.200.000 HRK do 2016. godine.
- PR-7: Intermodalni prijevoz tereta
Cilj ove mjere je poticanje prijevoznika u cestovnom prometu na korištenje ekološki prihvatljivijeg i ekonomski isplativijeg oblika prijevoza. Predloženi iznos za financiranje je 3.000.000 HRK do 2016. godine.
- PR-8: Ograničenje brzine
Ova mjera odnosi se na uvođenje strožeg poštivanja ograničenja na maksimalnu brzinu kretanja na autocestama. Predloženi iznos za financiranje je 3.000.000 HRK do 2016. godine.
- PR-11: Poticanje proizvodnje i korištenje biogoriva u prijevozu
Ova mjera ima za cilj poticanje povećanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu sukladno Nacionalnom akcijskom planu poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu za razdoblje od 2011. do 2020. godine. Predloženi iznos za financiranje je 4.500.000 HRK do 2016. godine.

Smanjenje emisije stakleničkih plinova u neenergetskim sektorima podrazumijeva emisije iz sektora industrijski procesi, uporaba otapala i ostalih proizvoda, poljoprivreda te gospodarenje otpadom. Prema Izvješću o inventaru stakleničkih plinova za Republiku Hrvatsku (NIR 2014.), za prvo obvezujuće razdoblje prema Kyotskom protokolu (2008.-2012. godina), neenergetski sektori čine gotovo trećinu ukupne nacionalne emisije stakleničkih plinova. Osnovne podloge za prijedlog mjera za smanjenje emisije stakleničkih plinova u neenergetskim sektorima čine Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova i Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema UNFCCC-u.

Vezano uz sektor industrijski procesi, isti podrazumijeva emisije iz samih industrijskih procesa dok su emisije uslijed izgaranja goriva u industrijskim postrojenjima zapravo dio sektora energetike. Analizirajući dostupne podloge, prijedlog mjera odnosi se upravo na energetske dio industrijskih procesa što je, u okviru ovog Plana, obuhvaćeno u području obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti. Nadalje, sukladno zahtjevima Montrealskog protokola i propisa EU, Uredbom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima, propisane su mjere postupnog ukidanja potrošnje kontroliranih i novih tvari te smanjenja emisija fluoriranih stakleničkih plinova koje su

zapravo već u primjeni i već se financiraju sredstvima Fonda. Slijedom navedenog, za sektor industrijski procesi se, za razmatrano razdoblje, ne predlažu mjere za financiranje unutar sustava financiranja temeljenog na prodaji emisijskih jedinica putem dražbi. Za sektor uporaba otapala i ostalih proizvoda također nisu predložene mjere smanjenja emisije budući taj sektor doprinosi ukupnoj nacionalnoj emisiji sa svega 1%. Za sektor poljoprivrede predložena je jedna prioritarna mjera koja je, zbog svog studijsko-istraživačkog karaktera, obrađena u domeni istraživanja i razvoja.

Sektor gospodarenja otpadom je vrlo specifičan i mjere koje se poduzimaju u ovom području imaju višestruke koristi koje nadilaze samo problematiku emisija stakleničkih plinova. Mjere, preuzete iz spomenutih, službenih dokumenata Hrvatske, općenitijeg su karaktera i obuhvaćaju zapravo niz podmjera/aktivnosti. Od ukupno 8 prepoznatih mjera, za financiranje u razmatranom razdoblju predlažu se 4 mjere koje prate hijerarhiju gospodarenja otpadom s fokusom na podsektor odlaganja otpada koji najviše doprinosi emisiji stakleničkih plinova (unutar analiziranog sektora). Izuzete mjere su mjere energetske uporabe otpada koje se potiču kroz druge sustave (npr. tarife za proizvodnju električne energije), kao i mjere vezane uz ciljeve koji su gotovo ispunjeni. Predložene prioritarnije mjere, za koje je predložena alokacija financijskih sredstava od ukupno 20.000.000 HRK u razdoblju od 2014.-2016. godine, su:

- OT-1: Izbjegavanje nastajanja i smanjenje količine komunalnog otpada
Izbjegavanje nastajanja komunalnog otpada je glavno načelo gospodarenja otpadom. Ova mjera se treba postići čistijom proizvodnjom, odgojem i obrazovanjem, ekonomskim instrumentima, primjenom propisa vezanih uz okolišnu dozvolu i ulaganjem u suvremene tehnologije, a namijenjena je industrijskim postrojenjima, kućanstvima, jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave)
- OT-2: Povećanje količine odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada
Mjera podrazumijeva sve aktivnosti koje dovode do povećane količine odvojeno sakupljenog i recikliranog komunalnog otpada budući sadašnje stanje u sektoru gospodarenja otpadom po tom pitanju nije zadovoljavajuće. Pritom je vrlo važno uvažiti cijeli lanac, dakle povećavati odvojeno sakupljanje otpada i paralelno omogućavati materijalnu uporabu tog otpada. Mjera je namijenjena komunalnim poduzećima, kućanstvima, jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave).
- OT-6: Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada
Odlaganje otpada, a posebno odlaganje biorazgradivog komunalnog otpada najviše doprinosi emisiji metana gledajući cjelokupni sektor gospodarenja otpadom. Prema raspoloživim podacima, Hrvatska nije ispunila cilj u pogledu odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada za 2013. godinu. Mjera podrazumijeva primjene svih aktivnosti koje doprinose smanjenju odloženog biorazgradivog komunalnog otpada, uvažavajući pritom cjelokupni lanac od odvojenog sakupljanja do uporabe.
- OT-7: Proizvodnju goriva iz otpada (za korištenje u cementnoj industriji)
Ova mjera podrazumijeva sve aktivnosti kojima se proizvodi odnosno priprema otpad za primjenu u cementnoj industriji. Takvom primjenom se smanjuje količina odloženog otpada, time i pripadajuće emisije stakleničkih plinova. Osim toga, smanjuju se i emisije iz energetike korištenjem ovog alternativnog umjesto fosilnog goriva. Dodatna korist je i u tome što se nastali pepeo ugrađuje u finalni proizvod-cement te stoga nema odlaganja niti ostataka.

Sektor LULUCF (eng. Land Use, Land Use Change and Forestry) izuzetno je bitan i zapravo je jedini sektor u čijim pojedinim dijelovima se može odvijati i najčešće se i odvija

sekvestracija ugljika odnosno ukupni rezultat tih aktivnosti je odliv, a ne emisija. Uvođenjem referentne vrijednosti za aktivnost gospodarenja šumama više nije dovoljno imati samo odliv kao takav već je nužno imati odliv iznad te definirane vrijednosti koja za Hrvatsku iznosi - 7.385 ktCO₂-eq. Uvažavajući stanje u čitavom LULUCF sektoru, posebno šumarstvu te pripadajući sustav obračunavanja emisija/odliva i razinu izvještavanja Hrvatske prema UNFCCC-u i Kyotskom protokolu, za razmatrano razdoblje, za područje **unaprjeđenja gospodarenja šumskim resursima** predlažu se 3 prioritetne mjere u domeni istraživanja i razvoja. Iste, između ostalog, predstavljaju bitan preduvjet za prijedlog mjera s konkretnim učinkom po pitanju smanjenja emisija i povećanja odliva.

Temeljem Zakona, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (MZOIP) ima obvezu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu s Akcijskim planom. Cilj izrade Strategije prilagodbe i Akcijskog plana je definiranje prioritetnih mjera **prilagodbe klimatskim promjenama**, kako bi se prvenstveno minimizirao negativni utjecaj, a osnažio mogući pozitivni utjecaj očekivanih klimatskih promjena. Sukladno navedenom, predlaže se korištenje sredstava za financiranje istraživanja namijenjenih prilagodbi klimatskim promjenama, prije svega ispunjenje preduvjeta za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj s Akcijskim planom. Potreba financiranja istraživanja namijenjenih prilagodbi klimatskim promjenama je prepoznata Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine. Očekuje se da će Strategija prilagodbe s Akcijskim planom biti pripremljena i usvojena do 2016. godine, a da će se s provedbom prioritetnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, definiranih u okviru Akcijskog plana, krenuti nakon 2016. godine. Temeljem iskustava razvijenih zemalja, koje kreću s provedbom prioritetnih mjera prilagodbe, vrlo je vjerojatno da će za većinu prioritetnih mjera biti potrebna dodatna istraživanja i analize, prije provedbe mjera s adaptivnim učinkom. Uzimajući u obzir potrebu izrade Strategija prilagodbe s Akcijskim planom te potrebne dodatne sektorske analize i pripreme prije provedbe prioritetnih mjera, može se zaključiti da mjere prilagodbe klimatskim promjenama u Hrvatskoj neće biti spremne za provedbu u razdoblju 2014.-2016. godine.

Za aktivnosti u okviru **istraživanja i razvoja** predlaže se alocirati 52.000.000 HRK u razdoblju od 2014. do 2016. godine. Prijedlog mjera uključuje:

- IR-1: Razvoj troškovno optimalnog modela smanjenja emisije CO₂
- IR-2: Istraživanja namijenjena prilagodbi klimatskim promjenama
- IR-3: Sustav poticanja sudionika u građenju na gradnju novih zgrada prema gotovo nula energetske standardu
- IR-4: Programa energetske obnove zgrada javnog sektora do 2020. godine sa detaljnim planom do 2016. godine
- IR-5: Program energetske obnove javne rasvjete
- IR-6: Izrada modela za moguće subvencioniranje zelene javne nabave
- IR-7: Program korištenja potencijala za povećanje učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije u grijanju i hlađenju
- IR-8: Nacionalni program akumulacije rashladne energije u zgradarstvu
- IR-9: Izrada nacionalne mape postrojenja s potencijalom korištenja otpadne topline za potrebe centraliziranog korištenja u gospodarske i druge svrhe uključujući grijanje i hlađenje stambenih jedinica, obiteljskih kuća i potrebe naselja i gradova
- IR-10: Segmentno istraživanje o energetskej potrošnji u sektoru prometa

- IR-11: Strategija e-mobilnosti
- IR-12: Izrada Nacionalne studije izvodljivosti s akcijskim planom pripremnih aktivnosti za CCS projekte u Hrvatskoj
- IR-13: Izrada studije mogućnosti primjene mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektoru poljoprivrede
- IR-14: Unaprjeđenje izvješćivanja iz sektora LULUCF
- IR-15: Revizija referentne razine za aktivnost gospodarenja šumama (FMRL) prema Kyotskom protokolu za drugo obvezujuće razdoblje
- IR-16: Izrada Akcijskog plana za LULUCF sektor
- IR-17: Izgradnja kapaciteta i osiguravanje stručne podrške za potrebe MZOIP i AZO
- IR-18: Ostale mjere u području istraživanja i razvoja.

Također je predloženo financiranje projekata s **trećim zemljama** u iznosu od 20.000.000 HRK u sklopu tzv. *Government to Government (G2G)* projekata i drugih prikladnih bilateralnih programa te uplate u Zeleni klimatski fond (eng. *Green Climate Fund*) i slične fondove namijenjene ublažavanju i prilagodbi klimatskim promjenama.

Za prethodno navedeni prijedlog raspodjele sredstava po područjima razvijen je **model** koji je prilagođen nacionalnim specifičnostima. Model kao ulazne parametre koristi procjenu graničnih troškova smanjenja emisija CO₂ razvijenu od strane konzultantske tvrtke McKinsey & Company. U spomenutoj studiji analizirano je više od 170 mjera za smanjenje emisija CO₂ u nekoliko različitih sektora – industrija, zgradarstvo, usluge, promet, poljoprivreda i šumarstvo. **Za potrebe modela i izračuna alokacije sredstava korištene su samo mjere koje su primjenjive i relevantne za Hrvatsku, njih ukupno 40.** Kako bi se odredila količina financijskih sredstava koju je poželjno dodijeliti određenom sektoru ili određenoj grupi mjera za smanjenje emisije CO₂, utvrđen je pojedinačni učinak na smanjenje emisije CO₂ određene mjere s obzirom na sve dostupne mjere, odnosno na ukupni fond mjera. Odabrane mjere rangirane su prema graničnom trošku smanjenja emisije kroz cijeli životni vijek. U modelu su razmatrana područja energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije, promet i otpad.

1. UVOD

Prema Strategiji održivog razvoja Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 30/2009), klimatske promjene su jedan od najvećih izazova s kojim se danas svi suočavamo, a imaju direktne posljedice na gospodarstvo, okoliš i društvo u cjelini. Stoga, Hrvatska treba osigurati stabilnost i napredak uravnoteženim politikama uz poduzimanje mjera za ublažavanje klimatskih promjena, odnosno za smanjenje svog utjecaja na nastajanje istih. S druge strane, također je potrebno pripremiti se i u što većoj mjeri prilagoditi klimatskim promjenama koje iz godine u godinu sve više uzimaju maha.

Donošenjem Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća uspostavljen je sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Europske unije (EU ETS – *EU Emissions Trading Scheme*). Direktivom 2004/101/EZ je omogućeno povezivanje mehanizama Kyotskog protokola - zajedničke provedbe (JI) i mehanizma čistog razvoja (CDM) sa sustavom trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, dok je Direktivom 2008/101/EZ uključen (od 2012. godine) zračni promet u sustav trgovanja emisijskim jedinicama EU. Od početka 2013. godine došlo je do promjena i poboljšanja sustava na temelju Direktive 2009/29/EZ (izmjene i dopune Direktive 2003/87/EZ), gdje je značajna promjena bila uvođenje obveza kupovanja emisijskih jedinica putem dražbi ili aukcija. Već u 2013. godini termoelektrane su trebale kupovati cjelokupan potreban iznos emisijskih jedinica na dražbi ili na tržištu. Ostala postrojenja obuhvaćena EU ETS sustavom trebala su kupiti 20% kvote, dok bi ostalih 80% dobili besplatno. Taj postotak će se povećavati iz godine u godinu, rezultirajući u stopostotnom otkupu kvote do 2027. godine. Od 2013. godine su u EU ETS sustav uključeni i drugi staklenički plinovi, poput didušikovog oksida (N₂O) i perflourouglijika (PFC). Cilj je do 2020. godine smanjiti emisije iz U ETS sustava za 21% u odnosu na 2005. godinu, u svrhu čega se predviđa linearno godišnje smanjenje ukupne EU kvote za 1,74%.

Postrojenja iz Hrvatske su priključena EU ETS sustavu od 1. siječnja 2013. godine. Sudionici ETS sustava iz Hrvatske mogu kupovati emisijske jedinice na dražbi, a pristup dražbama je otvoren za sve sudionike tržišta neovisno o matičnoj državi. Prikupljena financijska sredstva od prodaje emisijskih jedinica se uplaćuju Fondu. Članak 100. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11, 47/14) nalaže da će se 95% raspoloživih sredstava (s iznimkom za 2014. i 2015. godinu kada se odvaja 85% sredstava) koristiti za sljedeće namjene:

- smanjenje emisija stakleničkih plinova,
- prilagodba klimatskim promjenama,
- financiranje mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe u trećim državama,
- financiranje obnovljivih izvora energije u cilju izvršenja obveze korištenja 20% obnovljivih izvora energije do 2020. godine,
- unapređenje šumskih resursa i izvješćivanja iz sektora šumarstva,
- smanjenje emisija iz prometa,
- financiranje istraživanja namijenjenih ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, uključujući područje aeronautike i zračnog prijevoza,
- ekološki sigurno hvatanje i geološko skladištenje ugljikovog dioksida, osobito iz elektrana na fosilna goriva i određenih industrijskih sektora i podsektora, uključujući i one u trećim zemljama,
- poticanje prijelaza na promet s niskim emisijama i na javne oblike prometa,
- financiranje istraživanja i razvoja u području energetske učinkovitosti i čistih tehnologija,
- financiranje istraživanja i razvoja u području izvješćivanja o emisijama stakleničkih plinova,
- mjere namijenjene za povećanje energetske učinkovitosti i izolacije, odnosno osiguravanje financijske potpore za rješavanje socijalnih aspekata u kućanstvima s nižim i srednjim primanjima.

Preostalih 5% financijskih sredstava od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi, odnosno 15% za 2014. i 2015. godinu, uplaćuje se u državni proračun Republike Hrvatske za pokrivanje troškova administriranja sustava trgovanja emisijskim jedinicama, za upravne poslove, poslove funkcioniranja Registra emisijskih jedinica stakleničkih plinova, dražbovatelja, Nacionalnog sustava za praćenje emisija stakleničkih plinova i drugih poslova vezanih za klimatske promjene. Prema Zakonu o zaštiti zraka, Fond je dužan podnositi Vladi Republike Hrvatske izvješće o korištenju sredstava od dražbe do 30. lipnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Prema Odluci o dražbovatelju za obavljanje poslova dražbe emisijskih jedinica i izboru dražbenog sustava (Narodne novine, br. 84/2014), Hrvatska je priključena na europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, a Fond je određen za dražbovatelja koji će u ime Republike Hrvatske obavljati poslove dražbe emisijskih jedinica stakleničkih plinova.

Plan korištenja financijskih sredstava služi pravilnoj i učinkovitoj upotrebi financijskih sredstava. Pri predlaganju prioritetnih područja i mjera za korištenje prikupljenih sredstava, vrlo važan kriterij je troškovna učinkovitost korištenja raspoloživih financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi, odnosno ostvarenje najveće moguće učinkovitosti mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova ili mjera prilagodbe klimatskim promjenama. Cilj Plana je definicija, izračun i alokacija financijskih sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi za razdoblje od 2014. do 2016. godine.

U drugom poglavlju analizira se zakonodavni okvir Hrvatske i EU u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova. Pri pregledu relevantnih propisa posebna je pozornost posvećena međunarodnim obvezama Hrvatske u smanjenju emisija te implementaciji sustava trgovanja emisijama stakleničkih plinova.

Izračun očekivanih prihoda od prodaje putem dražbi prikazan je u trećem poglavlju. Izračun se temelji na predviđenoj cijeni emisijskih jedinica te očekivanim količinama jedinica za Hrvatsku koje će se plasirati putem dražbe. Prihodi su procijenjeni za razdoblje od 2014. do 2016. godine te je prikazana njihova očekivana dinamika.

U četvrtom poglavlju detaljno je razrađen plan alokacije sredstava po prioritetnim područjima. Sukladno namjenama korištenja raspoloživih sredstava predviđenih Zakonom, mjere su grupirane u osam područja:

- korištenje obnovljivih izvora energije,
- povećanje energetske učinkovitosti,
- mjere smanjenja emisije stakleničkih plinova u prometu,
- mjere smanjenja emisije stakleničkih plinova u neenergetskim sektorima koji obuhvaćaju industrijske procese, uporabu otapala, poljoprivredu i gospodarenje otpadom,
- unapređenje gospodarenja šumskim resursima,
- mjere prilagodbe klimatskim promjenama,
- istraživanje, razvoj i priprema strateških dokumenata te
- financiranje projekata u trećim zemljama.

Za svako od navedenih prioritetnih područja definirane su i opisane mjere te dane informacije o provedbi. Gdje god je to bilo moguće, dana je procjena potrebnih sredstava za provedbu pojedinih mjera kao i očekivano smanjenje emisije CO₂ provedbom mjere. Vodio se računa o usklađivanju s već provedenim analizama Nacionalnih akcijskih planova za energetske učinkovitost te drugim strateškim i planskim dokumentima Hrvatske.

Troškovna učinkovitost mjera procijenjena je modelom opisanim u petom poglavlju. Prikazana je metodologija raspodjele sredstava te dana ukupna raspodjela sredstava u apsolutnim i relativnim vrijednostima po prioritetnim područjima. Prikazana raspodjela rezultat je proračuna čiji je osnovni parametar procjena graničnih troškova smanjenja emisija. U zaključnom poglavlju dan je konačni prijedlog raspodjele sredstava prema prioritetnim područjima i mjerama.

2. ANALIZA REGULATIVE U HRVATSKOJ I EU

Pristupanjem EU, Hrvatska je preuzela zajednički europski cilj smanjenja emisija stakleničkih plinova za 20% do 2020. godine u odnosu na 1990. godinu. Ovaj zajednički cilj raspodijeljen je u dvije cjeline, od kojih prva obuhvaća velike izvore emisija stakleničkih plinova koji su obveznici europskog sustava trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS), a druga, tzv. ne-ETS, obuhvaća ostale, relativno manje, izvore emisije raspodijeljene po sektorima energetike, prometa, industrijskih procesa, poljoprivrede i gospodarenja otpadom.

Posebno područje predstavlja sektor korištenja zemljišta, promjena u korištenju zemljišta i šumarstva. Cilj koji je postavljen za EU ETS sektor iznosi smanjenje emisija za 21% u odnosu na 2005. godinu, dok za ne-ETS sektore ukupno smanjenje iznosi 10% u odnosu na 2005. godinu, ali različito raspodijeljeno po državama EU.

Obveze smanjenja ili ograničenja porasta emisija za članice EU temelje se na načelu solidarnosti pri čemu su ekonomski razvijenije države čiji je bruto društveni proizvod po stanovniku veći od prosjeka Europske unije preuzele obveze da smanje emisije do najviše 20%, dok su manje razvijene države, uključujući i Hrvatsku, preuzele obveze da ograniče očekivani porast emisija do najviše 20% u odnosu na verificirane emisije iz 2005. godine. Za Hrvatsku iz sektora koji nisu obuhvaćeni sustavom trgovanja emisijama porast emisije do 2020. godine se ograničava na maksimalno 11% u odnosu na verificirane emisije iz 2005. godine.

2.1. Međunarodne obveze

Najznačajniji međunarodni ugovori koje je Hrvatska ratificirala na području ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama su Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) i Kyotski protokol.

2.1.1. Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime

Okvirna konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) je usvojena 1992. godine. Konvencija poziva na stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razini koja neće nepovoljno utjecati na klimatski sustav.

Hrvatska je postala stranka Konvencije donošenjem Zakona o njezinu potvrđivanju u Hrvatskom saboru 1996. godine (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 2/1996). Time se obvezala na poduzimanje mjera u cilju stabilizacije koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi. Sukladno članku 22. stavku 3. Konvencije, Hrvatska je kao zemlja u procesu prelaska na tržišno gospodarstvo preuzela obveze stranke Priloga I Konvencije.

Osim stabilizacije koncentracije stakleničkih plinova, obveze svih članica Konvencije su, između ostalog, pripremati godišnje izvješće o inventaru stakleničkih plinova (eng. *National Inventory Report*), koje uključuje proračun emisija i odliva svih stakleničkih plinova koji nisu pod nadzorom temeljem Montrealskog protokola, koristeći usporedive metodologije prihvaćene od strane Konferencije stranaka (eng. *Conference of Parties, COP*) te periodički pripremati nacionalno izvješće o promjeni klime kojim se Konferencija stranaka izvještava o poduzetim i predloženim mjerama s ciljem ispunjenja obveza prema Konvenciji.

2.1.2. Kyotski protokol

Kyotski protokol prihvaćen je na Trećem zasjedanju država stranaka Konvencije (COP-3) u prosincu 1997. godine u Kyotu. Protokolom se propisuju obveze smanjivanja ukupne emisije stakleničkih plinova¹ od najmanje 5,2%, strankama obuhvaćenim Prilogom I UNFCCC konvencije, računajući kao prosječnu emisiju u razdoblju od 2008. do 2012. godine, u odnosu na referentnu godinu. Kyotski protokol je stupio na snagu u veljači 2005. godine. Danas Kyotski protokol ima 192 stranke, uključujući 40 država stranaka Priloga I Konvencije.

Hrvatska je potpisala Kyotski protokol 1999. godine, a ratifikacija je provedena u travnju 2007. godine (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 5/2007). Ratifikacijom Kyotskog protokola, Hrvatska kao stranka Priloga B Protokola, preuzima obvezu količinskog ograničenja emisije stakleničkih plinova u prvom obvezujućem razdoblju (2008.-2012. godine) na 95% od količine emisije u baznoj, 1990. godini. Osim ograničenja emisija, stranke Kyotskog protokola obvezne su i podnositi odgovarajuća izvješća u svezi s tim.

2.2. Pravna stečevina EU

- Direktive povezane sa sustavom trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (2003/87/EZ, 2004/101/EZ, 2008/101/EZ i 2009/29/EZ),
- Odluke 406/2009/EZ i 2013/162/EU o naporima koje poduzimaju države članice radi smanjenja emisija stakleničkih plinova iz tzv. ne-ETS sektora,
- Uredbe 1031/2010 i 176/2014 o rasporedu, upravljanju i drugim aspektima dražbi kvota emisija stakleničkih plinova.

2.2.1. Direktive o trgovanju emisijskim jedinicama stakleničkih plinova

U listopadu 2003. donesena je Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, čime je uspostavljen sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar EU, u svrhu promicanja smanjenja emisija stakleničkih plinova na isplativ i ekonomičan način. EU ETS je obuhvaćao samo emisiju CO₂, kao glavnog stakleničkog plina, iz četiri djelatnosti: proizvodnja energije i energenata (termoelektrane, toplane, rafinerije nafte), industrija željeza i čelika, proizvodnja i obrada minerala (cement, staklo, keramika) i papirna industrija. Primjenom direktive, zemlje članice osigurale su slobodnu trgovinu emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar EU, počevši od 1.1.2005. godine. Sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova odvijao se u etapama. Prva faza trgovanja je trajala od 2005. do 2007. godine, druga se preklapala s obvezujućim razdobljem Kyotskog protokola (2008.-2012.), dok treća faza još uvijek traje (2013.-2020.).

Direktivom 2004/101/EZ je omogućeno povezivanje mehanizama Protokola iz Kyota - zajedničke provedbe (JI) i mehanizma čistog razvoja (CDM) sa sustavom trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, dok je Direktivom 2008/101/EZ uključen (od 2012. godine) zračni promet u sustav trgovanja emisijskim jedinicama EU.

Od početka 2013. godine sustav je znatno poboljšán i proširen, temeljem Direktive 2009/29/EZ (izmjene i dopune Direktive 2003/87/EZ). Jedna od većih promjena u odnosu na

¹ Antropogena emisija stakleničkih plinova (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC i SF₆) svodi se na ekvivalentnu emisiju CO₂, tako što se emisije pojedinih stakleničkih plinova množe s odgovarajućim stakleničkim potencijalom.

sustav koji je vrijedio do 2012. je uvođenje obveza kupovanja emisijskih jedinica na dražbi (aukciji). Termoelektrane već za 2013. godinu moraju kupovati cjelokupan potreban iznos emisijskih jedinica na dražbi ili na tržištu, dok ostala postrojenja obuhvaćena ETS sustavom za 2013. godinu trebaju kupiti 20% kvote (80% kvote dobivaju besplatno) i taj postotak će se povećavati iz godine u godinu tako da će 2027. godine i ta postrojenja kupovati 100% kvote na dražbi ili tržištu. Besplatna dodjela emisijskih jedinica se previđa za posebno osjetljive industrije, koje ne mogu transferirati troškove u proizvod i za koje postoji opasnost da izmjestite proizvodnju u države koje nemaju ETS sustav, kao i za najefikasnija postrojenja pojedinih aktivnosti, što se određuje tzv. *benchmarking* analizom. Od 2013. godine u EU ETS sustav su uključeni dodatni sektori i drugi staklenički plinovi (npr. N₂O i PFC). Na taj način je povećan obuhvat sustava, odnosno ukupni iznos emisija stakleničkih plinova koje se ograničavaju primjenom ETS sustava. Cilj je do 2020. godine smanjiti emisije iz ETS sektora za 21% u odnosu na 2005. godinu pa je, kako bi se cilj ostvario, predviđeno linearno godišnje smanjenje ukupne EU kvote za 1,74%.

2.2.2. Odluke o naporima koje poduzimaju države članice radi smanjenja emisija stakleničkih plinova iz tzv. ne-ETS sektora

Odlukom 406/2009/EZ o naporima koje poduzimaju države članice radi smanjenja emisija stakleničkih plinova s ciljem ostvarenja ciljeva Zajednice vezanih za smanjenje emisija stakleničkih plinova do 2020. godine utvrđuje da svaka država članica mora do 2020. godine ograničiti svoje emisije stakleničkih plinova najmanje za postotak utvrđen za tu državu članicu u Prilogu II. Odluke u odnosu na njezine emisije 2005. godine. Tijekom razdoblja od 2013. do 2019., države članice mogu iz sljedeće godine prenijeti količinu koja ne prelazi 5% njihovih godišnjih emisijskih kvota. Ako emisije stakleničkih plinova neke države članice budu ispod razine njezinih godišnjih emisijskih kvota, ona dio svojih godišnjih emisijskih kvota koje su joj dodijeljene za određenu godinu i koje premašuju razinu njezinih emisija stakleničkih plinova u toj godini može prenositi u sljedeće godine, sve do 2020. godine. Država članica može na druge države članice prenijeti do 5% svojih godišnjih emisijskih kvota za određenu godinu.

Ako emisije stakleničkih plinova neke države članice prekorače godišnje emisijske kvote uzimajući u obzir fleksibilne mogućnosti, primjenjuju se sljedeće mjere:

- umanjeње količine emisijskih kvota dodijeljenih toj državi članici za sljedeću godinu za količinu tih prekomjernih emisija, izraženu u tonama ekvivalenta ugljikovog dioksida i pomnoženu s koeficijentom umanjeња 1,08,
- izrada korektivnog akcijskog plana,
- privremena suspenzija prava na prijenos dijela emisijskih kvota države članice i prava iz JI/CDM projekata na drugu državu članicu, dok predmetna država članica ne ispuni obveze.

Država članica mora u roku od tri mjeseca Komisiji dostaviti ocjenu i korektivni akcijski plan. Ulaskom u EU, Republika Hrvatska je preuzela obvezu ograničavanja porasta emisije stakleničkih plinova iz sektora koji nisu obuhvaćeni sustavom trgovanja emisijama do 2020. godine u iznosi od maksimalno 11% u odnosu na verificirane emisije iz 2005. godine.

U vezi s tim, za svaku godinu u razdoblju 2013.-2020. godine, količina emisija stakleničkih plinova koja se ispušta iz sektora koji nisu obuhvaćeni sustavom trgovanja emisijskim jedinicama ograničava se do visine nacionalne godišnje kvote, koja je utvrđena Odlukama 2013/162/EU i 2013/634/EU.

2.2.3. Uredba 1031/2010 i 176/2014 o rasporedu, upravljanju i drugim aspektima dražbi kvota emisija stakleničkih plinova

Ovom se Uredbom predviđaju pravila o rasporedu, upravljanju i drugim aspektima dražbi kvota prema Direktivi 2003/87/EZ. Ova se Uredba primjenjuje na dražbovanje kvota prema poglavlju II. (zrakoplovstvo) Direktive 2003/87/EZ i dražbovanje kvota prema poglavlju III. (stacionarna postrojenja).

Kvota se nude na prodaju na dražbovnoj platformi pomoću standardiziranih elektroničkih ugovora kojima se trguje na toj dražbovnoj platformi („proizvod na dražbi“). Dražbe se provode tako da ponuditelji podnose svoje ponude u jednom danom roku za nadmetanje s tim da ne vide ponude koje podnose ostali ponuditelji. Svaki izabrani ponuditelj plaća istu konačnu dražbovnu cijenu za svaku kvotu neovisno o ponuđenoj cijeni. Minimalna količina za koju se podnosi ponuda je jedan lot. Jedan lot dvodnevni *spot* ili petodnevni *futures* ugovora sastoji se od 500 kvota dok se jedan lot *futures* ugovora ili *forward* ugovora sastoji od 1.000 kvota. Dražbovna platforma rangira ponude koje su joj dostavljene redom prema ponuđenoj cijeni.

Svaka država članica imenuje dražbovatelja. Država članica koja ne imenuje dražbovatelja ne može prodavati kvote na dražbi. U Hrvatskoj je prema Odluci o dražbovatelju (Narodne novine, br. 84/14) Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost određen za dražbovatelja.

Uredbom Komisije (EU) br. 1031/2010 predviđena je količina emisijskih jedinica stakleničkih plinova koja se svake godine prodaje na dražbi nakon što se oduzme besplatna dodjela od količine emisijskih jedinica za cijelu Uniju izdanih u toj godini. Godišnje količine utvrđene su na temelju ponude i potražnje emisijskih jedinica za vrijeme procjene i s pretpostavkom da će u tom razdoblju biti u tijeku gospodarski oporavak.

Uredbom Komisije (EU) br. 176/2014 o izmjeni Uredbe (EU) br. 1031/2010, posebno radi utvrđivanja količina emisijskih jedinica stakleničkih plinova za prodaju na dražbi u razdoblju 2013.-2020. izvršena je prilagodba količina emisijskih jedinica koje će se prodavati na dražbi. Za 2014. godinu je smanjena količina emisijskih jedinica stakleničkih plinova za prodaju na dražbi za 400 milijuna, 2015. godinu za 300 milijuna i 2016. godinu za 200 milijuna, da bi se isti iznos vratio na kraju analiziranog razdoblja i to 300 milijuna 2019. godine i 600 milijuna 2020. godine.

2.3. Zakonodavni okvir u Hrvatskoj

Zakonodavni okvir na području zaštite zraka i ublažavanja klimatskih promjena, posebno s aspekta trgovanja emisijama, čine sljedeći zakoni i podzakonski akti:

- Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11, 47/14),
- Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (Narodne novine, br. 107/03, 144/12),
- Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (Narodne novine, broj 69/2012),
- Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (Narodne novine, broj 142/2008),
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (Narodne novine, br. 73/07, 48/09),

- Odluka o dražbovatelju za obavljanje poslova dražbe emisijskih jedinica i izboru dražbenog sustava (Narodne novine, broj 84/14),
- Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (Narodne novine, broj 7720/07),
- Pravilnik o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. godine (Narodne novine, broj 77/2013).

2.3.1. Zakon o zaštiti zraka

Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11, 47/14) uređuje nadležnost i odgovornost za zaštitu zraka i ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama, planske dokumente, praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka, mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja zraka, izvještavanje o kvaliteti zraka i razmjeni podataka, djelatnost praćenja kvalitete zraka i emisija u zrak, tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirane stakleničke plinove, praćenje emisija stakleničkih plinova i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, informacijski sustav zaštite zraka, financiranje zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, upravni i inspekcijski nadzor.

Zaštita i poboljšanje kvalitete zraka i ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba klimatskim promjenama, u cilju održivog razvitka, temelji se na načelima zaštite okoliša koja su definirana Zakonom o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13) i zahtjevima međunarodnog prava i pravne stečevine Europske unije.

Jedna od bitnih komponenti zaštite zraka je i planiranje. Stoga je predmetnim Zakonom predviđena izrada petogodišnjeg Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena koji određuje ciljeve i prioritete u zaštiti zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj. Isti, između ostalog, sadrži načela i mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta, mjere (za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova po djelatnostima, za ispunjavanje obveza ograničenja emisija stakleničkih plinova do visine nacionalne godišnje kvote za emisije stakleničkih plinova koje nisu obuhvaćene sustavom trgovanja emisijskim jedinicama, za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova, za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije, za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa) te njihov način provedbe, redosljed ostvarivanja, rokove, obveznike itd. Vlada Republike Hrvatske donijela je Odluku o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, br. 139/13). Slijedom sadržaja spomenutog dokumenta, isti predstavlja jednog od ključnih dokumenata koji je poslužio kao podloga za izradu Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi.

Radi provedbe mjera smanjivanja emisija stakleničkih plinova, provodi se praćenje emisija stakleničkih plinova što zapravo podrazumijeva prikupljanje podataka o djelatnostima kojima se ispuštaju staklenički plinovi i podaci o emisijama stakleničkih plinova, a koji se potom koriste za izradu, između ostalog i izvješća o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske i Nacionalnog izvješća prema Okvirnoj konvenciji o promjeni klime. Spomenuta izvješća također predstavljaju bitne podloge za izradu ovog Plana.

Nadalje, predmetni Zakon uređuje i pitanje raspodjele emisijskih jedinica i korištenja određenih financijskih sredstava s te osnove. Naime, financijska sredstva dobivena od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi, od prodaje dijela dodijeljene kvote i od prodaje dijela nacionalne godišnje kvote uplaćuju se na poseban račun Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

Navedena sredstva, njih 95%, koriste se za sljedeće namjene:

- smanjenje emisija stakleničkih plinova,
- prilagodba klimatskim promjenama,
- financiranje mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe u trećim državama,
- financiranje obnovljivih izvora energije u cilju izvršenja obveze korištenja 20% obnovljivih izvora energije do 2020. godine,
- unapređenje šumskih resursa i izvješćivanja iz sektora šumarstva,
- smanjenje emisija iz prometa,
- financiranje istraživanja namijenjenih ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, uključujući područje aeronautike i zračnog prijevoza,
- ekološki sigurno hvatanje i geološko skladištenje ugljikovog dioksida, osobito iz elektrana na fosilna goriva i određenih industrijskih sektora i podsektora, uključujući i one u trećim zemljama,
- poticanje prijelaza na promet s niskim emisijama i na javne oblike prometa,
- financiranje istraživanja i razvoja u području energetske učinkovitosti i čistih tehnologija,
- financiranje istraživanja i razvoja u području izvješćivanja o emisijama stakleničkih plinova,
- mjere namijenjene za povećanje energetske učinkovitosti i izolacije, odnosno osiguravanje financijske potpore za rješavanje socijalnih aspekata u kućanstvima s nižim i srednjim primanjima.

Preostalih 5%, odnosno 15 %, 2014. i 2015. godine, financijskih sredstava od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi uplaćuju se u državni proračun Republike Hrvatske za pokrivanje troškova administriranja sustava trgovanja emisijskim jedinicama, za upravne poslove, poslove funkcioniranja Registra, dražbovatelja, Nacionalnog sustava za praćenje emisija stakleničkih plinova i drugih poslova vezanih za klimatske promjene.

O korištenju sredstava Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost izrađuje prijedlog izvješća i dostavlja ga Ministarstvu zaštite okoliša i prirode do 31. svibnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu. Ministarstvo podnosi objedinjeno izvješće Vladi do 30. lipnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

Osim ublažavanja klimatskih promjena, politika klimatskih promjena uključuje i domenu prilagodbe klimatskim promjenama što je također regulirano Zakonom o zaštiti zraka. Prema istom, Hrvatski sabor donosi Strategiju prilagodbe za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. Prateći Akcijski plan, koji određuje ciljeve i prioritete za provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, donosi Vlada Republike Hrvatske za razdoblje od pet godina.

2.3.2. Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova

Temeljem Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11, 47/14) donesena je Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (Narodne novine, br. 69/12). Ista uređuje način trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, djelatnosti i stakleničke plinove za koje se utvrđuje obveza ishoda dozvole za emisije stakleničkih plinova, zrakoplovne djelatnosti za koje se utvrđuje obveza praćenja emisija, način i mjerila za isključivanje malih postrojenja koja podliježu ekvivalentnim mjerama i postrojenja koja su prestala s radom, mjere za postizanje ekvivalentnog doprinosa smanjenju emisija, način (postotak) i obim korištenja jedinica mehanizma čistog razvoja i mehanizma zajedničkih projekata, obveze operatera postrojenja i operatora zrakoplova, način praćenja i izvješćivanja o emisijama i tonskim kilometrima, mjerila za praćenje i verifikaciju podataka iz izvješća o emisijama, način verifikacije i osiguranja kvalitete podataka, način raspolaganja emisijskim jedinicama, način raspolaganja rezervom emisijskih jedinica, pristup informacijama, način dostave podataka nadležnim tijelima Europske unije te način sudjelovanja javnosti.

Djelatnosti za koje je utvrđena obveza ishoda dozvole za emisije stakleničkih plinova i zrakoplovne djelatnosti za koje je utvrđena obveza praćenja emisija propisane su u Prilogu I. ove Uredbe, a staklenički plinovi određeni su u Prilogu II. Isti podrazumijevaju ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorougljikovodike (spojevi HFC), perflourougljike (spojevi PFC) i sumporov heksafluorid (SF₆).

Operater postojećeg postrojenja obavezan je izraditi izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja za određene godine te ista verificirati i dostaviti Agenciji za zaštitu okoliša. Nadalje, ovom Uredbom u sustav trgovanja uključen je i zrakoplovni prijevoz pa tako Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (u nastavku: MZOiP) izrađuje popis operatora zrakoplova koji obavljaju dodatne zrakoplovne djelatnosti. Isti su mogli podnijeti zahtjev za besplatnu dodjelu emisijskih jedinica za dodatne zrakoplovne djelatnosti do 31. ožujka 2013. godine.

Do 15. srpnja 2012. godine bilo je moguće podnijeti zahtjev za isključenje iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama ukoliko su emisije stakleničkih plinova iz postrojenja manje od 25.000 tona ekvivalenta ugljikovog dioksida u 2008., 2009. i 2010. godini, isključujući emisije iz biomase. Isključivanjem iz sustava trgovanja, operater nije oslobođen praćenja i izvještavanja o emisijama stakleničkih plinova, naprotiv dužan je provoditi mjere za postizanje ekvivalentnog doprinosa smanjenju emisija stakleničkih plinova odnosno plaćati posebnu godišnju naknadu na emisije stakleničkih plinova.

Prema Uredbi, MZOIP dostavlja Europskoj komisiji izvješće o dosljednoj primjeni pravila o dražbovanju najkasnije 30 dana nakon svake dražbe. Također, Ministarstvo dostavlja Europskoj komisiji izvješće o primjeni propisa Europske unije kojim se uspostavlja sustav trgovanja emisijskim jedinicama do 30. lipnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Izvješće se odnosi na postupak dodjele emisijskih jedinica, funkcioniranje Registra Unije, primjenu provedbenih mjera za praćenje emisija i izvješćivanje o emisijama, verifikaciju i akreditaciju verifikatora, pitanja vezana uz sukladnost s propisom Europske unije kojim se uspostavlja sustav trgovanja emisijskim jedinicama i oporezivanje emisijskih jedinica. Osim navedenog, izvješćivanje Europske komisije o korištenju financijskih sredstava od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi obavlja se sukladno propisu Europske unije kojim se uređuje praćenje emisija stakleničkih plinova.

2.3.3. Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola

Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (Narodne novine, broj 142/2008) propisuje način provedbe postupka primjene fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola, sastav povjerenstva za ocjenjivanje projektnih aktivnosti, odnosno programa te način izvješćivanja o njihovoj provedbi. Odredbe ove Uredbe primjenjuju se na:

- projektne aktivnosti mehanizma čistog razvoja,
- projektne aktivnosti mehanizma zajedničkih projekata na teritoriju i izvan teritorija Republike Hrvatske,
- međunarodnog trgovanja emisijama stakleničkih plinova.

U provedbi međunarodnog trgovanja emisijama stakleničkih plinova, u cilju postizanja količinskog ograničenja i obveza smanjenja emisija prema članku 3. Kyotskog protokola, koriste se podaci prikupljeni iz: Izvješća o inventaru stakleničkih plinova, Izvješća o projekcijama emisija stakleničkih plinova i Izvješća o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova. Na temelju tih podataka MZOIP utvrđuje potrebu za kupovinom određenog broja jedinica dodijeljene kvote od strane Priloga I. UNFCCC ili prodajom viška jedinica dodijeljene kvote Hrvatske i o tome izrađuje prijedlog odluke koju donosi Vlada Republike Hrvatske, a kojom se ovlašćuje Fond da zaključi ugovor o kupovini, odnosno prodaji jedinica dodijeljene kvote.

2.3.4. Pravilnik o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama

Pravilnikom o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. godine (Narodne novine, broj 77/2013) uređuje se praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, o podacima o tonskim kilometrima i verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova kao i izvješća o podacima o tonskim kilometrima u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. i u narednim razdobljima trgovanja.

2.3.5. Odluka o dražbovatelju

Odlukom o dražbovatelju za obavljanje poslova dražbe emisijskih jedinica i izboru dražbenog sustava (Narodne novine, br. 84/14) se utvrđuje da je Republika Hrvatska od 1.1.2013. godine priključena na europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova te da će kao dražbeni sustav za provođenje dražbe koristiti zajedničku dražbenu platformu EU. Fond se određuje za dražbovatelja koji će u ime Republike Hrvatske obavljati poslove dražbe emisijskih jedinica stakleničkih plinova u okviru sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova EU.

2.3.6. Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost je osnovan 2003. godine na temelju Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (Narodne novine, br. 107/03, 144/12), a radi osiguranja dodatnih sredstava za financiranje pripreme, provedbe i razvoja programa, projekata i sličnih aktivnosti u području očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unapređenja okoliša te povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.

Sredstva za financiranje projekata i programa zaštite okoliša i energetske učinkovitosti, sukladno ovom Zakonu, osiguravaju se iz namjenskih prihoda Fonda, od naknada onečišćivača okoliša, naknada korisnika okoliša, naknada na opterećivanje okoliša otpadom i posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon. Pod naknadom onečišćivača okoliša

podrazumijevaju se naknade na emisije u zrak oksida sumpora (izraženi kao SO₂), oksida dušika (izraženi kao NO₂) i ugljikovog dioksida (CO₂).

Prikupljena sredstva Fond koristi za sufinanciranje projekata i programa zaštite okoliša te energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, a alokacija financijskih sredstava se vrši putem natječaja. Sredstva Fonda se dodjeljuje putem beskamatnih zajmova, financijske pomoći i donacija te subvencionirane kamatne stope pravnim i fizičkim osobama. Prema članku 31. Zakona o Fondu, pravna osoba kaznit će se novčanom kaznom u iznosu od 40.000 do 100.000 HRK ako ne uplaćuje naknade definirane Zakonom, između ostalih i naknade na emisije onečišćujućih tvari u zrak, na propisani način i u propisanim rokovima.

2.3.7. Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida

Sredinom 2007. godine, donošenjem Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (Narodne novine, br. 73/07, 48/09) uvedene su naknade na emisiju CO₂ u Hrvatskoj. Obvezu plaćanja naknade na emisiju CO₂ imaju svi pojedinačni nepokretni izvori emisije iz kojih se ispušta CO₂ u zrak u količini većoj od 30 t godišnje. Iznos naknade ovisi o količini godišnje emisije, jediničnoj naknadi i korektivnim poticajnim koeficijentima. Jedinična naknada za jednu tonu emisije CO₂ iznosi 14 HRK, s tim da Vlada može za svako obračunsko razdoblje odrediti visinu jedinične naknade za emisiju 1 tCO₂. Korektivnim poticajnim koeficijentima moguće je naknadu smanjiti, ovisno o količini i podrijetlu emisije, o ulaganjima u povećanje energetske učinkovitosti, korištenje obnovljivih izvora energije i ostale mjere za smanjivanje emisije stakleničkih plinova te o izradi i provedbi programa smanjenja emisije CO₂.

2.3.8. Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida

Pravilnikom o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (Narodne novine, broj 77/2007) propisuju se način i rokovi obračunavanja i plaćanja naknade na emisije CO₂. Osnovica za obračun naknade je godišnja količina emisije CO₂ u tonama, prema podacima iz Registra onečišćavanja okoliša. Naknadu na emisiju CO₂ plaćaju obveznici plaćanja naknade na temelju rješenja Fonda.

3. IZRAČUN PRIHODA OD PRODAJE EMISIJSKIH JEDINICA PUTEM DRAŽBE

Europski sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova (eng. *EU Emissions Trading System, EU ETS*) započeo je s radom 1.1.2005. godine kao prvi međunarodni sustav za trgovanje emisijama stakleničkih plinova i do danas se zadržao kao osnovni alat Europske unije za učinkovito smanjenje emisija stakleničkih plinova kojim je obuhvaćeno oko 45% emisija stakleničkih plinova u EU. EU ETS obuhvaća više od 12.000 elektrana i proizvodnih postrojenja u 28 država članica EU te Lihtenštajnu, Norveškoj i Islandu, kao i emisije zračnih prijevoznika koji lete između europskih zračnih luka. Trenutno je na snazi treće razdoblje trgovanja emisijama, 2013.-2020. g. Verificirane emisije stakleničkih plinova iz stacionarnih postrojenja 2013. g. iznosile su 1,895 milijardi tCO₂.

3.1. Kretanje cijene emisijskih jedinica na dražbama

Trgovanje emisijskim jedinicama stakleničkih plinova održava se nekoliko puta tjedno na najvećoj dražbovnoj platformi za razmjenu energije u Europi, European Energy Exchange (EEX), u Leipzigu u Njemačkoj na kojoj sudjeluju sve zemlje članice osim Ujedinjenog Kraljevstva koje koristi dražbovnu platformu ICE Futures Europe (ICE)².

Cijene emisijskih jedinica značajno su se mijenjale od samom početku trgovanja u siječnju 2005. g. kada je cijena iznosila nešto više od 8 EUR/tCO₂, da bi do kraja godine narasla na 21 EUR/tCO₂, a u travnju 2006. godine dosegla maksimum od 31,58 EUR/tCO₂. Zbog evidencije o stvarnim emisijama država članica cijena je u svibnju 2006. godine iznosila oko 10 EUR/tCO₂, s tendencijom stalnog pada. 2007. godine cijena emisijskih jedinica iz prve faze trgovanja pala je na nulu, jer se kupljene jedinice nisu mogle prenijeti u drugu fazu.

Na samom početku druge faze trgovanja, u svjetlu gospodarske krize, cijene su u periodu od ljeta 2008. godine pa sve do veljače 2009. g. naglo padale. Nakon toga slijedi period umjerenog rasta cijena koji svoj vrhunac doseže u svibnju 2011. godine kada je ostvarena dotad najviša cijena od 16,9 EUR/tCO₂, nakon čega dolazi do naglog pada uzrokovanog gospodarskom krizom i recesijom. Tijekom 2012. godine cijene su bile relativno stabilne i varirale su između 6 EUR/tCO₂ i 9 EUR/tCO₂.

Treće razdoblje trgovanja započelo je prethodnim trgovanjem emisijskih jedinica za 2013. godinu već u listopadu 2012. godine s prosječnom cijenom od oko 8 EUR/tCO₂ i cijena je nastavila rasti do 8,5 EUR/tCO₂ u studenom, nakon čega dolazi do naglog pada. Tako je u siječnju 2013. godine cijena iznosila 5,01 EUR/tCO₂, a drugom kvartalu 2013. godine doseže minimum od 2,65 EUR/tCO₂. U drugoj polovici 2013. godine te na početku 2014. godine ponovno je zabilježen blagi rast cijena i prema posljednjih podacima, prosječna cijena emisijskih jedinica u lipnju iznosila je 5,54 EUR/tCO₂. Na slici 3.1. prikazani su posljednji dostupni podaci o cijeni emisijskih jedinica na početku trećeg razdoblje trgovanja.

² www.theice.com



Slika 3.1. Cijene emisijskih jedinica u trećem razdoblju trgovanja (10/2012.-6/2014. g.)

Prema dražbovnom kalendaru na EEX-u se trguje tri puta tjedno (ponedjeljkom, utorkom i četvrtkom) osim za vrijeme blagdana i dva tjedna oko Božića i Nove godine kada nema trgovanja. Količine emisijskih jedinica jednolike su raspoređene tijekom godine osim u kolovozu kada su upola manje nego li u ostalim mjesecima. Treba napomenuti da pored primarnog tržišta emisijskih jedinica putem dražbe (koje izdaju dražbovatelji određeni od zemalja članica) postoji i sekundarno tržište emisijskih jedinica. Na njemu svi tržišni sudionici slobodno trguju emisijskim jedinicama prethodno kupljenim na primarnom tržištu. Trgovanje na sekundarnom tržištu nema utjecaja na prihode dražbovatelja na primarnom tržištu pa se dalje neće razmatrati.

3.2. Pretpostavka kretanja cijene emisijskih jedinica do kraja 2016. godine

Kako je prethodno prikazano, cijene emisijskih jedinica značajno su varirale u prethodnim razdobljima trgovanja, a pad gospodarske aktivnosti u europskim zemljama utjecao je na smanjenje emisija, a samim time i cijenu emisijskih dozvola koje nisu postigle očekivane razine. I projekcije budućih cijena emisijskih jedinica značajno variraju jer ovise kako o budućoj ekonomskoj aktivnosti u Europskoj uniji tako i o regulatornom okviru koji se također mijenja. Procjenjuje se da je kumulativni višak emisijskih jedinica dodatno porastao od gotovo dvije milijarde na kraju 2012. godine na više od 2,1 milijarde do kraja 2013. godine. Stoga je Europska komisija donijela uredbu³ kojom se preraspodjeljuje prodaja emisijskih jedinica, tzv. mjera odgode u prodaju (*backloading*) na način da se njihova količina smanjuje u razdoblju 2014.-2016. godine te preraspodjeljuje u razdoblje 2019.-2020. godine. Ukupna količina preraspodjeljenih jedinica iznosi 900 milijuna.

³ Uredba Komisije (EU) br. 176/2014 od 25. veljače 2014. o izmjeni Uredbe (EU) br. 1031/2010, posebno radi utvrđivanja količina emisijskih jedinica stakleničkih plinova za prodaju na dražbi u razdoblju 2013.-2020.

Tablica 3.1. Prilagodbe količina emisijskih jedinica koje će se prodavati na dražbi 2013.-2020.

Godina	Količina smanjenja [10 ⁶]	Količina povećanja [10 ⁶]
2013.		
2014.	400	
2015.	300	
2016.	200	
2017.		
2018.		
2019.		300
2020.		600

Procjenu utjecaja mjere odgode u prodaji na cijene emisijskih jedinica objavila je Europska komisija u dokumentu⁴ objavljenom zajedno s navedenom Uredbom. Procjene različitih konzultanata prikazane u tablici 3.2. pokazuju da bi maksimalna cijena u razdoblju do kraja 2015. godine, uz preraspodjelu 900 milijuna emisijskih jedinica iznosila između 12 i 23 EUR, a minimalna između 8,6 i 13 EUR.

Tablica 3.2. Pregled projekcije utjecaja odgode u prodaji na cijene emisijskih jedinica od strane tržišnih analitičara

Iznos odgode u prodaji	Minimalna cijena	Maksimalna cijena	Izvor
	EUR/tCO ₂		
Opcije odgode u prodaji (backloading)			
400 Mt	5,5	6	Barclays
	6	8	Thomson Reuters Point
	7,3	11	Bloomberg New Energy
500 Mt	9,75	19	Tschach Solutions*
700 Mt	7,5	11	Barclays
800 Mt	9	11	Unicredit
900 Mt	10	12	Thomson Reuters Point
	8,6	20	Bloomberg New Energy
	13	23,5	Tschach Solutions
1200 Mt	9	20	Barclays
	13	14	Thomson Reuters Point

*Tschach Solutions predviđa cijene do 2014. g., prva dva kvartala.

⁴ Commission Staff Working Document, Impact Assessment, Accompanying the document Commission Regulation (EU) No 176/2014 of 25 February 2014

S obzirom da dosadašnje kretanje cijene emisijskih jedinica ne ukazuje na tako značajno povećanje cijene u narednom razdoblju, pretpostavljena je konzervativnija procjena koja slijedi trend blagog povećanja cijene započet u drugom kvartalu 2013. godine. Prema toj procjeni pretpostavljena je prosječna cijena emisijskih jedinica u primarnoj dražbi od 5,5 EUR u 2014, 7,0 EUR u 2015. i 8,5 EUR u 2016. godini.



Slika 3.2. Pretpostavljeno kretanje cijena emisijskih jedinica do 2016. g.

S obzirom da će se emisije iz 2013. godine za Hrvatsku prodavati u drugoj polovici 2014. godine njihova će cijena također odgovarati cijeni jedinica iz 2014. godine.

3.3. Procjena količine emisijskih jedinica za prodaju na dražbi za Hrvatsku

Hrvatska je dio EU ETS sustava od 1.1.2013. godine u sklopu kojeg sudjeluje 60-ak postrojenja.

Hrvatska još ne sudjeluje u primarnoj dražbi emisijskih jedinica jer određeni dražbovatelj još nije primljen u članstvo EEX i nije priznat od strane klirinške kuće European Commodity Clearing (ECC)⁵. U lipnju 2014. godine Odlukom Vlade Republike Hrvatske prvotno određeni dražbovatelj Ministarstvo financija zamijenjen je Fondom te se očekuje da će sustav operativno funkcionirati od kolovoza 2014. godine EEX će u dražbovni kalendar uvrstiti prodaju hrvatskih emisijskih jedinica iz 2013. i dijela 2014. godine (do ulaska u sustav) do kraja 2014. godine. To znači da će se u 2014. godini trgovati s emisijskim jedinicama za dvije godine (2013. i 2014. godinu) pa će se prema tome i prikupljena sredstava odnositi na te dvije godine.

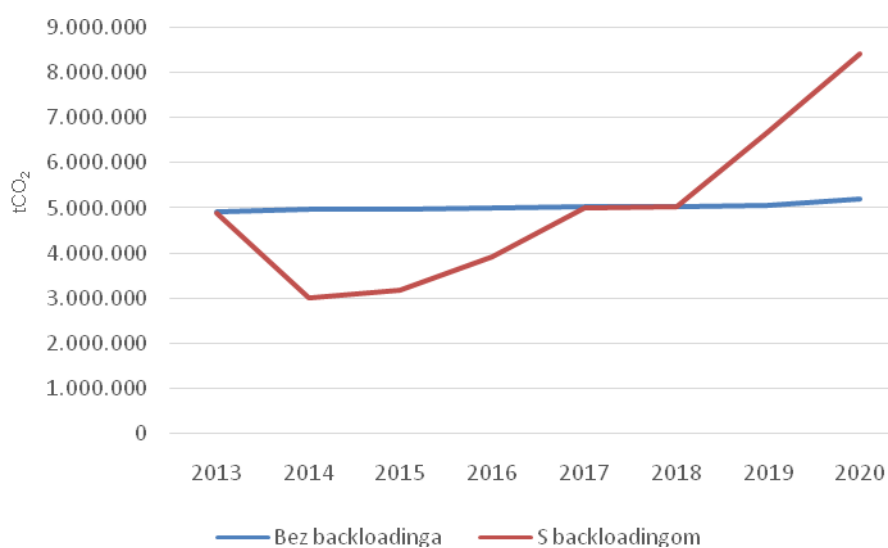
U proračunu količina emisijskih jedinica za Hrvatsku krenulo se od utvrđene količine za 2013. godinu u iznosu od 4,9 milijuna jedinica. Ta količina predstavlja 0,5356 % ukupnih EU

⁵ Informacija iz Annexa 1 dražbovnog kalendara EEX-a, dostupno na:

<http://www.eex.com/blob/68856/bac06c090e3659f3b066f12ce39fdbc2/2014-auction-calendar-pdf-data.pdf>

emisijских jedinica koje su se našle u prodaji za tu godinu (914,9 milijuna). Zbog smanjenja količine jedinica koje se besplatno dodjeljuju, ukupne količine jedinica za prodaju na dražbi se do 2020. godine povećavaju. Pretpostavljen je jednaki udio hrvatskih emisijских jedinica u ukupnim jedinicama EU do 2020. godine. Prema tome bi za prodaju putem dražbi u cijelom trećem razdoblju trgovanja (2013.-2020. godina) za Hrvatsku bilo raspoloživo oko 40 milijuna jedinica.

S obzirom na izvršenu preraspodjelu emisijских jedinica za prodaju na dražbi korigirani su i iznosi hrvatskih emisijских jedinica za razdoblje 2014.-2016. godine, te 2019. i 2020. godinu. S obzirom da je za 2014. godinu unaprijed određena količina od 3.012.000 jedinica koja je veća od izračunate vrijednosti za 195.047 jedinica, za navedenu razliku je umanjena količina emisijских jedinica u 2015. godini.



Slika 3.3. Predviđene količine emisijских jedinica za prodaju na dražbi za Hrvatsku prije i nakon preraspodjele i navedene korekcije

Tablica 3.3. Očekivana dinamika raspodjele emisijskih jedinica za prodaju na dražbi za cijelu EU i Hrvatsku

Godina	Cijela Unija				Hrvatska			
	Količine emisijskih jedinica za prodaju na dražbi	Korigirano za iznos stvarno prodanih jedinica 2012.-2013.	Preraspodjela	Korigirano za iznos preraspodjele	Količine emisijskih jedinica za prodaju na dražbi	Preraspodjela	Korigirano za iznos preraspodjele	Korigirano za vrijednost unaprijed određene količine u 2014.
2012		89.701.500		89.701.500				
2013	914.878.081	808.146.500		808.146.500	4.900.000		4.900.000	4.900.000
2014	925.952.714	942.975.000	-400.000.000	542.975.000	4.959.315	-2.142.362	2.816.953	3.012.000
2015	929.045.057	929.052.852	-300.000.000	629.052.852	4.975.877	-1.606.771	3.369.106	3.174.058
2016	932.391.882	932.391.882	-200.000.000	732.391.882	4.993.802	-1.071.181	3.922.621	3.922.621
2017	935.934.943	935.934.943		935.934.943	5.012.779		5.012.779	5.012.779
2018	939.881.250	939.881.250		939.881.250	5.033.915		5.033.915	5.033.915
2019	945.663.458	945.663.458	300.000.000	1.245.663.458	5.064.884	1.606.771	6.671.655	6.671.655
2020	972.518.667	972.518.667	600.000.000	1.572.518.667	5.208.717	3.213.543	8.422.260	8.422.260
Ukupno	7.496.266.052	7.496.266.052	0	7.496.266.052	40.149.288	0	40.149.288	40.149.288

3.4. Proračun očekivanih prihoda od prodaje emisijskih jedinica u razdoblju 2014.-2016. godine

Na temelju pretpostavljenih količina emisijskih jedinica za Hrvatsku, pretpostavke o kretanju cijene jedinica, te zakonskim odredbama o raspodjeli sredstava, u sljedećoj je tablici prikazan izračun očekivanih prihoda od prodaje emisijskih jedinica u razdoblju 2014.-2016. godine

Tablica 3.4. Ukupna količina i prihodi od emisijskih jedinica u Hrvatskoj u razdoblju 2014.-2016. godine

Godina	Količina emisijskih jedinica za prodaju na dražbi [-]	Cijena emisijskih jedinica [EUR]	Iznos od prodaje emisijskih jedinica [EUR]	Udio za pokrivanje troškova administriranja sustava [%]	Očekivana sredstva koja se uplaćuju na poseban račun Fonda [HRK]
2013.	4.900.000	5,50	26.950.000	5%	194.579.000
2014.	3.012.000	5,50	16.566.000	15%	107.016.360
2015.	3.174.058	7,00	22.218.408	15%	143.530.913
2016.	3.922.621	8,50	33.342.281	5%	240.731.267
Ukupno	15.008.679		99.076.688		685.857.540

Dio sredstava prikupljenih na primarnim dražbama uplaćuje se u državni proračun Hrvatske za pokrivanje troškova administriranja sustava. Za cijelo treće razdoblje trgovanja odvaja se 5% prikupljenih sredstava, s izuzetkom 2014. i 2015. godine kada se odvaja 15% sredstava. Preostala sredstava uplaćuju se na poseban račun Fonda i namjenski koriste.

4. ALOKACIJA SREDSTAVA

4.1. Korištenje obnovljivih izvora energije

Obnovljivi izvori energije imaju niz prednosti u odnosu na fosilna goriva poput doprinosa zaštiti okoliša i klime, diversifikaciji opskrbe, povećanju energetske samodostatnosti i sigurnosti energetske opskrbe i dr. Stremljenja razvijenog svijeta danas, a iz usvojenih strateških dokumenta prepoznaje se i dugoročno, u velikoj mjeri idu u pravcu značajnog povećanja udjela obnovljivih izvora u svim sektorima energetske potrošnje, uz implementaciju energetske efikasnosti te uvođenje novih tehnologija i inovativnih načina upravljanja energetskim sustavima.

4.1.1. Ciljevi Europske unije u pogledu korištenja obnovljivih izvora energije

Temeljni okvir za formiranje politike i većeg korištenja obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj i drugim zemljama Europske unije, do 2020. godine, daje Direktiva 2009/28/EZ o promociji obnovljivih izvora energije. Povećanje udjela obnovljivih izvora energije vidljivo je u svim zemljama EU zadnjih godina, čak i tijekom razdoblja krize.

Direktivom 2009/28/EZ, koja je dio klimatsko-energetskog paketa, postavljen je cilj od najmanje 20% obnovljivih izvora energije u ukupnoj finalnoj potrošnji energije na razini svih članica EU do 2020. godine. Definirani su i ciljevi u pogledu povećanja energetske učinkovitosti za 20% i smanjenja emisija stakleničkih plinova za 20% (u odnosu na 1990.) do 2020. godine. Početkom 2014. godine postavljen je cilj smanjenja emisije stakleničkih plinova od 40% za 2030. u odnosu na 1990. godinu, uz udio obnovljivih izvora energije od najmanje 27% u ukupnoj finalnoj potrošnji energije. Također je definiran i indikativni EU cilj za 2050. godinu u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova od najmanje 80% u odnosu na 1990. godinu, koji se planira ostvariti uz snažan doprinos obnovljivih izvora energije, mada kvantitativni cilj za sada nije određen. Sukladno navedenom, nedvojbeno je da su obnovljivi izvori energije važan dio rješenja za smanjenje emisija stakleničkih plinova i ublažavanje klimatskih promjena.

4.1.2. Ciljevi Republike Hrvatske u pogledu korištenja obnovljivih izvora energije

Hrvatska slijedi politiku EU i nastoji se uklopiti u trendove povećanjem udjela obnovljivih izvora energije. Iako se nacionalni ciljevi postavljaju u komunikaciji s EU, Hrvatska može sama izabrati mjere i način implementacije, ovisno o vlastitim potencijalima i prioritetima.

Ciljevi u pogledu povećanja udjela obnovljivih izvora energije do 2020. godine su već postavljeni Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 130/2009). Povećanje udjela obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije na 20% u 2020. godini se planiralo ostvariti postavljanjem sektorskih ciljeva:

- 35% obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije, uključujući velike hidroelektrane,
- 10% obnovljivih izvora energije u prometu,
- 20% obnovljivih izvora energije za grijanje i hlađenje.

Ciljevi su detaljnije razrađeni i korigirani u okviru Nacionalnog akcijskog plana za obnovljive izvore energije za razdoblje do 2020. godine, usvojenog u srpnju 2013. godine. Prema Nacionalnom akcijskom planu, udio od 20% obnovljivih izvora energije u ukupnoj finalnoj potrošnji energije u 2020. bi se trebalo ostvariti uz:

- 39% obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije (uključujući velike hidroelektrane), što je 9,8% u ukupnoj finalnoj potrošnji energije,
- 10,0% obnovljivih izvora energije u prometu, što je 1,9% u ukupnoj finalnoj potrošnji energije,
- 19,6% obnovljivih izvora energije za grijanje i hlađenje, što je 8,3% u ukupnoj finalnoj potrošnji energije.

4.1.3. Mjere korištenja obnovljivih izvora energije

Pri odabiru prioriternih mjera u području korištenja obnovljivih izvora energije, analizirani su sljedeći dokumenti:

- Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema UNFCCC konvenciji,
- Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine i
- Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova.

Navedeni strateški dokumenti su međusobno usklađeni i definiraju sljedeće mjere u području korištenja obnovljivih izvora energije:

- MEN-7: Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije,
- MEN-8: Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja,
- MEN-9: Korištenje goriva iz otpada za proizvodnju električne energije i topline
- MEN-10: Korištenje goriva iz otpada u industriji cementa,
- MEN-11: Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije.

Za odabir prioriternih mjera u području korištenja obnovljivih izvora energije analiziran je također i Program energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine, s detaljnim planom za razdoblje od 2014. do 2016. godine.

MEN-7: Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije

Za provedbu mjere usvojen je zakonodavni okvir kojim se uvodi sustav poticaja na proizvodnju električne energije upotrebom obnovljivih izvora. Uredbom o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (Narodne novine, br. 33/07, 8/11) kao cilj do kraja 2020. godine postavljeno je ostvariti udio proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora od 13,6% (osim velikih hidroelektrana) u ukupnoj neposrednoj potrošnji električne energije. Najveći doprinos se očekuje od izgradnje vjetroelektrana, zatim elektrana na biomasu i bioplin te sunčanih elektrana, a nešto manji doprinos se očekuje od malih hidroelektrana i geotermalnih elektrana.

Glavni mehanizam za razvoj obnovljivih izvora energije su poticajne cijene (*feed-in* tarife). Tarife su ovisne o vrsti izvora, veličini proizvodnog postrojenja te količini proizvedene električne energije, a tarifnim sustavom je zajamčena poticajna cijena na 14 godina.

Poticanje primjene obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije se već ostvaruje kroz sustav poticajnih cijena pa se predlaže poticanje autonomnih fotonaponskih sustava koji nisu spojeni na elektroenergetsku mrežu i koji ne ostvaruju poticajnu cijenu za proizvedenu električnu energiju. Također je potrebno istaknuti da je 2014. godine donesena Uredba o prestanku važenja Uredbe o minimalnom udjelu električne energije proizvedene i obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (Narodne novine, broj 16/2014).

MEN-8: Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja

Za provedbu mjere usvojen je zakonodavni okvir kojim se uvodi sustav poticaja za proizvodnju električne energije iz kogeneracijskih postrojenja. Uredbom o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (Narodne novine, broj 33/07, 8/11) kao cilj do kraja 2020. godine je postavljeno ostvariti udio proizvodnje električne energije iz kogeneracijskih postrojenja, čija se proizvodnja električne energije isporučuje u prijenosnu, odnosno distribucijsku mrežu od 4% u ukupnoj neposrednoj potrošnji električne energije. Najveći doprinos se očekuje od izgradnje novih industrijskih kogeneracijskih postrojenja.

Glavni mehanizam za poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja su poticajne cijene, koje su ovisne o instaliranoj električnoj snazi postrojenja. Osim sustava poticanja proizvodnje električne energije iz kogeneracijskih postrojenja, ovom se mjerom predviđa i donošenje odgovarajuće regulative za poticanje proizvodnje topline iz kogeneracijskih postrojenja (definiranje statusa povlaštenog proizvođača topline).

Mjera se odnosi na dva područja: povećanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije. Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja pripada ovom području ukoliko se za dobivanje električne i toplinske energije koriste obnovljive izvore energije (najčešće kruta biomasa i bioplin). Budući da se tarifnim sustavom već potiče proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije u kogeneracijskoj proizvodnji, pri čemu je proizvodnja toplinske energije uvjetovana traženim stupnjem djelovanja (efikasnost) kogeneracijskog postrojenja, ne predlaže se dodatno poticanje. Moguće poticanje proizvodnje topline iz kogeneracijskih postrojena na obnovljive izvore energije bi se trebalo regulirati podzakonskim aktima, nakon donošenja Zakona o obnovljivim izvorima energije (u pripremi).

MEN-9: Korištenje goriva iz otpada za proizvodnju električne energije i topline

Ova mjera je međusektorska jer zahtijeva koordinaciju s aktivnostima u sektoru gospodarenje otpadom". Mjera je povezana s mjerom proizvodnja goriva iz otpada. Među glavnim ciljevima definiranim Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007. do 2015. godine (Narodne novine, br. 85/07, 126/10, 31/11) je smanjenje udjela biorazgradivog otpada u odloženom komunalnom otpadu. Korištenje otpada kao goriva ujedno znači smanjenje potrošnje fosilnih goriva u energetskom sektoru. Jedna od aktivnosti koje vode prema ispunjenju ovog cilja je iskorištenje otpada kao alternativnog goriva za proizvodnju električne energije i topline.

Tarifnim sustavom se već potiče proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije pa tako i iz biorazgradivog komunalnog otpada, bilo da je riječ o proizvodnji bioplina pa se nakon toga u kogeneracijskom postrojenju proizvodi električna energija i toplina ili se radi o elektranama na krutu biomasu, uključujući biorazgradive dijelove industrijskog i komunalnog

otpada. Proizvodnja topline je uvjetovana traženim stupanjem djelovanja (efikasnost) postrojenja. Moguće poticanje proizvodnje topline iz ovakvih postrojena bi se trebalo regulirati podzakonskim aktima. Sukladno navedenom, ne predlaže se dodatno poticanje.

MEN-10: Korištenje goriva iz otpada u industriji cementa

Za ovu mjeru vrijedi kao i za prethodnu, s time da se otpad koristi kao alternativno gorivo rotacijskih peći u cementnoj industriji. Plan gospodarenja otpadom definira tehnološke postupke obrade i iskorištavanja komunalnog otpada prije konačnog zbrinjavanja u okviru centara gospodarenja otpadom, pri čemu su postupci mehaničko-biološke obrade otpada pretpostavljeni kao postupci za proizvodnju goriva iz otpada. Korištenje goriva iz otpada rezultira smanjenom potrošnjom primarnih izvora energije. Preduvjet za provedbu ove mjere je osiguravanje otpada u stabilnoj količini, sastavu i strukturi.

Slično kao i za prethodnu mjeru, ne predlaže se poticanje korištenja goriva iz otpada, budući da je u slučaju proizvodnje električne energije i topline već regulirano poticanje. U domeni proizvodnje goriva iz otpada je predloženo poticanje svih relevantnih aktivnosti (vidjeti poglavlje Smanjenja emisije stakleničkih plinova u neenergetskim sektorima).

MEN-11: Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije

Poticanje grijanja i hlađenja iz obnovljivih izvora energije temelji se na odredbama Zakona o tržištu toplinske energije (Narodne novine, br. 80/13, 14/14), koji je zamijenio postojeći Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom (Narodne novine, br. 42/05, 20/10). Zakon o tržištu toplinske energije predviđa izradu podzakonskih akata koji će definirati tehnologije za proizvodnju toplinske ili rashladne energije iz obnovljivih izvora energije, odrediti minimalni godišnji udio toplinske i rashladne energije koja će se proizvoditi iz obnovljivih izvora energije te odrediti oblik financijske potpore za pojedinu tehnologiju ili obnovljivi izvor energije.

U sklopu programa sufinanciranja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima, bile su uključene tehnologije za proizvodnju toplinske/rashladne energije i to uglavnom sunčevi toplinski sustavi, kotlovi na biomasu i dizalice topline. Predlaže se dodatno sufinanciranje investicijskih troškova i ugradnje navedenih tehnologija, sve dok se gore navedenim podzakonskim aktima ne regulira poticanje proizvodnje toplinske/rashladne energije iz obnovljivih izvora energije.

4.1.4. Postojeći sustavi poticanja korištenja obnovljivih izvora energije

Obnovljivi izvori energije se potiču na različite načine, pri čemu je dominantan sustav poticajnih cijena za povlaštene proizvođače električne energije. Poticajna cijena je definirana Tarifnim sustavom za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (Narodne novine, br. 133/13), a zajamčena je na 14 godina. Na taj način je regulirano poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije, dok se proizvodnja toplinske i rashladne energije potiče uglavnom u sklopu programa sufinanciranja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima, na županijskoj razini, uz sudjelovanje Fonda. Vrlo često se korištenje obnovljivih izvora energije potiče sredstvima Fonda zajedno s mjerama energetske učinkovitosti kroz npr. Program energetske obnove zgrada javnog sektora, Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada, Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada, Energetska obnova obiteljskih kuća, „Zelenu“ javnu nabavu ili Povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije. Značajno poticanje obnovljivih izvora energije je moguće ostvariti korištenjem strukturnih i kohezijskog fonda Europske

unije te namjenskih programa (npr. Obzor 2020.). Ne treba zanemariti ni doprinos Hrvatske banke za obnovu i razvitak (HBOR), niti sve veću ponudu tzv. „mekih“ kreditnih linija komercijalnih banaka. U tablici 4.1. prikazana su dodijeljena financijska sredstva kroz sustav poticajnih cijena za proizvedenu i isporučenu električnu energiju iz obnovljivih izvora energije u 2013. godini (preko Hrvatskog operatora tržišta energije) i planirana sredstva Fonda za poticanje prvenstveno proizvodnje toplinske i rashladne energije za 2013. i 2014. godinu.

Tablica 4.1. Poticaji iz HROTE-a i planirano financiranje Fonda

Redni broj	Mjera	Poticaji iz HROTE-a (bez PDV-a) za 2013. godinu [HRK]	Plan financiranja Fonda za 2013. godinu [HRK]	Plan financiranja Fonda za 2014. godinu* [HRK]
MEN-7	Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije	550.477.708	-	-
MEN-8	Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja	2.795.840	-	-
MEN-11	Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije	-	35.782.000	40.000.000
	Ukupno	553.273.548	35.782.000	40.000.000

* - Predviđena su dva natječaja/poziva i to Javni poziv za JLP(R)S radi zajedničkog sufinanciranja programa korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima (25.000.000 HRK) i Javni natječaj za sufinanciranje projekata obnovljivih izvora energije (15.000.000 HRK). Javni poziv je namijenjen JLP(R)S, koje odobrena sredstva Fonda putem svojih natječaja moraju dodijeliti građanima za ugradnju sustava obnovljivih izvora energije u obiteljske kuće, dok je Javni natječaj namijenjen pravnim osobama - investitorima u projekte korištenja obnovljivih izvora energije.

Sukladno Programu energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine, s detaljnim planom za razdoblje od 2014. do 2016. godine, predviđeno je da za Program poticanja korištenja obnovljivih izvora energije Fond treba osigurati 24 milijuna kuna godišnje. Navedena sredstva uključuju i sredstva iz EU fondova, ne samo iz prihoda Fonda. Može se uočiti da postoji relativno malo odstupanje u odnosu na Plan financiranja Fonda za 2014. godinu, prema kojem je za sufinanciranje programa korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima predviđeno 25 milijuna kuna godišnje. Prijedlog prioriternih mjera korištenja obnovljivih izvora energije

Pri odabiru prioriternih mjera, čija se provedba predlaže, uzeto je nekoliko kriterija:

- Troškovna učinkovitost mjere, odnosno troškovi po jedinici izbjegnute emisije stakleničkih plinova, koja je analizirana preko prilagođenog modela konzultantske tvrtke McKinsey & Company⁶ (poglavlje 5.), kroz koji je razmotrena i troškovna učinkovitost mjera korištenja obnovljivih izvora energije kako bi se maksimalizirali efekti korištenih sredstava za poticanje.
- Provedivost analiziranih mjera korištenja obnovljivih izvora energije, koje su prepoznate i u okviru niza planskih dokumenata (Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema UNFCCC konvenciji, Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine te Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova).
- Postojeće financiranje Fonda ili kroz druge sustave poticanja kao što je dobivanje poticajne cijene za električnu energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora energije i isporučenu elektroenergetskoj mreži, kako bi se izbjegla poklapanja te financirale one mjere gdje u postojećoj raspodjeli nedostaje sredstava.

Pri izboru prioriternih mjera, vodilo se računa o predloženim mjerama u cilju niskougljičnog razvoja hrvatskog gospodarstva, koje su utvrđene kroz LEDS projekt. Za energetiku su bile predložene sljedeće mjere: povećanje učinkovitosti u proizvodnji električne i toplinske energije, povećanje proizvodnje električne energije iz Sunčeve energije, povećanje proizvodnje toplinske energije iz sunčeve energije, iskorištavanje energetskeg potencijala otpada i nuklearna energija, dok su za zgradarstvo predložene mjere: smanjenje toplinskih gubitaka postojećih zgrada, energetske učinkoviti sustav grijanja i hlađenja, nove zgrade projektirane blizu nulte energetske potrošnje, individualno mjerenje potrošnje i sustavi pametnog upravljanja zgradom te korištenje obnovljivih izvora energije s naglaskom na Sunčeve toplinske sustave.

Zaključno, uzimajući u obzir provedene analize i razmatrane mjere korištenja obnovljivih izvora energije, predlaže se financiranje četiri mjere korištenja obnovljivih izvora energije. Preporučuje se da ukupna predviđena sredstva iznose 60.000.000 HRK za tri godine (2014.-2016. godine), odnosno prosječno godišnje 20.000.000 HRK. Potrebno je napomenuti da ovaj iznos sredstava predstavlja dodatno financiranje u odnosu na postojeće sustave financiranja korištenja obnovljivih izvora energije (*feed-in* tarife, postojeće financiranje putem Fonda i dr.).

Predložene mjere su:

- OI-1 Poticanje primjene autonomnih fotonaponskih sustava (MEN-7 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije),
- OI-2: Poticanje primjene Sunčevih toplinskih kolektora (MEN-11 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije),
- OI-3: Poticanje primjene kotlova na krutu biomasu (MEN-11 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije),

⁶ McKinsey and Company, *Pathways to a low carbon economy: Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Curve*, 2009.

- OI-4: Poticanje primjene dizalica topline (MEN-11 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije).

Tablica 4.2. Mjera OI-1: Poticanje primjene autonomnih fotonaponskih sustava

Naziv mjere		Poticanje primjene autonomnih fotonaponskih sustava
Oznaka mjere		OI-1
Opis	Kategorija	Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: do daljnjeg Napomena: Određene aktivnosti već su sporadično provođenje.
	Cilj / kratak opis	Određeni broj objekata udaljenih od mreže, kao osnovni izvor električne energije koristi agregate na fosilna goriva. Gradnja elektroenergetske mreže do ovih područja najčešće nije opravdana nit s tehničke niti ekonomske strane. U izvjesnom broju slučajeva, radi se o objektima koji se nalaze unutar zaštićenih područja prirode. Zamjenom agregata na fosilna goriva sustavom obnovljivih izvora energije, prvenstveno fotonaponskim sustavima, smanjiti će se korištenje fosilnih goriva te onečišćenje okoliša. Nadalje, jednaku mjeru moguće je koristiti i za opskrbu električnom energijom neelektrificiranih kućanstva i poljoprivrednih gospodarstva, što će svakako povećati komfor stanovanja i olakšati gospodarske djelatnosti.
	Ciljna namjena	Mjera je namijenjena korištenju obnovljivih izvora i smanjenju potrošnje fosilnih goriva
	Ciljna skupina	Sektor zgradarstva - kućanstva, uslužni sektor i poljoprivreda
	Područje primjene	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	U sklopu programa sufinanciranja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima, u određenim županijama, gradovima i općinama, bili su uključeni i autonomni fotonaponski sustavi (95 sustava u 2013. godini), iako je većinom naglasak bio na Sunčevim toplinskim sustavima. Buduće aktivnosti: Nastavak poticanja korištenja obnovljivih izvora energija u kućanstvima ovisit će o budućem sustavu poticanja korištenja obnovljivih izvora za proizvodnju električne energije na razini države. Za sada postoji mogućnost preusmjeravanja dijela sredstava na specifične primjene obnovljivih izvora energija, poput autonomnih sustava za opskrbu električnom energijom. Predlaže se fokusiranje na tri područja: <ul style="list-style-type: none"> - Zamjena postojećih dizelskih agregata s autonomnim fotonaponskim sustavima, posebice u zaštićenim područjima - Elektrifikacija kućanstava bez priključka na elektroenergetsku mrežu - Ostali korisnici za pokrivanje vlastitih potreba.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Okvirno, može se pretpostaviti realizacija cca. 100-ak sustava godišnje, uz procijenjeni trošak po sustavu od 80.000 HRK do 100.000 HRK za obiteljsku kuću. Sufinanciranje Fonda bi iznosio do cca. 36.000 HRK (ili 40%), odnosno 3.600.000 HRK godišnje. Radi se o gruboj ekspertnoj procjeni i iznos sufinanciranja se može korigirati u skladu s potrebama Fonda. Ugradnju PV sustava bi trebao izvršiti certificirani instalater, prema Pravilniku o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava

		<i>kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera obnovljivih izvora energije – fotonaponskih sustava (Narodne novine, br. 79/13 i 85/13).</i>
	Izvršno tijelo	<i>Fond JLP(R)S kroz program energetske obnove obiteljskih kuća</i>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<i>Fond</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Moguće je procijeniti smanjenje emisije CO₂ prema dosadašnjoj potrošnji fosilnog goriva za agregate, u slučaju zamjene agregata. Moguće je procijeniti smanjenje emisije CO₂ na temelju proizvodnje električne energije iz PV sustava, uz pretpostavku da proizvodnja iz PV sustava zamjenjuje potrošnju električne energije iz mreže (uzima se faktor emisije CO₂ za cijeli elektroenergetski sustav). Metodu praćenja smanjenja emisije CO₂ odabrat će Fond.</i>

Tablica 4.3. Mjera OI-2: Poticanje primjene Sunčevih toplinskih kolektora

Naziv mjere		Poticanje primjene Sunčevih toplinskih kolektora
Oznaka mjere		OI-2
Opis	Kategorija	Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: do daljnjeg Napomena: Određene aktivnosti već su provedene.
	Cilj / kratak opis	Veliki broj objekata za pripremu potrošne tople vode (PTV) koristi fosilna goriva ili električnu energiju. Korištenjem Sunčevih toplinskih kolektora pridonosimo smanjenju potrošnje fosilnih goriva. Primjena ove tehnologije moguća je u stambenom sektoru, turističkom, ali i u sektoru industrije. Zamjenom fosilnih goriva ovim sustavom obnovljivih izvora energije, smanjiti će se korištenje fosilnih goriva te onečišćenje okoliša.
	Ciljna namjena	Mjera je namijenjena korištenju obnovljivih izvora i smanjenju korištenja fosilnih goriva
	Ciljna skupina	Kućanstva, uslužni sektor i industrija
	Područje primjene	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<p>U sklopu programa sufinanciranja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima bili su uključeni Sunčevi toplinski sustavi. Na taj način je implementirano preko 2.000 sustava na obnovljive izvore energije (oko 70% su sunčevi toplinski sustavi), samo kroz natječaj za 2013. godinu.</p> <p>Buduće aktivnosti: Nastavak poticanja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima ovisit će o mogućoj uspostavi sustavu poticanja korištenja OIE za grijanje i hlađenje na razini države. Za sada postoji mogućnost preusmjerenja dijela sredstava za proizvodnju toplinske i rashladne energije iz obnovljivih izvora, poput Sunčevih toplinskih kolektora. Predlaže se fokusiranje na tri područja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stambeni sektor: obiteljske kuće i višestambene zgrade ako imaju zajednički centralni su - stav pripreme PTV-a - Uslužni sektor: hoteli, domovi, bolnice - Industrija (najčešće prehrambena)
	Financijska sredstva i izvori financiranja	<p>Okvirno, može se pretpostaviti realizacija cca. 400-ak sustava godišnje, uz sufinanciranje od cca. 10.000 HRK (ili 40%), odnosno 4.000.000 HRK godišnje za obiteljske kuće. Ovdje se radi o gruboj ekspertnoj procjeni, budući da je cijena prosječnog sustava za obiteljsku kuću oko 25.000 HRK (4 m² pločasti kolektor i 300 litara spremnik, s montažom).</p> <p>Za uslužni sektor bi investicijski trošak i montaža mogli iznositi oko 6.250 HRK/m² ili 250.000 do 375.000 HRK (40-60 m² pločastih kolektora). Za industriju su obično i nešto veće kolektorske površine (100-200 m²) pa su i troškovi razmjerno veći, a ponekad je potrebno instalirati visokotemperaturni kolektori čija je jedinična cijena 20-30% veća. Predlaže se dodatnih 4.000.000 HRK godišnje za uslužni</p>

		<p>sektor i industriju.</p> <p>Ukupno je procijenjeno oko 8.000.000 HRK godišnje za sufinanciranje Sunčevih toplinskih kolektora. Radi se o gruboj ekspertnoj procjeni i iznos sufinanciranja se može korigirati u skladu s potrebama Fonda.</p> <p>Ugradnju Sunčevih toplinski kolektora bi trebao izvršiti certificirani instalater, prema Pravilniku o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera obnovljivih izvora energije – Sunčevi toplinski kolektori (u pripremi).</p>
	Izvršno tijelo	<p>Fond</p> <p>JLP(R)S kroz program energetske obnove obiteljskih kuća</p>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<p>Fond</p>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<p>Moguće je procijeniti smanjenje emisije CO₂ prema dosadašnjoj potrošnji energenata za PTV, u slučaju postavljanja Sunčevih toplinskih kolektora.</p>

Tablica 4.4. Mjera OI-3: Poticanje primjene kotlova na krutu biomasu

Naziv mjere		Poticanje primjene kotlova na krutu biomasu
Oznaka mjere		OI-3
Opis	Kategorija	Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: do daljnjeg
	Cilj / kratak opis	Veliki broj objekata za grijanje i pripremu potrošne tople vode koristi fosilna goriva ili električnu energiju. Korištenjem kotlova na krutu biomasu (npr. pelete i drvenu sječku), uključujući pirolitičkih kotlova na biomasu (rasplinjavanje biomase), pridonosi se smanjenju potrošnje fosilnih goriva. Primjena ove tehnologije moguća je u zgradarstvu (kućanstva i uslužni sektor), ali i u sektoru industrije. Zamjenom fosilnih goriva kotlovima na biomasu, smanjiti će se korištenje fosilnih goriva te onečišćenje okoliša.
	Ciljna namjena	Mjera je namijenjena korištenju obnovljivih izvora i smanjenju korištenja fosilnih goriva
	Ciljna skupina	Kućanstva, uslužni sektor i industrija
	Područje primjene	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<p>U sklopu programa sufinanciranja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima, bili su uključeni kotlovi na krutu biomasu. Na taj način je implementirano preko 2.000 sustava na obnovljive izvore energije (oko 20% su kotlovi na krutu biomasu), samo kroz natječaj za 2013. godinu.</p> <p>Buduće aktivnosti: Nastavak poticanja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima ovisit će o mogućoj uspostavi sustavu poticanja korištenja OIE za grijanje i hlađenje na razini države. Predlaže se poticanje kotlova na biomasu za sljedeća tri sektora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kućanstva: obiteljske kuće - Uslužni sektor - Industrija
	Financijska sredstva i izvori financiranja	<p>Za izračun investicije analizirana je ugradnja prosječnog kotla na pelete u obiteljskim kućama i kotla na pelete ili drvenu sječku u uslužnom sektoru i industriji. Ukupna investicija i ugradnja kotla na pelete za kuću je oko 20.000 HRK (kotao snage 30 kW), dok je investicija većeg kotla na biomasu za potrebe npr. industrijskog postrojenja (kotao snage 500 kW) oko 100.000 HRK. Za ugradnju cca. 400 manjih kotlova (30 kW), uz sufinanciranje do 8.000 HRK (ili 40%), je potrebno 3.200.000 HRK godišnje. S druge strane, za 40-tak većih kotlova (500 kW) je potrebno oko 1.600.000 HRK godišnje (do 40.000 HRK sufinanciranja po kotlu ili 40%). Ukupno je procijenjeno oko 4.800.000 HRK godišnje za sufinanciranje kotlova na biomasu. Radi se o gruboj ekspertnoj procjeni i iznos sufinanciranja se može korigirati u skladu s potrebama Fonda.</p> <p>Ugradnju kotlova na biomasu bi trebao izvršiti certificirani instalater, prema Pravilniku o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera</p>

		<i>obnovljivih izvora energije – kotlovi na biomasu (u pripremi).</i>
	Izvršno tijelo	<i>Fond JLP(R)S kroz program energetske obnove obiteljskih kuća</i>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<i>Fond</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Moguće je procijeniti smanjenje emisije CO₂ prema potrošnji fosilnog goriva (npr. ekstra lako loživo ulje ili prirodni plin) za grijanje i pripremu potrošne tople vode.</i>

Tablica 4.5. Mjera OI-4: Poticanje primjene dizalica topline

Naziv mjere		Poticanje primjene dizalica topline
Oznaka mjere		OI-4
Opis	Kategorija	Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: do daljnjeg
	Cilj / kratak opis	<p>Dizalice topline (toplinske crpke, toplinske pumpe) su uređaji koji omogućavaju dovođenje energije s niže na višu temperaturnu razinu pomoću kružnog procesa prikladne radne tvari, uglavnom s okolnim medijem, za što se najčešće koristite ili okolni zrak ili slojevi tla ili podzemne/površinske vode. Ovisno o smjeru procesa, one djeluju kao rashladni ili ogrjevni agregati. Najinteresantnija primjena je za grijanje, hlađenja i pripremu potrošne tople vode.</p> <p>Ciljevi primjene dizalica topline su efikasno korištenje električne energije u procesima hlađenja i grijanja, smanjenje emisije CO₂ podizanjem ukupne efikasnosti korištenja energije, sinergijski efekt korištenja raspoloživih izvora energije kroz transformaciju proizvedene električne energije u korisnu rashladnu/toplinsku energiju. Ograničenja, odnosno barijere primjene dizalica topline su prvenstveno visoka početna ulaganja.</p> <p>Fokus je na korištenju topline okoliša – tla, površinskih i podzemnih voda, okolnog zraka, zatim otpadne topline iz bliskih izvora te Sunčeve energije u kombinaciji s kolektorima, kako bi se postigao što viši koeficijent COP, tj. omjer dobivene (rashladne, toplinske) i uložene (električne energije).</p> <p>Poticanjem komercijalno dostupnih dizalica topline nastojat će se razviti tržište i na taj način povećati njihovu konkurentnost i primjenu.</p>
	Ciljna namjena	Mjera je namijenjena korištenju obnovljivih izvora i smanjenju korištenja fosilnih goriva
	Ciljna skupina	Kućanstva i uslužni sektor
	Područje primjene	Nacionalno
	Informacije o provedbi	<p>U sklopu programa sufinanciranja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima, bili su uključene dizalice topline. Na taj način je implementirano preko 2000 sustava na obnovljive izvore energije (oko 2% su dizalice topline), temeljem natječaja za 2013. godinu.</p> <p>Buduće aktivnosti: Nastavak poticanja korištenja obnovljivih izvora energije u kućanstvima ovisit će o mogućoj uspostavi sustavu poticanja korištenja OIE za grijanje i hlađenje na razini države. Predlaže se poticanje svih tipova dizalica topline i to dizalica topline s kompresorom: korištenje topline tla, korištenje topline površinskih i podzemnih voda, korištenje bliskih toplinskih izvora (otpadna toplina) i kombinacija s obnovljivim izvorima energije (npr. Sunčeva energija ili biomasa) te sorpcijske dizalice topline: kombinacija s kogeneracijom (trigeneracija), korištenje otpadne topline iz raspoloživih izvora i kombinacija s obnovljivim izvorima energije (npr. Sunčeva energija ili biomasa).</p>

	Financijska sredstva i izvori financiranja	<p><i>Predlaže se poticanje ugradnje dizalica topline u nove niskoenergetske ili pasivne kuće ili zgrade s podnim grijanjem. Ukupna investicija i ugradnja dizalice topline, podnog grijanja i plošnih kolektora za pasivnu kuću (do 15 kWh/m²), od oko 100 m² grijane površine, je oko 90.000 HRK. Ukoliko su toplinski gubici kuće/zgrade veći i investicijski troškovi dizalice topline proporcionalno rastu.</i></p> <p><i>Okvirno, može se pretpostaviti realizacija cca. 100 dizalica topline godišnje, uz sufinanciranje do cca. 36.000 HRK (ili 40%) po sustavu, odnosno oko 3.600.000 HRK godišnje. Radi se o gruboj ekspertnoj procjeni i iznos sufinanciranja se može korigirati u skladu s potrebama Fonda.</i></p> <p><i>Ugradnju dizalica topline bi trebao izvršiti certificirani instalater, prema Pravilniku o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera obnovljivih izvora energije – dizalice topline (u pripremi).</i></p>
	Izvršno tijelo	<p><i>Fond JLP(R)S kroz program energetske obnove obiteljskih kuća</i></p>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<p><i>Fond</i></p>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<p><i>Moguće je procijeniti smanjenje emisije CO₂ prema potrošnji fosilnog goriva (npr. ekstra lako loživo ulje ili prirodni plin) za grijanje prosječne obiteljske kuće iste veličine.</i></p>

4.2. Povećanje energetske učinkovitosti

Energetska učinkovitost prepoznata je kao najisplativiji i najučinkovitiji način postizanja ciljeva održivog razvoja. Prije svega, smanjenjem negativnih učinaka na okoliš, koje proizvodi energetska sektor, točnije smanjenjem emisije ugljičnog dioksida, povećanjem sigurnosti opskrbe energijom prekidanjem povezanosti između gospodarskog rasta i povećanja potražnje za energijom. Zbog svega navedenog energetska učinkovitost ima ključnu ulogu u općoj nacionalnoj i europskoj energetska politici.

Od 2008. godine i donošenja Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine, br. 152/08 i 55/12) u Hrvatskoj započinje strateško i plansko ulaganje u povećanje energetske učinkovitosti. Iz navedenog zakona i zahtjeva prema Europskim direktivama, izrađuju se i donose strateški i planski dokumenti kao temelj provođenja aktivnosti radi smanjenja, u prvom koraku neposredne potrošnje energije, a kasnije i svih drugih segmenata. Kronološkim poretom ključni dokumenti su:

- Nacionalni program energetske učinkovitosti 2008. – 2016. godine, prihvaćen u travnju 2010. godine, kao krovni planski dokument energetske učinkovitosti,
- Prvi nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost 2008. – 2010. godine, prihvaćen u travnju 2010. godine, kao prvi provedbeni dokument,
- Drugi nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost 2011. – 2013. godine, prihvaćen u prosincu 2012. godine, kao sljedeći provedbeni dokument,
- Metodologija za sustav obveze energetske učinkovitosti u skladu s člankom 7. i člankom 20. stavkom 6. te prilogom V. Direktive 2012/27/EU europskog parlamenta i vijeća od 25. listopada 2012. o energetske učinkovitosti iz siječnja 2014. godine, kao strateški dokument kojim se opisuje mogućnost uvođenja sustava obveze energetske učinkovitosti.

Trenutno je u nacrtu i Treći nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost 2014. – 2016. godine na čije zaključke i smjernice će se nadovezati i plan korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u dijelu koji se odnosi na energetske učinkovitost. Razlog tome je i želja zakonodavca za usklađenje ovih dokumenata.

Uz navedene dokumente iz područja energetske učinkovitosti analizirano je i Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Naroda o promjeni klime u segmentu mjera energetske učinkovitosti.

4.2.1. Mjere povećanja energetske učinkovitosti

Sljedećim tablicama dan je prikaz svih mjera energetske učinkovitosti koje su navedene u najnovijim dokumentima - Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Naroda o promjeni klime, Metodologija za sustav obveze energetske učinkovitosti u skladu s člankom 7. i člankom 20. stavkom 6. te prilogom V. Direktive 2012/27/EU europskog parlamenta i vijeća od 25. listopada 2012. o energetske učinkovitosti te nacrt Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetske učinkovitost 2014. – 2016.

Glavni pokazatelji, što uključuje potrebnu godišnju investiciju te godišnje smanjenje potrošnje energije preuzeti su direktno iz strateških dokumenata, u nekim slučajevima kao prosječne vrijednosti (u slučaju nejednakih godišnjih investicija ili ušteda). Godišnje smanjenje emisije CO₂ proračunato je prema koeficijentima iz Pravilniku o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine, br. 77/12) uz određene pretpostavke. Tako u slučajevima mjera kojima se djeluje na smanjenje potrošnje energije za grijanje uzet je koeficijent 0,26 kg/kWh što predstavlja približno 50% grijanje na prirodni plina i 50% na ekstra lako loživ ulje. U slučajevima uključenja i električne energije uz prije navedene energente uzet je koeficijent 0,27 kg/kWh.

Tablica 4.6. Mjere energetske učinkovitosti detektirane u Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Naroda o promjeni klime

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
1	MEN-1: Poticanje energetske učinkovitosti u kućanstvima i sektoru usluga kroz projektne aktivnosti	Projekt se razvio u tri velike nacionalne komponente: – Projekt Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama u Hrvatskoj (SGE projekt) – Program Vlade Republike Hrvatske Dovedi svoju kuću u red (HiO program – eng. <i>House in Order</i>) – Sustavno informiranje i educiranje građana	-	-	-
2	MEN-2: Energetski pregledi u industriji	Ovom mjerom treba osigurati potporu za procjenu potencijala uštede energije u industrijskim postrojenjima putem sufinanciranja provedbe energetskih pregleda	-	-	-
3	MEN-3: Mjerenje i informativni obračun potrošnje energije	Jasni i razumljivi računi za energiju (električnu energiju, toplinu i prirodni plin) te individualno mjerenje potrošnje obveza su operatora distribucijskog sustava i opskrbljivača	-	-	-
4	MEN-4: Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja	Glavni mehanizam za poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja su poticajne cijene (tarife). Tarife su ovisne o instaliranoj električnoj snazi postrojenja	-	-	-
5	MEN-5: Označavanje energetske efikasnosti kućanskih uređaja	Za primjenu ove mjere kontinuirano se radi na podizanju javne svijesti i edukaciji, kako bi se povećao tržišni udio kućanskih uređaja s A,	-	-	-

		A+, A++ razredom energetske učinkovitosti i smanjivao tržišni udio kućanskih uređaja ispod razreda C			
6	MEN-6: Ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju	Pravilnik predviđa utvrđivanje zahtjeva koje moraju ispuniti proizvodi povezani s energijom obuhvaćeni provedbenim mjerama, kako bi bili stavljeni na tržište i/ili u uporabu	-	-	-

Tablica 4.7. Mjere energetske učinkovitosti detektirane u Metodologiji za sustav obveze energetske učinkovitosti⁷

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
1	Program poticanja obnove vanjske ovojnice obiteljskih kuća	Cilj ove mjere jest osigurati financijske potpore fizičkim osobama za investiranje u poboljšanje energetske svojstava zgrade i to za: 1) toplinsku izolaciju elemenata ovojnice (zidovi, krovovi, podrumi) i 2) za zamjenu vanjske stolarije, poglavito prozora	87.500.000	54,9	3.508
2	Program poticanja zamjene sustava grijanja	Cilj ove mjere jest osigurati financijske potpore fizičkim osobama za investiranje u zamjenu postojećih sustava grijanja novim, energetskim	40.000.000	98,3	6.280

⁷ Metodologija za sustav obveze energetske učinkovitosti u skladu s člankom 7. i člankom 20. stavkom 6. te prilogom V. Direktive 2012/27/EU europskog parlamenta i vijeća od 25. listopada 2012. o energetskoj učinkovitosti

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		učinkovitijim.			
3	Program poticanja korištenja OIE	Cilj ove mjere jest osigurati financijske potpore fizičkim osobama za investiranje u zamjenu postojećih sustava grijanja i/ili pripreme tople vode novim, energetske učinkovitijim sustavima koji koriste obnovljive izvore energije	50.000.000	48,6	3.645
4	Energetski pregledi i energetske certificiranje zgrada	Ovom mjerom nastoji se povećati svijest korisnika zgrada i transformirati tržište prema sve učinkovitijim zgradama, tj. njome se otkrivaju potencijali za poboljšanja energetske učinkovitosti u određenoj zgradi i tako se stvaraju preduvjeti za informirano donošenje odluka o investicijama, koje u konačnici donose sami stanari u suradnji s upraviteljem zgrade	2.500.000	-	-

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
5	Potpore za izradu projektne dokumentacije za obnovu zgrade	Nakon provedbe energetskeg pregleda, u zgradama koje se odluče za poduzimanje određenih mjera obnove potrebno je izraditi projektu dokumentaciju u skladu sa zakonodavstvom iz područja građenja. Izrada glavnog projekta može predstavljati značajno financijsko opterećenje za zgradu te je cilj ove mjere ukloniti ovu barijeru za realizaciju projekata	7.500.000	-	-
6	Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada	Ovom se mjerom predviđa osmišljavanje i pokretanje sustavnog programa obnove višestambenih zgrada	500.000.000	364,1	23.262
7	Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije	Dosadašnja praksa obračuna i naplate potrošnje energije u zgradama spojenim na centralizirane toplinske sustave ne potiče energetski učinkovito ponašanje potrošača toplinske energije niti ih potiče da sami provode mjere energetske učinkovitosti u svojim domovima, jer učinci takvih mjera ne bi u konačnici bili vidljivi na računima za energije. Uvođenje individualnog mjerenja potrošnje energije stoga predstavlja preduvjet svim budućim aktivnostima energetske učinkovitosti u takvim zgradama.	62.500.000	406,7	33.892

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
8	Program energetske obnove zgrada javnog sektora	Program potiče cjelovitu obnovu zgrada, dakle uključuje mjere na ovojnici zgrade, termotehničkim, elektrotehničkim sustavima i zahvate na sustavima vodoopskrbe, te za to koristi ulaganja privatnog kapitala na javnim zgradama, bez dodatnog troška države uz sufinanciranje Fonda	718.500.000	226,8	14.490
9	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada	Ovom se mjerom predviđa osmišljavanje detaljnog akcijskog plana za obnovu postojećih nestambenih zgrada koje su komercijalne namjene do 2016. (2020.) godine te provedba tog plana	980.000.000	234	14.950
10	Povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije	Sektor zgrada javne namjene mora preuzeti vodeću ulogu u području povećanja energetske učinkovitosti u zgradama i zacrtati ambiciozne ciljeve za zgrade javne namjene	-	-	-
11	Uvođenje efikasnih elektromotornih pogona	Najveći dio potrošnje električne energije u industriji otpada na elektromotorne pogone - i do 90%. Ovo područje pruža velike potencijale ušteda no tu se nisu poduzimale sustavne mjere ili programi. Uvođenje efikasnih elektromotornih pogona odnosi se na ugradnju električnih motora visoke efikasnosti i uvođenje upravljanja	-	136	14.204

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		brojem okretaja (VSD) frekvencijski i/ili amplitudno tamo gdje je svrhovito, kao u procesima gdje se kontinuirano mijenja protok radne tvari			
12	Naknada za emisije CO ₂ za velike onečišćivače, osim onečišćivača uključenih u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova	Hrvatska je uvela naknadu za emisije CO ₂ u 2007. Vladina uredba (Narodne novine, br. 73/07) nalaže da naknadu plaćaju svi onečišćivači iz Katastra emisija u okoliš (KEO). Prihodima od naknada (očekuje se 10-20 milijuna eura godišnje) raspolagat će Fond, koji ova sredstva namjenski treba usmjeriti na sufinanciranje aktivnosti poboljšanja energetske učinkovitosti, a posebice u industriji.	100.000.000	50	5.222
13	Financijski poticaji za energetske učinkovita vozila	Fond u svom radu sufinancira projekte čistijeg prometa. Ovaj program treba unaprijediti razradom posebnih linija sufinanciranja za specifične namjene	266.160.000	96,2	6.814
14	Napredna regulacija križanja opremljenih inteligentnim semaforima	Inteligentni semafori opremljen autonomnim sustavom napajanja iz obnovljivih izvora (sunce, vjetar) doprinijeti će smanjenju primarne potrošnje energije, kao i emisiji ugljičnog dioksida i ostalih štetnih plinova	1.400.000	26	1.842

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
15	Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon	U cilju smanjenja emisija iz prometa kao mjera za ostvarenje ovog cilja je uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon. Bazirajući se na načelu „onečišćivač plaća“ dosadašnji model bi se nadgradio i obračunavao s obzirom na emisije CO ₂ i onečišćujućih tvari u zrak iz motornih vozila	-	86,8	6.148

Tablica 4.8. Mjere energetske učinkovitosti detektirane u nacrtu Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetska učinkovitost 2014.–2016.

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
H.1	Energetski pregledi velikih poduzeća	Ovom mjerom treba osigurati potporu za procjenu potencijala uštede energije u velikim poduzećima putem sufinanciranja provedbe energetskog pregleda	400.000	-	-
H.2	Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije "znam koliko trošim"	Uvođenje individualnog mjerenja potrošnje energije predstavlja preduvjet svim budućim aktivnostima energetske učinkovitosti. Osim toga, prijedlogom novog Zakona o tržištu toplinske energije, obveza ugradnje sustava individualnog	75.000.000	507,5	42.292

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		mjerenja postaje obveza suvlasnika			
H.3	Financijski instrumenti za projekte EU i OIE	U sektoru informiranja mnogo je učinjeno u proteklom trogodišnjem razdoblju u Hrvatskoj. Kako je informiranje preduvjet za uspješnu provedbu mjera, a sufinanciranje nužnost u ostvarivanju određenih zacrtanih ciljeva energetske učinkovitosti, ovdje je izloženo koji su rezultati postignuti u tom području	-	-	-
H.4	Naknada za emisije CO ₂ za velike onečišćivače, osim onečišćivača uključenih u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova	Postrojenja iz Hrvatske su priključena EU sustavu trgovanja emisijskim jedinicama od 1.1.2013. godine. Sudionici ETS sustava iz Hrvatske mogu kupovati emisijske jedinice na dražbi, a pristup dražbama je otvoren za sve sudionike tržišta neovisno o matičnoj državi. Financijska sredstva dobivena od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi, koja potiču od kvota određenih za postrojenja iz Hrvatske, uplaćuju se na poseban račun Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost	200.000.000	1000,0	75.000
H.5	Informativni računi (Energetska dijagnoza)	Jasni i razumljivi računi za energiju (električnu energiju,	0	-	-

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		toplinsku energiju i prirodni plin). Time će se povećati svijest potrošača o načinu na koji oni sami troše energiju			
H.6	Info kampanje	Info kampanjama nastoji se podići svijest ciljanih skupina o koristima i mogućnostima poboljšanja energetske učinkovitosti. Najučinkovitije su kampanje u ograničenom razdoblju i usmjerene na specifične aktivnosti	-	-	-
H.7	Energetska učinkovitost u obrazovanju i edukaciji	Važnost formalnog i neformalnog obrazovanja o energiji, energetske učinkovitosti, uključuju uvođenje dodatne obuke osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje, otvaranje mogućnosti dodatne obuke/prekvalifikacije postojećih radnika te nadogradnje postojećeg znanja i vještina radnika u graditeljstvu i građevinskom sektoru	-	-	-
H.8	Promocija energetskih usluga	Ovom mjerom nastoji se povećati svijest korisnika zgrada, transformirati tržište prema sve učinkovitijim zgradama. Info kampanjom podići svijest ciljanih skupina o koristima i mogućnostima provedbe mjera energetske	310.000	-	-

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		učinkovitosti kroz energetske usluge			
H.9	Uspostavljanje integriranog informacijskog sustava za praćenje provedbe energetske učinkovitosti	Integrirani informacijski sustav temelji se na Nacionalnom programu provođenja politike programskog okvira za energetske učinkovitost, energetske politiku i razvojne politike nisko-ugljičnog gospodarstva	3.000.000	-	-
B.1	Građevinska regulativa i provedba	Građevinska regulativa i njezina provedba je učinkovita mjera kojom se osigurava poštivanje najboljih standarda energetske učinkovitosti zgrada. Razvoj regulative za energetske učinkovitost zgrada usko je vezan uz zadovoljavanje zahtjeva EPBD II	-	355,0	25.639
B.2	Povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije	Sektor zgrada javne namjene mora preuzeti vodeću ulogu u području povećanja energetske učinkovitosti u zgradama i zacrtati ambiciozne ciljeve za zgrade javne namjene	-	-	-
B.3	Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada	Ovom se mjerom predviđa osmišljavanje i pokretanje sustavne obnove višestambenih zgrada. Pozornost se primarno usmjerava na višestambene zgrade građene prije 1987. godine te na njihovu	525.000.000	365,0	26.361

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		obnovu na niskoenergetski standard i postizanje energetskog razreda B, A ili A+			
B.4	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada	Energetska obnova postojećih komercijalnih nestambenih zgrada usmjerena je na zgrade izgrađene prije 1987. godine te na njihovu obnovu na niskoenergetski standard i postizanje energetskog razreda B, A ili A+	1.784.360.000	234,0	16.900
B.5	Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetski standardi	Energetskim oznakama kupcima se daju informacije o potrošnji energije tog uređaja i odabir usmjerava prema učinkovitijima. Fond treba uspostaviti program sufinanciranja nabavke najučinkovitijih uređaja na tržištu kao zamjene za stare uređaje koji se uklanjaju iz uporabe	20.000.000	335,0	34.989
B.6	Energetska obnova obiteljskih kuća 2014. - 2020.	Ovom se mjerom predviđa obnova postojećih obiteljskih zgrada do 2020. godine. Pozornost se primarno usmjerava na obiteljske kuće do 400 m ² građene prije 1987. godine te na njihovu obnovu na niskoenergetski standard kroz poticanje obnove vanjske ovojnice, poticanje zamjene	207.500.000	201,8	14.574

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		sustava grijanja i poticanje korištenja OIE			
P.1	Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2015.	Programom se potiče provođenje energetske obnove zgrada javnog sektora i provedba mjera poboljšanja energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora, kroz poticanje cjelovite obnove zgrada što uključuje mjere na ovojnici zgrade, termotehničkim, elektrotehničkim sustavima i zahvate na sustavima vodoopskrbe	400.000.000	68,0	4.911
P.2	Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2016.-2020.	Programom se potiče provođenje energetske obnove zgrada javnog sektora i provedba mjera poboljšanja energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora, kroz poticanje cjelovite obnove zgrada što uključuje mjere na ovojnici zgrade, termotehničkim, elektrotehničkim sustavima i zahvate na sustavima vodoopskrbe	724.100.000	68,0	4.911
P.3	Povezivanje ISGE-a sa sustavima za mjerenje i naplatu dobavljača energenata i vode	Nakon ostvarivanja ušteda praćenjem potrošnje daljnji pravac razvoja i intenziviranja primjene ISGE-a je njegova systemska integracija s vanjskim aplikativnim sustavima i servisima radi preuzimanja i razmjene	1.550.000	400,0	30.000

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		podataka koji se zatim koriste i obrađuju te dovode u korelaciju i analiziraju s drugim podacima sadržanim u pojedinim modulima ISGE-a			
P.4	Program „Energetski učinkovita javna rasvjeta“	Ova mjera obuhvaća i razrađuje inovativne modele različitih financijskih mehanizama i provedbe projekata (ne samo po ESCO modelu) na temelju Programa energetske obnove javne rasvjete koji će se izraditi	150.000.000	445,0	46.478
P.5	„Zelena“ javna nabava	Potrebno je intenzivirati aktivnosti kojima će se osigurati pravna i tehnička znanja i vještine javnih nabavljača za uključivanje i vrednovanje zahtjeva za energetske učinkovitosti u postupcima javne nabave primjenom kriterija ekonomski najpovoljnije ponude	-	-	-
I.1	Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)	Kroz MIEE će se provoditi čitav niz aktivnosti usmjerenih na promoviranje energetske učinkovitosti u industriji. Osnovni je cilj poboljšati svijest i znanje vodstva industrijskih poduzeća i zaposlenika kako bi se iskoristili potencijali mjera s vrlo niskom troškovima provedbe	-	-	-

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
I.2	Visokoučinkovita kogeneracija u industriji	Osim sustava poticanja proizvodnje električne energije iz visokoučinkovitih kogeneracija, ovom se mjerom predviđa i donošenje odgovarajuće regulative za poticanje proizvodnje toplinske energije iz kogeneracija (definiranje statusa povlaštenog proizvođača toplinske energije)	-	82,5	-
I.3	Uvođenje efikasnih elektromotornih pogona	Uvođenje efikasnih elektromotornih pogona odnosi se na ugradnju električnih motora visoke efikasnosti i uvođenje upravljanja brojem okretaja (VSD) frekvencijski i/ili amplitudno tamo gdje je korisno, kao u procesima gdje se kontinuirano mijenja protok radne tvari	-	315,0	32.900
I.4	Energetski pregledi malih i srednjih poduzeća	Cilj ove mjere je pružiti financijsku potporu malim i srednjim poduzećima (MSP) za pokretanje i provođenje aktivnosti za poboljšanje energetske učinkovitosti, i to prvenstveno za provođenje kvalitetnih energetske pregleda i kontinuiranog gospodarenja energijom, te promocija energetske učinkovitosti i	2.000.000	90,0	6.750

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		promotivno-edukacijske aktivnosti za zaposlenike			
T.1	Trening eko-vožnje	Eko vožnja prepoznata je kao jedna od najučinkovitijih mjera za poticanje energetske učinkovitosti na razini Europske unije. Pokretanjem Nacionalne kampanja eko vožnje mogla bi se postići maksimalna razina osviještenosti svih građana i vozača u Republici Hrvatskoj o prednostima ovog modernog, inteligentnog i ekološki prihvatljivog stila vožnje, kroz aktivno provođenje treninga eko vožnje među licenciranim vozačima	5.545.000	37,5	3.963
T.2	Intermodalni prijevoz tereta	Intermodalni prijevoz uključuje više načina prijevoza u teretnom prometu. Ova se mjera fokusira samo na teretni promet i potencijal koji on nudi za rasterećenje cestovnih pravaca i smanjenje potrošnje goriva korištenjem željezničke infrastrukture i unutrašnjih plovnih putova	-	-	-
T.3	Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon	Donošenjem Uredbe potrebno je izmijeniti Pravilnik kojim se propisuje način i rokovi obračunavanja i	-	-	-

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon			
T.4	Promicanje integriranog prometa	Prometne gužve postaju sve veći problem u gradovima, koji značajno utječe na nepotrebno povećanu potrošnju goriva. Stoga je potrebno promovirati održivi razvoj gradskih prometnih sustava	-	25,0	-
T.5	Ograničenje brzine	Iskustva europskih zemalja ukazuju na činjenicu da ograničenje brzine na niže vrijednosti od standardnih i to posebice na autocestama, predstavlja izuzetan doprinos u sustavnom smanjenju potrošnje goriva u cestovnom prometu	10.000.000	348,5	6.171
T.6	Financijski poticaji za energetske učinkovita vozila	Fond u svom radu sufinancira projekte čistijeg prometa. Ovaj program treba unaprijediti razradom posebnih linija sufinanciranja za specifične namjene	27.000.000	20,9	-
T.7	Razvoj infrastrukture za alternativna goriva	Cilj ove mjere je olakšati prihvaćanje alternativnih goriva od strane korisnika/potrošača jačanjem infrastrukture za distribuciju alternativnih goriva i provedbom zajedničkih tehničkih specifikacija za ovu infrastrukturu	-	-	-

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
T.8	Inteligentno upravljanje u prometu	Inteligentni semafori opremljeni autonomnim sustavom napajanja iz obnovljivih izvora (sunce, vjetar) doprinijeti će smanjenju primarne potrošnje energije, kao i emisiji ugljičnog dioksida i ostalih štetnih plinova. S druge strane, ugrađivanje vizualnog indikatora trajanja faze crvenog svijetla će doprinijeti podizanju svijesti vozača o mogućnostima donošenja odluke vezane uz gašenje motora tijekom čekanja u koloni ispred raskrižja	1.400.000	78,0	948
T.9	Uspostava posebnog poreza na motorna vozila na temelju emisije CO ₂	U cilju smanjenja emisija iz prometa kao mjera za ostvarenje ovog cilja je uspostava posebnog poreza na motorna vozila. Bazirajući se na načelu „onečišćivač plaća“, model se obračunava s obzirom na emisije CO ₂ u zrak iz motornih vozila	-	86,5	3.985
HC.1	Program akumulacije rashladne energije u zgradarstvu	Cilj ove mjere jest osigurati financijske potpore pravnim i fizičkim osobama za investiciju u rekonstrukciji postojećih ili ugradnji novih rashladnih uređaja u sprezi sa sustavima za akumulaciju rashladne	-	14,0	7.349

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		energije (spremnici hladne vode, banke leda) u području zgradarstva za primorsku Hrvatsku i industrije za na području cijele Hrvatske			
HC.2	Energetski pregledi sustava grijanja i klimatizacijskih sustava	Velik postotak sustava za grijanje i klimatizaciju ne radi na odgovarajući način i stoga bespotrebno troši velike količine energije. Slijedom, donesena je regulativa kojom se propisuje obveza redovitih kontrolnih pregleda sustava grijanja i klimatizacije, kojima će se dati korisnicima jasne preporuke za poboljšanja energetske učinkovitosti ovih sustava	-	-	-
E.1	Poboljšanje učinkovitosti smanjenjem vlastite potrošnje u hidroelektranama (HE), termoelektranama (TE) i termoelektranama-toplanama (TE-TO) unutar HEP grupe	Smanjenje vlastite i opće potrošnje izravno doprinosi poboljšanju učinkovitosti, a temelji se na poduzimanju mjera i aktivnosti u procesu planiranja i vođenja proizvodnje električne i toplinske energije, provedbi plana zamjena i rekonstrukcija proizvodnih postrojenja te primarne i sekundarne opreme u elektranama i pripadajućim podsustavima	48.856.629	55,5	5.797

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
E.2	Poboljšanje učinkovitosti revitalizacijom postojećih hidroelektrana u sklopu HEP grupe	Revitalizacija starijih HE podrazumijeva zamjenu primarne i sekundarne opreme radi povećanja pogonske spremnosti elektrana i raspoloživosti agregata uz povećanje instalirane snage i buduće proizvodnje, odnosno revitalizacija izravno doprinosi povećanju energetske učinkovitosti	436.518.333	295,0	30.811
E.3	Poboljšanje energetske učinkovitosti u istraživanju i proizvodnji nafte	Postizanje energetske učinkovitosti tijekom proizvodnje nafte i plina	-	190,0	14.250
E.4	Poboljšanje energetske učinkovitosti u preradi nafte	INA će u rafinerijama u Rijeci i Sisku nastaviti s aktivnostima glede poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja utjecaja na okoliš kao i smanjenja gubitaka	-	750,0	56.250
E.5	Zamjene i rekonstrukcije vrelovodne i parovodne mreže	Preventivna i korektivna zamjena magistralnih vrelovoda, vrelovodnih ogranaka i priključaka u cilju smanjenja toplinskih gubitaka, smanjenja gubitaka pogonske vode, smanjenje emisije dimnih plinova te povećanja sigurnosti opskrbe toplinskom energijom krajnjih kupaca	28.521.000	30,5	2.542
E.6	Zamjena dionica podmorskih kabela i zamjena energetskih transformatora	Predviđa se zamjena dionica podmorskih 110 kV kabela novim kabelima većeg presjeka, kao i zamjena	120.000.000	8,8	919

Redni broj	Mjera	Kratki opis	Godišnja potrebna investicija [HRK]	Godišnje smanjenje potrošnje energije [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]
		energetskih transformatora na isteku životnog vijeka novima s smanjenim gubicima u željezu i bakru			
E.7	Smanjenje gubitaka u distribucijskoj elektroenergetskoj mreži	Sustavno će se provoditi praćenje i analiza gubitaka električne energije u organizacijskim jedinicama HEP-Operatora distribucijskog sustava d.o.o., na temelju čega će se provoditi aktivnosti s ciljem smanjenja gubitaka električne energije	-	39,5	4.126

Napomena: Vrijednosti u tablici koje su prikazane kosim tekstom predstavljaju prosječne vrijednosti ukoliko se one razlikuju od godine do godine

Prema broju mjera energetske učinkovitosti, te prema razrađenosti istih pomnije su analizirane samo mjere iz nacrtu Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetske učinkovitost 2014. – 2016. Dodatno, jedna od mjera iz Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetske učinkovitost 2014. – 2016. godine je i naknada za emisiju CO₂ za velike onečišćivače, osim onečišćivača uključenih u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, kroz koju se planira smanjenje potrošnje energije od **1 PJ godišnje**, odnosno oko **75.000 tCO₂ godišnje**, što će biti i cilj koji će se pokušati dostići. U razradi navedene mjere napomenuto je i koji su dijelovi neposredne potrošnje najzanimljiviji za financiranje. U nastavku je doslovni citat iz nacrtu Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetske učinkovitost 2014. – 2016. godine:

„Raspodjela financijskih sredstava utvrdit će se na temelju Plana, a njime će se odrediti, izračunati i alocirati financijska sredstva prikupljena prodajom emisijskih jedinica putem dražbi po područjima, za razdoblje od 2014. do 2016. godine. Razradit će se plan alokacije sredstava po područjima i mjerama. Za svaku mjeru će se procijeniti dionici/izvršitelji mjere, dinamika provedbe mjere i potreban iznos za njenu provedbu. Tijekom izrade ovog Plana vodit će se računa i o potrebi usklađivanja s 3. Nacionalnim akcijskim planom za energetske učinkovitost. Uz nadzor i praćenje MZOIP, FZOEU izvršava ovu mjeru te dio sredstava prikupljenih na osnovi naknade za CO₂ i dražbi usmjerava u sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti u **industriji**. FZOEU treba nastaviti ocjenjivanje ulaganja i programa

smanjenja emisija obveznicima plaćanje naknade za CO₂. FZOEU sukladno navedenoj Uredbi i Zakonu provodi nadzor provedbe programa smanjenja emisije CO₂ i izrađuje izvješće o korištenju sredstava dobivenih putem dražbi. Ova mjera je kombinacija dobrovoljnog pristupa koji se temelji na smanjenju plaćanja naknade CO₂ i korištenja sredstava prikupljenih od te naknade u svrhu sufinanciranja projekata u industriji, te korištenja sredstava ostvarenih putem dražbi za financiranje mjera povećanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu. Obzirom na dosadašnja iskustva i velike potencijale za uštede, kao cilj do 2016. godine postavlja se ostvariti. Ukupno 1 PJ ušteda energije. Obzirom na karakter mjera u industriji i njihov relativno dug životni vijek pretpostavlja se da će sve uštede biti „žive“ u 2016., ali i 2020. Posebna pozornost posvetit će se **zgradarstvu**, na koji prema procjenama otpada čak 43% neposredne potrošnje energije. U odabiru mjera energetske učinkovitosti vodit će se računa o maksimalizaciji smanjenja emisija CO₂, odnosno prioritet će se dati mjerama s najmanjim marginalnim troškovima po toni izbjegnute emisije CO₂.“

Dakle uz cilj definirani su i sektori, prije svega industrija te zgradarstvo uz posebnu napomenu kod mjere uvođenja sustava sufinanciranja energetske učinkovitijih **kućanskih uređaja**. Mjere energetske učinkovitosti iz sektora prometa detaljnije su analizirane u poglavlju 4.3. te u nastavnoj razradi više nisu uzimane u obzir.

4.2.2. Postojeće financiranje mjera povećanja energetske učinkovitosti

Glavnu i odgovornu financijsku ulogu u poticanju implementacije mjera energetske učinkovitosti, zakonodavac je rezervirao za Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu Fond). Cilj je kroz sufinanciranje mjera potaknuti tržište na planirane investicije i dostizanje željenih ciljeva. Najčešće, navedeni iznos sufinanciranja iznosio oko 40% što predstavlja značajna financijska sredstva koja mogu predstavljati i velika financijska opterećenja na Fond. Iz toga razloga napravljen je presjek ukupnih godišnjih planiranih investicija i potreba za sufinanciranjem od strane Fonda plana prema Trećem nacionalnom akcijskom planu za energetske učinkovitost 2014. – 2016. (3. NAPEnU) te postojećeg financiranja mjera energetske učinkovitosti Fonda iz 2014. godine (postojeći plan financiranja razrađen je prije izrade nacrtu Trećeg nacionalnog akcijskog plana).

Tablica 4.9. Presjek postojećeg financiranja mjera za energetske učinkovitost Fonda, bez sektora transporta, te plana prema Trećem nacionalnom akcijskom planu za energetske učinkovitost 2014. – 2016.

Redni broj	Mjera	Potrebna godišnja investicija prema 3. NAPEnU [HRK]	Planirano sufinanciranje Fonda prema 3. NAPEnU [HRK]	Plan financiranja Fonda za 2014. godinu [HRK]
H.1	Energetski pregledi velikih poduzeća	400.000	-	1.000.000
H.2	Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije "znam koliko trošim"	75.000.000	30.000.000	-
H.3	Financijski instrumenti za projekte EnU i OIE	-	-	-
H.4	Naknada za emisije CO ₂ za velike onečišćivače, osim onečišćivača uključenih u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova	200.000.000	-	-
H.5	Informativni računi (Energetska dijagnoza)	0	-	-
H.6	Info kampanje	-	-	-
H.7	Energetska učinkovitost u obrazovanju i edukaciji	-	-	-
H.8	Promocija energetskih usluga	310.000	200.000	-

Redni broj	Mjera	Potrebna godišnja investicija prema 3. NAPEnU [HRK]	Planirano sufinanciranje Fonda prema 3. NAPEnU [HRK]	Plan financiranja Fonda za 2014. godinu [HRK]
H.9	Uspostavljanje integriranog informacijskog sustava za praćenje provedbe energetske učinkovitosti	3.000.000	2.300.000	-
B.1	Građevinska regulativa i provedba	-	-	-
B.2	Povećanje broja zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije	-	-	-
B.3	Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada	525.000.000	210.000.000	20.000.000
B.4	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada	1.784.360.000	-	25.000.000
B.5	Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi	20.000.000	2.000.000	-
B.6	Energetska obnova obiteljskih kuća 2014. - 2020. (samo energetska učinkovitost)	127.500.000	47.000.000	25.000.000
P.1	Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2015.	400.000.000	165.500.000	82.750.000
P.2	Program energetske	724.100.000	289.640.000	-

Redni broj	Mjera	Potrebna godišnja investicija prema 3. NAPEnU [HRK]	Planirano sufinanciranje Fonda prema 3. NAPEnU [HRK]	Plan financiranja Fonda za 2014. godinu [HRK]
	obnove zgrada javnog sektora 2016.-2020.			
P.3	Povezivanje ISGE-a sa sustavima za mjerenje i naplatu dobavljača energenata i vode	1.550.000	-	-
P.4	Program „Energetski učinkovita javna rasvjeta“	150.000.000	60.000.000	17.600.000
P.5	„Zelena“ javna nabava	-	-	-
I.1	Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)	-	-	-
I.2	Visokoučinkovita kogeneracija u industriji	-	-	-
I.3	Uvođenje efikasnih elektromotornih pogona	-	-	19.000.000
I.4	Energetski pregledi malih i srednjih poduzeća	2.000.000	2.000.000	2.000.000
HC.1	Program akumulacije rashladne energije u zgradarstvu	-	-	-
HC.2	Energetski pregledi sustava grijanja i klimatizacijskih sustava	-	-	-

Redni broj	Mjera	Potrebna godišnja investicija prema 3. NAPEnU [HRK]	Planirano sufinanciranje Fonda prema 3. NAPEnU [HRK]	Plan financiranja Fonda za 2014. godinu [HRK]
E.1	Poboljšanje učinkovitosti smanjenjem vlastite potrošnje u hidroelektrana ma (HE), termoelektrana ma (TE) i termoelektrana ma-toplanama (TE-TO) unutar HEP grupe	48.856.629	-	-
E.2	Poboljšanje učinkovitosti revitalizacijom postojećih hidroelektrana u sklopu HEP grupe	436.518.333	-	-
E.3	Poboljšanje energetske učinkovitosti u istraživanju i proizvodnji nafte	-	-	-
E.4	Poboljšanje energetske učinkovitosti u preradi nafte	-	-	-
E.5	Zamjene i rekonstrukcije vrelovodne i parovodne mreže	28.521.000	-	-
E.6	Zamjena dionica podmorskih kabela i zamjena energetskih transformatora	120.000.000	-	-
E.7	Smanjenje gubitaka u distribucijskoj elektroenerget	-	-	-

Redni broj	Mjera	Potrebna godišnja investicija prema 3. NAPEnU [HRK]	Planirano sufinanciranje Fonda prema 3. NAPEnU [HRK]	Plan financiranja Fonda za 2014. godinu [HRK]
	skoj mreži			
UKUPNO		3.923.015.962	519.000.000	192.350.000

Napomena: U nekim slučajevima Fond financira više mjera energetske učinkovitosti pod istom financijskom stavkom. U tim slučajevima sredstva su ravnomjerno raspoređena. Za mjeru B.6 prikazan je dio koji se tiče energetske učinkovitosti, dok je poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u obiteljskim kućama obrađeno u poglavlju 5.1.

Iz prethodne tablice je vidljivo kako godišnje nedostaje oko 325.000.000 HRK, što djelomično može biti dopunjeno sredstvima prikupljenima prodajom emisijskih jedinica putem dražbi te se ne bi ugrozilo normalno poslovanje Fonda.

Na ovome mjestu analiziran je i pokazatelj potrebne investicije (ne diskontirane vrijednosti uz životni vijek mjere) za smanjenje 1 tCO₂ za sve ostale mjere za koje postoje sve tražene informacije. Navedeni pokazatelj može služiti prilikom odabira optimalnih mjera za sufinanciranje ukoliko se u obzir uzima samo investicija, dakle bez kasnijih dobrobiti za korisnika u vidu smanjenih troškova za energiju. Time se daje najtočniji pokazatelj s aspekta Fonda, kojem je cilj za što manju količinu plasiranog novca smanjiti za što više emisiju CO₂.

Tablica 4.10. Pokazatelj potrebne investicije za smanjenje 1 tCO₂ za sve dostupne mjere bez mjera u sektoru transporta

Redni broj	Mjera	Godišnja investicija [HRK]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]	Životni vijek mjere [god.]	Pokazatelj potrebne investicije za smanjenje emisije CO ₂ u životnom vijeku [HRK/tCO ₂]
H.2	Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije "znam koliko trošim"	75.000.000	42.292	2	887
B.3	Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada	525.000.000	26.361	20	996
B.4	Energetska obnova komercijalnih nestambenih zgrada	1.784.360.000	16.900	25	4.223
B.5	Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi	20.000.000	34.989	12	48

B.6	Energetska obnova obiteljskih kuća 2014. - 2020. (samo energetska učinkovitost)	127.500.000	11.064	20	576
P.1	Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2015.	400.000.000	4.911	25	3.258
P.2	Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2016.-2020.	724.100.000	4.911	25	5.898
P.3	Povezivanje ISGE-a sa sustavima za mjerenje i naplatu dobavljača energenata i vode	1.550.000	30.000	5	10
P.4	Program „Energetski učinkovita javna rasvjeta“	150.000.000	46.478	15	215
I.4	Energetski pregledi malih i srednjih poduzeća	2.000.000	6.750	5	59
E.1	Poboljšanje učinkovitosti smanjenjem vlastite potrošnje u hidroelektranama (HE), termoelektranama (TE) i termoelektranama-toplanama (TE-TO) unutar HEP grupe	48.856.629	5.797	15	562
E.2	Poboljšanje učinkovitosti revitalizacijom postojećih hidroelektrana u sklopu HEP grupe	436.518.333	30.811	15	945
E.5	Zamjene i rekonstrukcije vrelododne i parovodne mreže	28.521.000	2.542	20	561
E.6	Zamjena dionica podmorskih kabela i zamjena energetske transformatora	120.000.000	919	20	6.528

Napomena: Vrijednosti u tablici koje su prikazane kosim tekstem predstavljaju prosječne vrijednosti ukoliko se one razlikuju od godine do godine.

4.2.3. Prijedlog prioritarnih mjera za povećanje energetske učinkovitosti

Iz svih prethodnih tablica jasno je kako za odabir koje mjere financirati treba u obzir uzeti više kriterija. Prema značaju kriteriji su poredani sljedećim redoslijedom:

- Kao prvo, u obzir se uzima opće društvena vrijednost koja je analizirana preko prilagođenog modela konzultantske tvrtke McKinsey & Company (kroz koji je detektirana i ukupna vrijednost koja se dodjeljuje mjerama energetske učinkovitosti.
- Kao sljedeće u obzir je uzeta provedbenost pojedine mjere energetske učinkovitosti koja je definirana i u nacrtu Trećem nacionalnom akcijskom planu za energetska učinkovitost 2014. – 2016. (godišnje investicije i ciljane grupe).
- Treći korak u obzir uzima pokazatelj potrebne investicije po smanjenju 1 tone emisije CO₂, koji u obzir ne uzima dobrobiti za krajnjeg korisnika sredstava, dakle gledano čisto s aspekta Fonda.
- U četvrtom koraku su uzete i smjernice dane u nacrtu Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetska učinkovitost 2014. – 2016. u koje sektore i mjere ulagati.
- U petom koraku je u obzir uzeto i postojeće financiranje Fonda kako bi se izbjegla poklapanja te financirale one mjere gdje u postojećoj raspodjeli nedostaje sredstava.

Zaključno, ukupno kumulativno financiranje u sljedeće tri godine (do i uključivo 2016.) iznosi 414.000.000 HRK, što predstavlja 60,17% projiciranih prikupljenih sredstava putem prodaje emisijskih jedinica putem dražbi. Kako bi učinak financijskih sredstava bio optimalan, a uzevši u obzir prije navedene kriterije predlaže se financiranje šest mjera energetske učinkovitosti, koje su naglašene kao prioritetne. Naravno, **Fond može odlučiti financirati i neke druge mjere energetske učinkovitosti koje se predlažu strateškim planovima, prije svega u nacrtu Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetska učinkovitost 2014. – 2016.** Mjere energetske učinkovitosti koje su predložene za financiranje kao prioritetne:

- Mjere energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva
 - Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije "znam koliko trošim" – od svih investicijskih mjera iz sektora zgradarstva ova mjera ima jedan od najboljih pokazatelja potrebne investicije Fonda za smanjenje emisije CO₂ u životnom vijeku [HRK/tCO₂] te je prvi korak ka provedbi integralne obnove višestambenih zgrada. Osim navedenog mjerom se ulaže u opipljivo i stvarno smanjenje potrošnje energije te potiče ukupna godišnje investicija od oko 75.000.000 HRK te za sada Fond nije planirao sredstva za provedbu.
 - Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada – mjera koja ima izvrstan pokazatelj potrebne investicije Fonda za smanjenje emisije CO₂ u životnom vijeku [HRK/tCO₂] te kojom se potiče veće uključivanje fizičkih osoba i privatnog sektora kod smanjenja potrošnje energije. Prema trenutnim planovima Fond je rezervirao određena sredstva za provedbu ove mjere, ali ona su ocijenjena kao nedostatna. U predloženoj dodjeli, pazilo se da ukupan iznos iz svih izvora ne prelazi maksimalne provedbene kapacitete (definirano u **3. NAPEnU-u**).
 - Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetski standardi – mjera za koju je navedeno da izvor financiranja budu sredstva dobivena od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi (definirano u **3. NAPEnU-u**).
 - Energetska obnova obiteljskih kuća 2014. - 2020. – od svih investicijskih mjera iz sektora zgradarstva ova mjera ima najbolji pokazatelj potrebne investicije Fonda za smanjenje emisije CO₂ u životnom vijeku [HRK/tCO₂]. Osim navedenog mjerom se ulaže u opipljivo i stvarno smanjenje potrošnje energije te potiče ukupna godišnje investicija od oko 207.000.000 HRK. Prema trenutnim

planovima Fond je rezervirao značajna sredstva za provedbu ove mjere, ali ona su ocijenjena kao nedostatna. U predloženoj dodjeli sredstava pazilo se da ukupan iznos iz svih izvora ne prelazi maksimalne provedbene kapacitete (definirano u **3. NAPEnU-u**).

- Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2016. – mjera koja ima relativno dobar pokazatelj potrebne investicije Fonda za smanjenje emisije CO₂ u životnom vijeku [HRK/tCO₂] te kojom se potiče uključivanje javnog sektora kod smanjenja potrošnje energije. Prema trenutnim planovima Fond je rezervirao značajna sredstva za provedbu ove mjere, ali su ona prema 3. NAPEnU-u ocijenjena kao nedostatna. Ipak, čak niti trenutno alocirana sredstva nisu utrošena čime se može zaključiti kako provedba Programa ne napreduje prema željenim tempom, prije svega zbog relativne sporosti javnog sektora. U predloženoj dodjeli sredstava ova mjera je manje zastupljena prije svega zbog lošijeg pokazatelja potrebne investicije Fonda za smanjenje emisije CO₂ u životnom vijeku te zbog detektiranih provedbenih problema. Pazilo se također da ukupan iznos iz svih izvora ne prelazi maksimalne provedbene kapacitete (definirano u **3. NAPEnU-u**).
 - Mjera Program energetske obnove komercijalnih zgrada nije uzeta u obzir jer se ne predviđa sufinanciranje od strane Fonda. Dodatno, programi obnove zgrada socijalno ugroženih kategorija stanovništva nisu posebno razrađivani jer Fond već ima ugrađene mehanizme te je taj segment pokriven iz redovnih prihoda.
- Mjere energetske učinkovitosti u sektoru industrije
 - Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE) – Fond je već alocirao sredstva za sektor industrije (oko 19 milijuna kuna), gdje bi se sufinancirala i modernizacija elektromotornih pogona. U 3. NAPEnU-u nije bilo moguće ocijeniti potrebne investicije čime se u ovom trenutku ne mogu planirati sredstva za ovaj sektor, odnosno nema mjera zrelih za financiranje. Prijedlog je da se financira djelovanje mreža industrijske energetske efikasnosti kroz koju bi se identificirale moguće mjere, potrebne investicije, način provedbe i slično. Vrlo važno je da se mreža održi na životu jer je industrija sektor u kojem se dešavaju brze i značajne promjene na koje je moguće reagirati jedino ukoliko se održavaju konstantni kontakti. Nakon što se izrade detaljniji provedbeni dokumenti, društveno je korisno dio sredstava za sektor zgradarstva prebaciti u sektor industrije (u budućnosti da oko 40% sredstava bude alocirano na industriju).

Prema korištenom modelu u tablici 4.11. naveden je popis prioritetnih mjera s prijedlogom alokacije sredstava u područje energetske učinkovitosti.

Tablica 4.11. Popis mjera energetske učinkovitosti i predložena alocirana financijska sredstva u području energetske učinkovitosti

Redni broj	Mjera	Ukupno kumulativno financiranje do 2016. godine - prijedlog [kn]	Predložena postotna raspodjela unutar segmenta

			energetske učinkovitosti [%]
EU-1	Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije "znam koliko trošim"	90.000.000	21,74%
EU-2	Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada	187.800.000	45,36%
EU-3	Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi	6.000.000	1,45%
EU-4	Energetska obnova obiteljskih kuća 2014. - 2020.	66.000.000	15,94%
EU-5	Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2016.	61.800.000	14,93%
EU-6	Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)	2.400.000	0,58%
UKUPNO		414.000.000	100,00%

Raspodjela sredstava u prethodnoj tablici izrađena je prema sljedećim kriterijima:

- Za mjeru EU-4: Energetska obnova obiteljskih kuća 2014. - 2020. godina dodijeljena su maksimalna moguća sredstva od 22.000.000 HRK godišnje (66.000.000 HRK kumulativno do 2016. godine), što je razlika između planiranih sredstava prema 3. NAPEnU-u (47.000.000 HRK za povećanje energetske učinkovitosti) i postojećeg financiranja Fonda (25.000.000 HRK za povećanje energetske učinkovitosti). Razlog maksimalnoj dodjeli sredstava je što se mjera uklapa u naznačene prioritete (povećanje energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva) i ima najbolji pokazatelj uloženi sredstava Fonda i smanjenja emisije CO₂ – 212 HRK/tCO₂.
- Za mjeru EU-1: Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije "znam koliko trošim" dodijeljena su maksimalna moguća sredstva od 30.000.000 HRK godišnje (90.000.000 HRK kumulativno do 2016. godine). Razlog maksimalnoj dodjeli sredstava je što se mjera uklapa u naznačene prioritete (povećanje energetske učinkovitosti u sektoru zgradarstva) i ima dobar pokazatelj uloženi sredstava Fonda i smanjenja emisije CO₂ – 355 HRK/tCO₂.
- Za mjeru EU-3: Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi dodijeljena su maksimalna moguća sredstva od 2.000.000 HRK godišnje (6.000.000 HRK kumulativno do 2016. godine) uz naznaku da se očekivani početak provođenja ove mjere pomiče na siječanj 2015. godine. Razlog maksimalnoj dodjeli sredstava je izričito navođenje ove mjere u 3. NAPEnU-u za financiranje iz sredstava prikupljenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi.
- Za mjeru EU-6: Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE) dodijeljeno je 2.400.000 HRK kumulativno do 2016. godine. U 3. NAPEnU-u sredstva za provedbu ove ključne mjere iz sektoru industrije nisu procijenjena te je napravljena ekspertna procjena. Još jednom se napominje kako je ključno financijski poduprijeti rad mreže zbog budućeg plasmana sredstava u industrijski sektor.
- Za mjere EU-2: Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada i EU-5: Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2016. napravljena je raspodjela preostalih sredstava od 249.600.000 HRK prema smjernicama iz 3. NAPEnU-a tako da ukupno ostvareni učinci sredstava prikupljenih od prodaje emisijskih jedinica

putem dražbi i ušteda energije iznose oko 200 HRK/GJ. Prema navedenom, za mjeru EU-2 predlaže se dodjela 187.800.000 HRK akumulirano (62.600.000 HRK godišnje), a za mjeru EU-5 ukupno 61.800.000 HRK (20.600.000 HRK godišnje). Potrebno je napomenuti kako mjera Poticanja integralne obnove višestambenih zgrada ima značajno bolji pokazatelj potrebne investicije Fonda i smanjenja emisije CO₂.

Tablica 4.12. Popis mjera energetske učinkovitosti i planirani učinci alokacijom sredstava

Redni broj	Mjera	Godišnje smanjenje potrošnje energije kao posljedica financiranja iz prikupljenih sredstava od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi [TJ]	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]	Životni vijek [god.]	Pokazatelj potrebne investicije Fonda za smanjenje emisije CO ₂ u životnom vijeku [HRK/tCO ₂]
EU-1	Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije "znam koliko trošim"	507,5	42.292	2	355
EU-2	Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada	108,6	7.858	20	398
EU-3	Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi	0,8	79	12	2.100
EU-4	Energetska obnova obiteljskih kuća 2014. - 2020. (samo energetska učinkovitost)	71,7	5.179	20	212
EU-5	Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2016.	8,5	611	25	1.348
EU-6	Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)	-	-	-	-
UKUPNO		697,2	56.020		

Prema nacrtu Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetske učinkovitost 2014. – 2016. godine planirana sredstva dobivena od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi za energetske učinkovitost iznose 200 milijuna kuna godišnje (600 milijuna kuna akumulirano do 2016. godine), što ne odgovara predloženoj alokaciji u ovom dokumentu. Iz toga razloga i cilj smanjenja potrošnje energije od 1 PJ godišnje, odnosno oko 75.000 tCO₂ godišnje, nije moguće dostići, ali je zadržan isti odnos uloženi sredstava i smanjenja potrošnje energije (oko 200 HRK/GJ).

Akumulirane vrijednosti raspodjele sredstava po pojedinim mjerama energetske učinkovitosti napravljene su kao prijedlog, tj. smjernice. Drugim riječima, odstupanja alokacije sredstava po pojedinoj mjeri energetske učinkovitosti su dopuštena, kao i uključivanje nekih drugih

detektiranih mjera, i prije svega definirana brzinom provedbe i tržišnim mehanizmima, dok ukupan iznos koji se odvajaju na energetske učinkovitost ne bi trebao biti promijenjen. Ukoliko, a što je gotovo pa sigurno, apsolutni iznos prikupljenih sredstava bude različit od projiciranog, treba imati na umu da su mjere EU-1, EU-3, EU-4 i EU-6, po postojećem predloženom modelu raspodjele maksimalno financirane te promjene treba tražiti u ostalim mjerama (EU-2 i EU-5) ili uključivanjem nekih drugih. Ono što je vidljivo da se većina sredstava preusmjerila u mjere u zgradarstvu privatnog sektora jer ima bolje pokazatelje potrebne investicije Fonda za smanjenje emisije CO₂ u životnom vijeku. Naime, eventualnom većom alokacijom sredstava u obnovu zgrada javnog sektora nije moguće ostvariti planirani odnos uloženi sredstava i smanjenja potrošnje energije (oko 200 HRK/GJ).

Detaljna raščlamba pojedinih prioritarnih predloženih mjera, godišnje sufinanciranje, opis, očekivani rezultati, kao i savjeti za provedbu dani su u sljedećim tablicama.

Tablica 4.13. Mjera EU-1: Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije

Naziv mjere		Uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije
Oznaka mjere		<i>EU-1</i>
Opis	Kategorija	<i>Financijski instrumenti</i>
	Vremenski okvir	<i>Početak: 2014. Kraj: 2020.</i>
	Cilj / kratak opis	<i>Dosadašnja praksa obračuna i naplate potrošnje energije u zgradama spojenim na centralizirane toplinske sustave ne potiče energetske učinkovito ponašanje potrošača toplinske energije niti ih potiče da sami provode mjere energetske učinkovitosti u svojim domovima, jer učinci takvih mjera ne bi u konačnici bili vidljivi na računima za energije. Uvođenje individualnog mjerenja potrošnje energije stoga predstavlja preduvjet svim budućim aktivnostima energetske učinkovitosti u takvim zgradama. Osim toga, prijedlogom novog Zakona o tržištu toplinske energije, obveza ugradnje sustava individualnog mjerenja postaje obveza suvlasnika, što će im zasigurno predstavljati financijsko opterećenje. Financijske potpore služit će kao potpora provođenju ove zakonske obveze.</i>
	Ciljna neposredna potrošnja	<i>Potrošnja toplinske energije iz centraliziranih toplinskih sustava u kućanstvima.</i>
	Ciljna skupina	<i>Suvlasnici stambenih zgrada (građani) priključenih na centralizirane toplinske sustave; tvrtke koje upravljaju višestambenim zgradama, JLP(R)S.</i>
	Regionalna primjena	<i>Nacionalno</i>
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<i>MINGO poziva sve opskrbljivače toplinske energije da u suradnji s upraviteljima zgrada izrade svoje programe ugradnje individualnog mjerenja kod svojih kupaca. Fond uspostavlja program sufinanciranja uvođenja sustava individualnog mjerenja u zgrade priključene na CTS od 40% ukupnih investicijskih troškova. Sredstva se dodjeljuju preko</i>

		<i>JLP(R)S ili izravno preko upravitelja. Sufinanciranje se dodjeljuje upraviteljima zgrade, a razliku podmiruju suvlasnici putem mehanizma pričuve. Opskrbljivači su dužni dostaviti CEI-u, MINGO-u i Fondu podatke po potrošnji energije prije i poslije provedbe mjere.</i>
	Izvršno tijelo	<i>Distributeri i opskrbljivači toplinskom energijom / upravitelji zgrada Fond – sufinanciranje iz sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi</i>
	Financiranje	<i>Potrebno je 75 milijuna kuna godišnje za uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije (Fond 30 milijuna kuna sufinanciranja – sufinanciranje iz sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi)</i>
	Tijela za praćenje	<i>CEI u koordinaciji s MINGO</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se temeljem podataka distributera o ostvarenoj potrošnji energije korisnika prije i poslije provedbe mjere uz normalizaciju prema klimatskim uvjetima (stupanj dan grijanja). Ove podatke distributeri/opskrbljivači dužni su dostavljati MINGO-u i Fonda.</i>
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	<i>507,5 TJ što predstavlja 42.292 tCO₂</i>
	Pretpostavke	<i>Opseg dosadašnjih aktivnosti vezanih uz uvođenje individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije iz CTS razlikuje se od opskrbljivača do opskrbljivača, neki su ostvarili pokrivenost individualnim mjerenjem od 100%, dok kod drugih varira od 25 do 75%. Potencijali za nove ugradnje individualnog mjerenja postoje i iskazani su u planovima opskrbljivača. Buduće procjene temeljene su na cilju da se do kraja 2020. svim postojećim potrošačima toplinske energije, gdje je to moguće, ugrade individualna mjerenja. U Hrvatskoj je u 2010. godini bilo 154.480 potrošača toplinske energije, a konzervativno se pretpostavlja da se kod njih barem polovice ili oko 75.000 može uvesti individualno mjerenje. Do 2020. godine to bi značilo da se individualno mjerenje uvede godišnje u 25.000 kućanstava. Godišnje to znači uštede od 507,5 TJ, a vijek trajanja mjere je 2 godine. Trošak provedbe ove mjere pretpostavlja se da je 3.000 HRK po kućanstvu.</i>
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	<i>Mjera je preduvjet za provedbu drugih mjera energetske učinkovitosti u zgradama priključenima na CTS, jer je jedino na ovaj način moguće učinke smanjene potrošnje energije osjetiti i na računima za energiju. Pretpostavlja se, stoga, da će se nakon provedbe ove mjere u većem opsegu početi provoditi i druge mjere energetske učinkovitosti u zgradama priključenima na CTS. Također, mjera se preklapa sa mjerom 'program obnove višestambenih zgrada' gdje je također, u sklopu integralne obnove, predviđeno uvođenje sustava individualnog mjerenja. Uštede kod integralne obnove će se računati pod</i>

programom, a pod ovom mjerom računaju se samo uštede postignute uslugama ugradnje individualnim mjerenja.

Tablica 4.14. Mjera EU-2: Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada

Naziv mjere		Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada
Oznaka mjere		EU-2
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: 2020.
	Cilj / kratak opis	Ovom se mjerom predviđa osmišljavanje i pokretanje sustavne obnove višestambenih zgrada. Pozornost se primarno usmjerava na višestambene zgrade građene prije 1987. godine te na njihovu obnovu na niskoenergetski standard i postizanje energetske razreda B, A ili A+. Mjerom se predviđa energetska certificiranje prije i nakon energetske obnove. Preduvjet za sudjelovanje u programu sufinanciranja je postojanje projektne dokumentacije potrebne u skladu sa zakonodavstvom iz područja građenja. Uvođenje individualnog mjerenja potrošnje energije predstavlja preduvjet svim budućim aktivnostima energetske učinkovitosti u višestambenim zgradama. Osim toga, prijedlogom novog Zakona o tržištu toplinske energije, obveza ugradnje sustava individualnog mjerenja postaje obveza suvlasnika, što će im zasigurno predstavljati financijsko opterećenje. Financijske potpore služit će kao potpora provođenju ove zakonske obveze.
	Ciljna neposredna potrošnja	Svi oblici i sustavi potrošnje energije u višestambenim zgradama. Potrošnja toplinske energije u postojećim višestambenim zgradama građenima prije 1987. Obnova zgrade minimalno uključuje toplinsku izolaciju vanjske ovojnice, a prema preporukama energetske pregleda i druge mjere kojima se smanjuje potrošnja toplinske energije u zgradi. Sastavni dio projekta integralne obnove mogu biti i mjere kojima se smanjuje potrošnja energije za ne-toplinske potrebe, u skladu s preporukama energetske pregleda.
	Ciljna skupina	Suvlasnici stambenih zgrada (građani); tvrtke koje upravljaju višestambenim zgradama (upravitelji zgrada).
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<p>Provedba Programa energetske obnove višestambenih zgrada od 2014. do 2020. godine s detaljnim planom za razdoblje od 2014. do 2016. godine obuhvaća:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fond raspisuje javni natječaj za sufinanciranje izrade energetske pregleda i izrade energetske certifikata zgrada, upravitelji zgrada ugovaraju provedbu energetske pregleda i izradu certifikata s ovlaštenim osobama Fond raspisuje natječaj za sufinanciranje izrade projektne dokumentacije za obnovu zgrade Uvjet za dobivanje financijske potpore je suglasnost jednostavne većine suvlasnika za provedbu mjera energetske obnove koje se razrađuju u projektu odnosno prihvaćeni Godišnji program upravljanja zgradom u kojem je razvidan plan provedbe mjera energetske obnove.

Naziv mjere		Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada
Oznaka mjere		EU-2
		<ul style="list-style-type: none"> • upravitelji višestambenih zgrada razrađuju svoje planove obnove zgrada, Fond uspostavlja shemu subvencija.
	Potrebna financijska sredstva i izvori financiranja	<p>Potrebne ukupne investicije za ovaj program iznose 525 milijuna kuna godišnje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 milijuna kuna godišnje za energetske preglede i energetske certifikate zgrada • 25 milijuna kuna godišnje za izradu projektne dokumentacije za obnovu zgrada • 500 milijuna kuna godišnje za integralnu obnovu višestambenih zgrada <p>Fond - osigurati 40% troškova energetske preglede i energetskog certificiranja zgrada kao i do 35.000 HRK po projektu za izradu projektne dokumentacije obnove zgrada</p> <p>Fond - sufinanciranje iz sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi za barem 40 % troškova za integralnu obnovu višestambenih zgrada i uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije (62,6 milijuna kuna godišnje)</p> <p>- sufinanciranje Fonda iz postojećih sredstava (20 milijuna kuna godišnje prema planu za 2014. godinu</p> <p>Strukturni fondovi EU – Fond ne raspolaže na godišnjoj razini dovoljnim sredstvima za projekte energetske učinkovitosti, mjeru neće biti moguće provoditi bez sudjelovanja Strukturnih fondova EU (dodatnih 127,4 milijuna kuna godišnje)</p> <p>JLP(R)S - osigurati dodatna sredstva prema dostupnim vlastitim sredstvima za uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije (preporuka je do 10%)</p>
	Izvršno tijelo	<p>MGIPU – kontrola</p> <p>Fond – osiguravanje financiranja</p> <p>Upravitelji zgrada – ugovaranje i provedba</p> <p>Distributeri i opskrbljivači toplinskom energijom - provedba i praćenje</p>
	Tijela za praćenje	<p>MGIPU – nadzor rada ovlaštenih osoba i projektanata</p> <p>CEI u suradnji s MINGO – praćenje ostvarenih ušteda</p>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<p>Praćenje učinaka potrebno je osigurati korištenjem BU metoda u Pravilniku o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji. Upravitelji su dužni sumarne podatke dostavljati Fondu. Ulazne podatke je potrebno odrediti za svaku pojedinu zgradu, a samo u iznimnim slučajevima koristiti referentne vrijednosti. Također praćenje učinaka uvođenja sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije ostvaruje se temeljem podataka distributera o ostvarenoj potrošnji energije korisnika prije i poslije provedbe mjere uz normalizaciju prema klimatskim uvjetima (stupanj dan grijanja). Ove podatke distributeri/opskrbljivači dužni su dostavljati MINGO-u i Fond. Osim toga, učinak ove mjere može se pratiti i TD pokazateljima prema Pravilniku o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji (pokazatelji P1 i P3).</p>

Naziv mjere		Poticanje integralne obnove višestambenih zgrada
Oznaka mjere		EU-2
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO ₂	365 TJ što predstavlja 26.361 tCO ₂ proračunom s prosječnih faktorom od 0,26 kg/kWh Učinci postignuti samo sufinanciranjem iz sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi – 108,8 TJ što predstavlja 7.858 tCO ₂
	Pretpostavke	Pretpostavlja se da će se godišnje provoditi energetske preglede i izraditi energetske certifikate na 500 zgrada. Pretpostavlja se da će se godišnje izraditi projektna dokumentacija na 500 zgrada. U Republici Hrvatskoj je u 2010. godini evidentirano ukupno 149,38 milijuna m ² korisne površine stambenih zgrada, prema podacima Državnog zavoda za statistiku, popisa stanovništva 2001. godine, te podataka o ukupno izdanim građevinskim dozvolama i izgrađenim zgradama u razdoblju 2001.-2010. godine. Prema dostupnim statističkim podacima, pretpostavlja se da je 1/3 stambenog fonda u Hrvatskoj u višestambenim zgradama, što znači da se ova mjera odnosi na oko 50 milijuna m ² . Pretpostavlja se da će se energetska obnova zgrada temeljiti prvenstveno na zgradama građenim prije 1987. godine. Uštede energije izračunavaju se uz pretpostavku da se svake godine obnovi 1% površine višestambenih zgrada, odnosno oko 500.000 m ² te da se provodi integralna obnova zgrada kojom će se potrošnja energije smanjiti za 202,30 kWh/m ² . Godišnje to iznosi 101 milijun uštedjenih kWh ili 365 TJ, a životni vijek ove mjere je 20 godina. Pretpostavljena cijena obnove je 1.000 HRK/m ² .
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Kako bi se postigao efekt množenja i vlasnici stanova zainteresirali za obnove svojih zgrada, potrebno je javnosti redovito prezentirati dovršene projekte i koristi koje su oni donijeli stanarima. Potrebno je osvijestiti suvlasnike o stanju zgrade i mogućnostima za poboljšanje njezinih energetskih svojstava te ih potaknuti na odluke o investiranju u mjere energetske obnove predložene energetskim pregledom te se pretpostavlja da će suvlasnici nakon što osjete smanjene potrošnje energije i na računima za energiju, početi provoditi i druge mjere energetske učinkovitosti

Tablica 4.15. Mjera EU-3: Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetski standardi

Naziv mjere		Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetski standardi
Oznaka mjere		<i>EU-3</i>
Opis	Kategorija	<i>Informacijske i obvezne informacijske mjere; Financijski instrumenti</i>
	Vremenski okvir	<i>Početak: 2005. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera je revidirana sukladno predviđenim budućim aktivnostima na usklađivanju sa zahtjevima EPBD II.</i>
	Cilj / kratak opis	<i>Energetskim oznakama kupcima se daju informacije o potrošnji energije tog uređaja i odabir usmjerava prema učinkovitijima. Osim toga, pravodobnim usvajanjem zahtjeva za eko-dizajnom proizvoda povezanih s energijom potrebno je osigurati da se na hrvatsko tržištu stavljaju samo proizvodi koji zadovoljavaju propise EU.</i>
	Ciljna neposredna potrošnja	<i>Postojeće stambene zgrade</i>
	Ciljna skupina	<i>Vlasnici stambenih jedinica (građani)</i>
	Regionalna primjena	<i>Nacionalno</i>

Naziv mjere		Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi
Oznaka mjere		EU-3
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<p><i>Buduće aktivnosti:</i> Regulatorni okvir za energetsko označavanje proizvoda povezanih s energijom redovito se izmjenjuje i usklađuje s Direktivom 2010/30/EU te s njezinim delegiranim aktima u skladu s razvojem EU propisa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nastavak praćenja i aktivnog sudjelovanja predstavnika nadležnog ministarstva u radu Regulatornog odbora osnovanom pod Direktivom 2009/125/EC 2. Potrebno je kroz izmjene i dopune Zakona o učinkovitom korištenju unijeti kaznene odredbe kojih u ovom trenutku nema, kako bi gospodarski inspektori mogli ispravno nadzirati i kažnjavati ukoliko proizvodi nisu na tržištu ispravno označeni (sukladno direktivi 2009/125 odnosno Pravilniku o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda povezanih s energijom) 3. Poboljšat će se sustav praćenja stanja na tržištu, tj. količina pojedinih proizvoda s obzirom na razred energetske učinkovitosti 4. Fond treba uspostaviti program sufinanciranja nabavke najučinkovitijih uređaja na tržištu kao zamjene za stare uređaje koji se uklanjaju iz uporabe: <ul style="list-style-type: none"> • Izraditi model poticaja za građanstvo - nabavu pojedinih grupa uređaja (hladnjaka, ledenica, klima uređaja i ostalih s najvećim razredom energetske učinkovitosti min A+ i A++) • Financijska potpora se može ostvariti temeljem računa za kupljeni uređaj, oznake energetske učinkovitosti uređaja ili informacijskog lista iz kojeg je vidljiv razred energetske učinkovitosti, odnosno temeljem potvrde o zbrinjavanju starog uređaja kao električnog otpada, • Fond će u suradnji MINGO detaljno razraditi Pravilnik te početi provoditi u 2015. godini.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	<p>Planirana sredstva do kraja 2016.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MINGO (regulativa): u sklopu redovnih aktivnosti (aktivnosti 1) • sufinanciranje građana pri nabavi uređaja Fond (sufinanciranje iz sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi nabavke visokoučinkovitih uređaja: 3.000.000 HRK u 2015 i 3.000.000 HRK u 2016. godini
	Izvršno tijelo	<p>MINGO –unaprjeđenje regulatornog okvira; Fond – uspostava sheme sufinanciranja nabave najučinkovitijih proizvoda</p>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<p>MINGO i Fond</p>
Smanjenje emisije CO ₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO ₂	<p>Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se korištenjem preporučenih TD pokazatelja Europske komisije za sektor kućanstava (P4). Za programe koje će uspostaviti Fond potrebno je primijeniti BU metoda Europske komisije uz korištenje nacionalnih referentnih vrijednosti.</p>
	Očekivana godišnja	<p>0,67 PJ (186 GWh) što iznosi 69.936 tCO₂</p>

Naziv mjere		Energetsko označavanje kućanskih uređaja i energetske standardi
Oznaka mjere		EU-3
	ušteta emisije CO ₂	
	Očekivana godišnja ušteta emisije CO ₂ osamo uvođenjem programa sufinanciranja	0,76 TJ što iznosi 79 tCO ₂
	Pretpostavke	<p>Potencijal za energetske uštede ove mjere procijenjen je na 5% prosječne sektorske potrošnje električne energije, to je približno jednako 1,13 PJ u 2016., 0,51 PJ u 2010.</p> <p>Zbog nedostataka podataka o količinama uređaja stavljenih na tržište i u uporabu prema razredima energetske učinkovitosti, uštede nije bilo moguće ocijeniti.</p> <p>BU metodom će se pratiti uspješnost sheme sufinanciranja nabavke novih uređaja. Detaljni opis metode temeljene na preporukama EK nalazi se u posebnom dokumentu „Mjerenje i verifikacija ušteta energije primjenom metoda odozdo-prema-gore“. TD pokazateljima će se pratiti sveukupni učinak postojanja sheme označavanja energetske učinkovitosti uređaja. Trenutna pretpostavka je smanjenje potrošnje energije od oko 53 kWh/godišnje po uređaju.</p> <p>Potencijal za energetske uštede ove mjere procijenjen je na 5% prosječne sektorske potrošnje električne energije u skladu s noveliranim projekcijama neposredne potrošnje (2013. g.).</p> <p>Subvencija sredstava od strane Fonda su procijenjena na temelju cilja od 4.000 zamijenjenih uređaja u sljedećoj godini i subvencije od u prosjeku 500 HRK po uređaju.</p>
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Tablica 4.16. Mjera EU-4: Energetska obnova obiteljskih kuća 2014.-2020. (samo energetska učinkovitost)

Naziv mjere		Energetska obnova obiteljskih kuća 2014.-2020. (samo energetska učinkovitost)
Oznaka mjere		EU-4
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: 2020.
	Cilj / kratak opis	Ovom se mjerom predviđa obnova postojećih obiteljskih zgrada do 2020. godine. Pozornost se primarno usmjerava na obiteljske kuće do 400 m ² građene prije 1987. godine te na njihovu obnovu na niskoenergetski standard kroz poticanje obnove vanjske ovojnice, poticanje zamjene sustava grijanja i poticanje korištenja OIE. Najznačajniji očekivani učinci provedbe ove mjere su poticanje

Naziv mjere		Energetska obnova obiteljskih kuća 2014.-2020. (samo energetska učinkovitost)
Oznaka mjere		EU-4
		<i>investicija, ostvarivanje ušteda energije u neposrednoj potrošnji godišnje, smanjenje izdataka građana za energiju, smanjenje emisije CO₂, povećanja udjela obnovljivih izvora energije, osiguravanje zaposlenja, povećanje sigurnosti opskrbe energijom; poboljšano stanje i povećanje tržišne vrijednosti nekretnina, razvoj proizvodne industrije, smanjenje 'sive ekonomije', smanjenje energetske siromaštva i opće poboljšanje uvjeta stanovanja.</i>
	Ciljna neposredna potrošnja	<i>Smanjenje energetske potrebe zgrada, smanjenje potrošnje energije za grijanje prostora i pripremu tople vode u obiteljskim kućama</i>
	Ciljna skupina	<i>Vlasnici obiteljskih kuća (građani)</i>
	Područje primjene	<i>Nacionalno</i>
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<p><i>Programom energetske obnove obiteljskih kuća za razdoblje od 2014. do 2020. godine s detaljnim planom za razdoblje od 2014. do 2020. potiču se investicije ukupnog iznosa 207,5 milijuna kuna godišnje u energetske obnove obiteljskih kuća kroz financijske potpore fizičkim osobama za investiranje u poboljšanje energetske svojstava obiteljskih kuća kroz poticanje obnove vanjske ovojnice i zamjena prozora i vrata) te poticanje zamjene sustava grijanja (zamjena postojećih sustava grijanja koji koriste električnu energiju ili fosilna goriva novim sustavima s kondenzacijskim plinskim bojlerima).</i></p> <p><i>Provedba Programa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MGIPU, MZOIP i Fond provode promocijsku kampanju među JLP(R)S i opću kampanju za građane kako bi ih potaknuli na provedbu mjera energetske obnove.</i> • <i>Fond objavljuje natječaje prema JLP(R)S</i> • <i>Fond u pravilu osigurava subvencije u iznosu do 40% ukupne investicije, a kada je to moguće i više (otoci, brdsko-planinska područja, područja od posebne državne skrbi)</i> • <i>JLP(R)S objavljuje natječaje prema građanima.</i> • <i>Subvenciju JLP(R)S temeljem ugovora isplaćuje izvođaču radova, a građani izvođaču plaćaju samo preostali iznos ukupne vrijednosti projekta.</i> • <i>Cjelokupno praćenje ostvarenih ušteda energije</i>
	Financijska sredstva i izvori financiranja	<p><i>Potrebne investicije za ovaj program iznose 127,5 milijuna kuna godišnje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fond treba osigurati 47 milijuna kuna godišnje (iz vlastitih izvora, iz fondova EU i sa posebnog računa gdje se nalaze sredstva prikupljena prodajom emisijskih jedinica putem dražbi – 22 milijuna kuna)</i> • <i>Proračuni jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (JLP(R)S)</i> • <i>Izvori financiranja na strani građana (sredstva građana iz stambenih štedionica i dr.)</i> <p><i>JLP(R)S sa svojim uredima za socijalnu skrb i nadležnim ministarstvom trebaju razmotriti i osiguravanje dodatnog</i></p>

Naziv mjere		Energetska obnova obiteljskih kuća 2014.-2020. (samo energetska učinkovitost)
Oznaka mjere		<i>EU-4</i>
		<i>sufinanciranja do iznosa 85% ukupne investicije za socijalno najugroženije stanovnike</i>
	Izvršno tijelo	<i>Fond</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>uspostava sheme sufinanciranja (uključujući povlačenje sredstava iz strukturnih fondova EU)</i> • <i>provedba programa</i> <i>JLP(R)S - posrednik u sufinanciranju</i>
	Tijela za praćenje	<i>MGIPU – operativno praćenje provedbe programa</i> <i>MINGO – praćenje ostvarenih ušteda</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja/mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Praćenje učinaka ove mjere ostvaruje se korištenjem BU metode definirane u Pravilniku o praćenju, mjerenju i verifikaciji ušteda energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine, br. 77/12).</i>
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	<i>201,8 TJ (očekivano godišnje smanjenje CO₂ je 14.460 t)</i> <i>Učinci postignuti samo sufinanciranjem iz sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi – 71,7 TJ što predstavlja 5.179 tCO₂</i>
	Pretpostavke	<i>Pretpostavlja se da će na godišnjoj razini u programu sudjelovati 100 obiteljskih kuća po županiji ili oko 2.000 kuća na području cijele Hrvatske. Prosječno se toplinskom izolacijom zida štedi 84,3 kWh/m² površine zida. Također se pretpostavlja se da će se prosječno po kući zamijeniti 35 m² prozora. Pri tome se ostvaruju jedinične uštede od 195,2 kWh/m² površine prozora. Za procjene ostvarenih ušteda pretpostavlja se da se obje mjere neće istodobno provoditi na svakoj kući. Stoga se pretpostavlja da će na polovici kuća biti postavljena nova izolacija, a na polovici kuća novi prozor. Pretpostavlja se da će toplinski biti izolirano 100.000 m² površine vanjske konstrukcije (zida) godišnje, odnosno 35.000 m² prozora godišnje. Zamjenom postojećeg, novim plinskim kondenzacijskim kotlom tipično se smanjuje potrošnja energije za 97,5 kWh/m² površine zgrade. Pretpostavlja se da će ovaj program biti najuspješniji u poticanju ugradnje sunčanih toplinskih kolektora za pripremu potrošne tople vode. Ugradnjom sunčanog toplinskog sustava za zagrijavanje potrošne tople vode godišnje se može smanjiti potrošnja energije za 675 kWh/m² površine kolektora. Predviđa se provedba programa istom dinamikom do kraja 2020. godine.</i>
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	<i>Pretpostavlja se da će se efekt množenja ostvariti promocijom programa i njegovih rezultata te da će se određeni broj ljudi i bez poticaja odlučivati na provedbu ovih mjera.</i>

Tablica 4.17. Mjera EU-5: Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2016.

Naziv mjere	Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2016.
--------------------	--

Oznaka mjere		<i>EU-5</i>
Opis	Kategorija	<i>Regulativa; financijski instrumenti</i>
	Vremenski okvir	<i>Početak: 2014. Kraj: 2016.</i>
	Cilj / kratak opis	<p><i>Programom se potiče provođenje energetske obnove zgrada javnog sektora i provedba mjera poboljšanja energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora, kroz poticanje cjelovite obnove zgrada što uključuje mjere na ovojnici zgrade, termo-tehničkim, elektrotehničkim sustavima i zahvate na sustavima vodoopskrbe.</i></p> <p><i>Ovim Programom se do kraja 2015. predviđa ostvarenje sljedećih posebnih ciljeva:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• ugovoriti i realizirati cjelovitu obnovu 200 zgrada javnog sektora, korisne površine</i> <i>• oko 420.000,00 m²,</i> <i>• smanjiti potrošnju energije u obnovljenim zgradama za 40 - 60%, odnosno za oko 150 kWh/m² godišnje,</i> <i>• smanjiti emisiju CO₂ za približno 20.500 t godišnje,</i> <i>• pokrenuti investicije u iznosu od približno 400.000.000,00 HRK,</i> <i>• pokrenuti tržište energetske usluga.</i> <p><i>Dovesti do povećanja standarda korištenja javnih zgrada stvaranjem ugodnijeg i zdravijeg okruženja za građane i korisnike javnih prostora.</i></p>
	Ciljna neposredna potrošnja	<i>Zgrade javnog sektora</i>
	Ciljna skupina	<ul style="list-style-type: none"> <i>• zgrade centralne države: ministarstva i tijela državne uprave,</i> <i>• jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (JLP(R)S), javnih poduzeća, raznih korisnika (vrtići, škole, domovi, bolnice,...)</i>
	Regionalna primjena	<i>Nacionalno</i>

Naziv mjere		Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2016.
Oznaka mjere		EU-5
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<ul style="list-style-type: none"> • Programom se predviđa energetska obnova postojećih zgrada za koje se utvrdi da postoji isplativost obnove po modelu razrađenom ovim Programom, odnosno za zgrade koje se mogu obnoviti uz uvjet da pružatelj energetske usluge može ponuditi uštede energije koje će dokazati izradom projekta energetske obnove. Prije provedbe postupka ugovaranja mora biti izrađen energetska pregled, energetska certifikat i/ili projektni zadatak. • APN provodi postupak javne nabave. • Program se provodi putem Ugovora o energetskom učinku. • Program treba javno predstaviti i potaknuti ESCO tvrtke kao i druge privatne tvrtke da sudjeluju u provedbi aktivnosti. • Izvršavanje Programa treba pratiti na godišnjoj razini u smislu utrošenih sredstava i ostvarenih ušteda energije i emisije CO₂ • Fond je dužan predvidjeti sva potrebna sredstva za sufinanciranje plana do kraja 2020. • Kontinuirano provoditi promociju i edukaciju.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	<p>Planirana sredstva na godišnjoj razini za ukupnu cijenu rekonstrukcije procijenjena su na 400 milijuna kuna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provedba godišnje: 200.000.000,00 HRK: • Komercijalne banke, HBOR, EIB (sredstva iz ELENE za pokrivanje troškova projektne dokumentacije) 99,43% • Fond ukupno: 165.500.000,00 HRK – financiranje izrade energetskih pregleda, projektnih zadataka i/ili energetskih certifikata zgrada, sufinanciranje obnove, od čega 20.600.000 HRK s posebnog računa gdje se nalaze sredstva prikupljena prodajom emisijskih jedinica putem dražbi • EU fondovi za sufinanciranje • ESCO tvrtke – u provedbu programa potrebno je uključiti ESCO tržište
	Izvršno tijelo	<p>MGIPU - izrađuje Program i nadzire njegovu provedbu</p> <p>APN - provodi i promovira Program u cijelosti</p> <p>Fond - osigurava sredstva potrebna za provedbu ovog Programa te nadzire korištenje istih</p>
Smanjenje emisije CO ₂	Tijela za praćenje	CEI u koordinaciji s MGIPU
	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO ₂	Mjera će se pratiti kroz Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda energije, BU metodologijom.
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO ₂	68 TJ - očekivano godišnje smanjenje je 4.911 tCO ₂ Učinci postignuti samo sufinanciranjem iz sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi – 8,5 TJ što predstavlja 611 tCO ₂
	Pretpostavke	U Republici Hrvatskoj je u 2010. godini evidentirano ukupno 9,58 milijuna metara kvadratnih korisne površine zgrada javnog sektora, prema podacima Iz Nacionalnog informacijskog sustava za

Naziv mjere		Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014.-2016.
Oznaka mjere		EU-5
		<p>gospodarenje energijom. Od toga je grijane korisne površine 43,9%. Pretpostavlja se da će se energetska obnova zgrada temeljiti prvenstveno na zgradama građenim prije 1987. godine, s prosječnom potrošnjom toplinske energije za grijanje 220-250 kWh/m². Uključena je pretpostavka da se specifična godišnja potrošnja toplinske energije za grijanje smanji sa prosječnih 220-250 kWh/m² u obnovljenim zgradama za 40-60% odnosno za oko 150 kWh/m² godišnje. To znači obnova oko 127.000 m² korisne površine godišnje te ukupne uštede od 18.925.290 kWh ili 68 TJ godišnje. Životni vijek ove mjere je 25 godina. Uštede mogu početi najranije 2015.</p>

Tablica 4.18. Mjera EU-6: Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)

Naziv mjere		Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)
Oznaka mjere		EU-6
Opis	Kategorija	Dobrovoljni sporazumi i kooperativni instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2008. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Mjera je revidirana i dopunjena ciljanim aktivnostima.
	Cilj / kratak opis	Kroz MIEE će se provoditi čitav niz aktivnosti usmjerenih na promoviranje energetske učinkovitosti u industriji. Osnovni je cilj poboljšati svijest i znanje vodstva industrijskih poduzeća i zaposlenika kako bi se iskoristili potencijali mjera s vrlo niskom troškovima provedbe. U velikim poduzećima potrebno uspostaviti sustav upravljanja energijom i energentima (energetski menadžment), te uvesti informacijske sustave za nadzor i analizu potrošnje te postavljanje ciljeva (M&T). Na ovaj će se način istodobno stvoriti i opsežna baza podataka o potrošnji energije u industriji te će se razviti indikatori koji će služiti za benchmarking s poduzećima iz iste grane u Hrvatskoj, ali i u EU. Kroz mjeru je potrebno izraditi plan aktivnosti za ključne industrijske grane te sufinancirati provedbu ciljanih mjera energetske učinkovitosti. Ovaj segment je posebno značajan jer se zbog nedostataka fokusiranih aktivnosti sektoru industrije ne dodjeljuje zasluženo financiranje i sufinanciranje.
	Ciljna neposredna potrošnja	Potrošnja svih vrsta energije i energenata u industrijskim procesima
	Ciljna skupina	Industrijska postrojenja
	Regionalna primjena	Nacionalno
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	Provedene aktivnosti i ostvareni rezultati: Ključni elementi MIEE su: uspostava SGE, M&T (nadzor i analiza potrošnje energije; postavljanje ciljeva), energetski pregledi, demo projekti (provođenje projekata najbolje prakse i širenje informacija o njima), trening i obrazovanje.

Naziv mjere		Mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE)
Oznaka mjere		EU-6
		<p><i>Buduće aktivnosti:</i></p> <p><i>1. Izrada programa rada Mreže do 2016. godine</i></p> <p><i>Pokrenuti izradu programa</i></p> <p><i>Program treba izraditi u drugoj polovici 2014. godine.</i></p> <p><i>Program treba izraditi u suradnji s HGK i udruženjima pojedinih industrijskih grana</i></p> <p><i>Program treba javno predstaviti i potaknuti ESCO tvrtke i komercijalne banke da sudjeluju u provedbi aktivnosti</i></p> <p><i>Fond je dužan predvidjeti moguća i potrebna sredstva za sufinanciranje programa do kraja 2016.</i></p> <p><i>Program treba naročito sadržavati:</i></p> <p><i>Odabir ključnih industrijskih grana za provedbu aktivnosti</i></p> <p><i>Detaljan prijedlog mjera energetske učinkovitosti za svaku granu i plan provedbe tih mjera</i></p> <p><i>Potreban iznos su financiranja kojega treba osigurati Fond</i></p> <p><i>2. Provedba programa</i></p> <p><i>Primjena plana treba početi najkasnije u drugoj polovici 2014. godine i trajati sve do 2016. s mogućnošću produljenja do 2020. godine</i></p> <p><i>Izvršavanje plana treba pratiti na godišnjoj razini u smislu utrošenih sredstava i ostvarenih ušteda energije i emisije CO₂</i></p>
	Financijska sredstva i izvori financiranja	<p><i>Izvor financiranja: Fond s posebnog računa gdje se nalaze sredstava prikupljena prodajom emisijskih jedinica putem dražbi financira izradu Programa i ostalih provedbenih dokumenata za kojima se pokazuje potreba uz održavanje mreže aktivnom. Planirana sredstva:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• 2014. godina – 442.750 HRK</i> <i>• 2015. godina – 1.000.000 HRK</i> <i>• 2016. godina – 957.250 HRK</i> <p><i>Potencijalni izvor sufinanciranja: fondovi EU</i></p> <p><i>Detaljna potrebna sredstva za sufinanciranje odredit će se u detaljnom programu rada mreže.</i></p>
	Izvršno tijelo	<p><i>MINGO - izrada programa</i></p> <p><i>HGK- provedba programa u suradnji s MINGO i CEI</i></p> <p><i>FZOEU – program sufinanciranja</i></p>
	Tijela za praćenje	<i>MINGO</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Za buduće aktivnosti treba uspostaviti metodologiju. Učinak će se pratiti kroz Sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda energije.</i>

Ukupni očekivani učinci subvencioniranja mjera u području energetske učinkovitosti putem sredstava prikupljena prodajom emisijskih jedinica putem dražbi:

- ukupno kumulativno financiranje do 2016. godine u iznosu od 414.000.000 HRK (60,17% ukupno prikupljenih sredstava),
- smanjenje neposredne potrošnje energije u iznosu od 697,2 TJ godišnje,
- smanjenje emisije iznosu od 56.020 tCO₂.

4.3. Smanjenje emisije stakleničkih plinova u prometu

Razvijen i djelotvoran promet robe i putnika uvjet je za uspješan gospodarski razvoj suvremenog društva. Promet je istodobno važna grana gospodarstva koja doprinosi gospodarskom rastu, zapošljavanju, jačanju konkurentnosti i stvaranju dobiti. Spomenute pozitivne učinke prometa nužno je promatrati u odnosu na činjenicu da je taj sektor teret društva u različitim područjima: onečišćenje zraka, buka, prometne nesreće, prometna zagušenja i emisija onečišćujućih čestica u zraku. U sektoru energetike promet je najveći izvor emisije CO₂, a veći dio ukupne emisije iz prometa potječe iz cestovnog prometa. Porast emisije stakleničkih plinova upravo je najteže suzbiti u toj vrsti prometa, budući da implementacija mjera vrlo sporo djeluje, a one se u najvećoj mjeri odnose na napredak u tehničkim značajkama motornih vozila.

Bez intervencije prometne politike, aktualni trend rasta veličine prometa u Europskoj uniji indicira rast prometom uzrokovane CO₂ emisije za 40% do 2010. u odnosu na 1990. godinu. Uvažavanje protokola i dinamike smanjivanja veličine antropogenih emisija, poglavito stakleničkih plinova, pred prometnu industriju postavlja zahtjevne zadaće povećanja ekološke učinkovitosti postojeće tehnologije, ali diktira i revolucionarne pomake u smislu razvoja alternativnih propulzija i novih konfiguracija prijevoznih sredstava. U tom smislu, prometna politika pretpostavlja primjenu cijelog instrumentarija tehnoloških i operativnih mjera – od povećanja učinkovitosti potrošnje goriva i menadžmenta prometne potražnje do razvoja i primjene alternativnih goriva.

Osnovni cilj nacionalne prometne strategije je razviti takav prometni sustav, koji će biti u skladu s hrvatskim razvojnim potrebama, a ujedno međunarodno komplementaran odnosno u cijelosti integriran u europsku prometnu strukturu, te moći kreirati operativu koja će ubrzati daljnji razvoj. Strategija uzima u obzir sveobuhvatne ciljeve ekonomskog i društvenog razvoja Hrvatske te zahtjeve koji se odnose na zaštitu okoliša i regionalni razvoj.

Prometno planiranje, koje nužno mora biti u ingerenciji prometnih znanosti i struke, više se ne može temeljiti na zadovoljavanju prometne potražnje, nego mora kontrolirati prometni rast i ciljano ga kanalizirati modeliranjem opcija induciranja željene potražnje. Poimanje prometnog sustava zahtijeva integrativni intermodalni pristup te poznavanje temeljnih postulata održivog razvitka. Metodologija strategijskog prometnog planiranja temelji se na kompleksu utjecajnih čimbenika. Ona podrazumijeva sustavno izučavanje šire problematike – od geoprometne analize i dinamike prometnih tokova do elemenata prometne politike – infrastrukture, gospodarenja i regulative; eksternih troškova prometa; sigurnosti i zaštite okoliša u prometu; specifikuma gradskog prometa i prostornog planiranja; novih tehnologija u funkciji prometnog razvoja; transport *acquisa* itd.

U smislu objektivne valorizacije utjecaja prometne infrastrukture na gospodarski razvoj Hrvatske, iznimno je važna strateška korelacija prometnog i gospodarskog, koji zajedno sa segmentom ekologije i informacijsko – komunikacijske tehnologije sadržajno konotiraju integracijske procese.

Uvažavajući nalaze provedenih istraživanja eksternih troškova u pogledu negativnog utjecaja prometnog rasta na ekološku dimenziju, zagušenost prometnih putova i sigurnosne aspekte, prometni razvoj treba se zasnivati na sektorskoj analizi i na načelu intermodalnosti.

U tom smislu je nužna projekcija legislativnih mjera, koje će se odraziti na koncepcije i strategijsku metodologiju prometnog razvoja. U skladu s odrednicama zajedničke prometne politike Europske unije u važnije ciljeve komplementarne prometne politike pripadaju – zaštita okoliša, povećanje sigurnosti u prometu i povećanje djelotvornosti prometnog sustava.

Ne manje važan aspekt komplementarnog prometnog razvoja strateško je određenje Hrvatske unutar proširene Europske unije, pri čemu je okosnica infrastrukturnog razvoja predodređena sklopom pan-europskih koridora i tran-europske prometne mreže.

Stoga je u kontekstu europskih integracija nužan preduvjet usklađivanje prometnog sustava Hrvatske u aspektima regulative, infrastrukture te upravljanja i gospodarenja. Razvoj prometnog sustava Hrvatske, osim prostornog dimenzioniranja infrastrukturne mreže, treba biti usklađen s referentnim strategijskim odrednicama zajedničke transportne politike Europske unije prema zaštiti okoliša.

Učinkovito upravljanje prometnim sektorom odnosno prometnim procesima, uključujući logističku dimenziju, treba se osigurati integriranim informatičkim okruženjem i primjenom inteligentnih transportnih sustava.

S ciljem unapređenja sigurnosti u prometu i zaštite okoliša te smanjenja eksternih troškova, nužna je analiza u izboru i budućoj ponudi optimalnih prometnih opcija.

Implementacija ciljeva prometnog razvitka prvenstveno pretpostavlja regulatornu autonomnost prometnog resora te konzistentnu međuresorsku suradnju, kako bi se osigurala učinkovitost u ključnim aspektima: regulativne politike, upravljanja prometom, investicijske politike, porezne i politike cijena, prostornog planiranja i socijalne politike.

Odrednice potrebnih zakonodavnih promjena proizlaze iz statusa Hrvatske u procesu političke i gospodarske tranzicije, kao i strategijskog cilja preuzetog pridruživanjem u Europsku uniju.

U planiranju policentričnog razvoja mreže unutarnjeg prometa u najvećoj se mjeri moraju uvažavati supsidijarni uvjeti. Instrumentima prometne politike, poglavito u urbanom i prigradskom prometu, treba stimulirati alternative cestovnomu motornom prometu – nemotorizirani promet, brze željeznice, te transfer potražnje s individualnog na javni promet. Posebno važan aspekt u planiranju i projektiranju, poglavito kapitalne prometne infrastrukture je normiranje uvjeta za učinkovito upravljanje prometnim sektorom odnosno normiranje aplikacija inteligentnih transportnih sustava u samom projektiranju mreže. U tomu je bitna uspostava integriranog informatičkog okruženja, koje instrumentima prometne politike treba osigurati na svim razinama – najšire uvođenje modernih sustava snimanja, brojenja, praćenja relevantnih indikatora prometnih tokova – protoka, brzine, gustoće; te ekoloških razina. Također je nužna uspostava informatičkog središta prikupljanja, obrade i distribucije relevantnih podataka, normiranje informatizacije djelatnosti operative, kao i primjena ITS-a u upravljanju prometnim tokovima.

Racionalno korištenje izvora energije, kao i prepoznavanje emisije stakleničkih plinova i onečišćenja prouzročenih prijevozom kao temeljnih zapreka održivom razvoju, pretpostavke su ostvarivanja strateških ciljeva Europske unije u pogledu održivog razvoja. Prije više od deset godina (u Odluci br. 1600/2002/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 22. srpnja 2002. o Šestom akcijskom programu Zajednice za zaštitu okoliša) utvrđeno je kako su za rješavanje pitanja korištenja energije i kontrolu emisije stakleničkih plinova potrebne posebne mjere za prometni sektor. Zajednička energetska politika Europske unije („20-20-20“) za razdoblje do 2020. godine kao strateške ciljeve postavlja smanjenje emisije CO₂ za 20%, smanjenje potrošnje energije za 20% te povećanje korištenja obnovljivih izvora energije na 20%. Spomenuta strategija identificirala je karakteristična područja primjene mjera za suzbijanje emisija i onečišćujućih tvari u zrak. Cestovni promet prepoznat je kao najveći onečišćivač okoliša te je porast emisije CO₂ upravo najteže suzbiti u toj vrsti prometa. Sukladno tome potrebno je definirati i implementirati niz mjera koje će poslužiti kao snažno sredstvo u smanjenju emisija u nadolazećem razdoblju.

MZOIP izradilo je Prijedlog programa mjera smanjenja emisija iz sektora prometa za razdoblje 2013. – 2020. godine temeljenog na Drugom Nacionalnom akcijskom planu energetske učinkovitosti Republike Hrvatske za razdoblje do kraja 2013. godine i Strategiji energetske razvitka Republike Hrvatske.

Ministarstvo gospodarstva, u nacrtu Trećeg Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2016., prepoznalo je i definiralo niz mjera za smanjenje emisija CO₂ i povećanje energetske efikasnosti u sektoru prometa.

Uvažavajući spomenute dokumente te uzimajući obzir i mjere definirane u Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u RH za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, br. 139/13), odnosno u Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Naroda o promjeni klime (tzv. MTR mjere), predložen je program mjera

Program mjera će se sufinancirati sredstvima Fonda, a obuhvaćat će postojeće i dodatne mjere te favorizirat sustav koji u najvećoj mjeri doprinosi smanjenju emisije CO₂ i povećanju energetske učinkovitosti.

S obzirom na spomenute ciljeve, razmotrene su aktivnosti u segmentu prometa te se predlaže alokacija u iznosu od **120.000.000 HRK** u razdoblju od 2014. do 2016. godine. Planom provođenja mjera definirane se sljedeće mjere za smanjivanje emisija iz prometa:

PR-1: Uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju

Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti Republike Hrvatske za razdoblje do kraja 2013. godine sadrži kao jednu od mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti u prometu mjeru „Trening eko vožnje za vozače cestovnih vozila“. Provedbom pilot projekta i uspostavom izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju postigla bi se maksimalna razina osviještenosti svih građana i vozača u Republici Hrvatskoj o prednostima ovoga modernog, inteligentnog i ekološki prihvatljivog stila vožnje, kroz aktivno provođenje izobrazbe eko vožnje među vozačima. Posebni elementi trebaju biti posvećeni edukaciji o eko vožnji za vozače osobnih automobila, autobusa i teretnih vozila.

Za potrebe realizacije ciljeva Trećeg NAPEnU-a predlaže se izobrazba minimalno 51.000 licenciranih vozača osobnih vozila, do 2016. godine. Očekuje se da će po pohađanju treninga eko vožnje svim polaznicima omogućiti smanjenje potrošnje goriva u prosjeku do 10% uz anticipaciju principa eko vožnje u praksi. Predlaže se provođenje edukacija za minimalno 2.750 vozača teretnih vozila do 2016. godine. Tijekom provedbe treninga eko vožnje za vozače autobusa predlaže se ukupno edukacija od minimalno 2.600 vozača autobusa do 2016. godine.

Kako bi se izvršila ova aktivnost, potreban je angažman osposobljenih instruktora i ispitivača izvan njihovog uobičajenog posla vezanog strogo uz nove vozače. Uključivanje JLP(R)S od posebne je važnosti za uspješnu provedbu programa.

PR-2: Financijski poticaji za energetske učinkovita vozila (vozila koja kao gorivo koriste SPP ili UPP)

Trenutno, u Hrvatskoj ima tek oko 200 registriranih vozila s pogonom na stlačeni prirodni plin (SPP), što je izrazito malo obzirom na ukupan broj osobnih vozila s pogonom na benzin (oko 800.000) što pruža velike mogućnosti za korištenje prirodnog plina kao alternativnog goriva za pogon motornih vozila. Važno je napomenuti da se postotak ugljikovog dioksida CO₂ smanjuje ugradnjom uređaja za pogon motornih vozila prirodnim plinom za 10-30%, što nije zanemarivo. Obzirom da se najveći broj osobnih vozila koristi u urbanim sredinama smanjenje postotka prisutnosti CO₂ u atmosferi bitno bi poboljšalo sliku zagađenosti gradova. Izraziti potencijal u smanjenju emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari predstavlja korištenje ukapljenog prirodnog plina (UPP) u teškom teretnom prijevozu. Kako je trenutno hrvatsko UPP tržište još uvijek poprilično nerazvijeno, od ključnog je značaja poticanje takvog tržišta u kontekstu harmoničnog integriranja Hrvatske uz bok drugih europskih zemalja u pogledu definiranja zajedničkog jezika po pitanju evaluacije energetske učinkovitosti i emisija stakleničkih plinova.

Prema analizama brojnih međunarodno priznatih institucija i konzultantskih kuća, budućnost vozila sa sustavima SPP, koja pružaju i omogućavaju dodatna smanjenja emisije CO₂ u odnosu na vozila koja koriste konvencionalna goriva, je neupitna. Zapravo, čini se da su takva vozila pronašla svoje mjesto za dugoročno pozicioniranje među alternativnim gorivima i pogonskim sustavima. Ipak, na temelju dosadašnjih analiza iz različitih nezavisnih izvora, može se reći da se osjetnija penetracija SPP vozila neće dogoditi prije 2015. godine, odnosno 2016. godine dok se značajnija prisutnost na tržištu može očekivati oko 2020. godine. Za očekivati je da će biti potrebne značajne intervencije od strane automobilske industrije, nacionalnih, regionalnih i lokalnih vlada kako bi se stimulirala potražnja za SPP vozilima.

PR-3: Financijski poticaji za električna i hibridna vozila

Globalna automobilska industrija intenzivno ulaže u razvoj električnih vozila, a paralelno s time, nacionalne i lokalne politike uočavaju nužnost aktivnog uključivanja i pružanja potpore razvoju tržišta električnih vozila, čijim korištenjem se značajno može doprinijeti uspostavi gradskog prometnog sustava bez emisije CO₂ i drugih štetnih plinova. Značajan broj modela hibridnih vozila već je danas prisutan na tržištu te se njihov razvoj vrlo intenzivno nastavlja u pravcu tzv. Plug-In hibridnih vozila, kod kojih će se baterija moći puniti i vanjskim spajanjem vozila na elektrodistribucijsku mrežu, a ne samo putem motora s unutrašnjim izgaranjem ugrađenim u konvencionalna hibridna vozila.

Električna i hibridna vozila su u ovom trenutku zbog tehnološkog razvoja cjenovno znatno viša od konvencionalnih vozila s unutarnjim izgaranjem. Treba naglasiti da su električna

vozila znatno učinkovitija sa stajališta potrošnje primarne energije i gotovo neutralna sa stajališta emisije CO₂ ako se pri punjenju koristi električna energija dobivena iz obnovljivih izvora energije. S ciljem poticanja većeg tržišnog udjela električnih i hibridnih vozila predlaže se uvođenje poticajnih naknada, odnosno subvencija kupcima hibridnih i električnih vozila kroz dodjelu nepovratnih sredstava.

PR-4: Razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon

Cilj ove mjere je olakšati prihvaćanje alternativnih goriva od strane korisnika/potrošača jačanjem infrastrukture za distribuciju alternativnih goriva i provedbom zajedničkih tehničkih specifikacija za ovu infrastrukturu. Primarno, cilj je razvoj infrastrukture, stanica za punjenje stlačenog prirodnog plina te stanica za punjenje ili za izmjenu baterija, neophodnih za korištenje električnih vozila zbog ograničenja u pogledu kapaciteta baterija i dosega električnih vozila. Iskustva drugih zemalja pokazuju da je potrebno osigurati približno 0,25 stanica za punjenje od ukupnog broja električnih vozila kako bi se osigurala jednaka razina usluge u usporedbi s konvencionalnim vozilima. Do sredine 2016. godine planirano je donošenje Nacionalnog političkog okvira za razvoj infrastrukture za alternativna goriva, strateškog dokumenta kroz koji će biti predviđene zakonodavne, financijske, tehničke, informativno-edukacijske i ostale mjere kojima će se omogućiti tržišni razvoj alternativnih goriva (električne energije, stlačenog i ukapljenog prirodnog plina i vodika) te izgradnja pripadajuće infrastrukture. Potpuno izvršenje mjera koje će sadržavati NPO predviđeno je za 2030. godinu, u skladu s rokovima iz EU Direktive o razvoju infrastrukture za alternativna goriva, međutim, prije donošenje NPO-a nije moguća detaljnija razrada mjera koje će iz njega proizlaziti. Pošto politika EU jasno favorizira prebacivanje dijela voznog parka na alternativna goriva, Hrvatska je dužna pratiti trend i postavljene ciljeve te je poželjno poticanje razvoja infrastrukture za ista. Primarno, potrebno je poticati izgradnju punionica stlačenog prirodnog plina, te punionica za vozila na električni pogon.

PR-5: Promicanje integriranog prometa

Upravljanje prometom, pored regulatornog, investicijskog i fiskalnog, jedno je od ključnih područja prometne politike, koje ima izrazite društveno-ekonomske učinke – s jedne strane u smanjivanju eksternih troškova prometa, a s druge strane u afirmaciji intermodalnog transporta i logistike. Društveno – ekonomske beneficije primjene inteligentnih transportnih sustava kao infrastrukturne nadgradnje, u prometnom se inženjerstvu manifestiraju u smanjenju prometnih zagušenja i čekanja, smanjenju troškova putovanja, povećanju sigurnosti, reduciranju štetnih emisija i potrošnje goriva, povećanju učinkovitosti prijevoznika, poboljšanju efektivnosti investicija u mrežnu infrastrukturu. Implementacija načela integrativnosti, interoperabilnosti i održivosti u prometnoj politici nužno pretpostavljaju primjenu ITS rješenja u svim fazama prometnog inženjerstva – od planiranja, projektiranja, izgradnje do organizacije i eksploatacije, te u svim segmentima prometnog sustava – od razvoja prometnica i vozila, transportnih terminala do sustava upravljanja prometom. Društvena i ekonomska učinkovitost prometnog sustava ne indicira se samo tehničkim elementima prometne mreže ili veličinom transportnog rada, izraženim duljinom i gustoćom prometnica ili prijevoznim učinkom, već i kvalitativnim aspektima menadžmenta prometne potražnje, koje su artikulirane sigurnošću u prometu i zaštitom okoliša, a u konačnici prostornom, demografskom i ekonomskom kohezijom regije.

Iskustva dosadašnjeg nekonzistentnog i po prometnim granama fragmentiranog razvitka bez jasne razvojne koncepcije na razini sustava, bez uvažavanja realnih uvjeta i isključive utemeljenosti na financijskim izvorima javnog sektora, upućuju na prioritete prometne

politike i rješavanje kritičnih problema sa svrhom optimiranja gradske logistike prijevoza tereta, inteligentnog upravljanja javnim parkirnim površinama, pružanja potpore razvoju infrastrukture javnih gradskih bicikala te uvođenju car-sharing sheme u gradovima. MPPI će u 2014. u suradnji s CEI pokrenuti izradu smjernica, a u suradnji s JLP(R)S započeti s edukacijom i primjenom u 2015. godini. MPPI treba uz suradnju s tehničkim konzultantima izraditi prijedloge optimalnih rješenja na temu integriranog prometa. Fond zatim treba raspisati natječaje za JLP(R)S kojima će potaknuti gradove da uvedu optimalne sheme odvijanja prometa.

PR-6: Uvođenje napredne regulacije križanja opremljenih inteligentnom prometnom signalizacijom

Cilj ove mjere je definiranje sheme i dinamike uvođenja inteligentne prometne signalizacije u pojedinim gradovima i naseljima Hrvatske, te time postići naprednu regulaciju križanja, odnosno ostvariti smanjenje potrošnje primarne energije i povećanje energetske učinkovitosti prometnog sektora.

Prometni planeri i projektanti svakodnevno su suočeni s problemima u odvijanju prometa. Pronalaženje rješenja za optimalno usklađivanje prometnog sustava u širem (na razini države) i užem smislu (gradovi, naselja) zahtjeva precizno planiranje uz odgovarajuće financiranje. Budući da je Hrvatska zemlja u razvitku s povećanim investicijama u prometni sustav, potrebna je racionalizacija materijalnih sredstava i pažljivo upravljanje ljudskim i zemljišnim resursima u urbanim i izvan urbanim područjima.

Rast prometa usko je povezan sa rastom bruto domaćeg proizvoda (motorizacija, broj putovanja, količina prevezene robe). Povećanje prometa izraženije je u gradovima koji su administrativno-ekonomska središta poput Zagreba, Rijeke, Splita i Osijeka. Prometni zastoji koji se pojavljuju u vršnim satima, postaju sve trajniji i učestaliji, dovodeći do paralize prometnog sustava u cjelini po nekoliko sati dnevno.

Upravo u tom smislu inteligentna svjetlosna regulacija prometnih tokova u uličnoj mreži gradova i naselja, u cilju smanjenja potrošnje primarne energije, odnosno u cilju povećanja propusne moći ulične mreže jedno je od kvalitetnijih i brzo provedivih rješenja.

PR-7: Intermodalni prijevoz tereta

Na temelju Zakona o kombiniranom prometu donesen je 2010. godine Pravilnik o terminalima za kombinirani prijevoz i pretovarnim kolodvorima kojim su propisani terminali za kombinirani prijevoz, pretovarni kolodvori kao i cestovni pravci do ili od najbližeg terminala ili pretovarnog kolodvora na kojima vrijedi oslobađanje od kvota i dozvola.

S ciljem poticanja prijevoznika u cestovnom prometu na korištenje ekološki prihvatljivijeg i ekonomski isplativijeg oblika prijevoza, u tijeku je izrada izmjena i dopuna Zakona u kombiniranom prometu. Novim izmjenama Zakona o kombiniranom prometu predviđeno je oslobađanje od 50% naknade za ceste prilikom registracije cestovnih vozila, za prijevoznike koji koriste kombinirani oblik prijevoza, a s tim su mjere uštede energije velike.

PR-8: Ograničenje brzine

Iskustva europskih zemalja ukazuju na činjenicu da ograničenje brzine na niže vrijednosti od standardnih i to posebice na autocestama, predstavlja izuzetan doprinos u sustavnom smanjenju potrošnje goriva u cestovnom prometu. No, i sama stroža primjena postojećeg

ograničenja brzine uz smanjenu toleranciju prekoračenja može dati jako dobre rezultate. Stoga se ova mjera fokusira na smanjenje praga tolerancije prekoračenja već propisane brzine. Procjenjuje se da se od ukupne godišnje ostvarene kilometraže vozila u Hrvatskoj u prosjeku 10% prometa ostvaruje na autocestama. Uvođenjem strožeg poštivanja ograničenja na maksimalnu brzinu kretanja na autocestama očekuje se smanjenje potrošnje goriva za minimalno 2%. Treba imati na umu da je provedba mjere ograničenja brzine jedna od najjeftinijih mjera.

U razdoblju od 2012. do 2020. očekuje se povećanje ukupnog broja registriranih vozila u RH za oko 500.000 (čime će u Hrvatskoj biti registrirano oko 2,5 milijuna vozila), a samim time će utjecaj smanjenja tolerancije na prekoračenje maksimalne brzine na autocestama rezultirati smanjenjem potrošnje za 4.300 t do 2016., odnosno 4.809 t goriva do 2020. godine.

PR-9: Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon

Cilj europske i hrvatske politike razvoja održivog transporta je uspostava prometnog sustava koji će zadovoljavati socijalne i gospodarske potrebe za mobilnošću uz istovremeno udovoljavanje sve strožim ekološkim kriterijima. U cilju smanjenja emisija iz prometa kao jedna od mjera za ostvarenje ovog cilja je uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon. Posebna naknada se obračunava uzimajući u obzir vrstu motora i pogonskog goriva, radni obujam motora i starost vozila. Ovom mjerom se predlaže izmjena sustava plaćanja pri čemu bi osnovni kriterij bila emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova s ciljem motiviranja kupovine vozila s manjom emisijom. Za provedbu ove mjere potrebno je prethodno izraditi tehno-ekonomsku analizu s izborom optimalnog rješenja i prijedlogom modela plaćanja. Na temelju načela „onečišćivač plaća“ dosadašnji model bi se nadogradio i obračunavao s obzirom na emisije CO₂ i onečišćujućih tvari u zrak iz motornih vozila za osobna vozila, odnosno M1 cestovnih vozila. Prijedlogom Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon iz 2013. nastoji se ostvariti pravedniji način naplate naknade, poštujući načelo tko više onečišćuje, više plaća, a s druge strane cilj je da se izračun naknade temelji i na emisiji CO₂ i na emisijskoj razini vozila. Također, propisuje se način izračuna jedinične naknade, kao i vrijednosti početne naknade i korektivnog koeficijenta koji je ovisan o godišnjoj prijašnjem broju kilometara.

Iznos naknade koju plaća obveznik neće se značajno mijenjati, ali će biti pravednije raspoređen. Cilj je i kroz ovu mjeru usmjeriti potražnju kupaca prema ekološki prihvatljivijim i štedljivijim vozilima. Novi izračun odnosi se samo na vozila kategorije M1 (osobna vozila) iz razloga što se ostala vozila u pravilu ubrajaju u vozila koja su namijenjena za gospodarske svrhe, pa ih se sukladno EU praksi ne želi opterećivati dodatnim troškovima prilikom obračuna naknade. Puna primjena novog sustava naplate očekuje se u 2015. godini.

PR-10: Uspostava posebnog poreza na motorna vozila na temelju emisije CO₂

U cilju smanjenja emisija iz prometa kao mjera za ostvarenje ovog cilja je uspostava posebnog poreza na motorna vozila. Bazirajući se na načelu „onečišćivač plaća“, model se obračunava s obzirom na emisiju CO₂ u zrak iz motornih vozila.

Posebni porez utvrđuje se na temelju prodajne, odnosno tržišne cijene motornog vozila, emisije ugljičnog dioksida izražene u gramima po kilometru, obujmu motora u kubičnim centimetrima i razini emisije stakleničkih plinova.

Motorna vozila koja se isključivo pokreću na električni pogon nisu predmet ovo oporezivanja, a za "plug-in" hibridna električna vozila iznos posebnog poreza umanjuje se za postotni iznos koji odgovara doseg u vozila u potpuno električnom načinu rada.

Ovim posebnim porezom potiče se kupovina učinkovitih vozila i vozila s manjim emisijama stakleničkih plinova.

PR-11: Poticanje proizvodnje i korištenje biogoriva u prijevozu

Nacionalni akcijski plan poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu za razdoblje 2011. do 2020. godine sadrži prikaz i ocjenu stanja na tržištu goriva za prijevoz i području zaštite zraka, usporedne analize, dugoročne ciljeve, uključujući nacionalni cilj stavljanja na tržište biogoriva, mjere za poticanje povećanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu te druge potrebne podatke. Mjere propisane akcijskim planom obuhvaćaju mjere za poticanje proizvodnje sirovine za proizvodnju biogoriva, mjere za poticanje proizvodnje biogoriva odnosno naknada za poticanje proizvodnje, mjere za poticanje potrošnje biogoriva odnosno obveza distributera tekućih naftnih goriva da stavljaju biogorivo na tržište, administrativne mjere i razvojne i istraživačke aktivnosti.

Prema modelu opisanom u poglavlju 6. u sljedećim tablicama naveden je popis prioriternih mjera s prijedlogom alokacije sredstava u područje prometa.

Tablica 4.19. Popis prioriternih mjera i predložena alocirana financijska sredstva u području prometa

Oznaka	Mjera	Ukupno kumulativno financiranje do 2016. godine - prijedlog [kn]	Predložena postotna raspodjela unutar segmenta prometa [%]
PR-1	Uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju	4.500.000	3,75%
PR-2	Financijski poticaji za energetska učinkovita vozila (vozila koja koriste SPP i UPP)	16.800.000	14,00%
PR-3	Financijski poticaji za električna i hibridna vozila	42.000.000	35,00%
PR-4	Razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon	27.000.000	22,50%
PR-5	Promicanje integriranog prometa	15.000.000	12,50%
PR-6	Uvođenje napredne regulacije križanja opremljenih inteligentnom prometnom signalizacijom	4.200.000	3,50%
PR-7	Intermodalni prijevoz tereta	3.000.000	2,50%
PR-8	Ograničenje brzine	3.000.000	2,50%
PR-11	Poticanje proizvodnje i korištenje biogoriva u prijevozu	4.500.000	3,75%
UKUPNO		120.000.000	100,00%

Tablica 4.20. Popis prioritetnih mjera u sektoru prometa i planirani učinci

Oznaka	Mjera	Godišnje smanjenje emisije [tCO ₂]	Kumulativno smanjenje do 2016. god. [tCO ₂]	Pokazatelj potrebne investicije za smanjenje emisije CO ₂ u razdoblju do 2016. god. [HRK/tCO ₂]
PR-1	Uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju	4.175	25.050	664
PR-2	Financijski poticaji za energetske učinkovita vozila (vozila koja kao gorivo koriste SPP i UPP)	1.365	8.190	3.297
PR-3	Financijski poticaji za električna i hibridna vozila	644	3.861	13.986
PR-4	Razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon	-	-	-
PR-5	Promicanje integriranog prometa	-	-	-
PR-6	Uvođenje napredne regulacije križanja opremljenih inteligentnom prometnom signalizacijom	815	4.891	859
PR-7	Intermodalni prijevoz tereta	-	-	-
PR-8	Ograničenje brzine	2.218	13.311	751
PR-11	Poticanje proizvodnje i korištenje biogoriva u prijevozu	-	-	-

Tablica 4.21. Mjera PR-1: Uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju

Naziv mjere		Uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju
Oznaka mjere		PR-1
Opis	Kategorija	Informacijske i obvezujuće informacijske mjere
	Vremenski okvir	Početak: 2011. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Zadržana i ažurirana mjera
	Cilj / kratak opis	<p>Eko vožnja prepoznata je kao jedna od najučinkovitijih mjera za poticanje energetske učinkovitosti na razini Europske unije. Pokretanjem Nacionalne kampanja eko vožnje mogla bi se postići maksimalna razina osviještenosti svih građana i vozača u Republici Hrvatskoj o prednostima ovog modernog, inteligentnog i ekološki prihvatljivog stila vožnje, kroz aktivno provođenje treninga eko vožnje među licenciranim (postojećim) vozačima.</p> <p>Posebni elementi nacionalne kampanje trebaju biti posvećeni edukaciji o eko vožnji za:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vozače osobnih automobila; • autobusa; • teretnih vozila > 3,5 tone <p>Edukacija o elementima eko vožnje bi se mogla provoditi kratkim treninzima (u trajanju do 60 minuta po kandidatu) među vozačima koji su vozačku dozvolu dobili prije stupanja na snagu Pravilnika o osposobljavanju kandidata za vozače (Narodne novine, br. 13/09), kojim je za sve autoškole i instruktore postavljena obveza provođenja izobrazbe o elementima eko vožnje tijekom standardne izobrazbe vozača kandidata. Treba istaknuti da se predložena mjera ne odnosi na nove vozače, koji izobrazbu o eko vožnji dobivaju sukladno zakonskim obvezama iskazanim u gore navedenom Pravilniku.</p> <p>S obzirom na činjenicu da se u Republici Hrvatskoj godišnje provede edukacija za nove vozače na razini 45.000 kandidata, do danas je u programu izobrazbe za vozače kandidate o tehnikama eko vožnje osposobljeno oko 200.000 vozača osobnih vozila. Nadalje, ukupan broj aktivnih vozača u Republici Hrvatskoj procjenjuje se na iznos od 2.000.000. Trenutnu razliku od 1.800.000 čini kategorija vozača koja je tek malo ili nimalo u prošlosti, a prije 2009. godine, stekla vještine o eko vožnji. Upravo su ovi vozači ciljana skupina ove mjere.</p>
	Ciljna namjena	Cestovna osobna i teretna vozila te autobusi
	Ciljna skupina	Svi vozači osobnih vozila s položenom vozačkom dozvolom prije stupanja na snagu Pravilnika o osposobljavanju kandidata za vozače (Narodne novine, br. 13/09); Vozači autobusa javnog gradskog prijevoza; Vozači javnih i komercijalnih teretnih vozila najveće dopuštene mase > 3,5 tona
	Područje primjene	Nacionalno
Informacije	Popis i opis	1. Osposobljavanje ispitivača i instruktora

Naziv mjere		Uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju
Oznaka mjere		PR-1
o provedbi	aktivnosti za provođenje mjere	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prije početka provedbe kampanje eko-vožnje potrebno će biti provesti osposobljavanje ispitivača i instruktora koji će biti certificirani i ovlaštene za provedbu treninga eko vožnje u kategoriji licenciranih vozača osobnih automobila, vozača autobusa i vozača teretnih vozila u skladu s standardima EU. Jedinstveni europski certifikat eko vožnje definiran je i usvojen u sklopu europskog ECOWILL projekta, a za potrebe transpozicije istog u hrvatsku praksu, Energetski institut Hrvoje Požar, kao nacionalni koordinator ECOWILL projekta za Hrvatsku, već je u suradnji s Hrvatskim autoklubom (HAK) proveo izobrazbu 14 inicijalnih instruktora/ispitivača (trenera) koji će biti baza, na osnovu koje će se provoditi daljnja edukacija i osposobljavanje trenera za provedbu ovlaštenih treninga eko vožnje. Treba istaknuti da se ovim osposobljavanjem ide korak dalje od same zakonske obveze propisane gore navedenim Pravilnikom jer će ovlaštene treneri usvojiti jedinstvenu praksu provedbe treninga eko vožnje, koja do danas nije harmonizirana na razini svih autoškola te je ujedno aplicirana na području ostalih članica EU.</i> <p>2. <i>Izobrazba vozača licenciranih prije 2009. godine</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Za potrebe realizacije ciljeva NAPEnU-a predlaže se izobrazba minimalno 51.000 licenciranih vozača osobnih vozila, do 2016. godine. Očekuje se da će po pohađanju treninga eko-vožnje svim polaznicima omogućiti smanjenje potrošnje goriva u prosjeku do 10% uz anticipaciju principa eko vožnje u praksi.</i> • <i>Predlaže provođenje edukacija za minimalno 2.750 vozača teretnih vozila do 2016. godine. Do 2016. godine se provedbom ove mjere očekuje minimalna ušteda u iznosu od 7.580 tona goriva. Svakom od vozača će se po završetku osposobljavanja uručiti jedinstven certifikat o položenom treningu eko vožnje.</i> • <i>U RH je trenutno 15 operatora javnog gradskog prijevoza s oko 1.700 autobusa u funkciji javnog gradskog prijevoza. Najveći od njih je ZET koji broji 550 autobusa. Tijekom provedbe treninga eko vožnje za vozače autobusa predlaže se ukupno edukacija od minimalno 2.600 vozača autobusa do 2016. godine. Do 2016. godine se provedbom ove mjere očekuje minimalna ušteda u iznosu od 10.573 tona goriva. Svakom od vozača autobusa će se po završetku osposobljavanja uručiti jedinstven certifikat o položenom treningu eko vožnje.</i> <p><i>Kako bi se izvršila ova aktivnost, potreban je angažman osposobljenih instruktora i ispitivača izvan njihovog uobičajenog posla vezanog strogo uz nove vozače. Za potrebe promocije programa, a s ciljem uključenja željenog</i></p>

Naziv mjere		Uspostava sustava izobrazbe vozača cestovnih vozila za eko vožnju
Oznaka mjere		PR-1
		broja vozača, rezervirana je domena www.ekovoznja.hr , putem koje će se izvještavati sudionici o planu provedbe Nacionalne kampanje eko vožnje. Uključivanje JLP(R)S od posebne je važnosti za uspješnu provedbu programa.
	Financijska sredstva i izvori financiranja	<p>Ukupno potrebna sredstva 5.545.000,00 HRK godišnje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEE: 83.333,33 HRK osigurano za 2011., 2012. i 2013. (aktivnost 1) • Fond: 1.365.471,00 HRK (aktivnost 2) • MPPI: 1.365.417,00 HRK (aktivnost 2) • MZOIP: 1.365.417,00 HRK (aktivnost 2) • JLP(R)S: 1.365.417,00 HRK (aktivnost 2)
	Izvršno tijelo	Fond u suradnji s HAK
	Tijela za praćenje (nadzor)	CEI u koordinaciji s MZOIP
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	U svrhu sustavnog praćenja ušteda potrebno će biti prvenstveno napraviti nacionalni inventar svih polaznika treninga eko vožnje putem kojeg će se voditi evidencija o polaznicima te će uz povremene anketne upitnike biti potrebno prikupljati informacije o ostvarenim uštedama nakon pohađanog treninga.
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	4.175 t
	Očekivana ušteda emisije CO₂ do 2016.	25.050 t
	Pretpostavke	Pretpostavljeno je 17.000 kratkih tečajeva za vozače osobnih automobila, 917 za vozače teretnih vozila te 867 za vozače autobusa na godišnjoj razini, pretpostavljeno je kako će 50% vozača promijeniti navike nakon tečaja te kako će prosječne uštede goriva za njih biti 7,5%. Prosječna kilometraža za vozače osobnih vozila pretpostavlja 12.000 km, za vozače teretnih vozila 38.000 km, a za vozače autobusa 54.700 km godišnje. Prosječna potrošnja goriva osobnih automobila pretpostavljena je na razini 7 l/100 km uz udio od 50% automobila na dizel, a 50% na benzin, prosječna potrošnja teretnih vozila od 32,3 l/100 km te za autobuse 37,2 l/100 km.
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Tablica 4.22. Mjera PR-2: Financijski poticaji za energetska učinkovita vozila (vozila koja kao gorivo koriste SPP ili UPP)

Naziv mjere		Financijski poticaji za energetska učinkovita vozila (vozila koja kao gorivo koriste SPP ili UPP)
Oznaka mjere		PR-2
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: 2020. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Fond u svom radu sufinancira projekte čistijeg prometa. Ovaj program treba unaprijediti razradom posebnih linija sufinanciranja za specifične namjene i to za: <ul style="list-style-type: none"> pregradnju/ kupnju vozila s pogonom na stlačeni prirodni plin (SPP) i ukapljeni prirodni plin (UPP)
	Ciljna namjena	Cestovna vozila
	Ciljna skupina	Fizičke i pravne osobe,
	Područje primjene	Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<ul style="list-style-type: none"> Pregradnja/Kupnja vozila s pogonom na SPP, osobnih vozila s pogonom na benzin i UPP teških teretnih vozila Poticanje ugradnje uređaja za pogon motornih vozila plinom ima za posljedicu smanjenje emisija iz osobnih vozila. <p>Potrebno je da Fond otvori posebnu liniju sufinanciranja, po uzoru na program EURO 5 proveden u prethodnom razdoblju i za osobna vozila s pogonom na SPP.</p> <p>Ugradnja/Kupnja motornih vozila s ugrađenim uređajima za pogon motornih vozila SPP.</p> <p>Trenutno, u Republici Hrvatskoj ima tek oko 200 registriranih osobnih vozila sa pogonom na stlačeni prirodni plin (SPP), što je izrazito malo obzirom na ukupan broj osobnih vozila s pogonom na benzin (oko 800.000) što pruža velike mogućnosti za korištenje prirodnog plina kao alternativnog goriva za pogon motornih vozila. Važno je napomenuti da se postotak ugljičnog dioksida CO₂ smanjuje ugradnjom uređaja za pogon motornih vozila prirodnim plinom za 10-30%, što nije zanemarivo. Izraziti potencijal u smanjenju emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari predstavlja korištenje ukapljenog prirodnog plina (UPP) u teškom teretnom prijevozu i od ključnog je značaja poticanje takvog tržišta u kontekstu harmoničnog integriranja RH uz bok drugih europskih zemalja u pogledu definiranja zajedničkog jezika po pitanju evaluacije energetske učinkovitosti i emisija stakleničkih plinova.</p> <p>Za provedbu ove mjere predlaže se financijsko poticanje ugradnje uređaja u najmanje 3.000 vozila/godišnje u razdoblju do 2020. godine.</p> <p>Predlaže se u suradnji s MFIN osmišljavanje modela porezno priznatog troška instalateru plinskog uređaja na kraju godine, po kojem bi instalater umanjio iznos računa potrošaču, što bi na kraju</p>

		<i>godine predstavljalo iznos koji bi mu država otpisala od poreznog duga.</i>
	Financijska sredstva i izvori financiranja	<i>Iznos potreban iz Fonda je 9.000.000 HRK godišnje, međutim, ovaj iznos ne bi više bio potreban nakon razrade modela kroz porezno priznat trošak, nakon čega bi se ova sredstva mogla utrošiti u druge mjere poticanja čistog prometa.</i>
	Izvršno tijelo	<i>MPPI Fond sufinanciranje MFIN – izrada modela priznavanja poreznog troška</i>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<i>CEI u koordinaciji s MPPI</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Naknadno će se razraditi.</i>
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	<i>1.365 t</i>
	Očekivana ušteda emisije CO₂ do 2016.	<i>8.190 t</i>
	Pretpostavke	<i>Navedene pod opisom aktivnosti</i>
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	<i>Poticanje ugradnje uređaja za pogon motornih vozila plinom ima za posljedicu smanjenje emisija iz osobnih vozila a samim time i ukupnih emisija iz sektora prometa i uštedu za krajnjeg korisnika.</i>

Tablica 4.23. Mjera PR-3: Financijski poticaji za električna i hibridna vozila

Naziv mjere		Financijski poticaji za električna i hibridna vozila
Oznaka mjere		<i>PR-3</i>
Opis	Kategorija	<i>Financijski instrumenti</i>
	Vremenski okvir	<i>Početak: 2014. Kraj: 2020. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera</i>
	Cilj / kratak opis	<i>Električna vozila, ali i hibridna električna vozila omogućuju značajno smanjenje emisije CO₂, kako na razini primarnog lanca opskrbe energijom, tako i na razini finalnog lanca, odnosno u potrošnji samo one energije pohranjenoj u baterijama vozila. Ukoliko se razmotri ukupna proizvodnja emisije CO₂ na osnovi „Well-To Wheel“ potrošnje goriva, dakle od proizvodnje primarne energije pa do konačne prenesene na kotače vozila, električna vozila u prosjeku proizvode tek polovicu emisije CO₂ u usporedbi s konvencionalnim vozilima. Pri tome je u usporedbi za proizvodnju električne energije uzet u obzir tipičan miks primarnih oblika</i>

		<i>energije, korištenih na europskom tržištu. S ciljem poticanja većeg tržišnog udjela električnih i hibridnih vozila predlaže se uvođenje poticajnih naknada, odnosno subvencija kupcima hibridnih i električnih vozila kroz dodjelu nepovratnih sredstava.</i>
	Ciljna namjena	<i>Cestovna vozila</i>
	Ciljna skupina	<i>Fizičke i pravne osobe</i>
	Područje primjene	<i>Nacionalna</i>
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<i>Vozila voznog parka koja operiraju u otočnom režimu (dnevni radijus kretanja je manji od 200 km) predstavljaju segment tržišta koji je idealan za početak masovne zamjene konvencionalnih vozila električnim vozilima, s obzirom da su glavni kriteriji operatora voznog parka prilikom donošenja odluke o nabavi vozila pouzdanost i trošak. Voznim parkom, također, moguće je na vrlo elegantan način predstaviti građanima nove tehnologije u prometu. Međutim, operatorima voznih parkova potrebno je ponuditi poticaje u vidu poreznih rasterćenja i drugih elemenata koji utječu na ukupan trošak korištenja vozila. Fond će dodijeliti bespovratna sredstva (donacije) fizičkih i pravnim osobama u sljedećem iznosu po vozilu: Električna vozila - do 70.000 HRK Hibridna električna „plug in“ vozila - do 50.000 HRK Hibridna vozila s emisijom CO₂ do najviše 100 g/km – do 30.000 HRK Očekivanja su da će do 2016. godine kroz takav program poticanja penetrirati više od 1.000 vozila smanjene emisije CO₂.</i>
	Financijska sredstva i izvori financiranja	<i>Iznos potreban iz Fonda je 18.000.000 HRK godišnje</i>
	Izvršno tijelo	<i>Fond sufinanciranje</i>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<i>MPPI</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Naknadno će se razraditi.</i>
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	<i>644 t</i>
	Očekivana ušteda emisije CO₂ do 2016.	<i>3.861 t</i>

	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	<i>Poticanje kupnje vozila na električni pogon ima za posljedicu smanjenje emisija iz vozila, a samim time i ukupnih emisija iz sektora prometa, te podizanje svijesti građana o mogućnosti novih „zelenih“ tehnologija.</i>

Tablica 4.24. Mjera PR-4: Razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon

Naziv mjere		Razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon
Oznaka mjere		<i>PR-4</i>
Opis	Kategorija	<i>Infrastruktura, strateško planiranje, regulativa, organizacija, informacijske i obvezujuće mjere</i>
	Vremenski okvir	<i>Početak: 2014. Kraj: 2030. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera, regulatorna mjera</i>
	Cilj / kratak opis	<i>Cilj ove mjere je olakšati prihvaćanje alternativnih goriva od strane korisnika/potrošača jačanjem infrastrukture za distribuciju alternativnih goriva i provedbom zajedničkih tehničkih specifikacija za ovu infrastrukturu. Do sredine 2016. godine planirano je donošenje Nacionalnog političkog okvira za razvoj infrastrukture za alternativna goriva, strateškog dokumenta kroz koji će biti predviđene zakonodavne, financijske, tehničke, informativno-edukacijske i ostale mjere kojima će se omogućiti tržišni razvoj alternativnih goriva (električne energije, stlačenog i ukapljenog prirodnog plina i vodika) te izgradnja pripadajuće infrastrukture. Donošenje ovog dokumenta ujedno predstavlja ispunjavanje jedne od obveza koje pred države članice Europske unije stavlja Direktiva EP i Vijeća o razvoju infrastrukture za alternativna goriva koja je trenutno u završnoj fazi usvajanja, a koja će propisati minimalne uvjete za razvoj infrastrukture za alternativna goriva na području Europske unije. Gore navedena Direktiva također propisuje nužnost usklađivanja Nacionalnih programskih okvira među susjednim državama članicama. Stoga je jedna od pripremnih aktivnosti za pripremu hrvatskog Nacionalnog programskog okvira i sudjelovanje Republike Hrvatske u inicijativi desetak zemalja članica Europske unije za suradnjom na izradi nacionalnih programskih okvira.</i>
	Ciljna namjena	<i>Cestovna vozila, plovila u unutarnjoj plovidbi, pomorski brodovi</i>
	Ciljna skupina	
	Područje primjene	<i>Nacionalna</i>
	Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere

Naziv mjere		Razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon
Oznaka mjere		PR-4
		<p>Kroz NPO će se predvidjeti zakonodavne, financijske, tehničke, informativno-edukacijske i ostale mjere za ostvarivanje ovih ciljeva. U radnu skupinu za izradu NPO-a već su uključeni MINGO, MZOIP, MVEP, CEI, predstavnici industrije i upravitelja infrastrukture, a planirano je i uključivanje HERA-e, znanstvene zajednice i predstavnika lokalne i područne samouprave. Doprinos izrade NPO-a planiran je do sredine 2016. godine.</p> <p>Potpuno izvršenje mjera koje će sadržavati NPO predviđeno je za 2030. godinu, u skladu s rokovima iz Direktive o razvoju infrastrukture za alternativna goriva, međutim, prije donošenje NPO-a nije moguća detaljnija razrada mjera koje će iz njega proizlaziti.</p> <p>Budući da politika EU jasno favorizira prebacivanje dijela voznog parka na alternativna goriva, Republika Hrvatska dužna je pratiti trend i postavljene ciljeve te je poželjno poticanje razvoja infrastrukture za ista. Primarno, potrebno je poticati izgradnju punionica stlačenog prirodnog plina, te punionica za vozila na električni pogon.</p>
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Sufinanciranje Fonda za gradnju infrastrukture. Ne predviđaju se troškovi za izradu NPO-a.
	Izvršno tijelo	MPPI je tijelo nadležno za koordinaciju izrade NPO-a, dok će nadležnosti za mjere koje iz njega proizlaze biti određene po donošenju NPO-a.
	Tijela za praćenje (nadzor)	Nadležnost za praćenje mjera koje će biti planirane kroz NPO bit će određene po donošenju NPO-a. CEI će sudjelovati i pratiti izvršenje.
Smanjenje emisije CO ₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO ₂	Naknadno će se odrediti.
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO ₂	/
	Očekivana ušteda emisije CO ₂ do 2016.	/
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	Ova mjera ima utjecaja na mnoge industrijske grane/sektore.

Tablica 4.25. Mjera PR-5: Promicanje integriranog prometa

Naziv mjere		Promicanje integriranog prometa
Oznaka mjere		PR-5
Opis	Kategorija	Informacijska i organizacijska mjera
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: 2020.
	Cilj / kratak opis	<p>Prometne gužve postaju sve veći problem u gradovima, koji značajno utječe na nepotrebno povećanu potrošnju goriva. Stoga je potrebno promovirati održivi razvoj gradskih prometnih sustava i to kroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • optimiranje gradske logistike prijevoza tereta • inteligentno upravljanje javnim parkirnim površinama • pružanje potpore razvoju infrastrukture javnih gradskih bicikala • uvođenju car-sharing sheme u gradovima
	Ciljna namjena	Cestovna vozila
	Ciljna skupina	Vozači
	Područje primjene	Urbana/Nacionalna
Informacije o provedbi	<p>Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere</p>	<p>MPPI će u 2014. u suradnji s CEI pokrenuti izradu smjernica, a u suradnji s JLP(R)S započeti s edukacijom i primjenom u 2015. godini. MPPI treba uz suradnju s tehničkim konzultantima izraditi prijedloge optimalnih rješenja na temu integriranog prometa.</p> <p>Fond zatim treba raspisati natječaje za JLP(R)S kojima će potaknuti gradove da uvedu optimalne sheme odvijanja prometa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimiranje gradske logistike prijevoza tereta Optimiranje gradske logistike prijevoza tereta poseban je izazov s obzirom na specifičnosti konfiguracije urbanog terena, lokalne potrebe tržišta i navike opskrbljivača. Kako bi se aktivno doprinijelo povećanju energetske učinkovitosti u procesu urbane logistike prijevoza tereta, mjerom će se prvenstveno odrediti smjernice za povećanje učinkovitosti ušteda energenata u prijevozu tereta na osnovu kojih će se krenuti sa provedbom osposobljavanja operatora dostavnih vozila. • Inteligentno upravljanje javnim parkirnim površinama Problem današnjeg upravljanja javnim parkirnim površinama jest činjenica da u niti jednom gradu do danas nije uvedena različita tarifa na osnovi koje se naplaćuje parkiranje obzirom na vrstu pogonskog sustava i goriva vozila. Kako bi se olakšao postupak prelazak na korištenje održivih tehnologija u prometu u urbanim sredinama, potrebno će biti posebnom diversifikacijom pristupa javnim parkirnim površinama, dati priliku energetske i ekološke prihvatljivijim rješenjima. Za potrebe provođenja mjere, potrebno će biti odrediti smjernice na osnovu kojih bi se mogle donositi odluke o izuzećima ili popustima za korištenje usluge javnog parkirališta za ekološki prihvatljivija vozila.

Naziv mjere		Promicanje integriranog prometa
Oznaka mjere		PR-5
		<p>Javne površine za parkiranje trebaju se izvoditi na način da se omogući što jednostavniji ulazak na parkirališna mjesta i da se prilikom izvođenja pristupnih rubnjaka isti izvode na način koji omogućava najmanju potrošnju energenata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pružanje potpore razvoju infrastrukture javnih gradskih bicikala <p>Građanima urbanih sredina pružit će se alternativno rješenje mobilnosti, koje će direktno pozitivno utjecati na izbjegavanje potrošnje fosilnih goriva, smanjenju ekološkog opterećenja okoliša kao i sveukupnom povećanju kvalitete života građana kroz povećanu fizičku aktivnost. Predlaže se uvođenje 9.500 javnih gradskih bicikala u razdoblju do 2020. godine na područjima najvećih hrvatskih gradova. Uz pretpostavku prosječne dnevne kilometraže javnog gradskog bicikla u iznosu od 5,5 km, za očekivati je da će se njihovom integracijom u urbanu mobilnost, kao jedno od rješenja, godišnje izbjeći u prosjeku oko 2 milijuna km za koje se može pretpostaviti da bi građani ostvarili automobilima. Prebacivanjem spomenuta 2 milijuna km na bicikle, u urbanim sredinama bi se moglo kumulativno izbjeći gotovo 661 tonu goriva do 2016., odnosno 1.148 tona goriva do 2020. godine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uvođenje Car Sharing sheme <p>Temeljem iskustava europskih zemalja i gradova, praksa je pokazala da jedno vozilo u Car Sharing shemi supstituira 4-8 normalnih vozila. Za potrebe realizacije Car Sharing sheme, kao jedne od mjera za povećanje energetske učinkovitosti u prometu, predlaže se sukcesivno uvođenje od minimalno 100 vozila godišnje u najvećim gradovima zaključno do 2020. godine. Procjenjuje se da bi se uvođenjem najučinkovitijih vozila u predmetnu shemu mogla postići razlika u iznosu od 2 l/100 km u odnosu na postojeća vozila. S druge strane, prosječna godišnja kilometraža po vozilu u Car Sharing shemi se procjenjuje na 30.000 km.</p>
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Fond, proračuni JLP(R)S, EU fondovi
	Izvršno tijelo	MPPI JLP(R)S
	Tijela za praćenje (nadzor)	CEI u koordinaciji s MPPI
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	Učinci ove mjere evidentirat će se TD pokazateljima prema preporukama EK za cestovni prijevoz (pokazatelji P.8 i P.9).
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	/

Naziv mjere		Promicanje integriranog prometa
Oznaka mjere		PR-5
	Očekivana ušteda emisije CO ₂ do 2016.	/
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Tablica 4.26. Mjera PR-6: Uvođenje napredne regulacije križanja opremljenih inteligentnom prometnom signalizacijom

Naziv mjere		Uvođenje napredne regulacije križanja opremljenih inteligentnom prometnom
Oznaka mjere		<i>PR-6</i>
	Kategorija	<i>Infrastrukturna</i>
	Vremenski okvir	<i>Početak: 2014. Kraj: 2020.</i>
Opis	Cilj / kratak opis	<i>Inteligentni semafori opremljeni autonomnim sustavom napajanja iz obnovljivih izvora (sunce, vjetar) doprinijeti će smanjenju primarne potrošnje energije, kao i emisijama CO₂ i ostalih štetnih plinova. S druge strane, ugrađivanje vizualnog indikatora trajanja faze crvenog svijetla će doprinijeti podizanju svijesti vozača o mogućnostima donošenja odluke vezane uz gašenje motora tijekom čekanja u koloni ispred raskrižja. Pružanje potpore integraciji takovih semafora u prometna raskrižja, doprinijet će se sustavnom smanjenju potrošnje goriva u prometu na osnovi pružanja adekvatnih i pravovremenih informacija vozaču o protočnosti raskrižja, na temelju koje će vozač moći donijeti odluku o prelasku na start-stop režim korištenja motora vozila. Inteligentni semafori moraju imati ugrađenu mogućnost daljinskog upravljanja i modeliranja prolaznosti u skladu s matricom opterećenja prometa na promatranom gradskom području. Matrica omogućuje trenutačno upravljanje prometom u ovisnosti o dnevnom opterećenju.</i>
	Ciljna namjena	<i>Cestovna vozila</i>
	Ciljna skupina	<i>JLP(R)S - Gradovi Vozači cestovnih vozila</i>
	Regionalna primjena	<i>Nacionalno</i>
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<i>Ukupna dnevna potrošnja svih vozila u Hrvatskoj se zbog čekanja na semaforima procjenjuje na oko 160.000 l goriva. U Republici Hrvatskoj trenutno je oko 1000 prometnih raskrižja opremljeno semaforima.. Mjerom se predlaže sukcesivna zamjena postojećih semafora instaliranih na 200 raskrižja do 2020. godine. U takvim okolnostima, mjerom bi se mogla smanjiti potrošnja goriva na prometnim raskrižjima do 1.580 t do 2016. godine, odnosno do 9.320 t do 2020. godine.</i>
	Izvršno tijelo	<i>Veliki gradovi i JLP(R)S i FZOEU(sufinanciranje) – zamjena semafora inteligentnim daljinski upravljanim semaforima</i>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<i>CEI u koordinaciji s MPPI</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Za ocjenu uspješnosti provedbe mjere potrebno je pratiti broj zamijenjenih semafora. Učinci u smislu ušteda energije „hvataju“ se TD pokazateljima za cestovni promet prema preporukama EK.</i>
	Očekivana godišnja	<i>815 t</i>

	ušteta emisije CO₂	
	Očekivana ušteta emisije CO₂ do 2016.	<i>4.891 t</i>
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Tablica 4.27. Mjera PR-7: Intermodalni prijevoz tereta

Naziv mjere		Intermodalni prijevoz tereta
Oznaka mjere		PR-7
Opis	Kategorija	Regulativa
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: 2014. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	Intermodalni prijevoz uključuje više načina prijevoza u teretnom prometu. Ova se mjera fokusira samo na teretni promet i potencijal koji on nudi za rasterećenje cestovnih pravaca i smanjenje potrošnje goriva korištenjem željezničke infrastrukture i unutrašnjih plovnih putova. Za provedbu ove mjere nužno je osigurati odgovarajući regulatorni okvir kao i odgovarajuću infrastrukturu za istovar/utovar kontejnera. 2009. godine stupio je na snagu Zakon o kombiniranom prometu kojim se uređuju udaljenosti u kombiniranom prometu, oslobađanje obveze plaćanja godišnje naknade za uporabu javnih cesta, oslobađanje od dozvola i kvota i oslobađanje od ograničenja prometa na cestama za sudionike kombiniranog prijevoza kao i dokumenti koje vozač teretnog automobila u kombiniranom prijevozu mora imati. Na temelju Zakona donesen je 2010. godine i Pravilnik o terminalima za kombinirani prijevoz i pretovarnim kolodvorima kojim su propisani terminali za kombinirani prijevoz, pretovarni kolodvori kao i cestovni pravci do ili od najbližeg terminala ili pretovarnog kolodvora na kojima vrijedi oslobađanje od kvota i dozvola. S ciljem poticanja prijevoznika u cestovnom prometu na korištenje ekološki prihvatljivijeg i ekonomski isplativijeg oblika prijevoza, u tijeku je izrada izmjena i dopuna Zakona u kombiniranom prometu.
	Ciljna namjena	Cestovni teretni promet
	Ciljna skupina	Prijevozne tvrtke u cestovnom, željezničkom i pomorskom prometu i unutarnjoj plovidbi
	Područje primjene	Nacionalno
	Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Potrebno je predvidjeti sredstva Fonda za nadoknadu gubitka tvrtkama korisnicima naknade prilikom registracije vozila.
	Izvršno tijelo	MMPI
	Tijela za praćenje (nadzor)	CEI u koordinaciji s MMPI
Smanjenje emisije CO ₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije	Inspekcijski nadzor, financijski nadzor nad dodijeljenim sredstvima za poticanje kombiniranog prometa.

	CO₂	
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	/
	Očekivana ušteda emisije CO₂ do 2016.	/
	Pretpostavke	/
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	/

Tablica 4.28. Mjera PR-8: Ograničenje brzine

Naziv mjere		Ograničenje brzine
Oznaka mjere		PR-8
Opis	Kategorija	Regulativa
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: 2016.
	Cilj / kratak opis	Iskustva europskih zemalja, poput: Danske, Estonije, Finske, Francuske, Mađarske, Irske, Luksemburga, Malte, i drugih ukazuju na činjenicu da ograničenje brzine na niže vrijednosti od standardnih i to posebice na autocestama, predstavlja izuzetan doprinos u sustavnom smanjenju potrošnje goriva u cestovnom prometu. No, i sama stroža primjena postojećeg ograničenja brzine uz smanjenu toleranciju prekoračenja može dati jako dobre rezultate. Stoga se ova mjera fokusira na smanjenje praga tolerancije prekoračenja već propisane brzine.
	Ciljna namjena	Cestovna vozila
	Ciljna skupina	Vozila koja prometuju autocestama
	Područje primjene	Nacionalna
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<p>Procjenjuje se da se od ukupne godišnje ostvarene kilometraže vozila u Republici Hrvatskoj u prosjeku 10% prometa ostvaruje na autocestama. Uvođenjem strožeg poštivanja ograničenja na maksimalnu brzinu kretanja na autocestama očekuje se smanjenje potrošnje goriva za minimalno 2%. Treba imati na umu da je provedba mjere ograničenja brzine jedna od najjeftinijih mjera. U sklopu ove mjere planirano je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Državni zavod za mjeriteljstvo (DZM) izmijeniti će Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila brzine vozila u cestovnom prometu (Narodne novine, br. 38/01, 43/01 i 19/02) i smanji dopuštenu sigurnosnu razliku kod mjerenja svih brzina na 5%. • Razraditi, procijeniti učinak i provesti „Projekt nadzora brzine na autocestama“: <ul style="list-style-type: none"> - izgradnja jedinstvenog sustava nadzora prometa: nabava i ugradnja cca 100 uređaja-digitalnih kamera sa mogućnošću mjerenja brzine kretanja vozila. Povezivanje istih u jedinstven sustav i prijenos podataka do jedinstvenog centra na obradu podataka, - izgradnja jedinstvenog centra za obradu podataka (provjera počinitelja prometnih prekršaja, vlasnika vozila itd.) - uspostava sustava kažnjavanja prema učestalosti ponavljanja prekršaja, - izgradnja automatiziranog sustava provjere počinitelja prekršaja prometnih propisa (brzina) sa prebivalištem na teritoriju cijele EU a sukladno Direktivi 2011/82/EU te ispis, dostavljanje informacija o novčanim kaznama– spoj s EUCARIS infrastrukturom EU.
	Financijska sredstva i	Predviđena potrebna sredstva su 10.000.000,00 HRK za provedbu cijele mjere. No provedbi će prethoditi detaljna analiza koja će

	izvori financiranja	<i>odrediti točan opseg mjere i potrebnih sredstva. Analizu će izraditi MUP, a financirat će ju MUP i Fonda.</i>
	Izvršno tijelo	<i>MUP DZM – izmjena Pravilnika Fond</i>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<i>MUP i MPPI u koordinaciji s CEI</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Uštede se mogu procijeniti na gore opisani način, a rezultati će se obuhvatiti TD pokazateljima prema preporukama EK za cestovni prijevoz (pokazatelji P.8 i P.9).</i>
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	<i>2.218 t</i>
	Očekivana ušteda emisije CO₂ do 2016.	<i>13.311 t</i>
	Pretpostavke	<i>U razdoblju od 2012. do 2020. očekuje se povećanje ukupnog broja registriranih vozila u RH za oko 500.000 (čime će u Hrvatskoj biti registrirano oko 2,5 milijuna vozila), a samim time će utjecaj smanjenja tolerancije na prekoračenje maksimalne brzine na autocestama rezultirati smanjenjem potrošnje za 4.300 tona do 2016., odnosno 4.809 tona goriva do 2020. godine.</i>
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	<i>/</i>

Tablica 4.29. Mjera PR-9: Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon

Naziv mjere		Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon
Oznaka mjere		<i>PR-9</i>
Opis	Kategorija	<i>Regulativa</i>
	Vremenski okvir	<i>Početak: 2013. Kraj: 2016. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera</i>
	Cilj / kratak opis	<p><i>Cilj europske i hrvatske politike razvoja održivog transporta je uspostava prometnog sustava koji će zadovoljavati socijalne i gospodarske potrebe za mobilnošću uz istovremeno udovoljavanje sve strožim ekološkim kriterijima.</i></p> <p><i>Kako bi se potakla nabava i korištenje vozila s manjom emisijom CO₂ po prijeđenom kilometru i doprinijelo smanjenju emisija u sektoru prometa, Vlada RH je 2013. godine izmijenila propis za naplatu posebnog poreza (tzv. trošarine) na motorna vozila tako da je uvela ekološki kriterij pri utvrđivanju visine posebnog poreza koji sada ovisi o prosječnoj emisiji CO₂ po prijeđenom kilometru vozila i vrsti goriva koje vozilo koristi za promet.</i></p> <p><i>U cilju smanjenja emisija iz prometa kao jedna od mjera za ostvarenje ovog cilja je uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon. Na temelju načela „onečišćivač plaća“ dosadašnji model bi se nadogradio i obračunavao s obzirom na emisije CO₂ i onečišćujućih tvari u zrak iz motornih vozila za osobna vozila, odnosno M1 cestovnih vozila.</i></p> <p><i>U prosincu 2013. izrađen je „Model za prikupljanje naknada za emisiju CO₂ iz motora cestovnih vozila“. Cilj je bio izrada modela izračuna naknada za emisiju CO₂ koji se odnosi se na sva osobna vozila, odnosno kategoriju M1 cestovnih vozila. Za većinu tih vozila ne postoji službeni podatak o emisiji CO₂, a s istim problemom susreću se i države članice EU koje su već uvele naknade. Postoje službeni podaci s ciljem uspostave sustava prikupljanja naknada za emisije CO₂ novih vozila prodanih na hrvatskom tržištu od 2000. do 2012. Idealni model, koji bi se temeljio na stvarnoj emisiji CO₂, je skoro pa nemoguće ostvariti, te je osmišljen model s ciljem da obuhvati utjecajne veličine na emisiju CO₂, a da pri tome u obzir uzima dostupne podatke.</i></p> <p><i>Na temelju analiziranih podataka o vozilima predložen je razredbeni model izračuna naknade za vozila za koja ne postoji službeni podatak o emisiji CO₂. Predložene su podjele u razrede prema na emisiju CO₂ utjecajnih faktora te su za te podjele definirani korektivni faktori i njihove vrijednosti.</i></p> <p><i>Prijedlogom Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon iz 2013. nastoji se ostvariti pravedniji način naplate naknade, poštujući načelo tko više onečišćuje, više plaća, a s druge strane cilj je da se izračun naknade temelji i na emisiji CO₂ i na emisijskoj razini vozila. Također, propisuje se način izračuna jedinične naknade, kao i vrijednosti početne naknade i korektivnog koeficijenta koji je ovisan o godišnje prijeđenom broju kilometara.</i></p>

Naziv mjere		Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon
Oznaka mjere		<i>PR-9</i>
		<i>Iznos naknade koju plaća obveznik neće se značajno mijenjati, ali će biti pravednije raspoređen. Cilj je i kroz ovu mjeru usmjeriti potražnju kupaca prema ekološki prihvatljivijim i štedljivijim vozilima. Novi izračun odnosi se samo na vozila kategorije M1 (osobna vozila) iz razloga što se ostala vozila u pravilu ubrajaju u vozila koja su namijenjena za gospodarske svrhe, pa ih se sukladno EU praksi ne želi opterećivati dodatnim troškovima prilikom obračuna naknade. Donošenjem Uredbe potrebno je izmijeniti Pravilnik kojim se propisuje način i rokovi obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon.</i>
	Ciljna namjena	<i>Cestovna vozila – osobna vozila (vozila kategorije M1)</i>
	Ciljna skupina	<i>Vlasnici vozila</i>
	Područje primjene	<i>Nacionalna</i>
Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere	<i>U cilju primjene nove pravne stečevine EU u sektoru prometa, u okviru ove mjere MZOIP će u suradnji sa stručnim institucijama izraditi prijedlog Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon. Uz izradu Uredbe MZOIP će izmijeniti Pravilnik kojim se propisuju način i rokovi obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon. Puna primjena novog sustava naplate očekuje se u 2015. godini</i>
	Financijska sredstva i izvori financiranja	
	Izvršno tijelo	<i>MZOIP, Fond</i>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<i>CEI u koordinaciji s MZOIP</i>
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	<i>Praćenje provedbe mjere je kroz analizu pokazatelja za vozila koja su obuhvaćena ovom mjerom.</i>
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	<i>/</i>
	Očekivana ušteda emisije CO₂ do 2016.	<i>/</i>

Naziv mjere		Uspostava novog sustava plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon
Oznaka mjere		<i>PR-9</i>
	Pretpostavke	<i>Prikupljanjem sredstava omogućuje se provedba drugih mjera. Razvoj svijesti proizvođača i krajnjih korisnika o potrebi očuvanja okoliša i s time aktivna uloga u očuvanju prirode i okoliša. Poticanje razvoja novih tehnologija, proizvodnje i potrošnje proizvoda manje štetnih za okoliš, smanjenja onečišćenja okoliša i racionalnijeg gospodarenja sirovinama i energijom.</i>
	Preklapanja, efekt množenja, sinergija	<i>Prikupljenim sredstvima omogućuju se provedbe drugih mjera. Kupnja vozila s manjim emisijama ima za posljedicu smanjenje emisija iz osobnih vozila a samim time i ukupnih emisija iz sektora prometa. Poticanje kupnje ekoloških vozila ima za posljedicu smanjenje emisija iz osobnih vozila a samim time i ukupnih emisija iz sektora promet.</i>

Tablica 4.30. Mjera PR-10: Uspostava posebnog poreza na motorna vozila na temelju emisije CO₂

Naziv mjere		Uspostava posebnog poreza na motorna vozila na temelju emisije CO ₂
Oznaka mjere		PR-10
Opis	Kategorija	Financijski instrumenti
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: 2020. Predviđene veće promjene, dopune, poboljšanja: Nova mjera
	Cilj / kratak opis	U cilju smanjenja emisija iz prometa kao mjera za ostvarenje ovog cilja je uspostava posebnog poreza na motorna vozila. Bazirajući se na načelu „onečišćivač plaća“, model se obračunava s obzirom na emisije CO ₂ u zrak iz motornih vozila. Posebni porez utvrđuje se na temelju prodajne, odnosno tržišne cijene motornog vozila, emisije ugljičnog dioksida izražene u gramima po kilometru, obujmu motora u kubičnim centimetrima i razini emisije stakleničkih plinova. Motorna vozila koja se isključivo pokreću na električni pogon nisu predmet ovo oporezivanja, a za "plug-in" hibridna električna vozila iznos posebnog poreza umanjuje se za postotni iznos koji odgovara dosegu vozila u potpuno električnom načinu rada. Ovim posebnim porezom potiče se kupovina učinkovitih vozila i vozila s manjim emisijama stakleničkih plinova.
	Ciljna namjena	Motorna vozila
	Ciljna skupina	Kupci vozila
	Područje primjene	Nacionalna
	Informacije o provedbi	Popis i opis aktivnosti za provođenje mjere
	Financijska sredstva i izvori financiranja	Kupci vozila
	Izvršno tijelo	MZOIP i CVH
	Tijela za praćenje (nadzor)	MINGO, Ministarstvo financija, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, MUP u koordinaciji s CEI
Smanjenje emisije CO₂	Metoda praćenja / mjerenja smanjenja emisije CO₂	Upitnici provedeni među kupcima vozila
	Očekivana godišnja ušteda emisije CO₂	3.985 t
	Očekivana ušteda emisije CO₂ do 2016.	19.925 t
	Pretpostavke	Uvođenjem poreza potiče se kupnja energetski učinkovitijih vozila i vozila s manjim emisijama stakleničkih plinova. Korištene pretpostavke su: kupnja 40.000 osobnih vozila te

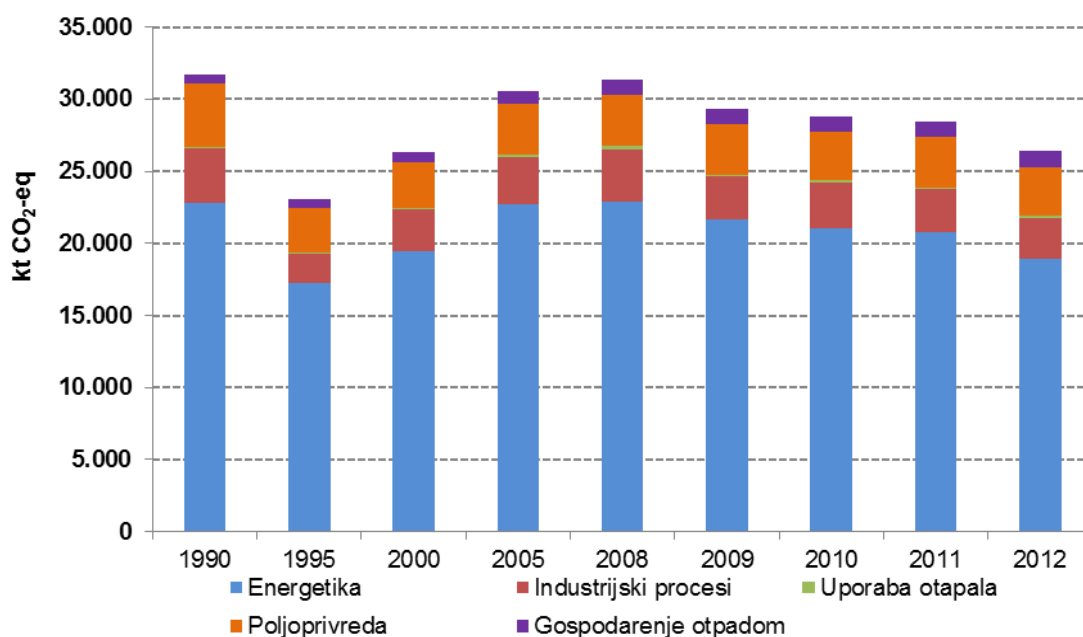
		<p>2.500 motocikala godišnje s stopom porasta od 5% godišnje, prosječni prevaljen put po osobnom vozilu od 12.000 km/god, po motociklu 5.000 km/god, pretpostavlja se kako će 50% kupljenih osobnih vozila obuhvaćenih ovim zakonom biti na dizelsko gorivo, a 50% na benzin. Pretpostavka je kako će 20% kupaca odabrati vozila s emisijom od 10 gCO₂/km manjim, a 30% kupaca vozila s 20 gCO₂/km manjim od onih koje bi odabrali da nije uspostavljen poseban porez. Vrijeme trajanja mjere je na 8 godina.</p>
	<p>Preklapanja, efekt množenja, sinergija</p>	<p>Poticanje kupnje ekoloških vozila ima za posljedicu smanjenje emisija iz osobnih vozila, a samim time i ukupnih emisija iz sektora promet. Ova mjera povezana je s mjerom poticanja nabave energetski učinkovitih vozila kojom se dodatno potiče nabava električnih i hibridnih vozila.</p>

4.4. Smanjenje emisije stakleničkih plinova u neenergetskim sektorima

Smanjenje emisije stakleničkih plinova u neenergetskim sektorima podrazumijeva emisije iz sektora:

- industrijski procesi,
- uporaba otapala i ostalih proizvoda,
- poljoprivreda,
- gospodarenje otpadom.

Prema Izvješću o inventaru stakleničkih plinova za RH 2014. (eng. *National Inventory Report – NIR 2014*), sektor energetike svakako najviše doprinosi emisijama stakleničkih plinova, potom je tu sektor poljoprivrede te industrijskih procesa, a slijedi sektor gospodarenja otpadom i na kraju sektor uporabe otapala (slika 4.4.1.). Ako se analiziraju podaci za prvo obvezujuće razdoblje prema Kyotskom protokolu (2008.-2012.), tada je energetika prosječno doprinijela emisijama oko 73%, Industrijski procesi oko 11%, Uporaba otapala i ostalih proizvoda oko 1%, Poljoprivreda oko 12% te Gospodarenje otpadom 4%. Dakle, neenergetski sektori čine oko 27% ukupne nacionalne emisije stakleničkih plinova. Također, vidljivo je da u tom razdoblju nema značajnijih oscilacija sektorskih emisija.



Slika 4.4.1. Trend emisija stakleničkih plinova za određene sektore

U neenergetskim sektorima moguće je primijeniti niz mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, s tim da se određene mjere zapravo predstavljaju mjere energetske učinkovitosti i obnovljive izvore energije. Međutim, osnovno je pitanje prihvatljivosti dotičnih troškova odnosno učinkovitosti mjere. Stoga je za moguće mjere optimalno izraditi svojevrstne analize troškova i koristi kako bi se identificirala najveća korist, u smislu smanjenja emisija stakleničkih plinova, uz najmanji trošak. U pogledu Hrvatske, takvih analiza za pojedine neenergetske sektore uglavnom nema.

U 2013. godini donesen Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, broj

139/2013), kao i Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova. U 2014. godini, doneseno je Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema UNFCCC-u (Narodne novine, broj 18/2014). Spomenuti dokumenti definiraju istovjetne mjere iz neenergetskih sektora koje su, zbog svog primarnog karaktera, opisane i analizirane u potpoglavlju 5.7. Istraživanje i razvoj.

Vezano uz sektor industrijski procesi, najučinkovitije mjere su zapravo mjere iz domene energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije koje su opisane i analizirane u drugim potpoglavljima. Nadalje, sukladno zahtjevima Montrealskog protokola i propisima EU, Uredbom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima propisane su mjere postupnog ukidanja potrošnje kontroliranih i novih tvari te smanjenja emisija fluoriranih stakleničkih plinova. I gore spomenuti dokumenti predlažu 3 mjere koje se zapravo primjenjuju slijedom zakonskih odredbi i koje se već financiraju sredstvima Fonda. S obzirom na navedeno, iste se izuzimaju iz daljnje analize.

Za sektor uporaba otapala i ostalih proizvoda, nisu predviđene mjere smanjenja emisije budući taj sektor doprinosi ukupnoj nacionalnoj emisiji sa svega 1%.

Kao što je ranije rečeno, sektor gospodarenja otpadom doprinosi ukupnoj nacionalnoj emisiji prosječno 4%, s tim da je od 1990. godine vidljiv trend porasta dok posljednjih godina nisu zabilježene veće oscilacije. Najznačajniji podsektor je podsektor odlaganje krutog komunalnog otpada. Uzimajući u obzir zakonske odredbe iz domene otpada, preuzete obveze iz europskih direktiva i mogući utjecaj otpada na niz drugih sastavnica okoliša osim zraka, razvidan je širi značaj ovog sektora osim u području emisija stakleničkih plinova. Primjenom mjera u ovom sektoru može se očekivati niz koristi i u drugim područjima. Slijedom toga, spomenuti dokumenti prepoznaju nekoliko mjera općenitijeg karaktera odnosno mjera koje zapravo podrazumijevaju niz podmjera/aktivnosti. S obzirom na širi djelokrug niže navedenih mjera i uzimajući u obzir dosadašnje financiranje od strane Fonda, razvidno je da je Fond već sudjelovao i sudjeluje u provedbi nekih od mjera/podmjera (npr. izgradnji kompostana, sanaciji odlagališta i sl.). Vezano uz otpad, godišnji program Fonda raspisivanja javnih poziva i natječaja u 2014. godini previđa 101.000.000 HRK prema donjoj tablici.

Tablica 4.31 Planirano financiranje fonda u 2014. godini

Gospodarenje otpadom		Planirano sufinanciranje Fonda u 2014. [HRK]
Poticanje izbjegavanja i smanjena nastajanja otpada	Javni poziv za sufinanciranje nabave komunalne opreme	33.000.000
Ostali projekti i programi zaštite okoliša	Javni poziv za sufinanciranje nabave komunalnih vozila i strojeva	58.000.000
Uporaba otpada i iskorištavanje vrijednih svojstava otpada	Javni poziv za financiranje izgradnje reciklažnih dvorišta	10.000.000
Ukupno		101.000.000

OT-1: Izbjegavanje nastajanja i smanjenje količine komunalnog otpada

Izbjegavanje nastajanja komunalnog otpada predstavlja glavno načelo gospodarenja otpadom, što je propisano u Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/2013) i Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 130/2005). Plan

gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015. godine (Narodne novine, br. 85/07, 126/10, 31/11) usvojen je radi ispunjenja ciljeva Strategije. Ova mjera se treba postići čistijom proizvodnjom, odgojem i obrazovanjem, ekonomskim instrumentima, primjenom propisa vezanih uz okolišnu dozvolu i ulaganjem u suvremene tehnologije. Budući je izbjegavanje nastajanja komunalnog otpada glavno načelo gospodarenja otpadom te uvažavajući sadašnje stanje po pitanju otpada u Hrvatskoj za koje postoji značajan prostor za napredak i ispunjenje svih propisanih obveza, proizlazi da je financiranje mjera iz ove domene i dalje nužno.

OT-2: Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada

Udio odvojeno skupljenih vrsta otpada iz komunalnog otpada u 2012. godini iznosio je 27% što je za 7% više u odnosu na 2011. godinu odnosno za 9% više u odnosu na 2010. godinu. Navedenom porastu djelomično je pridonijelo i uključivanje u izračun količine komunalnog otpada iz uslužnog sektora. Od ukupne količine odvojeno skupljenih vrsta otpada iz komunalnog otpada, oko 65% je direktno upućeno na uporabu. U odnosu na ukupno proizvedeni komunalni otpad, svega se 15% oporabljuje. Nadalje, sukladno zahtjevima Okvirne direktive o otpadu, do 2015. godine potrebno je osigurati odvojeno sakupljanje barem papira, metala, plastike i stakla, a do 2020. godine potrebno je osigurati pripremu za ponovnu uporabu i recikliranje sljedećih otpadnih materijala: papir, metal, plastika i staklo iz kućanstva, po mogućnosti i iz drugih izvora ako su ti tokovi otpada slični otpadu iz kućanstva, u minimalnom udjelu od 50% mase otpada. U hijerarhiji gospodarenja otpadom, materijalna uporaba otpada ima prednost pred drugim vrstama uporabe. Osim toga, ova mjera doprinijet će i smanjenju odloženog otpada na odlagališta, samim time smanjenju emisija stakleničkih plinova iz ovog sektora. Slijedom svega navedenog, razvidno je da RH treba poduzeti i financirati mjere i aktivnosti kako bi ispunila definirane obveze i unaprijedila sadašnje stanje u tom pogledu.

OT-3: Povećanje obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada

Uključivanjem većeg broja stanovnika u sustav organiziranog skupljanja komunalnog otpada povećava se količina otpada koji predstavlja vrijednu sirovinu i koja se potom može na odgovarajući način zbrinuti i/ili oporabiti. Kvantitativni cilj obuhvata Stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada definiran je Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske. Od 2011. godine organiziranim skupljanjem komunalnog otpada obuhvaćeni su svi gradovi i općine. Obuhvat stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada u 2012. godini iznosio je 99%. Kvantitativni cilj za 2015. godinu (90%) predviđen Strategijom gospodarenja otpadom RH ostvaren je još 2007. godine. Cilj je naravno postići puni obuhvat od 100%. Ovom mjerom izbjeci će se nastajanje divljih odlagališta, povećanje mogućnosti korištenja vrijednih svojstava otpada kroz materijalnu i energetske uporabe čime se sve doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova iz sektora gospodarenja otpadom. Ispunjenje cilja, u smislu potpunog obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada je praktički gotovo pa ostvaren te se za potonje ne predlaže izdvajati financijska sredstva s aspekta sredstava od prodaje emisijskih jedinica.

OT-4: Spaljivanje na baklji i/ili korištenje metana kao goriva za proizvodnju električne energije

Sanacijom odlagališta komunalnog otpada, uz uvjet ekološke i ekonomske opravdanosti projekta, odlagališta se opremaju sustavima za sakupljanje i obradu odlagališnog plina. Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine, br. 117/07, 11/11, 17/13, 62/13) propisano je da na

odlagalištu na kojem nastaje odlagališni plin treba osigurati sustav sakupljanja plina koji se mora obraditi. Ako se sakupljeni odlagališni plin ne može koristiti za dobivanje energije, treba ga spaliti na baklji čime se smanjuje emisija metana u atmosferu. Međutim, izgradnja sustava za prikupljanje odlagališnog plina i proizvodnju bioplina odnosno električne i/ili toplinske energije zapravo obuhvaća i područje korištenja obnovljivih izvora energije. Budući da se tarifnim sustavom već potiče proizvodnja električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije, pri čemu je proizvodnja toplinske energije uvjetovana kroz traženi stupanj djelovanja (efikasnost) postrojenja, ne predlaže se dodatno poticanje. Moguće poticanje proizvodnje topline iz ovakvih postrojena na obnovljive izvore energije bi se trebalo regulirati podzakonskim aktima. Slijedom navedenog, ova mjera se izuzima iz daljnje analize.

OT-5: Korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline

Gledajući sektor gospodarenja otpadom, potencijal smanjenja emisije stakleničkih plinova ove mjere predstavlja potencijal smanjenja emisije metana (nastalog anaerobnom razgradnjom biorazgradive frakcije otpada), koji se koristi za proizvodnju električne energije i topline. Međutim, ova mjera je povezana s mjerama Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije i Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja – dakle s mjerama na području obnovljivih izvora energije. Budući da se tarifnim sustavom već potiče proizvodnja električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije, pa tako i proizvodnja električne energije iz biorazgradivog komunalnog i industrijskog otpada, pri čemu je proizvodnja toplinske energije uvjetovana kroz traženi stupanj djelovanja (efikasnost) postrojenja, ne predlaže se dodatno poticanje. Moguće poticanje proizvodnje topline iz ovakvih postrojena na obnovljive izvore energije bi se trebalo regulirati podzakonskim aktima. Slijedom navedenog, ova mjera se izuzima iz daljnje analize.

OT-6: Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada

Smanjenje biorazgradive frakcije otpada koja se odlaže na odlagališta rezultira smanjenom emisijom metana do koje bi inače došlo tijekom anaerobnih procesa razgradnje otpada na odlagalištima. Cilj ove mjere je smanjiti upravo količinu biorazgradive frakcije otpada koja se odlaže na odlagališta.

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom utvrđeni su kvantitativni ciljevi koji se odnose na smanjenje udjela biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta. Do kraja 2016. godine, udio biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta mora se smanjiti na 50% masenog udjela biorazgradivog komunalnog otpada koji je proizveden 1997. godine, dok se do kraja 2020. godine udio biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta mora smanjiti na 35% masenog udjela biorazgradivog komunalnog otpada proizvedenog 1997. godine.

Prema prijavljenim podacima za 2012. godinu, na odlagališta u RH odložilo se oko 83% proizvedenog biorazgradivog komunalnog otpada. Udio biorazgradivog komunalnog otpada koji je upućen na oporabu iznosi svega 15%. Uzimajući u obzir preuzete obveze, utjecaj gospodarenja otpadom na okoliš i prirodu i sadašnje stanje koje nije zadovoljavajuće i koje se može i treba značajno unaprijediti, predlaže se poticanje svih aktivnosti jedinica lokalne i područne (regionalne samouprave) koje doprinose smanjenju biorazgradive frakcije otpada koja se odlaže na odlagališta.

OT-7: Proizvodnja goriva iz otpada

Mjera je povezana s mjerama Korištenje goriva iz otpada u proizvodnji električne energije i topline i Korištenje goriva iz otpada u industriji cementa. Planirano je da se gorivo iz otpada proizvodi mehaničko-biološkom obradom komunalnog otpada na lokaciji regionalnih i županijskih centara za gospodarenje otpadom, a da se biorazgradiva frakcija otpada koristi kao gorivo za proizvodnju električne energije i topline te u cementnoj industriji. Potonje je važno sa stajališta smanjenja emisije stakleničkih plinova, očuvanja primarnih izvora energije te smanjenja količine otpada koji se odlaže na odlagališta. Smanjenjem količine odloženog biorazgradivog otpada ostvaruje se smanjenje emisije metana koje najviše doprinosi emisijama stakleničkih plinova iz sektora gospodarenja otpadom. U pogledu korištenja otpada za proizvodnju električne energije i topline, potonje pripada području obnovljivih izvora energije. Budući da se tarifnim sustavom već potiče proizvodnja električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije, pa tako i proizvodnja električne energije iz biorazgradivog komunalnog i industrijskog otpada, pri čemu je proizvodnja toplinske energije uvjetovana kroz traženi stupanj djelovanja (efikasnost) postrojenja, ne predlaže se dodatno poticanje. Moguće poticanje proizvodnje topline iz ovakvih postrojena na obnovljive izvore energije bi se trebalo regulirati podzakonskim aktima. Slijedom navedenog, ova mjera se izuzima iz daljnje analize. Vezano uz korištenje otpada u cementnoj industriji, s obzirom na višestruke koristi, predlaže se podržati i poticati sve relevantne aktivnosti.

OT-8: Termička obrada komunalnog otpada i mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda

Izgradnjom nepokretnog postrojenja za termičku obradu komunalnog otpada u Zagrebu planira se godišnje obrađivati oko 300.000 t komunalnog otpada i oko 70.000 t prosušenog mulja iz Centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Izgradnja postrojenja je povezana s problemom popunjavanja kapaciteta postojećeg zagrebačkog odlagališta komunalnog otpada Prudinec - Jakuševac te zbrinjavanja mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda. Pokretna postrojenja planiraju se koristiti za termičku obradu manjih količina komunalnog i tehnološkog otpada (do 10 t/dan). Uz automatsko upravljanje i niske operativne troškove održavanja, pokretna postrojenja zauzimaju mali prostor, lagano se transportiraju, a odlikuju se niskom potrošnjom energije. Biorazgradiva frakcija komunalnog otpada i mulja smatra se neutralnom s obzirom na ugljikov dioksid, te se za ekvivalentnu količinu proizvedene energije izravno smanjuje emisija CO₂. Indirektno smanjenje emisije metana ostvaruje se smanjenjem biorazgradive frakcije komunalnog otpada koja se odlaže na odlagališta, što rezultira smanjenom emisijom metana do koje bi inače došlo tijekom anaerobnih procesa razgradnje otpada na odlagalištima. S obzirom da je problematika gospodarenja otpadom vrlo složena i da tehnologije termičke obrade mogu biti adekvatne u određenim slučajevima, predlaže se razmotriti sufinanciranje i aktivnosti iz ove domene.

Kao što je već ranije navedeno, sektor gospodarenja otpadom je vrlo specifičan i mjere koje se poduzimaju u ovom području imaju višestruke koristi koje nadilaze samo problematiku emisija stakleničkih plinova. Netom opisane mjere, preuzete iz službenih dokumenata RH, općenitijeg su karaktera i obuhvaćaju zapravo niz podmjera/aktivnosti. S obzirom da spomenute mjere nisu dovoljno konkretne i podrazumijevaju širok raspon aktivnosti, ovaj sektor je analiziran u tim okvirima. Iz analize proizlazi kako slijedi.

Zbog poticanja kroz druga područja i sustave, prije svega kroz poticajne tarife za proizvodnju električne energije uz uvjet ukupne učinkovitosti postrojenja čime je donekle u obzir uzeta i toplinska energija, te zbog preklapanja s područjem obnovljivih izvora energije koji su detaljno obrađeni u potpoglavlju 5.1., predlaže se izuzeti iz sustava financiranja, temeljenog na prodaji emisijskih jedinica putem dražbi, mjere energetske uporabe otpada i to:

- OT-4: Spaljivanje na baklji i/ili korištenje metana kao goriva za proizvodnju električne energije,
- OT-5: Korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline,
- OT-8: Termička obrada komunalnog otpada i mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda.

Zbog gotovo potpunog obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada, predlaže se izuzeti iz sustava financiranja, temeljenog na prodaji emisijskih jedinica putem dražbi, mjeru:

- OT-3: Povećanje obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada.

Temeljem navedenog, kao prijedlog prioriternih mjera i aktivnosti proizlazi sljedeće:

- OT-1: Izbjegavanje nastajanja i smanjenje količine komunalnog otpada,
- OT-2: Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada,
- OT-6: Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada,
- OT-7: Proizvodnju goriva iz otpada (za korištenje u cementnoj industriji).

Sve četiri prioritetne mjere međusobno su povezane, posebno mjera OT-2 i OT-6.

Uzimajući u obzir analizu primjenom posebnog modela troškovne učinkovitosti mjera, temeljenog na studiji konzultantske tvrtke McKinsey & Company, proizlazi da bi sektoru gospodarenja otpadom (izuzevši mjere energetske oporabe otpada) bilo preporučljivo alocirati oko 3,5% ukupno prikupljenih sredstava s osnove prodaje emisijskih jedinica. Potonje je zapravo i u skladu s doprinosom tog sektora ukupnoj nacionalnoj emisiji stakleničkih plinova. Stoga se, za sektor gospodarenje otpadom, za razdoblje od 2014. - 2016. godine, predlaže alocirati ukupno 24.000.000 HRK za sve aktivnosti koje su obuhvaćene četirima spomenutim mjerama, bez prejudiciranja konkretne aktivnosti i troška pojedine provedbe.

U nastavku su detaljnije opisane četiri predložene prioritetne mjere.

Tablica 4.32. Mjera OT-1: Izbjegavanje nastajanja i smanjenje količine komunalnog otpada

Naziv mjere		Izbjegavanje nastajanja i smanjenje količine komunalnog otpada
Oznaka mjere		OT-1
Opis	Kategorija	Gospodarenje otpadom
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: do daljnjeg Napomena: Određene aktivnosti već se provode i već su bile i jesu financirane od strane Fonda. Mjera je preuzeta iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, br. 139/13), Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema UNFCCC-u (Narodne novine, br. 18/14) te Izvješća o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova (2013.).
	Cilj / kratak opis	Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, br. 94/13) i Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 130/05) definiraju i postavljaju izbjegavanje

		<i>nastajanja komunalnog otpada kao glavno načelo gospodarenja otpadom. Ova mjera se treba postići čistijom proizvodnjom, odgojem i obrazovanjem, ekonomskim instrumentima, primjenom propisa vezanih uz okolišnu dozvolu i ulaganjem u suvremene tehnologije.</i>
	Ciljna namjena	<i>Mjera je namijenjena izbjegavanju nastanka otpada.</i>
	Ciljna skupina	<i>Industrijska postrojenja Kućanstva Jedinice lokalne i područne (regionalne samouprave)</i>
	Područje primjene	<i>Nacionalno</i>
Informacije o provedbi	Izvršno tijelo	<i>MZOiP, Fond</i>
	Tijela za praćenje (nadzor)	<i>Fond</i>

Tablica 4.33. Mjera OT-2: Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada

Naziv mjere		Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada
Oznaka mjere		OT-2
Opis	Kategorija	Gospodarenje otpadom
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: do daljnjeg Napomena: Određene aktivnosti već se provode i već su bile i jesu financirane od strane Fonda. Mjera je preuzeta iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, br. 139/13), Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema UNFCCC-u (Narodne novine, br. 18/14) te Izvješća o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova (2013.).
	Cilj / kratak opis	Sadašnje stanje u sektoru Gospodarenja otpadom po pitanju količina odvojenog skupljenog otpada i količine oporabljene otpada nije zadovoljavajući, a i potrebno je poduzeti još niz mjera za poboljšanje u tom smislu. Pritom je vrlo važno uvažiti cijeli lanac, dakle povećavati odvojeno sakupljanje otpada i paralelno omogućavati materijalnu uporabu tog otpada. Mjera dakle podrazumijeva sve aktivnosti koje dovode do povećane količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada.
	Ciljna namjena	Mjera je usmjerena na povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada, a radi smanjenja emisija stakleničkih plinova, kao i ispunjavanju obveza vezanih uz gospodarenje otpadom.
	Ciljna skupina	Komunalna poduzeća Kućanstva Jedinice lokalne i područne (regionalne samouprave)
	Područje primjene	Nacionalno
Informacije o provedbi	Izvršno tijelo	MZOiP, Fond
	Tijela za praćenje (nadzor)	Fond

Tablica 4.34. Mjera OT-3: Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada

Naziv mjere		Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada
Oznaka mjere		<i>OT-6</i>
Opis	Kategorija	<i>Gospodarenje otpadom</i>
	Vremenski okvir	<i>Početak: 2014. Kraj: do daljnjeg Napomena: Određene aktivnosti već se provode i već su bile i jesu financirane od strane Fonda. Mjera je preuzeta iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, br. 139/13), Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema UNFCCC-u (Narodne novine, br. 18/14) te Izvješća o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova (2013.).</i>
	Cilj / kratak opis	<i>Odlaganje otpada, a posebno odlaganje biorazgradivog komunalnog otpada najviše doprinosi emisiji metana gledajući cjelokupni sektor gospodarenja otpadom. Povećanjem broja stanovnika može se pretpostaviti i povećanje biorazgradivog komunalnog otpada. Odlaganje otpada ima i niz drugih štetnih učinaka na okoliš poput procjeđivanja i onečišćavanja površinskih i podzemnih voda čime su ugroženi i izvori pitke vode. Do kraja 2016. godine, udio biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta mora se smanjiti na 50% masenog udjela biorazgradivog komunalnog otpada koji je proizveden 1997. godine, dok se do kraja 2020. godine udio biorazgradivog komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta mora smanjiti na 35% masenog udjela biorazgradivog komunalnog otpada proizvedenog 1997. godine. Prema izračunima i procjenama Agencije za zaštitu okoliša, odloženo je 892 049 t biorazgradivog komunalnog otpada u 2012., što znači da je zadani cilj iz čl. 24. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, br. 94/13) kojeg je trebalo ispuniti do kraja 2013. godine (567.131 t) premašen za čak oko 325.000 t, dok je cilj kojeg treba ispuniti do 2016. godine (378.088 t) premašen za 513.961 t. Dotični podaci vrlo jasno ukazuju na nužnost primjene svih aktivnosti koje doprinose smanjenju odloženog biorazgradivog komunalnog otpada, uvažavajući pritom cjelokupni lanac od odvojenog sakupljanja do uporabe. Slijedom toga je i ova mjera povezana s mjerom OT-2 - Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada.</i>
	Ciljna namjena	<i>Mjera je namijenjena smanjenju količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada radi smanjenja emisije metana kao i ispunjenja preuzetih obveza.</i>
	Ciljna skupina	<i>Jedinice lokalne i područne (regionalne samouprave)</i>
	Područje primjene	<i>Nacionalno</i>
	Informacije o provedbi	Izvršno tijelo
Tijela za		<i>Fond</i>

	praćenje (nadzor)	
--	----------------------	--

Tablica 4.35. Mjera OT-7: Proizvodnja goriva iz otpada

Naziv mjere		Proizvodnja goriva iz otpada
Oznaka mjere		OT-7
Opis	Kategorija	Gospodarenje otpadom
	Vremenski okvir	Početak: 2014. Kraj: do daljnjeg Napomena: Određene aktivnosti već se provode i već su bile i jesu financirane od strane Fonda. Mjera je preuzeta iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, br. 139/13), Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema UNFCCC-u (Narodne novine, br. 18/14) te Izvješća o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova (2013.).
	Cilj / kratak opis	Cementna industrija jedan je od korisnika goriva iz otpada čime se doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova iz odlaganja otpada te smanjenju emisija iz fosilnih goriva koje se uglavnom koriste u navedenoj industriji. Za takvu primjenu otpada, isti je potrebno prethodno obraditi i pripremiti na odgovarajući način kako bi se zadovoljili određeni preduvjeti. Ova mjera upravo podrazumijeva sve aktivnosti kojima se proizvodi odnosno priprema otpad za primjenu u cementnoj industriji. Takvom primjenom se smanjuje količina odloženog otpada, time i pripadajuće emisije stakleničkih plinova. Osim toga, smanjuju se i emisije iz energetike korištenjem ovog alternativnog umjesto fosilnog goriva. Dodatna korist je i u tome što se nastali pepeo ugrađuje u finalni proizvod-cement te stoga nema odlaganja niti ostataka.
	Ciljna namjena	Mjera je namijenjena proizvodnji goriva iz otpada kako bi se smanjile količine odloženog otpada, time i emisije stakleničkih plinova iz odlaganja otpada.
	Ciljna skupina	Jedinice lokalne i područne (regionalne samouprave)
	Područje primjene	Nacionalno
Informacije o provedbi	Izvršno tijelo	MZOiP, Fond
	Tijela za praćenje (nadzor)	Fond

4.5. Unapređenje gospodarenja šumskim resursima

Republika Hrvatska potpisnica je Okvirne konvencije o promjeni klime (UNFCCC), kao i Kyotskog protokola, što nalaže provedbu niza aktivnosti u domeni klimatskih promjena. Prema Kyotskom protokolu, svaka država koja je ratificirala Protokol obvezna je smanjiti

nacionalne emisije stakleničkih plinova za 5% u odnosu na 1990. godinu. U pogledu ublažavanja klimatskih promjena, odnosno smanjenja emisija stakleničkih plinova, s aspekta gospodarenja šumskim resursima, najznačajniji su članci 3.3 i 3.4 Kyotskog protokola. Određene aktivnosti iz navedenih članka imaju svoj pandan u određenim kategorijama zemljišta u okviru LULUCF sektora (eng. *Land Use, Land Use Change and Forestry* – Korištenje zemljišta, promjene korištenja zemljišta i šumarstvo) unutar Okvirne konvencije. S obzirom da Kyotski protokol postavlja konkretnu obvezu smanjenja emisija stakleničkih plinova, u nastavku je naglasak dan upravo na Protokol i povezane aktivnosti s aspekta gospodarenja šumskim resursima.

Članak 3.3 (tzv. ARD članak) odnosi se na aktivnosti pošumljavanja (eng. *afforestation, A*), ponovnog pošumljavanja (eng. *reforestation, R*) i krčenja šuma (eng. *deforestation, D*) koje su započele 1.1.1990. godine ili nakon toga te prije 31.12.2012. godine, a rezultat su ljudskog djelovanja. S druge strane, članak 3.4 odnosi se na aktivnosti Gospodarenje šumama (eng. *Forest Management, FM*), Gospodarenje zemljištem pod usjevima (eng. *Cropland Management, CM*), Gospodarenje pašnjacima (eng. *Grazing Land Management, GM*) te Revegetaciju (eng. *Revegetation, RV*), a koje su se dogodile nakon 1.1.1990. godine i potaknute su ljudskim djelovanjem.

U cilju ispunjenja dodijeljene kvote (maksimalna dozvoljena emisija), državi se dodaje „rezultat“ aktivnosti članaka 3.3 i 3.4, bilo da je ukupni „rezultat“ emisija stakleničkih plinova ili odliv istih za predmetnu godinu ili razdoblje. Odliv⁸ podrazumijeva upijanje odnosno sekvestraciju ugljika u pojedinim pohraništima ugljika (biomasa, tlo i dr.). Dakle, ukoliko ove aktivnosti rezultiraju odlivom, tada se ukupna nacionalna emisija smanjuje.

Prvo obvezujuće razdoblje prema Kyotskom protokolu obuhvaćalo je razdoblje od 2008.-2012. godine dok se drugo obvezujuće razdoblje odnosi na razdoblje od 2013.-2020. godine.

Svaka država potpisnica Protokola obvezna je izvijestavati o ARD aktivnostima (članak 3.3), odnosno uključiti ga u obračun za ispunjenje dodijeljene kvote za svako obvezujuće razdoblje. Za Republiku Hrvatsku, u prvom obvezujućem razdoblju, samo su u 2012. godini ARD aktivnosti rezultirale ukupnim odlivom, a ne emisijom. S obzirom da se rezultat ovih aktivnosti, bez ikakvih ograničenja, pribraja ukupnoj nacionalnoj emisiji, to u kontekstu ispunjavanja dodijeljene kvote odnosno ne prelaženja maksimalne dozvoljene emisije, ima određen značaj. Sve aktivnosti koje mogu doprinijeti tome da ARD rezultira odlivom su svakako dobrodošle.

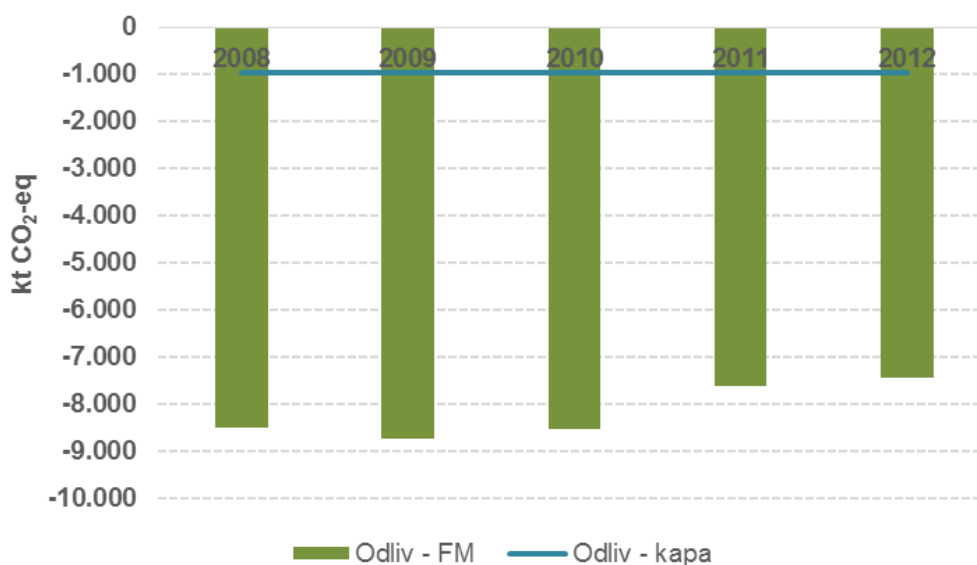
⁸ Odlivi imaju negativan predznak, a emisije pozitivan.



Slika 4.5.1. Emisija i odliv iz aktivnosti članka 3.3 Kyotskog protokola

Vezano uz članak 3.4, uključivanje ovih aktivnosti u obračun bilo je dobrovoljno za sve države stranke Priloga I. Protokola, a odluku o uključivanju pojedinih aktivnosti u sustav obračunavanja države su morale donijeti prije početka prvog obvezujućeg razdoblja. Važno je za napomenuti da, ukoliko je država odlučila uključiti jednu, više ili sve aktivnosti iz članka 3.4, tada se ta obveza odnosila ne samo za prvo obvezujuće razdoblje Protokola već i na sva buduća obvezujuća razdoblja. U tom pogledu, Republika Hrvatska je ispunila svoju obvezu i 2008. godine dostavila Inicijalno izvješće Tajništvu Konvencije u kojem je, između ostalog, izvijestila da izabire izvještavati o aktivnosti Gospodarenja šumama. Slijedom toga, vrlo je važno, za sve države koje su izabrale ovu aktivnost, pa tako i RH, da ista ne bude izvor emisija već da ta aktivnost rezultira odlivom ugljika odnosno njegovom sekvencijom u pojedina pohraništa. To svakako nalaže održivo gospodarenje šumama.

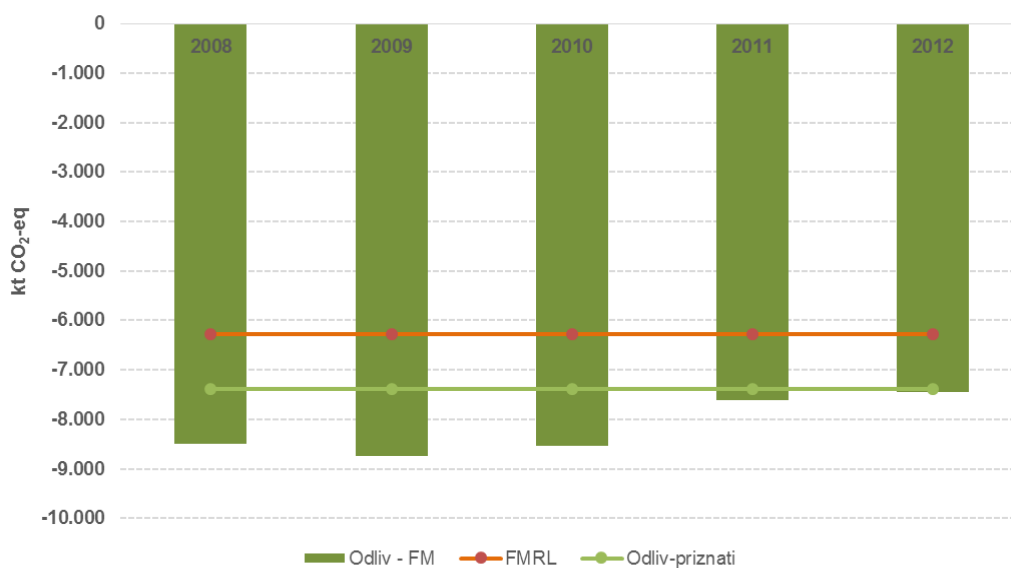
Kao što je već spomenuto, državama se dodaje „rezultat“ aktivnosti članka 3.3, i ako su ga odabrale, članka 3.4, bilo da je ukupni „rezultat“ emisija stakleničkih plinova ili odliv istih. Međutim, državama se takoreći ne prizna čitav odliv iz gospodarenja šumama u kvantitativnom smislu već samo jedan njegov dio jer se pretpostavlja da je samo dio odliva rezultat ljudskog djelovanja, a u ovom području priznaje se upravo samo antropogeni doprinos. To ograničenje nije istovjetno za sva obvezujuća razdoblja Protokola. Odlukom 22/CP.9, koja se odnosi na aktivnosti gospodarenja šumama prema članku 3.4 Kyoto protokola, Hrvatskoj je za prvo obvezujuće razdoblje (2008.-2012.) dozvoljeno obračunati maksimalno 0,265 Mt C (oko 972 ktCO₂-eq) godišnje, množivo s 5 (tzv. kapa). Slijedom toga, za Hrvatsku i sve druge države koje su izabrale gospodarenje šumama, važno je bilo imati odliv veći od propisanog ograničenja kako bi ono bilo vrednovano i priznato. S obzirom da je većina država imala značajno veće odlive, npr. ograničenje za RH činilo je oko 15-ak % ukupnog odliva, zaključilo se da takav pristup ne potiče ulaganja u gospodarenje šumama u smislu povećanja odliva (slika 5.3.) te da su, shodno tome, potrebne određene izmjene.



Slika 4.5.2. Usporedba odliva iz članka 3.4 Kyotski protokola za prvo obvezujuće razdoblje

Te izmjene započele su s Odlukom 2/CMP.6 prema kojoj je svaka država članica Priloga I, što je i RH, bila dužna dostaviti Tajništvu Konvencija Informaciju o referentnoj vrijednosti za aktivnost Gospodarenje šumama (eng. *Forest Management Reference Level – FMRL*). U 2011. godini Hrvatska je dostavila tražene informacije te je Hrvatskoj priznata referentna vrijednost u iznosu od -6.289 ktCO₂-eq⁹ na godišnjoj razini. Pristup obračunu emisija/odliva u drugom obvezujućem razdoblju dogovoren je na Konferenciji stranaka Kyotskog protokola u Durbanu, Južna Afrika gdje su prihvaćena nova pravila za obračun odliva ostvarenog po aktivnosti gospodarenja šumama koji Stranke mogu koristiti za potrebe ispunjavanja u smanjenju emisija stakleničkih plinova u spomenutom razdoblju. Odliv se naime računa kao razlika ukupnog odliva iz aktivnosti gospodarenja šumama i referentne vrijednosti. Potonje znači da Stranke koje ostvaruju odlive veće od onih definiranih FMRL-om mogu isti računati kao odliv, s time što je i ovaj put postavljeno ograničenje da ukupna razina odliva ne može biti veća od 3,5% emisije bazne godine. Za Republiku Hrvatsku to znači da može odliv računati najviše do - 1.096 ktCO₂-eq godišnje, s osnove gospodarenja šumom. Ono što je važno jest da rezultat gospodarenja šumama, u kontekstu dozvoljene količine emisija stakleničkih plinova, bude odliv i to odliv veći ili jednak referentnoj vrijednosti. Optimalno je da godišnji odliv bude takav da se sav priznati kvantitativni doprinos od - 1.096 ktCO₂-eq može i vrednovati, dakle za Hrvatsku minimalno - 7.385 ktCO₂-eq (slika 4.5.3.). Naravno, ne treba isključiti i sve druge koristi koje šumski ekosustavi imaju te je generalno u kontekstu zaštite okoliša i prirode tim bolje što je sekvestracija ugljika veća i što se zaliha ugljika u pohraništima tog ekosustava povećava, neovisno o načinima obračuna i pristupu samo u domeni smanjenja emisija stakleničkih plinova.

⁹ U službenim izvješćima koja su korištena kao podloge, stoji isti iznos, ali u MtCO₂-eq. Uzimajući u obzir ukupni odliv RH, vidljivo je da se radi o grešci te da je riječ o ktCO₂-eq.



Slika 4.5.3. Usporedba odliva iz članka 3.4 Kyotskog protokola za drugo obvezujuće razdoblje

Dakle, slijedom svega navedenog može se zaključiti da općenito gospodarenje šumskim resursima u najširem smislu ima vrlo specifičnu i svakako značajnu poziciju s aspekta ispunjenja obveze smanjenja emisija stakleničkih plinova. Gospodarenje šumama zapravo je jedina aktivnost koja rezultira ili može rezultirati odlivom, a ne emisijom što zapravo olakšava državama da ispune svoju obvezu, pa i time da ne primjenjuje određene mjere u drugim sektorima koje su možebitno vrlo ekonomski zahtjevne ili zahtjevnije od ovih mjera u domeni gospodarenja šumama.

U 2013. godini donesena je Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine, br. 139/13), kao i Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova. U 2014. godini, donesena je Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema UNFCCC-u (Narodne novine, br. 18/14).

Spomenuti dokumenti definiraju istovjetne mjere iz domene gospodarenja šumama koje su, zbog svog primarnog karaktera, opisane i analizirane u potpoglavlju 4.7.

4.6. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Politika klimatskih promjena sastoji se od dva ključna elementa: ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, koji zapravo jedan drugog nadopunjuju. Prilagodba klimatskim primjenama podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalnih šteta koje one mogu uzrokovati.

Prema procjenama izrađenim u okviru Petog izvješća IPCC-a, očekivani porast globalne temperature zraka do kraja 21. stoljeća (2081.-2100.) u odnosu na razdoblje od 1986. do 2005. godine je 0,3-1,7 °C za optimistični scenarij RCP2.6 (421 ppm CO₂ i 475 ppm stakleničkih plinova), odnosno 2,6-4,8 °C za pesimistični scenarij RCP8.5 (936 ppm CO₂ i 1313 ppm

stakleničkih plinova). Očekivani porast razine mora/oceana je od 26 do 82 cm do razdoblja 2081.-2100. godine, ovisno o promatranom scenariju. U Petom izvješću se također tvrdi, s velikom sigurnošću (preko 95%), da je čovjek utjecao na klimu i povećanje globalnih temperatura od 1950. godine.

Onečišćenje Zemljine atmosfere stakleničkim plinovima koji nastaju ljudskim aktivnostima, globalno zatopljenje i klimatske promjene nisu tek stvar budućnosti. Ti se procesi već događaju. Klima se sporo, ali sustavno mijenja. Pokazatelja je mnogo, vrlo su konkretni i s vremenom sve učestaliji. Kako su posljedice klimatskih promjena neizbježne, potreba za prilagodbom klimatskim promjenama postaje neodgodiva, i kada je riječ o načinu života i načinu razvitka.

Posljedice klimatskih promjena, uz sve češću pojavu toplinskih valova ljeti, su i učestala pojava ekstremnih vremenskih nepogoda (npr. olujna nevremena) ili ekstremne varijacije u oborinama, što dovodi do suša ili poplava. Kako bi se ublažio mogući nepovoljni utjecaj klimatskih promjena, potrebno je provoditi mjere prilagodbe koje će smanjiti ranjivost sektora/resursa u Hrvatskoj, odnosno ojačati i učiniti otpornijim poljoprivredu, šumarstvo, vodno gospodarstvo, turizam, energetiku, zgradarstvo, industriju, promet, ali i zdravstvenu skrb itd. Odgovarajućim prostornim planiranjem i razvojem tzv. zelene infrastrukture je moguće učiniti gradove otpornije na toplinske valove, suše i poplave. Navedene analize već su dijelom provedene za potrebe izrade Plana prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Zagreb ili u okviru izrade sektorskog plana za zaštitu zdravlje od toplinskih valova (nacrt Akcijskog plan zaštite od vrućina za Republiku Hrvatsku). Detaljna analiza za Republiku Hrvatsku planira se raditi u sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama s Akcijskim planom.

4.6.1. Aktivnosti na prilagodbi Europske unije klimatskim promjenama

Prilagodba je još uvijek prilično novo područje politike na razini EU, nacionalnoj i regionalnoj razini. Okvir za smanjenje ranjivosti Europske unije prema utjecajima klimatskih promjena je postavljen dokumentom *Prilagodba klimatskim promjenama: EU okvir za akciju* (Bijela knjiga). Cilj EU okvira za prilagodbu klimatskim promjenama je poboljšati otpornost prema utjecajima klimatskih promjena. Okvir se provodi u dvije faze:

- I. faza (2009.-2012.) - obuhvaća pripremne radnje za izradu sveobuhvatne EU Strategije prilagodbe klimatskim promjenama, a koje uključuju sljedeće:
 - izgradnju „baze znanja“ o utjecajima i posljedicama klimatskih promjena za EU,
 - integraciju prilagodbe ostalim ključnim EU politikama,
 - primjenu različitih instrumenata u cilju osiguranja učinkovite prilagodbe,
 - jačanje međunarodne suradnje po pitanju prilagodbe.
- II. faza (2013.~) - obuhvaća provedbu EU Strategije prilagodbe klimatskim promjenama koja je započela 2013. godine.

U prvoj fazi su također izrađena i tri posebna sektorska elaborata vezana uz poljoprivredu, zdravlje te vode, obalu i morski okoliš. Bijela knjiga priznaje različitu težinu i narav klimatskih promjena među regijama u Europi pa prepušta odluke o prilagodbi svakoj državi članici pojedinačno.

U travnju 2013. na početku II faze određene Bijelom knjigom, Europska komisija usvojila je *EU Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama*. Strategijom se naglašava potreba

poduzimanja mjera prilagodbe na svim razinama, od nacionalne do regionalne i lokalne te da je pritom nužan zajednički pristup i poboljšana koordinacija. Ističe se važnost aktivnog sudjelovanja lokalnih i regionalnih vlasti. EU smatra djelovanje na regionalnoj razini izuzetno važnim u slučajevima kada utjecaj klimatskih promjena nadilazi granice pojedinih država (npr. riječni i morski slivovi) i znatno se razlikuje po regijama. Svojom strategijom prilagodbe EU nadopunjuje aktivnosti zemalja članica i potiče veću koordinaciju i razmjenu informacija među njima.

Ključni ciljevi Strategije su:

- potaknuti sve države članice da izrade i usvoje nacionalne strategije prilagodbe, osiguraju sredstva za izgradnju kapaciteta za prilagodbu i provedbu mjera te podrže prilagodbu na lokalnoj razini,
- harmonizirati djelovanje EU s potrebama koje donose klimatske promjene kroz daljnje promicanje prilagodbe na razini EU, uključujući integraciju klimatskih promjena (ublažavanja i prilagodbe) u ključne ranjive sektore politike EU (kao što je npr. poljoprivreda i ribarstvo) te osigurati veću otpornost EU infrastrukture,
- unaprijediti znanje o prilagodbi klimatskim promjenama i daljnji razvoj Europske platforme za prilagodbu.

U cilju kvalitetnijeg upravljanja znanjem i razmjene postojećih informacija i istraživanja među zemljama članicama, EU je osnovala Climate ADAPT - Europsku platformu za prilagodbu klimatskim promjenama. Platforma je pokrenuta u ožujku 2012. godine, a služi kao baza podataka o utjecaju klimatskih promjena, ranjivosti i najboljim praksama u području prilagodbe.

4.6.2. Aktivnosti na prilagodbi Republike Hrvatske klimatskim promjenama

U skladu s člankom 118. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11 i 47/14), MZOiP ima obvezu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj s Akcijskim planom. Slijedom preporuka EU strategije prilagodbe klimatskim promjenama i uz podršku financijskih instrumenata EU, Hrvatska je trenutačno u procesu pripreme za izradu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama s Akcijskim planom.

Cilj izrade Strategije prilagodbe i Akcijskog plana je definiranje prioriternih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, kako bi se prvenstveno minimizirao negativni utjecaj, a osnažio mogući pozitivni utjecaj očekivanih klimatskih promjena. Dakle, prilagodba klimatskim promjenama za Republiku Hrvatsku znači ne samo zaštitu od negativnih utjecaja, smanjivanje mogućih šteta u budućnosti i vezanih troškova, već i iskorištavanjem svih prednosti i novih mogućnosti koje se mogu pojaviti zbog novih klimatskih uvjeta.

Dakle, Strategija prilagodbe s Akcijskim planom određuje ciljeve i prioritete za provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj i sadrži osobito:

- načela i mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta,
- ocjenu stanja, bazni scenarij bez utjecaja klimatskih promjena,
- ocjenu utjecaja klimatskih promjena,
- ocjenu scenarija s uključenim mjerama prilagodbe,
- procjenu rizika za ključne sektore,
- ocjenu potrebnih podataka i smjernice za znanstvena istraživanja,
- prioritetne mjere i aktivnosti,
- integriranje mjera prilagodbe u sektorske razvojne planove,
- način provedbe mjera,
- redosljed ostvarivanja mjera,
- rok izvršavanja mjera,
- obveznike i koordinaciju provedbe mjera,
- međunarodne obveze i međunarodnu suradnju Republike Hrvatske,
- procjenu sredstava za provedbu Strategije prilagodbe s Akcijskim planom i redosljed korištenja sredstava prema utvrđenim prioritetnim mjerama i aktivnostima Strategijom prilagodbe s Akcijskim planom,
- analizu troškova i time stvorene koristi provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama,
- praćenje provedbe Strategije prilagodbe s Akcijskim planom, nizom pokazatelja.

Prilagodba klimatskim primjenama podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati. Prilagodba se obavlja provedbom mjera u sljedećim sektorima koji su izloženi utjecaju klimatskih promjena: hidrologija i vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; biološka raznolikost i prirodni kopneni ekosistemi; biološka raznolikost i morski ekosistemi; upravljanje obalom i obalnim područjem; turizam i ljudsko zdravlje.

Radi procjene utjecaja klimatskih promjena u navedenim sektorima, na temelju klimatskih modela, izrađuju se scenariji utjecaja i ranjivosti te procjena mjera prilagodbe. Modeliranje, procjenu ranjivosti i utjecaja te mjera prilagodbe, provode središnja tijela državne uprave i druga tijela javne vlasti nadležna za poslove meteorologije, zaštite okoliša, poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, vodnoga gospodarstva, energetike, prostornog planiranja, zaštite prirode, more, turizam i zaštitu ljudskog zdravlja. Modeliranje se provodi za razdoblje do 2040. godine (s pogledom na 2070. godinu) i osnova je za izradu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj s Akcijskim planom.

Tijela državne uprave i druga uključena tijela javne vlasti dužna su svake četiri godine izvješćivati MZOiP o aktivnostima vezano za prilagodbu klimatskim promjenama, a prvo izvješće se dostavlja do 15. siječnja 2015. godine. Isto tako, razvojni dokumenti pojedinih područja i djelatnosti moraju biti usklađeni s načelima, osnovnim ciljevima, prioritetima i mjerama prilagodbe po pojedinim sektorima utvrđenim u Strategiji prilagodbe s Akcijskim planom.

Nositelj izrade Strategije prilagodbe s Akcijskim planom je MZOIP. Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatsko donosi Hrvatski sabor, a Akcijski plan donosi Vlada za razdoblje od pet godina. Nakon usvajanja Akcijskog plana, MZOIP izvješćuje Komisiju o statusu primjene mjera prilagodbe.

4.6.2.1. Prijedlog prioritetnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama

Predlaže se korištenje sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi za financiranje istraživanja namijenjenih prilagodbi klimatskim promjenama, te osiguranje preduvjeta za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj s Akcijskim planom. Financiranje istraživanja namijenjenih prilagodbi klimatskim promjenama je dio cilja C6.3 - Financiranje istraživanja i razvoja u području ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, postavljenog Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine. Očekuje se da će Strategija prilagodbe s Akcijskim planom biti pripremljena i usvojena do 2016. godine, a da će se s provedbom prioritetnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, definiranih u okviru Akcijskog plana, krenuti nakon 2016. godine. Temeljem iskustava razvijenih zemalja, koje kreću s provedbom prioritetnih mjera prilagodbe, vrlo je vjerojatno da će za većinu prioritetnih mjera biti potrebna dodatna istraživanja i analize, prije provedbe mjera s adaptivnim učinkom.

Uzimajući u obzir potrebu izrade Strategija prilagodbe s Akcijskim planom te potrebne dodatne sektorske analize i pripreme prije provedbe prioritetnih mjera, može se zaključiti da mjere prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj neće biti spremne za provedbu u razdoblju 2014.-2016. godine.

4.7. Istraživanje i razvoj

U prethodnim poglavljima su opisane mjere koje se smatraju troškovno učinkovitim mjerama za smanjenje emisije CO₂. Navedene mjere predstavljaju aktivnosti koje će dati rezultate u kratkom roku, tj. ubrzo nakon primjene. Međutim, kako bi se u budućnosti mogle donijeti kvalitetne preporuke za provedbu budućih mjera, potrebno je kontinuirano pratiti i izvještavati o postignutim rezultatima. Također je potrebno provoditi mjere u segmentu istraživanja i razvoja o mogućim novim tehnologijama / mjerama koje bi u sljedećem razdoblju mogle zamijeniti ili nadopuniti mjere koje su predložene ovim dokumentom. Spomenute mjere spadaju u domenu istraživanja i razvoja: mjere čiji učinak se ne može precizno kvantificirati u obliku smanjenja emisija.

Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine definira da će Republika Hrvatska sredstva prikupljena na dražbi emisijskih dozvola koristiti u svrhu istraživanja i razvoja i to za:

- financiranje istraživanja namijenjenih ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, uključujući područje aeronautike i zračnog prijevoza,
- financiranje istraživanja i razvoja u području energetske učinkovitosti i čistih tehnologija,
- financiranje istraživanja i razvoja u području izvješćivanja o emisijama stakleničkih plinova.

S obzirom na spomenute ciljeve, razmotrene su aktivnosti u segmentu općih mjera, obnovljivih izvora energije, energetske učinkovitosti, prometa, neenergetskih sektora te unaprjeđenja gospodarenja šumama. Za navedene aktivnosti se predlaže alocirati

50.000.000 HRK u razdoblju od 2014. do 2016. godine. Popis predloženih mjera je dan u nastavku.

4.7.1. Opće mjere

IR-1: Razvoj troškovno optimalnog modela smanjenja emisije CO₂

Zakon o Zaštiti zraka definira široki spektar aktivnosti na koje Republika Hrvatska može utrošiti sredstva prikupljena od prodaje emisijskih dozvola. Sredstva bi se trebala alocirati na predložene mjere na troškovno učinkovit način tj. na način da se sredstva dodjeljuju prvo onim aktivnostima gdje se postiže najveći granični učinak po jedinici uloženi sredstava. Prilikom izrade predmetnog Plana korištenja financijskih sredstava, autori su kao osnovu koristili rezultate istraživanja savjetničke kuće McKinsey and Company tj. njihove krivulje graničnog troška smanjenja emisija (marginal abatement cost curve). Navedena krivulja nije izrađena uzimajući u obzir specifičnosti hrvatskog gospodarstva niti su poznate sve pretpostavke temeljem kojih je ona izrađena. Stoga bi bilo potrebno prije izrade sljedećeg Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi imati izrađen programski alat putem kojeg bi se moglo utvrditi krivulja graničnog troška smanjenja emisija za Republiku Hrvatsku. **Izvršno tijelo:** MZOiP; **tijelo za praćenje:** MZOiP, Fond.

IR-2: Istraživanja namijenjena prilagodbi klimatskim promjenama

Predlaže se osiguranje preduvjeta za izradu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj s Akcijskim planom, što je definirano člankom 118. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 130/11 i 47/14). Prilagodba klimatskim primjenama podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati. Obavlja se provedbom mjera u sljedećim sektorima koji su izloženi utjecaju klimatskih promjena: hidrologija i vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; biološka raznolikost i prirodni kopneni ekosistemi; biološka raznolikost i morski ekosistemi; upravljanje obalom i obalnim područjem; turizam i ljudsko zdravlje. Očekuje se da će Strategija prilagodbe s Akcijskim planom biti pripremljena i usvojena 2016. godine, a da će se s provedbom prioritetnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, definiranih u okviru Akcijskog plana, krenuti nakon 2016. godine. **Izvršno tijelo:** MZOIP; **tijelo za praćenje:** MZOIP, Fond.

4.7.2. Obnovljivi izvori energije i energetska učinkovitost

IR-3: Sustav poticanja sudionika u građenju na gradnju novih zgrada prema gotovo nula energetska standardu

Jedan od najvažnijih ciljeva u energetska učinkovitosti zgradarstva je promocija i podrška gradnji i obnovi zgrada prema gotovo nula energetska standardu. Nastavno na izradu nacionalnog plan za povećanje broja gotovo nula energetska zgrada potrebno je osmisliti provedbeni te tehnološko-ekonomski model zbog lakše tranzicije tržišta i ostvarivanje strateških ciljeva. Načelno, potrebno je razraditi financijske modele poticanja, educirati tržišne sudionike te osmisliti kvalitetni sustav provođenja i kontrole. **Izvršno tijelo:** MGIPU; **tijelo za praćenje:** MGIPU, Fond.

IR-4: Program energetske obnove zgrada javnog sektora do 2020. godine s detaljnim planom do 2016. godine

Prema iskustvima dosadašnjeg Programa energetske obnove zgrada javnog sektora do 2014. godine potrebno je razraditi novi ambiciozniji Program. **Izvršno tijelo:** MGIPU; **tijelo za praćenje:** APN, CEI.

IR-5: Program energetske obnove javne rasvjete

Projekti poboljšanja energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti isplativi su, uštede su vidljive odmah i lako su dokazive i provjerljive. Zbog toga se ovi projekti mogu izvrsno iskoristiti za poticanje tržišta energetske usluga u Hrvatskoj, što je značajno provedljivije ukoliko postoji definiran program ili plan. Program treba obuhvatiti i razraditi inovativne komponente različitih financijskih mehanizama: unaprjeđenje sufinanciranja JLS od strane Fonda u aktualnom modelu, korištenje sredstava u okviru EU programiranja (strukturni fondovi) putem Fonda (objedinjavanje/okrupnjavanje projekata), "jamstveni fond" za ESCO projekte javne rasvjete te druge prikladne inovativne mehanizme financiranja. **Izvršno tijelo:** MINGO, MZOIP; **tijelo za praćenje:** MINGO, MZOIP.

IR-6: Izrada modela za moguće subvencioniranje zelene javne nabave

Potrebno je intenzivirati aktivnosti kojima će se osigurati pravna i tehnička znanja i vještine javnih naručitelja za uključivanje i vrednovanje zahtjeva za energetske učinkovitosti u postupcima javne nabave primjenom kriterija ekonomski najpovoljnije ponude. Jedna od mogućnosti je analiziranje subvencioniranja zelene javne nabave uz izradu vodiča. **Izvršno tijelo:** MINGO, MZOIP; **tijelo za praćenje:** MINGO, MZOIP, Državni ured za središnju i javnu nabavu.

IR-7: Program korištenja potencijala za povećanje učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije u grijanju i hlađenju

Sukladno Zakonu o tržištu toplinske energije, u cilju većeg korištenja nacionalnog potencijala topline za grijanje i hlađenje Vlada Republike Hrvatske donijet će program korištenja potencijala za učinkovitost u grijanju i hlađenju. Kroz Program korištenja potencijala za učinkovitost u grijanju i hlađenju, između ostalog, utvrdit će se mjere javne potpore proizvodnji topline za grijanje i hlađenje. **Izvršno tijelo:** APN; **tijelo za praćenje:** CEI, MINGO, MGIPU.

IR-8: Nacionalni program akumulacije rashladne energije u zgradarstvu

Cilj ovog programa jest analizirati financijske potpore pravnim i fizičkim osobama za investiciju u rekonstrukciji postojećih ili ugradnji novih rashladnih uređaja u sprezi sa sustavima za akumulaciju rashladne energije (spremnici hladne vode, banke leda) u području zgradarstva za primorsku Hrvatsku i industrije na području cijele Hrvatske. Poseban osvrt treba dati i na tehnološka rješenja i legislativni okvir. **Izvršno tijelo:** APN; **tijelo za praćenje:** CEI, MINGO, MGIPU.

IR-9: Izrada nacionalne mape postrojenja s potencijalom korištenja otpadne topline za potrebe centraliziranog korištenja u gospodarske i druge svrhe uključujući grijanje i hlađenje stambenih jedinica, obiteljskih kuća i potrebe naselja i gradova

Izvršno tijelo: MGIPU, MINGO; **tijelo za praćenje:** MGIPU, MINGO.

4.7.3. Promet

IR-10: Segmentno istraživanje o energetske potrošnji u sektoru prometa

Sveobuhvatni proces prometnog planiranja zahtijeva obuhvaćenost svih socijalno – demografskih i ekonomskih faktora koji uvjetuju veličinu i smjerove kretanja ljudi i roba, te procjenu buduće prijevozne potražnje za sve vrste prijevoza (javni i privatni; osobe i robe; za sve vidove prometa; cestovni, željeznički...). Suvremene metode prometnog planiranja moraju se usredotočiti na odnose, odnosno uzajamnu interakciju između prometnog sustava i njegova okruženja, što određuje veličinu i razmještaj buduće prijevozne potražnje kao i način njezina podmirenja. Postupak prometnog planiranja temelji se na procjeni buduće prijevozne potražnje, odnosno na predviđanju utjecaja što će ga izazvati različite razvojne politike na njenu veličinu i razmještaj. Temeljni postupak za sve vrste prometnog planiranja svodi se na analizu dosadašnjeg razvitka prometa i njezinu povezanost sa socijalno - demografskim i ekonomskim karakteristikama društva, prognozu rasta stanovništva i gospodarskog razvoja, pretvaranje tih podataka u veličinu budućeg prometa i odgovarajuće prijevozne ponude te na testiranju i vrednovanju dobivenih rezultata za planirane varijante prometnog sustava. Postojeća istraživanja i anketiranja koja se provode u Republici Hrvatskoj u sektoru prometa ne uključuju niz segmenata koji su ključni za određivanje reprezentativne energetske bilance prometa. Postoji potreba za inicijacijom i nadogradnjom postojećeg segmentnog i periodičkog prikupljanja podataka o potrošnji derivata, prijeđenoj kilometraži i broju putnika cestovnih vozila, sa posebnim naglaskom na osobna vozila registrirana u Republici Hrvatskoj, turistička vozila, vozila u tranzitu te laka teretna vozila (bruto nosivosti manje od 3,5 t). Prikupljeni podaci predstavljali bi podlogu za statistički model određivanja putničkih i tonskih kilometara koji su nužni za ocjenu trenutnog stanja sektora koji u ukupnoj potrošnji energije postotno zauzima najveći dio. **Izvršno tijelo:** Državni zavod za statistiku; **tijelo za praćenje:** Državni zavod za statistiku, Fond.

IR-11: Strategija e-mobilnosti

Strategija e-mobilnosti Republike Hrvatske temeljni je strateški dokument koji sveobuhvatno analizira i postavlja temelje daljnjeg razvoja i implementacije svih tehničkih, ekonomskih, energetskih, ekoloških, pravnih i marketinških parametara i rješenja, a u svrhu kvalitetne i održive implementacije i korištenja svih sustava i podsustava te indirektno vezanih elemenata na području e-mobilnosti.

Cilj projekta je razvoj analitičkih podloga kao podrške razvoju niza mjera s ciljem uklanjanja barijera i olakšavanja prihvaćanja električne mobilnosti, kao alternative vozilima na pogon motorima s unutrašnjim izgaranjem. Istodobno cilj je dati jasne smjernice za svaki segment e-mobilnosti, definirati postojeće stanje i buduće potrebe, implementacijske korake, istaknuti tehničke uvjete i ograničenja, definirati potrebe tržišta, regulatorne okvire, financijske instrumente poticanja, promocijske aktivnosti i sl.

Motivacija za uvođenje e-mobilnosti je višestruka; obvezujući ciljevi Europske unije uključuju i električnu mobilnost, koja je također i prioritet razvojnih programa Europske unije. Hrvatska je obveznik povećanja udjela čistog transporta, kako vezano za direktive o kvaliteti zraka, tako i vezano za emisije stakleničkih plinova. Električna mobilnost jedan je od efikasnih načina za približavanje tim ciljevima, posebno što se tiče ciljeva u sektoru transporta gdje je cilj korištenje 10% energije iz obnovljivih izvora u transportu do 2020. godine.

Vozila koja koriste električne motore efikasnija su u iskorištavanju energije u odnosu na vozila na pogon motorima s unutrašnjim izgaranjem, no uvođenje električne mobilnosti i prelazak na električnu mobilnost ima značajan utjecaj na energetske sustav. Prelazak na e-mobilnost morao bi biti sistematičan i prije svega koordiniran na razini elektroenergetskog (ali i prometnog) sustava. Stoga je uloga države i državnih tijela od presudnog značaja. U suprotnom, postoji rizik slabog odaziva i preslabe implementacije s jedne strane, odnosno velikih i skupih preopterećenja i potrebe za predimenzioniranjem dijelova sustava s druge strane. Štoviše, u stihijskoj implementaciji svi nazivno pozitivni efekti e-mobilnosti mogu gotovo u cijelosti izostati, unatoč naizgled očitog održivosti samih električnih vozila.

Republika Hrvatska je krenula sa određenim inicijativama na području e-mobilnosti, no bez jasnih implementacijskih smjernica, ekoloških pretpostavki, zakonodavnih okvira ili strateških podloga, što kod većeg broja nekontroliranih elemenata (vozila, punionica i sl.), može imati iznimno negativne posljedice. Stoga se uvođenje e-mobilnosti ne može prepustiti slučajnosti i očekuje se aktivna uloga države temeljena na strateškom pristupu za uklanjanje prepreka i određivanje djelotvornih mjera poticaja kako bi se ostvarili zacrtani ciljevi. **Izvršno tijelo:** MZOiP; **tijelo za praćenje:** MZOiP, Fond.

4.7.4. Neenergetski sektori

Relevantne informacije koje daju cjelovitiji uvid u ovu domenu opisane su u poglavlju 4.4.

IR-12: Izrada Nacionalne studije izvodljivosti s akcijskim planom pripremnih aktivnosti za CCS projekte u Republici Hrvatskoj

Prema Direktivi 2009/31/EZ o geološkom skladištenju ugljikovog dioksida, odnosno članku 36. Direktive o industrijskim emisijama 2010/75/EU, za termoelektrane snage veće od 300 MWe, koje su dobile građevinsku dozvolu nakon stupanja na snagu Direktive 2009/31/EZ, potrebno je ocijeniti jesu li zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- dostupne prikladne skladišne lokacije,
- tehnički i ekonomski izvedivi transportni objekti,
- tehnički i ekonomski izvediva dogradnja postrojenja za hvatanje CO₂.

Ako su navedeni uvjeti zadovoljeni, nadležno tijelo treba osigurati rezervaciju prikladnog prostora na lokaciji termoelektrane za smještaj opreme za hvatanje i kompresiju izdvojenog CO₂. Prema tome, Direktiva ne nalaže primjenu same tehnologije. Osim toga, ova tehnologija nije još komercijalno raspoloživa za primjenu na velikim izvorima emisije, a mogućnost komercijalne primjene očekuje se u razdoblju nakon 2020. godine. Stoga se kao moguća mjera predlaže prvo izrada Nacionalne studije izvodljivosti s akcijskim planom pripremnih aktivnosti za CCS projekte u Republici Hrvatskoj koji bi obuhvatio faze hvatanja na izvorima emisije, prijenosa, utiskivanja i skladištenja. **Izvršno tijelo:** MZOiP, MINGO; **tijelo za praćenje:** MINGO, Fond.

IR-13: Izrada studije mogućnosti primjene mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektoru poljoprivrede

Kao što je već ranije rečeno, sektor poljoprivrede doprinosi nacionalnoj emisiji prosječno oko 12%. Najznačajniji podsektor su Poljoprivredna tla koja čine oko 60-tak % emisije stakleničkih plinova iz poljoprivrede, potom slijedi Crijevna fermentacija koja čini oko 25% i konačno Gospodarenje stajskim gnojem (oko 15%). Ono što je specifično za sektor

poljoprivrede su emisije metana (CH₄) i didušikovog oksida (N₂O) koji pak imaju značajno veći staklenički potencijal u odnosu na ugljikov dioksid (CO₂).

U poljoprivredi je moguća primjena mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova poput:

- promjene režima ishrane goveda i poboljšanje kvalitete stočne hrane (s ciljem smanjivanja emisije metana iz gospodarenja stajskim gnojem i crijevne fermentacije),
- anaerobne razgradnje i proizvodnje bioplina,
- poboljšanja učinkovitosti primjene dušika u poljoprivredi (s ciljem smanjivanja emisije N₂O uslijed primjene mineralnog i stajskog gnojiva),
- primjene inhibitora nitrifikacije/sporodjelujućih dušičnih gnojiva,
- skladištenja ugljika u poljoprivrednim tlima.

Već iz navedenog je razvidna i poveznica s obnovljivim izvorima energije (bioplin). Također, nacionalni cilj korištenja obnovljivih izvora energije u sektoru prijevoza trebao bi se primarno ostvariti korištenjem tekućih biogoriva proizvedenih iz domaće poljoprivredne sirovine. Potonje implicira pojačanu poljoprivrednu proizvodnju, samim time i povećanje emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede.

Dakle, mjere iz poljoprivrede su u nekim slučajevima vrlo multidisciplinarne, ali koristi i troškovi primjene određenih mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u poljoprivredi nisu poznate. Slijedom toga, prvo je potrebno provesti odgovarajuću analizu koja može pružiti kvalitetne i konkretne odgovore pa je stoga identificirana mjera izrade studije mogućnosti primjene mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektoru poljoprivrede. S obzirom na doprinos sektora poljoprivrede ukupnoj nacionalnoj emisiji i s obzirom na sve reperkusije koje poljoprivredne aktivnosti imaju na okoliš i prirodu te druge sektore, ova mjera ocijenjena je prioritetnom. **Izvršno tijelo:** MZOIP, MP; **tijelo za praćenje:** MZOIP, Fond.

4.7.5. Unaprjeđenje gospodarenja šumskim resursima

IR-14: Unaprjeđenje izvješćivanja iz sektora LULUCF

Dodatkom I. Odluke 15/CP.17 zemlje Priloga I. Konvencije pozvane su na kontinuirano unaprjeđenje kvalitete podataka o aktivnostima, emisijskim faktorima, metodama i drugim relevantnim tehničkim elementima pri izradi inventara emisija stakleničkih plinova. Potonje je izuzetno bitno, ne samo u pogledu izvještavanja, već i s aspekta povećanja mogućnosti za lakše ispunjenje cilja smanjenja emisija stakleničkih plinova. Tako primjerice, utvrđivanje referentne razine za gospodarenje šumama (FMRL) također ovisi o raspoloživosti i kvaliteti podataka. Ukoliko država ne raspolaže odgovarajućim podacima, proces utvrđivanja/revizije FMRL-a je ograničen i rezultat nužno ne mora odgovarati stvarnom stanju, što sustav obračuna za ispunjenje cilja smanjenja emisija ne prepoznaje. Dakle, u tom slučaju, država ne koristi sve svoje priznate i odobrene mogućnosti za ispunjenje cilja.

Za Republiku Hrvatsku, poboljšanja u LULUCF sektoru su svakako potrebna. Ista podrazumijevaju utvrđivanje promjene zalihe ugljika u svakom pohraništu zasebno kao i detaljniju razradu matrice zemljišta. Za sva pohraništa ugljika unutar sektora LULUCF potrebno je uspostaviti odgovarajući monitoring. Matricu promjene korištenja zemljišta potrebno je pratiti kroz sustav centralne razmjene prostornih podataka Republike Hrvatske, koji je ujedno potrebno razviti. Slijedom svega navedenog, ova mjera ocjenjuje se kao prioritetna. **Izvršno tijelo:** MZOiP, MP; **tijelo za praćenje:** MZOiP, Fond.

IR-15: Revizija referentne razine za aktivnost gospodarenja šumama (FMRL) po članku 3.4 Kyotskog protokola za drugo obvezujuće razdoblje

Konferencijom stranaka Kyotskog protokola u Durbanu, Južna Afrika prihvaćena su nova pravila za obračun odliva ostvarenog po aktivnosti gospodarenja šumama koji Stranke mogu koristiti za potrebe ispunjavanja u smanjenju emisija stakleničkih plinova u drugom obvezujućem razdoblju. Odliv se računa kao razlika ukupnog odliva iz aktivnosti gospodarenja šumama i referentne razine (FMRL). FMRL za Republiku Hrvatsku iznosi - 6.289 ktCO₂-eq na godišnjoj razini s time da je postavljeno ograničenje prema kojem RH može odliv računati najviše do - 1.096 ktCO₂-eq, s osnove gospodarenja šumom.

Odluka CMP.7 postavlja obvezu državama na korekciju referentne razine za drugo obvezujuće razdoblje (2013.-2020.) po izvršenim korekcijama u izračunu nacionalnog inventara do kojih je došlo primjenom novih metodologija ili uporabom više razine proračuna. Potonje se očekuje i za RH stoga će biti potrebno odrediti novu vrijednost FMRL-a za Republiku Hrvatsku. Ova mjera dakle podrazumijeva izradu dokumenta s odgovarajućim podacima i informacijama te sudjelovanje u postupku odobravanja odnosno tehničkog pregleda. Slijedom navedenog, ova mjera ocjenjuje se kao prioritetna. **Izvršno tijelo:** MZOiP, MP; **tijelo za praćenje:** MZOiP, Fond.

IR-16: Izrada Akcijskog plana za LULUCF sektor

S obzirom na to da su postojeća međunarodna pravila za obračun odliva sadržavala obvezujuće i dobrovoljne komponente, Odlukom 2/CMP.7 sa 17. konferencije stranaka UNFCCC-a (COP17, Durban, Južna Afrika) definirana su pravila za izvješćivanje u LULUCF sektoru za potrebe ispunjavanja obaveza iz drugog obvezujućeg razdoblja Kyotskog protokola. Europska komisija odlučila je stoga uskladiti izvješćivanje iz LULUCF sektora svih svojih članica s Odlukom 2/CMP.7, te je u 2012. godini pokrenula proces izrade nove odluke kojom će isto regulirati. Između ostalog, Odlukom Europskog parlamenta i Vijeća br. 529/2013 od 21. svibnja 2013. o pravilima obračunavanja emisija i odliva stakleničkih plinova koji proizlaze iz aktivnosti Korištenja zemljišta, promjena u korištenju zemljišta i šumarstva (LULUCF) i o informacijama koje se odnose na te aktivnosti, Europska komisija obvezuje svoje članice i na izradu tzv. LULUCF akcijskog plana kojim države članice trebaju definirati mjere za smanjenje emisija i održanje, odnosno povećanje odliva u LULUCF sektoru. Države članice su akcijski plan obavezne izraditi ne kasnije od 18 mjeseci od početka drugog obvezujućeg razdoblja, što je 1. siječanj 2013. godine ili, ukoliko se o navedenim informacijama bude izvijestilo u sklopu nacionalne niskougljične strategije, tada se primjenjuju dotično rokovi. Imajući u vidu činjenicu da za Republiku Hrvatsku, kao novu članicu EU, vrijede isti rokovi za ispunjavanje obaveza te mogućnosti doprinosa LULUCF sektora ispunjavanju obaveza Republike Hrvatske, izrada LULUCF akcijskog plana je nužnost.

Slijedom navedenog, ova mjera podrazumijeva izradu LULUCF akcijskog plana kojim se definiraju mjere za smanjenje emisija i održanje odnosno povećanje odliva u LULUCF sektoru. Planom je potrebno utvrditi koje akumulacije ugljika u drvenoj masi treba ostvarivati u sektoru šumarstva, da bi iste mogle biti obračunavane kao odliv, a sve u odnosu na referentnu vrijednost i korištenje biomase za energetske svrhe. S obzirom da Plan podrazumijeva analizu za čitav LULUCF sektor, osim gospodarenja šumama, trebalo bi analizirati i značenje pošumljavanja, ponovnog pošumljavanja i krčenja šuma za Republiku Hrvatsku. Ovo potonje podrazumijeva analizu troškova i koristi i ocjenu potrebe uvođenja

mogućih poticajnih mjera, kao što su primjerice pošumljavanje brzorastućim vrstama i biološka obnova šuma, ekvivalentno ostalim mjerama kojima se smanjuje emisija stakleničkih plinova.

S obzirom na obvezu izrade ovakvog Plana odnosno prikupljanja, analize i kompeleriranja potrebnih informacija, ova mjera je ocijenjena kao prioritetna. **Izvršno tijelo:** MZOIP, MP; **tijelo za praćenje:** MZOIP, Fond.

4.7.6. Ostalo

IR-17: Izgradnja kapaciteta i osiguravanje stručne podrške za potrebe MZOIP i AZO

Za provedbu i praćenje sustava trgovanja emisijama i sustava izvješćivanja o emisijama potrebno je osnažiti kapacitete MZOIP i Agencija za zaštitu okoliša (AZO), za što se predviđa osiguranje stručne podrške. **Izvršno tijelo:** MZOIP, AZO; **tijelo za praćenje:** MZOIP, Fond.

IR-18: Ostale mjere u području istraživanja i razvoja

Moguće je financirati i ostale mjere u segmentu istraživanja i razvoja vezane uz klimatske promjene koje se pokazuju potrebnim, naravno uz dodatnu analizu. **Izvršno tijelo:** relevantna tijela državne uprave; **tijelo za praćenje:** MZOIP, Fond.

4.8. Projekti s trećim zemljama

Projekti s trećim zemljama podrazumijevaju financiranje **Government to Government (G2G)** projekata i drugih prikladnih bilateralnih programa te uplate u **Zeleni klimatski fond (Green Climate Fund)** i slične fondove namijenjene ublažavanju i prilagodbi klimatskim promjenama.

Government to Government je instrument koji potiče strukturnu suradnju između dviju vlada u rješavanju pitanja od zajedničkog interesa. To ponajviše podrazumijeva prijenos *know-howa* s razvijenije na manje razvijenu zemlju. U nekim slučajevima, u takvim projektima aktivno sudjeluju i predstavnici poslovnog sektora. Kroz G2G projekte razmjenjuju se znanja i iskustvo te se primjenjuje odgovarajući, lokalnim uvjetima prilagođeni pristup kako bi se ispunili zadani ciljevi i pomoglo vladama u njihovim regulatornim zadaćama. Uobičajene aktivnosti u okviru takvih projekata je održavanje treninga, seminara, radionica, izrada različitih institucionalnih i legislativnih analiza te analiza tržišta, aktivnosti podizanja javne svijesti te pružanje konzultantskih usluga u pripremi zakonodavnog i strateškog okvira, ali i provedbi pilot projekata i drugih konkretnih implementacijskih tehnika i strategija. Slijedom toga, G2G projekti su kombinacija teoretskog znanja i konkretne provedbe i primjene. Republika Hrvatska ima iskustva u provedbi G2G projekata kao primateljica stručne podrške tijekom procesa pristupanja Europskoj uniji, a danas kao članica EU može pružati podršku i pomoć drugim zemljama u procesu njihova pridruživanja EU, a prvenstveno zemljama u regiji.

Zeleni klimatski fond je osnovan na UNFCCC konferenciji u Durbanu 2011. godine s ciljem značajnog i ambicioznog doprinosa globalnim naporima prema postizanju ciljeva postavljenih od strane međunarodne zajednice u borbi protiv klimatskih promjena. U kontekstu održivog razvoja Fond promiče pomicanje paradigme prema niskim emisijama i razvoju koji ne narušava klimu, pružajući podršku zemljama u razvoju u ograničivanju ili smanjenju svojih emisija stakleničkih plinova te u prilagodbi učincima klimatskih promjena. Fond nastoji

maksimizirati učinak svojih sredstava za prilagodbu i ublažavanje, te pronaći ravnotežu između navedenog, istovremeno promičući ekološke, socijalne, ekonomske i razvojne dodatne koristi.

Fond na transparentan i odgovoran način igra ključnu ulogu u usmjeravanju novih, dodatnih, adekvatnih i predvidljivih financijskih sredstava zemljama u razvoju. Kao glavni fond za financiranje u borbi protiv globalnih klimatskih promjena, cilj je mobilizirati i kanalizirati 100 milijardi američkih dolara godišnje u mjere za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama u zemljama u razvoju do 2020 godine.

Za projekte u trećim zemljama predlaže se alocirati 20.000.000 HRK za trogodišnje razdoblje, od 2014. – 2016. godine.

5. ZAKLJUČAK

Europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS) glavno je sredstvo u borbi za smanjenje emisija stakleničkih plinova zemalja članica Europske unije, pa tako i Hrvatske koja je sustavu pristupila od početka 2013. godine kada je započelo tzv. treće razdoblje trgovanja. Osnovi cilj izrade ovog plana je izračun očekivanih financijskih sredstava prikupljenih prodajom emisijskih jedinica putem dražbi za razdoblje od 2014. do 2016. godine, definiranje i odabir mjera na koje će se raspodijeliti sredstva sukladno Zakonu te određivanje alokacije prikupljenih sredstava na odabrane mjere koristeći u prvom redu kriterij troškovne efikasnosti mjera.

Izračun očekivanih prihoda od prodaje emisijskih jedinica putem dražbe pokazuje da bi se na poseban račun Fonda u razdoblju do kraja 2016. godine moglo sliti preko 685 milijuna kuna. Pri tome je predviđena prodaja od oko 15 milijuna emisijskih jedinica (što uključuje razdoblje od 2013.-2016.). U pogledu cijene jedinica korištena je konzervativna pretpostavka umjerenog porasta u promatranom razdoblju kao posljedica mjere odgođene prodaje (*backloading*) 900 milijuna jedinica te očekivanog povećanja gospodarskih aktivnosti u Europskoj uniji. Zbog značajne ovisnosti o regulatornim uvjetima te budućem kretanju europske ekonomije potrebno je napomenuti da se očekivani iznos prikupljenih sredstava može u realizaciji i značajno razlikovati.

Namjena raspodjele prikupljenih prihoda koja je okvirno određena Zakonom pretočena je u konkretna prioritetna područja i mjere koje su detaljno razrađene i analizirane. Najvažniji kriterij pri odabiru mjera bila je troškovna učinkovitost korištenja raspoloživih financijskih sredstava, odnosno ostvarenje najveće moguće učinkovitosti mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova ili mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

U području korištenja **obnovljivih izvora energije** predlaže se financirati mjere poticanja primjene autonomnih fotonaponskih sustava, Sunčevih toplinskih kolektora, kotlova na krutu biomasu i dizalica topline. U području povećanja **energetske učinkovitosti** predlaže se financirati uvođenje sustava individualnog mjerenja potrošnje toplinske energije, poticati integralnu obnovu višestambenih zgrada, energetska označavanje kućanskih uređaja, energetska obnovu obiteljskih kuća i zgrada javnog sektora te sudjelovati u financiranju mreže industrijske energetske efikasnosti. Prioritetno područje smanjenja emisija stakleničkih plinova u **prometu** obuhvaća mjere uspostave sustava izobrazbe vozača za eko vožnju, financijske poticaje za energetska učinkovita te električna i hibridna vozila, razvoj infrastrukture za vozila na alternativni pogon, promicanje integriranog prometa, uvođenje napredne regulacije križanja, intermodalni prijevoz tereta, ograničenje brzine te poticanje proizvodnje i korištenje biogoriva. U prioritetnom području neenergetskog sektora predlaže se financirati četiri mjere iz domene **gospodarenja otpadom**: izbjegavanje nastajanja i smanjenje količine komunalnog otpada, povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada, smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada i proizvodnju goriva iz otpada.

Prema Izvješću o inventaru stakleničkih plinova za područje RH za razdoblje od 1990.-2012. godine, uzimajući u obzir prvo obvezujuće razdoblje Kyotskog protokola koje obuhvaća razdoblje od 2008.-2012. godine, razvidno je da sektor energetike svakako najviše doprinosi ukupnim nacionalnim emisijama stakleničkih plinova s prosječnim udjelom od oko 73%.

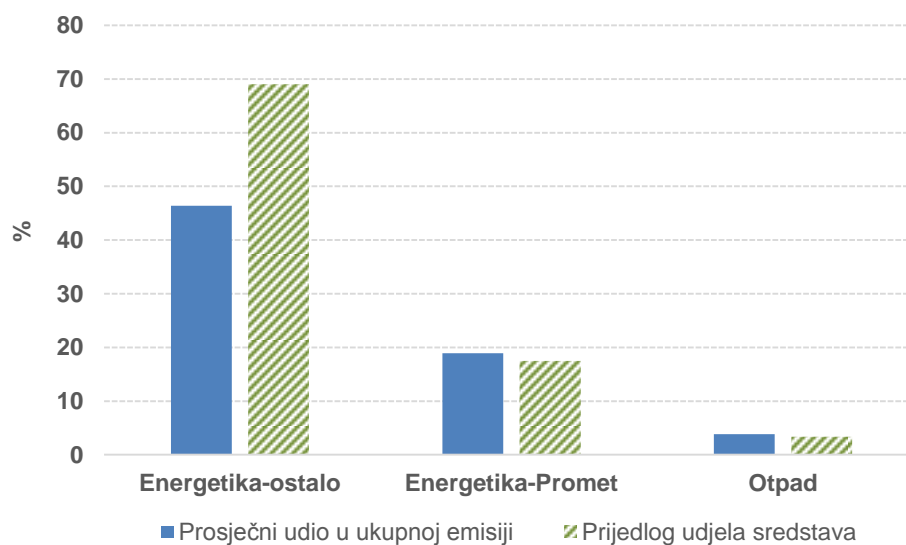
Bitno je napomenuti da sektor energetike, sukladno pravilima izvještavanja prema UNFCCC, podrazumijeva i emisije iz cestovnog i van-cestovnog prometa te emisije uslijed izgaranja goriva u različitim nepokretnim energetskim izvorima (npr. proizvodnja i transformacija energije, industrija, kućanstva, uslužni sektor itd.). Podsektor prometa prosječno doprinosi ukupnim nacionalnim emisijama oko 20%, a dakle ostali podsektori oko 50%. Prosječni udio sektora industrijskih procesa u ukupnoj nacionalnoj emisiji, pri čemu su ovdje obuhvaćene emisije direktno iz samih industrijskih procesa, je oko 11%. Sektor uporabe otapala i drugih proizvoda nije toliko značajan i njegov udio je svega oko 0,6% dok sektor poljoprivrede čini 12%, a sektor gospodarenja otpadom oko 4% ukupne nacionalne emisije u razmatranom razdoblju. Nema značajnijih razlika u navedenim udjelima ni kad se razmotri čitavo razdoblje od 1990.-2012. godine.

Ovdje razvijeni model određivanja udjela pojedinog sektora i dostupnih tehnologija kao parametar koristi granični trošak smanjenja emisija CO₂ za pojedinu mjeru. Nakon definiranja mjera i preliminarnog odabira te usklađivanja s relevantnim strateškim i planskim dokumentima razrađen je model raspodjele sredstava na temelju troškovne učinkovitosti mjere. Na takav je način izvršen odabir konačnog skupa mjera te su detaljnije razrađene po prioritetnim područjima. Za određene sektore nije moguće utvrditi granični trošak smanjenja emisija pa su u tim segmentima koji obuhvaćanju prilagodbu klimatskim promjenama, istraživanje i razvoj te pomoć trećim zemljama, sredstva raspodijeljena temeljem stručne procjene. Konačna raspodjela sredstava po prioritetnim mjerama u svakom sektoru prikazana je u tablici u nastavku gdje su zbog jednostavnijeg izračuna, zaokružene vrijednosti.

Tablica 5.1. Prijedlog raspodjele prihoda po prioritetnim mjerama

Oznaka mjere	Mjera	Ukupno kumulativno financiranje do 2016.	Predložena postotna raspodjela [%]
OI	Ukupno obnovljivi izvori energije	60.000.000	8,75%
EU	Ukupno energetska učinkovitost (bez sektora prometa)	414.000.000	60,35%
PR	Ukupno promet	120.000.000	17,49%
OT	Ukupno otpad	20.000.000	2,91%
IR	Ukupno istraživanje i razvoj	52.000.000	7,58%
TZ	Ukupno treće zemlje	20.000.000	2,91%
	UKUPNO	686.000.000	100,00%

Uspoređujući prosječne udjele pojedinih sektora i podsektora u ukupnoj nacionalnoj emisiji s predloženom postotnom raspodjelom po pojedinim, koja je razvijena temeljem posebnog modela, razvidna je zadovoljavajuća korelacija, posebno u području prometa i otpada (slika 5.1.). Za područje obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti predlaže se alocirati nešto više sredstava, ali ta područja podrazumijevaju vrlo širok raspon mjera multidisciplinarnog karaktera (uključujući energetske dio industrije) s vrlo značajnom mogućnošću smanjenja emisija stakleničkih plinova. Osim toga, za razdoblje 2014.-2016. godine nisu prepoznate mjere iz sektora industrijski procesi, a sektori poljoprivrede i šumarstva su pokriveni kroz financiranje istraživanja i razvoja. Stoga se ovakva raspodjela, i u ovom dijelu sektora energetike, smatra odgovarajućom.



Slika 5.1. Usporedba prosječnog udjela pojedinih sektora /podsektora u ukupnoj emisiji s predloženim udjelima financijskih sredstava

Prikazana raspodjela sredstava rezultat je studijske analize i izrađenog modela i kao takva predstavlja preporuku donositelju Plana (Vladi Republike Hrvatske na prijedlog Ministarstva) pri određivanju prioriteta mjera i alokaciji sredstava u razmatranom razdoblju. Prikazana iskustva odabranih zemalja članica EU (u prilogu) pokazuju da formalno usvojeni planovi alokacije nisu razrađeni do razine detalja prikazanih u ovom Planu, što daje veću fleksibilnost izvršitelju u alokaciji sredstava te jednostavnije usklađivanje i poštivanje usvojenih planova.

LITERATURA

1. A European strategy on clean and energy efficient vehicles, European Commission, Brussels, 28.04.2010., COM(2010) 186 final
2. Directive of the European Parliament and of the Council on the deployment of alternative fuels infrastructure, Brussels, 24.01.2013., COM(2013) 18 final
3. Drugi nacionalni akcijski plan za energetska učinkovitost 2011. – 2013. godine, MINGO, MGIPU, 2013.
4. Elementi prometne politike, Steiner, S., Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006.
5. EU Strategy on adaptation to climate change, European Commission, 2013.
6. European Commission White Paper: European Transport Policy for 2010: Time to Decide, 12.9.2001., COM (01)370.
7. European Commission White Paper: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, 28.04.2011., COM(2011) 144
8. Godišnji program raspisivanja javnih poziva i natječaja u 2014. godini, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, 2014.
9. Impact of the financial crisis on carbon economics: Version 2.1 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve, McKinesey & Company, 2010.
10. Izvješće o inventaru stakleničkih plinova za područje Republike Hrvatske za razdoblje od 1990.-2012. godine, MZOiP, 2014.
11. Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova, Agencija za zaštitu okoliša, 2013.
12. Izvješće o provedbi politike i mjera za smanjenje emisija i povećanje odliva stakleničkih plinova, MZOiP, 2013.
13. Metodologija za sustav obveze energetske učinkovitosti u skladu s člankom 7. i člankom 20. stavkom 6. te prilogom V. Direktive 2012/27/EU europskog parlamenta i vijeća od 25. listopada 2012. o energetska učinkovitosti
14. Nacionalni akcijski plana za obnovljive izvore energije za razdoblje do 2020. godine, MINGO, 2013.
15. Nacionalni program energetske učinkovitosti 2008. – 2016. godine, MINGORP, 2010.
16. Nacrt Akcijskog plan zaštite od vrućina za Republiku Hrvatsku, Ministarstvo zdravlja, 2013.
17. Nacrt Plana prilagodbe klimatskim promjenama za Grad Zagreb, Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, EIHP, 2014.
18. Nacrt Trećeg nacionalnog akcijskog plana za energetska učinkovitost 2014. – 2016. godine, MINGO, 2014.
19. National Program to Abate the Climate Change Impacts in the Czech Republic, MZP, 2004.
20. Nationaler Zuteilungsplan für Österreich gemäß § 11 Emissionszertifikategesetz für die Periode 2008-2012, BMLFUW, 2007.
21. Okvir za izradu niskougljične strategije, MZOiP, UNDP, 2013.
22. Osnove prometnog inženjerstva, Bošnjak, I., Badanjak, D., Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2005.
23. Österreichs Unternehmen im Emissionshandel, Klima Hintergrundpapier, 2012.
24. Pathways to a Low-Carbon Economy: Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve, McKinsey & Company, 2009.
25. Peto izvješće IPCC-a „Working Group I - Summary for Policymakers“, 2013.

26. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine, Narodne novine br. 85/07, 126/10, 31/11
27. Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, MZOiP, 2013.
28. Politika ohrani klimat v Česke Republice, MZP, 2009.
29. Program porabe sredstev sklada za podnebne spremembe v letih 2013,2014 in 2015, 41004-4/2013/10, Vlada RS, 2013.
30. Prvi nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost 2008. – 2010. godine, MINGORP, 2010.
31. Strategija energetskega razvoja Republike Hrvatske, Narodne novine br. 130/09
32. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, Narodne novine br. 130/05
33. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema UNFCCC-u, MZOiP, 2014.
34. TOP-Forderungen der Industrie zur Erstellung der nationalen „Energiestrategie Österreich“, Industriellen Vereinigung, 2009.

PRILOG 1.

ANALIZA KORIŠTENJA FINANCIJSKIH SREDSTAVA U ODABRANIM DRŽAVAMA ČLANICAMA EU

Slovenija

Postrojenja iz Republike Slovenije sudjeluju u EU sustavu trgovanja emisijskim jedinicama od 2005. godine. U skladu s tim, Vlada Republike Slovenije izdala je 12.9.2013. g. „Program upotrebe sredstava Fonda za klimatske promjene za 2013., 2014. i 2015. godinu“¹⁰, kojim je dan osvrt na raspodjelu financijskih sredstava ostvarenih prodajom emisijskih jedinica stakleničkih plinova putem dražbi.

Pravni okvir

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša¹¹, u slovensko zakonodavstvo uvedena je Direktiva 2008/101/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19.11.2008. g. kojom se dopunjuje Direktiva 2003/87/EZ, a koja uključuje zrakoplovne aktivnosti u sklopu programa trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinovima unutar Zajednice. Ova Direktiva je donekle protuteža Direktivi 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, odnosno njenoj dopuni iz travnja 2009. g., Direktivi 2009/29/EZ, kojom se utvrđuje shema za trgovanje emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Europske zajednice.

Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša, u skladu s odredbama 126. članka Zakona o zaštiti okoliša, dužno je jednom godišnje izvijestiti nadležno tijelo EU o korištenju prihoda ostvarenih na javnoj dražbi emisijskih jedinica.

¹⁰ Program porabe sredstev sklada za podnebne spremembe v letih 2013, 2014 in 2015, 41004-4/2013/10, 12.9.2013.

¹¹ Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 48/12 in 57/12)

Procijenjeni iznos finansijskih sredstava ostvarenih prodajom emisijskih jedinica

Slovenija sudjeluje na dražbovnoj platformi koju provodi EEX¹², gdje se trgovanje emisijskim jedinicama stakleničkih plinova odvija na javnim dražbama u skladu s Uredbom Komisije br. 1031/2010/EU¹³, izdanom na temelju spomenute Direktive 2009/29/EZ.

Na javnoj dražbi 2013. g. Slovenija je sudjelovala s oko 4.039.500 tCO₂, što prema prosječnoj cijeni od oko 5 EUR/tCO₂ donosi prihod od 22.500.000 EUR. Prema trenutnim procjenama za 2014. g., zajedno s preostalim emisijskim jedinicama iz 2013. g., očekuje se godišnja prodaja od oko 2.700.000 tCO₂, odnosno prihod od 13.500.000 EUR.

U skladu s odredbom članka 14. Zakona o provedbi proračuna Republike Slovenije¹⁴ za 2013. i 2014. g., polovica prihoda ostvarenih na javnoj dražbi u skladu s člankom 126. d) Zakona o zaštiti okoliša dodjeljuje se proračunu Republike Slovenije, a koristi se u svrhe navedene u članku 126. e) spomenutog zakona.

Raspodjela sredstava

Prihodi od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi usmjereni su u različita područja, uz uvjet ispunjenja sljedećih kriterija:

smanjenje troškova poslovanja i korištenja energije u javnom sektoru,

smanjenje troškova energije u kućanstvima i smanjenje energetske siromaštva socijalno ugroženih skupina,

provedba mjera omogućava ispunjenje ciljeva i obveza Republike Slovenije na temelju europskog zakonodavstva, s naglaskom na područja čiji ciljevi zahtijevaju velike finansijske resurse,

mjere pozitivno utječu na domaće gospodarstvo (pružanje usluga, industrijska proizvodnja, zaposlenost malih i srednjih poduzeća, nova radna mjesta itd.).

U skladu sa zahtjevima Fonda za klimatske promjene, Republika Slovenija dala je prijedlog ulaganja finansijskih sredstava ostvarenih prodajom emisijskih jedinica u šest područja.

¹² EEX – European Energy Exchange, najveća burza energije u Europi. Posluje na tržištu električne energije, prirodnog plina, emisijskih jedinica CO₂ i ugljena, www.eex.com.

¹³ UREDBA KOMISIJE (EZ) br. 1031/2010 od 12. studenog 2010. o vremenu, upravljanju i drugim aspektima dražbe emisija stakleničkih plinova, temeljem Direktive 2003/87/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o uspostavljanju sustava trgovanja kvotama emisija stakleničkih plinova unutar Zajednice.

¹⁴ Zakon o izvršavanju proračunov Republike Slovenije za leti 2013 in 2014 (Uradni list RS, št. 104/12)

Mjere za promicanje energetske učinkovitosti i poboljšanje kvalitete zraka u područjima koja su zbog prekomjernog onečišćenja zraka (PM10) svrstana u klasu s maksimalnim opterećenjem¹⁵

U sklopu ove točke, prioritetno će se financirati aktivnosti kao što su :

- ugradnja dizalica topline za pripremu tople vode i/ili centralnog grijanja stambenih zgrada,
- ugradnja daljinskog grijanja na biomasu,
- ugradnja drvene vanjske stolarije,
- toplinska izolacija fasade,
- toplinska izolacija krova ili stropa,
- ugradnja ventilacije s povratom toplog zraka,
- obnova zgrada s niskom potrošnjom energije i ulaganje u pasivne kuće.

Ulaganje u mjere poticanja energetske učinkovitosti nastaviti će se podupirati javnim natjecajima za dodjelu bespovratnih financijskih sredstava ili kredita s povoljnim kamatnim stopama Eko fonda za 2014. i 2015. godinu. U skladu s tim, poticati će se provedba prioritetnih i jeftinih mjera za smanjenjem troškova u kućanstvima s niskim primanjima, kao što su izolacija tavana, brtvljenje prozora i vrata, izolacija kritičnih područja i slično.

Ova mjera također će sufinancirati projekte daljinskog grijanja na biomasu, gdje će se financijska sredstva ulagati u proširenje postojećih gradskih sustava daljinskog grijanja, ali i u izgradnju novih kotlova na biomasu.

Mjere za promicanje obnovljivih izvora energije u skladu s Akcijskim planom za obnovljive izvore energije 2010.-2020. u područjima koja su zbog prekomjernog onečišćenja zraka (PM10) svrstana u klasu s maksimalnim opterećenjem

Kako bi se ispunili ciljevi u sklopu mjera za promicanje obnovljivih izvora energije, potrebno je poticati ulaganja u korištenje tih resursa, u prvom redu kod slovenskih proizvođača, čime bi se osigurao višestruki učinak za slovensko gospodarstvo.

¹⁵ Ova područja definirana su sljedećim uredbama i odredbama RS: Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11), Odredba o določitvi območja in razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 50/11) i Sklep o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 58/11)

Kupnja novih ekološki prihvatljivih vozila na stlačeni prirodni plin za potrebe javnog prijevoza

Mjera uključuje sufinanciranje kupnje vozila za potrebe javnog prijevoza, ukoliko je u zakonima koji definiraju način provedbe djelatnosti u javnim službama, jasno ustanovljeno da država ili lokalna zajednica djelomično ili u potpunosti financira te djelatnosti, te u tom kontekstu također (su)financira kupnju novih vozila. Također, ugovaratelj nabave mora biti zaposlenik javne službe te voditi zasebno računovodstvo za provođenje djelatnosti javne službe.

Izgradnja vodne i energetske infrastrukture u sklopu objekta HE Brežice

U skladu sa Zakonom o uvjetima koncesije za iskorištenje energetske potencijala Donje Save¹⁶, a u svrhu izgradnje objekata vodne i energetske infrastrukture u sklopu HE Brežice, predviđeno je da se za izgradnju akumulacijskih bazena i pratećih objekata, kao i zamjenu i obnovu staništa pogođenih podizanjem podzemnih voda, koriste sredstva iz Klimatskog fonda te sredstva iz državne i lokalne infrastrukture potrebna za ovu gradnju, uključujući i dalekovode. Isplata ovih sredstva bit će napravljena nakon usklađivanja s pravnom osnovom, odnosno pravilnikom o državnim potporama.

Tehnička pomoć (napredovanje, obrazovanje i osposobljavanje u području mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova)

Dugoročne promjene u pogledu klimatskih promjena zahtijevaju radikalnu preobrazbu u ključnim sektorima gospodarstva, u svrhu čega je potrebno prije svega utjecati na navike i način razmišljanja ljudi. Temelji za učinkovitu provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova su svijest, promocija te obrazovanje pojedinaca.

Ministarstvo poljoprivrede i okoliša započelo je 2013. godine s pripremom Plana za gospodarenje otpadom i prijedlogom Programa prevencije otpada, dok se u 2014. i 2015. godini očekuje početak programa osposobljavanja za provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova. Obuka će biti usmjerena na sljedeća područja:

energetika: investitori u energetske sustave, dizajneri, projektanti, političari u javnoj upravi,

promet: projektanti, političari u javnoj upravi, mediji,

šumarstvo,

¹⁶ Zakon o pogojih koncesije za iskorišćanje energetskega potencijala Spodnje Save (uradno prečišćeno besedilo) (Uradni list RS, št. 20/04)

poljoprivreda,

gospodarenje otpadom.

Za uspješno i učinkovito rješavanje problema klimatskih promjena presudno je što prije osigurati kvalitetne informacije za uvođenje mjera za smanjenje emisije stakleničkih plinova i prilagodbe klimatskim promjenama.

U program bi trebale biti uključene sve institucije koje se već bave obrazovanjem i savjetovanjem, kao što je na primjer Energija savjetodavne službe - EnSvet, te Neformalna mreža savjetnika za nabavu, obradu i korištenje drvene biomase - LesEnSvet. U skladu s tim, provodit će se obuka energetske savjetnika iz konzultantske organizacije EnSvet.

Edukacijski programi usmjereni su na intenzivnu provedbu mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u stambenom sektoru kako bi se smanjila emisija stakleničkih plinova kroz dva desetljeća. Energetski savjetnici također će provoditi edukativne i promotivne aktivnosti u lokalnim i nacionalnim medijima - stručni članci, radijske emisije, tematska predavanja itd.

Provedba ovih mjera, kao rezultat djelovanja energetske konzultantske organizacije EnSvet, uštedila bi prosječnoj stambenoj zgradi 3,1 MWh energije godišnje, što bi na 6.000 zgrada svake godine značilo smanjenje od 18.600 MWh energije, odnosno 3.160 tCO₂.

Osiguravanje sukladnosti Slovenije s Odlukom 406/2009/EZ o mjerama za smanjivanje emisija stakleničkih plinova država članica, kako bi se do 2020. godine zadovoljila namjera Europske zajednice u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova

Slovenija mora raspolagati sredstvima za osiguranje usklađenosti s Odlukom 406/2009/EZ, odnosno mogućnost korištenja CER¹⁷ i ERU¹⁸ jedinica na tržištu emisijskih jedinica stakleničkih plinova. Prvo ocjenjivanje usklađenosti Republike Slovenije s navedenom odlukom bit će 2015., tako da do tada nije potrebno izdvajanje sredstava Fonda za klimatske promjene za izvršenje ove mjere.

¹⁷ CER – eng. *certified emission reduction*, ovlašteno smanjenje emisije: jedinica izdana sukladno Kyotskom protokolu i na temelju njega usvojenim odlukama

¹⁸ ERU – eng. *emission reduction unit*, jedinica smanjenja emisije: jedinica izdana sukladno Kyotskom protokolu i na temelju njega usvojenim odlukama

Tablica 1. Mjere za financiranje u 2013. godini

Mjere	Predviđena financijska sredstva	Odgovoran za provedbu	Ciljevi	Pokazatelji za 2013./2014.	Pokazatelji do 2020.	Očekivani utjecaj na ekonomski rast RS
Mjere za promicanje energetske učinkovitosti, mjere za poboljšanje kakvoće zraka i mjere za poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u skladu s Akcijskim planom za obnovljive izvore energije 2010 – 2020 ¹⁹	Do 90 %	EKO FOND ²⁰	Postizanje ciljeva kakvoće zraka (Direktiva 2008/50/EZ o kakvoći okolnog zraka) Povećanje energetske učinkovitosti za 20% (Direktiva 2012/27/ES o energetske učinkovitosti) 3% energetski učinkovitije sve zgrade državne uprave (Direktiva 2012/27/EU o energetske svojstvima) 25% udjela obnovljivih izvora energije (Direktiva 2009/28/EC o obnovljivim izvorima energije)	<ul style="list-style-type: none"> Ušteda od 50 GWh energije godišnje 	Ušteda energije u GWh Smanjenje emisija stakleničkih plinova Poboljšanje kvalitete zraka Obnovljena površina u m ² u javnom sektoru Postizanje 25% udjela obnovljivih izvora energije u neposrednoj potrošnji energije	100 izravnih radnih mjesta u malim i srednjim poduzećima u izgradnji i 100 neizravnih radnih mjesta (proizvodnja materijala, namještaja itd.) Lokalna energetska samodostatnost, odnosno smanjenje ovisnosti o uvozu Godišnja ušteda od oko 2.000.000 EUR u energetske troškovima u javnom sektoru Nova radna mjesta u srednjim i malim poduzećima u građevinarstvu te proizvodnji stolarije i izolacijske materijala Poboljšanje konkurentnosti slovenske industrije u svrhu smanjenja energetske troškova

¹⁹ Mjera se u 2013.g. provodi samo u područjima koja se svrstavaju u klasu s maksimalnim opterećenjem. Ta područja određena su u skladu sa sljedećim odredbama: Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS št. 9/11), Odredba o določitvi območja in razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (Uradni list RS, št.50/11) i Sklep o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka navedena sredstva porabil za ukrepe energetske sanacije stavb (Uradni list RS, št. 58/11). Podaci o granicama općina dostupni su u Geodetskoj upravi Republike Slovenije

²⁰ Eko Sklad – Slovenski okoljski javni sklad, <http://www.ekosklad.si/>

Mjere	Predvidena financijska sredstva	Odgovoran za provedbu	Ciljevi	Pokazatelji za 2013./2014.	Pokazatelji do 2020.	Očekivani utjecaj na ekonomski rast RS
Izgradnja hidroelektrana na Donjoj Savi ²¹	2.000.000 EU R	Ministarstvo poljoprivrede i okoliša Republike Slovenije	25% udjela obnovljivih izvora energije (Direktiva 2009/28/EC o obnovljivim izvorima energije)	% izgradnje energetske i vodne infrastrukture	Postizanje 25% udjela iz obnovljivih izvora energije u neposrednoj potrošnji energije	Otvaranje novih radnih mjesta u srednjim i malim poduzećima
Kupnja novih vozila javnog prijevoza na stlačeni zemni plin ²² (CNG)	Do 20%	EKO FOND	Postizanje ciljeva glede kakvoće zraka	Broj novih vozila	Smanjenje emisija stakleničkih plinova Poboljšanje kakvoće zraka	Smanjenje troškova prijevoza Povećanje udjela vozila javnog prijevoza u ukupnom prometu
Kupnja novih poboljšanih ekološki prihvatljivih vozila	Do 60%	EKO FOND	Postizanje ciljeva glede kakvoće zraka	Broj novih vozila	Smanjenje emisija stakleničkih plinova Poboljšanje kakvoće zraka	Povećanje konkurentnosti gospodarstva
Podizanje svijesti o mjerama za smanjenje emisija stakleničkih plinova i kvalitete zraka	Do 90%	Ministarstvo poljoprivrede i okoliša Republike Slovenije	Postizanje ciljeva glede kakvoće zraka Povećanje energetske učinkovitosti za 20% Postizanje ciljeva Direktive 2008/98/ES glede otpada 5% udjela obnovljivih izvora energije	Broj provedenih kampanja za podizanje svijesti o mjerama za smanjenje stakleničkih plinova	Smanjenje emisija stakleničkih plinova Poboljšanje kakvoće zraka Povećanje ukupnog udjela obnovljivih izvora energije	Otvorenje novih radnih mjesta, izgradnja novih energetske objekata, recikliranje otpada, smanjenje potrošnje resursa (vode, energije, materijala itd.)

²¹ Mjera će se provoditi jednom u skladu s pravilima o državnim potporama.

²² Mjera će se financirati samo u područjima u kojima će biti usvojeni pravilnici o kakvoći zraka u skladu sa sljedećim dokumentima RS: Zakon o varstvu okolja i Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11)

Tablica 2. Mjere za financiranje u 2014. i 2015. godini

Mjere	Predvidena financijska sredstva	Odgovoran za provedbu	Ciljevi	Pokazatelji za 2013./2014.	Pokazatelji do 2020.	Očekivani utjecaj na ekonomski rast RS
Mjere za promicanje energetske učinkovitosti, mjere za poboljšanje kakvoće zraka i mjere za poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u skladu s Akcijskim planom za obnovljive izvore energije 2010 –2020 ²³	Do 90 %	EKO FOND	Postizanje ciljeva glede kakvoće zraka Povećanje energetske učinkovitosti za 20% 3% energetski učinkovitije sve zgrade državne uprave 25% udjela obnovljivih izvora energije	Ušteda od 160 GWh energije godišnje Energetski učinkovitije sve zgrade državne uprave Energija proizvedena iz obnovljivih izvora energije	Ušteda energije u GWh Smanjenje emisija stakleničkih plinova Poboljšanje kvalitete zraka Obnovljena površina u m ² u javnom sektoru Postizanje 25% udjela iz obnovljivih izvora energije u neposrednoj potrošnji energije	100 izravnih radnih mjesta u malim i srednjim poduzećima u izgradnji i 100 neizravnih radnih mjesta (proizvodnja materijala, namještaja itd.) Lokalna energetska samodostatnost, odnosno smanjenje ovisnosti o uvozu Godišnja ušteda od oko 2.000.000 EUR u troškovima za energiju u javnom sektoru Nova radna mjesta u srednjim i malim poduzećima u građevinarstvu te proizvodnji stolarije, izolacijskih materijala itd. Poboljšanje konkurentnosti slovenske industrije u svrhu smanjenja energetskih troškova
Kupnja novih vozila javnog prijevoza na stlačeni zemni plin	Do 20 %	EKO FOND	Postizanje ciljeva glede kakvoće zraka (Direktiva 2008/50/EZ o kakvoći okolnog zraka)	Broj novih vozila	Smanjenje emisija stakleničkih plinova Poboljšanje kakvoće zraka	Povećanje konkurentnosti gospodarstva
Podizanje svijesti o mjerama za smanjenje emisija stakleničkih plinova i povećanje kvalitete zraka	Do 5 %	Ministarstvo poljoprivrede i okoliša Republike Slovenije	Postizanje ciljeva glede kakvoće zraka Povećanje energetske učinkovitosti za 20% Postizanje ciljeva Direktive 2008/98/ES glede otpada	Broj provedenih kampanja za podizanje svijesti o mjerama za smanjenje emisija stakleničkih plinova	Smanjenje emisija stakleničkih plinova Poboljšanje kakvoće zraka Povećanje ukupnog udjela obnovljivih izvora energije	Otvorenje novih radnih mjesta, izgradnja novih energetskih objekata, recikliranje otpada, smanjenje potrošnje resursa (vode, energije, materijala itd.)

²³ U 2014. i 2015., financirat će mjere energetske učinkovitosti samo u područjima gdje je donesena uredba o kakvoći zraka u skladu sa sljedećim dokumentima RS:
Zakon o varstvu okoliša i Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11)

Mjere	Predviđena financijska sredstva	Odgovoran za provedbu	Ciljevi	Pokazatelji za 2013./2014.	Pokazatelji do 2020.	Očekivani utjecaj na ekonomski rast RS
Kupnja emisijskih jedinica CER / ERU kako bi se osigurala sukladnost Slovenije s odlukom br. 406/2009/EZ	Do 5 %	Ministarstvo poljoprivrede i okoliša Republike Slovenije	Usklađenost Slovenije s odlukom br. 406/2009/EZ Europskog parlamenta i Vijeća	Kupnja potrebne količine emisijskih jedinica	Usklađenost s pravnim okvirom EU	

Makroekonomske koristi ostvarene prodajom emisijskih jedinica

Kako bi se povećala konkurentnost poduzeća i osigurao postupan prelazak na niskougljične tehnologije, neophodno je povećanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije, kao i razvoj aktivnih distribucijskih mreža električne energije. Postizanje ciljeva u tim područjima zahtijevat će znatna ulaganja, osobito u razdoblju 2014. - 2020. godine, gdje se procjenjuje potreba za ulaganjem od oko 4 milijarde EUR, odnosno oko 600 milijuna EUR na godišnjoj razini (370.000.000 EUR u OIE i 240.000.000 EUR u EE, od čega 160.000.000 EUR u obnovu zgrada i 40.000.000 EUR u pametne mreže). To bi otvorilo između 6.000-8.000 novih radnih mjesta.

Donošenjem drugog akcijskog plana za energetske učinkovitost (predviđeno do 2016. godine), planira se ušteda od 4.273 GWh energije, odnosno 500.000.000 EUR, što je ekvivalentno otvaranju 3.000 novih radnih mjesta.

Energetska učinkovitost

Povoljan učinak povećanja energetske učinkovitosti na gospodarstvo vidljiv je u sljedećim područjima:

- smanjenje životnih troškova,
- smanjenje energetske siromaštva,
- smanjenje troškova u javnom sektoru,
- ulaganje u građevinu,
- smanjenje emisija stakleničkih plinova,
- smanjenje uvoza fosilnih goriva,
- otvaranje novih radnih mjesta,
- nova tehnološka rješenja.

Obnovljivi izvori energije

Slovenija ima velik i neiskorišten potencijal drvne biomase. Prema udjelu šumskog bogatstva u ukupnoj površini zemlje, svrstava se odmah nakon Finske i Švedske. U posljednjih 130 godina, udio šumskog područja porastao je s 36% na čak 59%, što predstavlja značajan potencijal Slovenije u pogledu iskorištenja prirodnih resursa. Vlada Republike Slovenije usvojila je 2012. godine Akcijski plan za povećanje konkurentnosti šumsko-drvnog lanca u Sloveniji. Ključni ciljevi plana su:

stvaranje tržišta drvnih proizvoda i usluga,

povećanje žetve i održavanja šuma u skladu s planovima za upravljanje šumama,
povećanje količine i prerada drva veće težine pomoću novih tehnologija,
otvaranje novih radnih mjesta.

Procjenjuje se da dostupna količina biomase može pokriti sve industrijske i energetske potrebe u Sloveniji, a ostatak se može izvoziti u susjedne države s visokom potražnjom drva. Najveći problem danas je vremenski i količinski nepouzdana opskrba biomasom.

Češka

Češka Republika sudjeluje u EU ETS sustavu s oko 400 postrojenja, od kojih 254 pripada energetskom sektoru. Svi objekti zajedno obuhvaćaju oko 60% emisija svih stakleničkih plinova u Češkoj, od čega se 70% odnosi na energetiku. Godine 2007. izračunato je oko 154.000.000 tCO₂, dok se do 2020. godine očekuje blagi pad na oko 143.000.000 tCO₂. Unatoč tome, Češka i dalje ima visoke vrijednosti emisija po stanovniku, čak 35% više od prosjeka EU.

Pravni okvir

Sustav trgovanja emisijama u Češkoj provodi se prema Zakonu o uvjetima trgovanja emisijama stakleničkih plinova²⁴, koji osigurava međunarodno trgovanje emisijama sukladno Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime i Kyotskom protokolu. Zakon je naknadno izmijenjen početkom 2012., s obzirom na uključivanje zrakoplovstva u sustav trgovanja emisijama, kada je napravljena dopuna zakonu koja je na snazi i danas. Sveobuhvatni angažman Češke u sklopu EU ETS sustava odvija se u skladu s Direktivom 2009/29/EZ iz 2013. g., koja propisuje pravila za treće razdoblje trgovanja, 2013. – 2020. godine. Provedbeni propisi Uredbe broj 12/2009²⁵ o uspostavljanju postupka za utvrđivanje, izvješćivanje i provjeru emisija stakleničkih plinova, također moraju biti usklađeni sa smjernicama za praćenje stakleničkih plinova na razini EU.

²⁴ Zákon o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů (695/2004 Sb., na snazi do siječnja 2013., odnosno novi zakon - 383/2012 Sb., na snazi od listopada 2012.)

²⁵ Vyhláška č. 12/2009 Sb., o stanovení postupu zjišťování, vykazování a ověřování množství emisí skleníkových plynů

Procijenjeni iznos financijskih sredstava ostvarenih prodajom emisijskih jedinica

Prema trenutnim procjenama za 2014. godinu, zajedno sa zadržanim emisijskim jedinicama iz 2013. godine, u Češkoj se očekuje godišnja prodaja od oko 9.500.000 tCO₂, odnosno prihod od 47.500.000 EUR, što je oko 3% ukupne količine emisija svih zemalja koje sudjeluju na dražbama. Početkom trećeg razdoblja trgovanja (2013.-2020. g.), ukupni prihod svih zemalja članica iznosio je oko 1,63 milijardi EUR, a pretpostavlja se da će se u 2020. godini povećati na 2,43 milijarde EUR.

Raspodjela sredstava

Prema smjernicama Direktive 2003/87/EZ, najmanje 50% prihoda ostvarenih prodajom emisijskih jedinica na dražbama potrebno je usmjeriti na projekte kojima je cilj smanjenje emisija stakleničkih plinova, odnosno klimatska politika općenito.

Ministarstvo za zaštitu okoliša Češke Republike²⁶ predlaže sljedeći plan raspodjele:

35% u program Državnog fonda za zaštitu okoliša za promicanje uštede energije i proizvodnje električne i toplinske energije iz obnovljivih izvora energije i drugih mjera za smanjenje emisija u sektorima izvan EU ETS,

35% za povećanje energetske učinkovitosti i smanjenje emisija stakleničkih plinova, kao i promociju inovacija i novih tehnologija,

20% za potporu prilagodbi i razvoju mjera ublažavanja klimatskih promjena u zemljama u razvoju, u čemu je Češka i do sada sudjelovala što je detaljnije prikazano u tablici 3.,

9,9% za financiranje istraživanja i razvoja na području klimatskih promjena,

0,1% za djelomično pokrivanje administrativnih troškova (rad planiranog informatičkog sustava, vođenje registra, troškovi vezani uz dražbe i slično).

Tablica 3. Ukupna pomoć Češke u području klimatskih promjena zemljama u razvoju

Primatelj	Razdoblje	Vrijednost [EUR]	Projekt
Mongolija	2010. – 2012.	600.000	Plant Production Support in Arid Regions of Mongolia
Moldavija	2010. – 2012.	830.000	Flood warning and monitoring system on the Prut River
Etiopija	2010. – 2012.	500.000	Soil protection, minimization of negative effects of agriculture and water supply management in the Southern Nations, Nationalities and Peoples' Regional State

²⁶ Ministerstvo životního prostředí (MŽP), www.mzp.cz

Etiopija	2010. – 2012.	280.000	Capacity development in the field of engineering geology and hydrogeology
Etiopija	2011. – 2013.	880.000	Sustainable usage of natural resources and assistance to small-scale farmers
Gruzija	2011. – 2013.	560.000	Enhanced Preparedness of Georgia against Extreme Weather Events
Bosna i Hercegovina	2011. – 2013.	1.480.000	Usage of renewable sources of energy for district heating system in the village of Nemila
Kambodža	2011. – 2013.	560.000	Development of a Permanent, Market-Oriented, Biodigester Sector for Sustainable Energy Supply in Rural Cambodia
Vijetnam	2011. – 2013.	360.000	Renewable Energy Sources for Rural Areas of Thua-Thien Hue Province
Gruzija	2011. – 2013.	260.000	Renewable Energy for Remote Areas of Georgia - Solar Thermal Systems and Solar Photovoltaic Panels in Tusheti
Etiopija	2011. – 2013.	900.000	Establishment of a Sustainable System of Drinking Water Supply in Small Towns of Sidama Zone, SNNPR, Ethiopia
Etiopija	2012. – 2014.	480.000	Capacity building in environmental geology - mapping of geo-risk including hydrogeological condition in Dila and Hosaina areas
Ukupno		7.690.000	

Preostalih 50% prihoda od prodaje emisijskih jedinica na dražbama, planira se iskoristiti u sljedeće svrhe:

za neutralizaciju negativnih socijalnih i ekonomskih učinaka uslijed provedbe ovih smjernica,

za povećanje socijalne naknade kritičnim skupinama (obitelji s niskim primanjima, umirovljenici),

za kompenzaciju u slučaju povećanja cijena električne energije radnom stanovništvu, za što je potrebna međusobna suradnja Ministarstva zaštite okoliša i Ministarstva financija.

Dio prihoda od prodaje emisijskih jedinica u Češkoj investiran je u Program zelenih ušteda (*The Green Savings Programme*). Program je usmjeren na ulaganje u sustave grijanja koji koriste obnovljive izvore energije, ali i ulaganja u uštede energije pri rekonstrukciji postojećih i izgradnji novih objekata. Program će podržavati kvalitetnu izolaciju obiteljskih kuća, uvođenje kotlova na biomasu i učinkovitih dizalica topline, njihove instalacije u novim nisko energetske zgradama, ugradnju solarnih kolektora, kao i izgradnju novih pasivnih kuća. Program je podijeljen u nekoliko područja:

- energetske uštede u sustavima grijanja,
- izgradnja pasivnih kuća kao energetske standarda,
- korištenje obnovljivih izvora energije za grijanje i pripremu tople vode,
- subvencioniranje određenih kombinacija mjera,
- subvencije za pripremu i provođenje akcija u okviru Programa,
- energetske uštede u javnim zgradama.

Makroekonomske koristi ostvarene prodajom emisijskih jedinica

Prodaja emisijskih jedinica omogućit će veliki napredak u Češkoj, a to se posebno odnosi na ulaganja u sklopu Programa zelenih ušteda. Iako su početne investicije prilično visoke, dugoročno su više nego isplative, a omogućit će:

- smanjenje od 1.100.000 tCO₂, što je oko 1% od ukupne količine svih emisija u Češkoj,
- uštedu od 6,1 TJ energije u novim sustavima grijanja,
- otvaranje 30.000 novih radnih mjesta,
- poboljšanje uvjeta stanovanja za oko 250.000 kućanstava koja primaju potporu,
- povećanje od oko 3,7 PJ toplinske energije iz OIE,
- smanjenje onečišćenja česticama prašine u iznosu od 2.200 t.

Energetska učinkovitost

Glavne prednosti mjera na području EU:

sigurnosti opskrbe energijom s obzirom na niže cijene goriva,

uštede energije,

povećanje relativnog udjela OIE.

Pri tom je veoma važno paziti na svladavanje prepreka za provedbu ovih mjera, kao što su nedostatak osviještenosti, razdoblje povrata investicije, veliki broj manjih mjera i slično.

Obnovljivi izvori energije

Glavne prednosti mjera na području OIE:

sigurnost opskrbe energijom,

decentralizacija sredstava omogućuje učinkovito korištenje topline i smanjenje gubitaka u distribucijskoj mreži,

regionalni razvoj.

Pri tom je važno paziti na:

- osiguranje dovoljne količine biomase,
 - poticanje uzgoja odgovarajućih usjeva,
 - standardizacija goriva i sklapanje dugoročnih ugovora s poljoprivrednicima,
 - pravilan izbor slivnih područja,

- pružanje podrške u razvoju odgovarajuće tehnologije.

Austrija

S obzirom na nedostatak potrebnih podloga, analiza korištenja financijskih sredstava ostvarenih prodajom emisijskih jedinica u Republici Austriji zasniva se ponajprije na podacima objavljenim na stranicama Federalnog ministarstva poljoprivrede, šumarstva, okoliša i vodnog gospodarstva (Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, BMLFUW), te drugim javno dostupnim dokumentima.

Pravni okvir

Austrija sudjeluje u EU ETS sustavu u skladu Direktivom 2003/87/EZ, odnosno njenom dopunom, Direktivom 2009/29/EZ, koja propisuje pravila za treće razdoblje trgovanja, 2013. – 2020. godine. Sustav trgovanja emisijama u Austriji provodi se na osnovi dopune Zakona o emisijama²⁷ od 12.12.2011. Njime je propisano da se odredbe koje se odnose na drugo razdoblje trgovanja od 2008. do 2012. g., osim manjih tehničkih prilagodbi, ostaju nepromijenjene, a treće razdoblje trgovanja, produženo je na osam godina, 2013.-2020. godine.

Procijenjeni iznos financijskih sredstava ostvarenih prodajom emisijskih jedinica

Prema podacima za 2014. godinu, Austrija će na aukciji sudjelovati s oko 240 postrojenja, odnosno 8.800.000 tCO₂, što predstavlja 2,7% ukupne količine emisija svih zemalja koje sudjeluju na dražbama. Prema trenutnoj cijeni na EEX-u iznosi ukupni očekivani prihod od prodaje emisijskih jedinica u ovoj godini iznosi oko 44.000.000 EUR.

Raspodjela sredstava

Direktiva 2009/29/EZ u svojim odredbama jasno određuje da je barem 50% financijskih sredstava ostvarenih prodajom emisijskih jedinica potrebno usmjeriti na mjere vezane uz ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na njih, zatim poticanje obnovljivih izvora energije, povećanje energetske učinkovitosti, istraživanje i razvoj i slično. Također, Direktiva upozorava na važnost ulaganja prihoda u projekte s trećim zemljama, što se posebno odnosi na sprječavanje deforestacije, odnosno krčenja šuma.

²⁷ Emissionszertifikatesetz 2011 (EZG 2011) - 118. Bundesgesetz über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten,

Prema prijedlogu programa Carbon Trust²⁸ financijska sredstva ostvarena prodajom emisijskih jedinica, potrebno je usmjeriti na sljedeće prioritete:

Implementacija pametnih mreža,

Uvođenje pametnih brojila,

Stimulacija električne mobilnosti (infrastruktura, razvoj tehnologije, ulazak na tržište),

Promicanje ulaganja u obnovljive izvore energije i mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova,

Promocija tehnologija za poboljšanje energetske učinkovitosti,

Kaskadno korištenje resursa biomase,

Pripremni radovi za prikupljanje i skladištenje ugljika,

Povećanje učinkovitosti kogeneracije u industrijskoj i ne-industrijskoj zoni.

²⁸ Carbon Trust - svjetska organizacija koja pomaže tvrtkama, vladama i javnom sektoru u procesu smanjenja ugljika, razvoju energetske strategije i slično. www.carbontrust.com

PRILOG 2.

OPIS MODELA I METODOLOGIJE RASPODJELE SREDSTAVA

Kako bi se što učinkovitije raspodijelila sredstva koja Fondu stoje na raspolaganju razvijen je model određivanja udjela pojedinog sektora i dostupnih tehnologija prema graničnom trošku smanjenja emisija CO₂ za pojedinu mjeru.

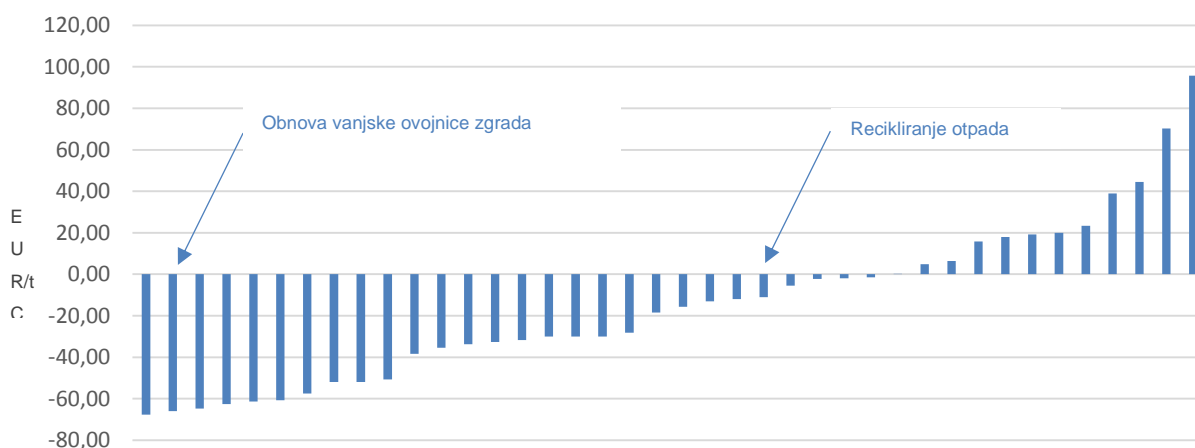
Ulazni parametri

Model kao ulazne parametre koristi procjenu graničnih troškova smanjenja emisija CO₂ (eng. *marginal abatement cost*, MAC) razvijenu od strane konzultantske tvrtke McKinsey & Company.

S obzirom na to da je analiza rađena na regionalnoj razini i ne može obuhvatiti specifičnosti situacije u Republici Hrvatskoj, prikazani troškovi MAC krivulje koriste se kao pokazatelj učinkovitosti mjera u pojedinom razmatranom segmentu i mogućem doprinosu pojedinog segmenta ukupnom smanjenju emisije CO₂. Temeljem tih troškova svakoj od razmatranih skupina dodijeljena su sredstva prema relativnom doprinosu mjera tog područja ukupnom smanjenju emisija. Sredstva unutar pojedinog segmenta raspodijeljena su temeljem stručne procjene i analize dostupnih podataka za Republiku Hrvatsku.

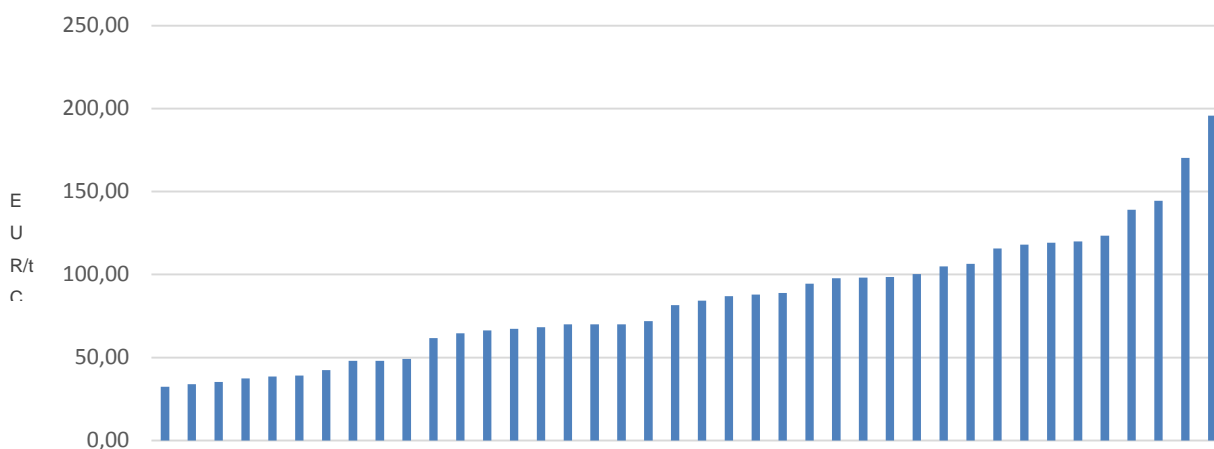
U spomenutoj studiji analizirano je više od 170 mjera za smanjenje emisija CO₂ u nekoliko različitih sektora – industrija, kućanstva, usluge, promet, poljoprivreda i šumarstvo, a u svrhu odabira optimalne raspodjele sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi identificirane su i izdvojene mjere koje su primjenjive u slučaju Republike Hrvatske. U idućem koraku postojeće i raspoložive mjere predviđene hrvatskim zakonodavstvom koje su obrađene u prethodnim poglavljima pridružene su spomenutim mjerama McKinsey-eve studije, a time i graničnim troškovima smanjenja emisija CO₂. Na taj su način dobiveni troškovi i potencijalni doprinosi mjera, odnosno, pojedinih sektora smanjenju emisija.

U cilju jasnijeg prikaza na grafovima u nastavku izuzeta su potpuni nazivi mjera te su prikazani samo granični troškovi, odnosno njihovi udjeli u ukupnom fondu financijskih sredstava.



Slika 1. Krivulja graničnih troškova smanjenja emisije CO₂

Određen dio prikazanih mjera ima negativan iznos troška u svom životnom vijeku. Kako bi se omogućio jednostavniji izračun doprinosa pojedinih mjera, svi su troškovi pretvoreni u pozitivne vrijednosti, odnosno sve su vrijednosti translaticirane za jednaku početnu vrijednost (100 EUR/tCO₂) te su tako svi iznosi troškova pozitivni, pri čemu je zadržan apsolutan odnos između pojedinih mjera. Zbog preglednosti, na slici nisu posebno isticanne pojedinačne mjere.



Slika 2. Modificirana krivulja graničnih troškova smanjenja emisije

U daljnjoj analizi korištena je modificirana krivulja graničnih troškova smanjenja emisije CO₂.

Opis modela raspodjele sredstava

Kako bi se odredila količina finansijskih sredstava koju je poželjno dodijeliti određenom sektoru ili određenoj grupi mjera za smanjenje emisije CO₂ potrebno je odrediti koliki je pojedinačni učinak na smanjenje emisije CO₂ ima određene mjera s obzirom na sve dostupne mjere.

Dostupne mjere rangirane su prema učinku mjerenom u smanjenju emisije u tonama CO₂ s obzirom na uloženi iznos novaca kroz cijeli životni vijek. Prema tome tržišni udio, tj. iznos dodijeljenih sredstava, za pojedinu mjeru računa se:

$$Share(i) = \frac{\frac{1}{MAC(i)}}{\sum_i \frac{1}{MAC(i)}}$$

Pri čemu je:

Share(i) – udio u ukupnom iznosu dodijeljenih sredstava koji pripadaju mjeri *i*

MAC(i) – granični trošak po toni smanjenja emisije CO₂ za mjeru *i*

U modelu su razmatrani sljedeći segmenti unutar kojih je predviđeno poticanje mjera:

- energetska učinkovitost (EU),
- obnovljivi izvori energije (OI),
- promet (PR),
- otpad (OT),
- istraživanje i razvoj (IR)²⁹,
- projekti u trećim zemljama (TZ).

S obzirom na specifičnost situacije u segmentima poljoprivrede, šumarstva, istraživanja i razvoja te pomoći trećim zemljama, tim su segmentima sredstva dodijeljena temeljem stručne procjene.

Ostatak sredstava raspodijeljen je ostalim segmentima temeljem razvijenog i gore opisanog modela.

Raspodjela sredstava

Rezultati su prikazani sumarno sa sredstvima raspoloživim za sve tri razmatrane godine. S obzirom na nesigurnost oko procjene buduće cijene emisijskih dozvola koja može znatno varirati, a kako bi se olakšao prikaz raspodjele, u pojedinim poglavljima prilikom detaljne razrade mjera korišteni su zaokruženi iznosi u milijunima kuna.

²⁹ Za razmatrano razdoblje, istraživanje i razvoj pokriva sektore poljoprivrede i šumarstva.

Prema analizi scenarija danom u poglavlju 3., ukupna sredstva koja su na raspolaganju (sumarno za sve tri godine) iznose:

685.857.540 HRK

Od tog iznosa predviđena sredstva za projekte u trećim zemljama (sumarno za sve tri godine) iznose:

20.000.000 HRK

A predviđena sredstva za istraživanje i razvoj (sumarno za sve tri godine) iznose:

52.000.000 HRK

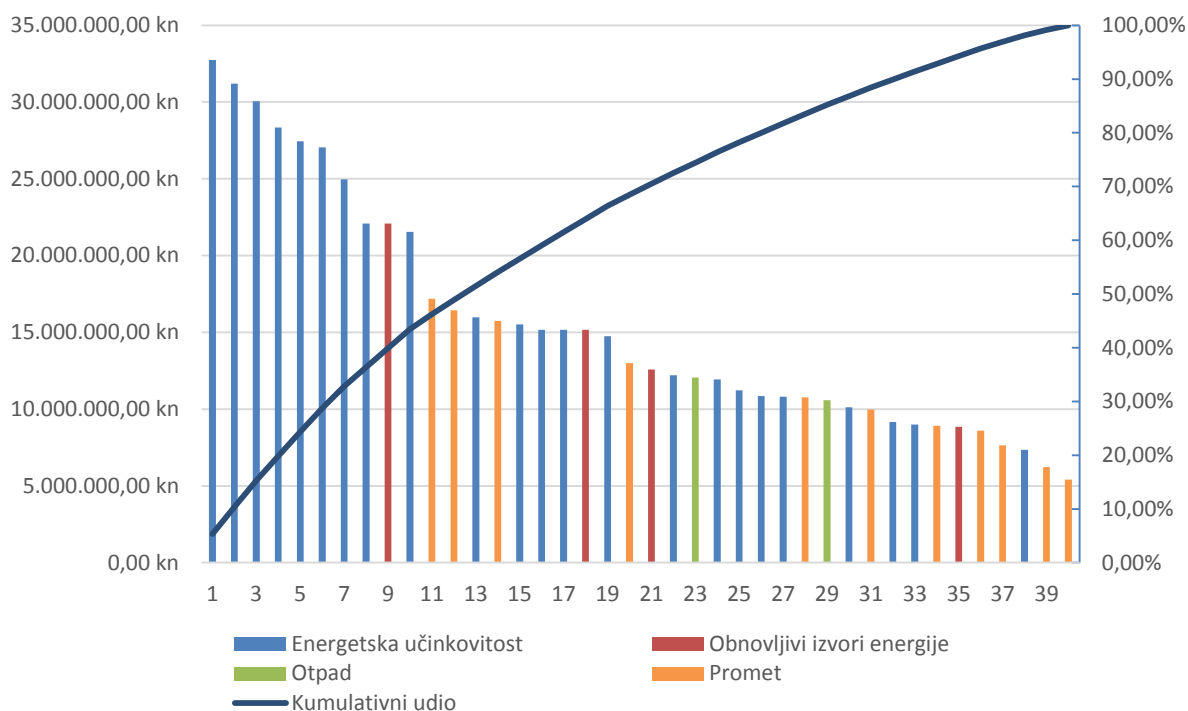
Prema tome, ukupno raspoloživo za poticanje izravnih mjera u segmentima energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije, prometa i otpada iznosi:

615.857.540 HRK

Tablica 1. Raspodjela sredstava za izravne mjere

	Energetska učinkovitost	Obnovljivi izvori energije	Promet	Otpad
Apsolutan iznos [HRK]	414.676.809	58.672.679	119.880.456	20.627.596
Relativan udio u izravnim mjerama [%]	67,33%	9,53%	19,47%	3,67%

Zanimljivo je primijetiti kako se, od 40 analiziranih mjera iz izvještaja tvrtke McKinsey & Company koje su primjenjive, u grupi od 50% najučinkovitijih (tj. one mjere kojima je dodijeljeno 50% predviđenih sredstava) nalazi 12 mjera, pri čemu najveći udio sredstava pripada mjerama energetske učinkovitosti (247 milijuna HRK), potom prometu (34 milijuna HRK) te segmentu obnovljivih izvora energije (22 milijuna HRK). U sljedećih 30% mjera (prema udjelu u dodijeljenim sredstvima) nalazi se 14 mjera, pri čemu je raspored iznosa sredstava – energetska učinkovitost 124 milijuna HRK, promet 29 milijuna HRK, obnovljivi izvori energije 28 milijuna HRK i segment otpada s 12 milijuna HRK. U zadnjih 20% mjera dominira promet s 58 milijuna HRK, potom energetska učinkovitost s 47 milijuna HRK, otpad s 11 milijuna HRK te obnovljivi izvori energije s 9 milijuna HRK.



Slika 3. Raspodjela dodijeljenih sredstava prema skupinama mjera

U ukupnoj raspodjeli svih sredstava ti su udjeli sljedeći:

Tablica 2. Ukupna raspodjela svih sredstava

	Iznos dodijeljenih sredstava [HRK]	Relativan udio u ukupnom iznosu [%]
Energetska učinkovitost	414.676.809	60,17%
Obnovljivi izvori energije	58.672.679	8,72%
Promet	119.880.456	17,44%
Otpad	20.627.596	3,49%
Projekti u trećim zemljama	20.000.000	2,91%
Istraživanje i razvoj	52.000.000	7,27%
UKUPNO	685.857.540	100,00%