

PRIJEDLOG

**NACIONALNI AKCIJSKI PLAN POTICANJA
PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA U
PRIJEVOZU ZA RAZDOBLJE 2011. – 2020.**

SADRŽAJ

Popis slika	4
Popis tablica	5
1 UVOD	6
2 PRIKAZ STRATEŠKIH I PLANSKIH DOKUMENATA MJERODAVNIH ZA IZRADU NACIONALNOG AKCIJSKOG PLANA ZA BIOGORIVA	7
2.1 <i>Dokumenti Europske zajednice</i>	7
2.2 <i>Strateški dokumenti Republike Hrvatske</i>	11
3 ZAKONODAVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR ZA POTICANJE PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA U PRIJEVOZU	22
3.1 <i>Zakonodavni okvir za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu</i>	22
3.2 <i>Planski dokumenti</i>	23
3.3 <i>Institucionalni okvir za provedbu mjera i instrumenata poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu</i>	25
4 PRIKAZ I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA TRŽIŠTA GORIVA U REPUBLICI HRVATSKOJ	27
4.1 <i>Analiza potrošnje goriva u sektoru prijevoza</i>	27
4.2 <i>Analiza strukture opskrbljenosti naftom i naftnim derivatima</i>	30
4.3 <i>SWOT analiza tržišta goriva za prijevoz u Republici Hrvatskoj</i>	33
5 PRIKAZ GLAVNIH UTJECAJA OPTEREĆENJA IZ SEKTORA PRIJEVOZA NA OKOLIŠ	35
6 PROJEKCIJE NEPOSREDNE POTROŠNJE ENERGIJE U PRIJEVOZU U RAZDOBLJU OD 2010. DO 2020.	41
6.1 <i>Temeljni scenarij</i>	41
6.2 <i>Održivi scenarij s mjerama energetske učinkovitosti</i>	42
7 NACIONALNI CILJ UDJELA BIOGORIVA U GORIVIMA ZA PRIJEVOZ	44
7.1 <i>Prikaz nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske u razdoblju od 2011. do 2020. godine</i>	44
7.2 <i>Projekcije potrebnih količina biogoriva</i>	49
8 ODRŽIVOST PROIZVODNJE BIOGORIVA	52
8.1 <i>Razlozi za utvrđivanje kriterija održivosti za biogoriva</i>	52
8.2 <i>Kriteriji održivosti propisani Direktivom o promicanju obnovljivih izvora energije 2009/28/EZ</i>	53
8.3 <i>Opis sustava dokazivanja ispunjenja i verifikacije zahtjeva održivosti</i>	55
9 RASPOLOŽIVI I POTREBNI RESURSI ZA PROIZVODNJU BIOGORIVA	57
9.1 <i>Raspoloživi resursi za proizvodnju biogoriva</i>	57
9.2 <i>Potrebni resursi za zadovoljavanje ciljeva udjela biogoriva</i>	61

10	POSTOJEĆE I PLANIRANE MJERE I INSTRUMENTI ZA POTICAJ KORIŠTENJA BIOGORIVA U REPUBLICI HRVATSKOJ.....	69
10.1	<i>Postojeće poticajne mjere i instrumenti u Republici Hrvatskoj.....</i>	71
10.2	<i>Planirane mjere – kratkoročno.....</i>	77
10.3	<i>Međusektorske dodatne mjere za poticanje korištenja biogoriva.....</i>	81
10.4	<i>Razvojne i istraživačke aktivnosti.....</i>	83
11	SAŽETI PRIKAZ SUSTAVA POTICANJA PROIZVODNJE BIOGORIVA.....	84
12	IZVORI.....	86
13	PRILOZI.....	88
	PRILOG 1:.....	89
	ŠADRŽAJ PROGRAMA POTICANJA PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA U PRIJEVOZU ŽUPANIJE I VELIKOG GRADA	89
	PRILOG 2:.....	92
	PRIKAZ POTICAJNIH MJERA ZA PROIZVODNJU I KORIŠTENJE BIOGORIVA U ZEMLJAMA EUROPSKE UNIJE.....	92
	1. <i>Opće mjere potpore.....</i>	92
	2. <i>Ciljane mjere potpore</i>	93
	3. <i>Troškovi poticajnih mjera.....</i>	96

Popis slika

<i>Slika 3.1. Shematski prikaz zakonodavnog okvira za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu</i>	22
<i>Slika 4.1. Neposredna potrošnja energije u Republici Hrvatskoj prema kategorijama potrošnje</i>	27
<i>Slika 4.2. Prosječna godišnja stopa porasta potrošnje energije u razdoblju od 1995. – 2008.</i>	27
<i>Slika 4.3. Potrošnja goriva u cestovnom prijevozu u razdoblju od 1990. do 2007. godine</i>	28
<i>Slika 4.4. Neposredna potrošnja energije u prometu po sektorima potrošnje</i>	29
<i>Slika 4.5. Prosječna godišnja stopa porasta potrošnje goriva po prometnim sektorima 1995. – 2008.</i> 29	
<i>Slika 4.6. Raspoloživost sirove nafta u Republici Hrvatskoj</i>	30
<i>Slika 4.7. Proizvodnja derivata nafte u hrvatskim rafinerijama</i>	31
<i>Slika 4.8. Raspoloživi derivati nafte u Republici Hrvatskoj</i>	31
<i>Slika 4.9. Ukupna potrošnja derivata nafte u Republici Hrvatskoj po sektorima</i>	32
<i>Slika 5.1. Ukupni godišnji prijevoz putnika (cestovni, željeznički, pomorski/riječni, zračni)</i>	35
<i>Slika 5.2. Broj vozila po klasama i podklasama za razdoblje 1990 - 2007. godine</i>	36
<i>Slika 5.3 Broj vozila s i bez katalizatora u razdoblju 1990-.2007. godine</i>	37
<i>Slika 5.4. Broj pojedinih vrsta vozila s katalizatorom</i>	37
<i>Slika 5.5. Emisije određenih onečišćujućih tvari iz sektora cestovni prijevoz za razdoblje od 1990. do 2007.</i>	38
<i>Slika 5.6 Emisija CO₂-eq iz sektora Prijevoz</i>	39
<i>Slika 5.7. Emisija CO₂-eq iz cestovnog prijevoza prema vrstama goriva</i>	40
<i>Slika 7.1. Trajektorija nacionalnog cilja potrošnje energije iz obnovljivih izvora u prijevozu za razdoblje 2011. – 2020. godine</i>	44
<i>Slika 7.2. Trajektorija Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište do 2020. godine s pretpostavljenim udjelima pojedinih vrsta biogoriva [%]</i>	47
<i>Slika 7.3 Trajektorija Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište do 2020. godine s pretpostavljenim udjelima pojedinih vrsta biogoriva - izražena u energijskim vrijednostima [PJ]</i>	48
<i>Slika 7.4. Projekcija zastupljenosti pojedinih vrsta biogoriva u ukupnoj potrošnji biogoriva do 2020. godine</i>	50
<i>Slika 7.5. Projekcija energije pojedinih vrsta biogoriva u ukupnoj potrošnji biogoriva do 2020. godine</i>	51
<i>Slika 8.1. Shema sustava dokazivanja ispunjenja i verifikacije zahtjeva održivosti</i>	56
<i>Slika 9.1. Prinosi bioplina po toni svježe mase sirovine iz poljoprivrede (Handreichung Biogas, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, 2006; Energiepflanzen, KTBL, 2006)</i>	60
<i>Slika 11.1. Sustav prikupljanja financijskih sredstava potrebnih za poticanje proizvodnje biogoriva ...</i>	85
<i>Slika 0.1. Učinkovite mjere za ubrzano povećanje potrošnje biogoriva</i>	92

Popis tablica

<i>Tablica 4.1. SWOT analiza tržišta goriva za prijevoz u Republici Hrvatskoj.....</i>	<i>33</i>
<i>Tablica 6.1. Temeljna projekcija neposredne potrošnje energije po sektorima i podsektorima.....</i>	<i>41</i>
<i>Tablica 6.2. Procjena energetske uštede u sektoru prijevoza.....</i>	<i>43</i>
<i>Tablica 6.3. Održivi scenarij neposredne potrošnje energije sektora i podsektora.....</i>	<i>43</i>
<i>Tablica 7.1. Prikaz ciljanog udjela energije iz obnovljivih izvora u energiji potrošenoj u prijevozu, električne energije iz obnovljivih izvora te Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske, za razdoblje od 2011. do 2020. godine.....</i>	<i>45</i>
<i>Tablica 7.2. Neposredna potrošnja energije u prijevozu.....</i>	<i>45</i>
<i>Tablica 7.3. Predviđena potrošnja motornih goriva u sektoru prijevoza u Hrvatskoj za razdoblje od 2011. do 2020. godine.....</i>	<i>46</i>
<i>Tablica 7.4. Trajektorija udjela energije iz obnovljivih izvora energije utrošene u u prijevozu do 2020. godine s prikazom udjela pojedinih vrsta biogoriva.....</i>	<i>46</i>
<i>Tablica 7.5. Trajektorija energije iz obnovljivih izvora energije utrošene u u prijevozu do 2020. godine s prikazom udjela pojedinih vrsta biogoriva [PJ].....</i>	<i>47</i>
<i>Tablica 7.6. Predviđena zastupljenost pojedinih vrsta biogoriva u ukupnoj potrošnji biogoriva do 2020. godine.....</i>	<i>50</i>
<i>Tablica 7.7. Predviđena energija pojedinih vrsta biogoriva u ukupnoj potrošnji biogoriva do 2020. godine.....</i>	<i>51</i>
<i>Tablica 9.1. Mogućnosti proizvodnje biogoriva iz prehrambenih sirovina.....</i>	<i>58</i>
<i>Tablica 9.2. Pretpostavljene količine pojedinih vrsta biogoriva koje će biti stavljene na tržište do 2020. godine.....</i>	<i>62</i>
<i>Tablica 9.3. Potrebna količina sirovina za proizvodnju biodizela i bioetanolu koje je potrebno staviti na tržište RH do 2020. godine.....</i>	<i>63</i>
<i>Tablica 9.4. Izračun potrebnih površina za proizvodnju sirovina za biogoriva uz nepromijenjenu poljoprivrednu praksu do 2020. godine (Scenarij I.).....</i>	<i>64</i>
<i>Tablica 9.5. Izračun potrebnih površina za proizvodnju sirovina za biogoriva uz primjenu mjera za povećanje prinosa do 2020. godine (Scenarij II.).....</i>	<i>64</i>
<i>Tablica 9.6. Obradene površine pod kulturama koje se mogu koristiti za proizvodnju biogoriva, uroda i prinosa u tonama po hektaru u Hrvatskoj za razdoblje 2000 – 2009. (Izvor: DZS, 2010).....</i>	<i>66</i>
<i>Tablica 9.7. Procjena potencijala proizvodnje bioplina za prijevoz iz komunalnih otpadnih voda.....</i>	<i>67</i>

1 UVOD

Smanjenje potrošnje energije kroz povećanje energetske učinkovitosti i povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora predstavljaju glavne dijelove programa mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova odnosno ispunjenje ciljeva Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime i pripadajućih provedbenih sporazuma. Ove mjere imaju značajnu ulogu i u promicanju sigurnosti opskrbe energijom, a potiču i industrijski razvoj.

Biogoriva kao obnovljivi izvor energije su od posebnog interesa za Republiku Hrvatsku jer mogu zamijeniti fosilna goriva za prijevoz koja u ukupnoj potrošnji energije sudjeluju s više od 30 posto, uz stalnu tendenciju rasta, te predstavljaju značajan izvor emisija stakleničkih plinova. Uz to proizvodnja i uporaba biogoriva ispunjava i druga dva cilja i razloga za njihovu promociju, a to je doprinos sigurnosti opskrbe i povećanje ekonomske aktivnosti odnosno regionalni razvoj.

U posljednjih deset godina Europska Komisija je donijela niz dokumenata i propisa kojima uređuje održivi sustav mjera kojima će zemlje članice poticati ostvarenje zajednički proklamiranih ciljeva. Direktiva 2009/28/EZ o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora iz travnja 2009. definira ciljeve i obveze zemalja u području promocije i korištenja obnovljivih izvora energije u neposrednoj potrošnji električne energije, topline i goriva za prijevoz. Direktiva postavlja zemljama članicama cilj udjela energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj energiji utrošenoj za potrebe prijevoza od 10 posto do 2020. godine. Propisi Direktive trebaju biti transponirani u nacionalne propise zemalja članice do 5. prosinca 2010. godine.

U skladu sa Zakonom o biogorivima za prijevoz (NN br. 65/09 i NN br. 145/10) izrađen je ovaj Nacionalni akcijski plan poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu (Nacionalni akcijski plan) za razdoblje od 2011. do 2020. godine.

Nacionalni akcijski plan je planski dokument koji se donosi za vrijeme od deset godina, u skladu s Direktivom 2009/28/EZ i strategijom energetskog razvoja, strategijom održivog razvitka, strategijom poljoprivrede i nacionalnom šumarskom strategijom i politikom, kojim se utvrđuje politika poticanja povećanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu u Republici Hrvatskoj.

Nacionalni akcijski plan sadrži prikaz i ocjenu stanja na tržištu goriva za prijevoz i području zaštite zraka, usporedne analize, dugoročne ciljeve, uključujući nacionalni cilj stavljanja na tržište biogoriva, mjere za poticanje povećanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu te druge potrebne podatke.

Nacionalni akcijski plan poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu je sastavni dio nacionalnog akcijskog plana za poticanje proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora u Republici Hrvatskoj.

2 PRIKAZ STRATEŠKIH I PLANSKIH DOKUMENATA MJERODAVNIH ZA IZRADU NACIONALNOG AKCIJSKOG PLANA ZA BIOGORIVA

2.1 Dokumenti Europske zajednice

U cilju usklađivanja Hrvatskog zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske zajednice (EZ), kod pripreme Zakona o biogorivima za prijevoz, pripadajućih podzakonskih akata te ovog Nacionalnog akcijskog plana u obzir su uzeti ciljevi i propisi definirani strateškim dokumentima Europske zajednice o promicanju proizvodnje i korištenja biogoriva:

- Direktiva 2003/30/EZ o poticanju korištenja biogoriva i drugih obnovljivih goriva za potrebe prijevoza od 8. svibnja 2003.
- Akcijski plan za biomasu (COM (2005) 628)
- EU strategija za biogoriva (COM (2006) 34)
- Direktiva 2009/28/EZ o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te dopuni i kasnijem ukidanju Direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ od 23. travnja 2009.
- Direktiva 2009/33/EZ o promicanju čistih i energetski učinkovitih vozila u cestovnom prijevozu
- Predložak za izradu Akcijskog plana za obnovljive izvore energije (C(2009) 5174)

2.1.1 Direktiva 2003/30/EZ o promicanju korištenja biogoriva ili drugih obnovljivih goriva za prijevoz

Temeljni dokument Europske zajednice vezan za korištenje biogoriva bila je Direktiva 2003/30/EZ o poticanju korištenja biogoriva i drugih obnovljivih goriva za potrebe prijevoza. Svrha Direktive je poticanje korištenja biogoriva i drugih obnovljivih goriva kako bi se zamijenili dizelsko gorivo i motorni benzin u prijevozu u svim državama članicama.

Direktiva postavlja nacionalne indikativne ciljeve do 2010. godine za udio biogoriva u korištenim tekućim gorivima u sektoru prijevoza. Referentne vrijednosti preporučenih ciljeva su 2 posto u 2005. te 5,75 posto u 2010. godini. Države članice trebale su osigurati da se minimalni udio biogoriva i drugih obnovljivih goriva stavi na tržište u njihovoj zemlji i postaviti nacionalne indikativne ciljeve. Direktivom su ustanovljeni oblici biogoriva za prijevoz koji se mogu staviti na tržište.

Prema Direktivi, države članice imale su obvezu Komisiji dostaviti izvješće o poduzetim mjerama, postignutom napretku i ukupnoj prodaji biogoriva i drugih obnovljivih goriva na njihovom tržištu u protekloj godini. Ova izvješća trebala su sadržavati i obrazloženja u slučajevima odstupanja nacionalnih ciljeva u usporedbi s referentnim vrijednostima za Zajednicu a moraju se temeljiti na sljedećim elementima:

- objektivnim čimbenicima kao što je ograničen nacionalni potencijal za proizvodnju biogoriva iz biomase
- iznosu resursa dodijeljenih proizvodnji biomase za energiju koja se ne koristi u prijevozu i posebnim tehničkim ili klimatskim karakteristikama nacionalnog tržišta goriva za prijevoz
- nacionalnim politikama koje dodjeljuju usporedive resurse u proizvodnju drugih goriva za prijevoz temeljenih na obnovljivim izvorima energije i konzistentnim s ciljevima ove Direktive

Temeljem godišnjih izvješća država članica, Komisija je svake dvije godine sastavljala evaluacijsko izvješće o napretku u korištenju biogoriva i drugih obnovljivih goriva za prijevoz.

Direktiva 2003/30/EZ o promicanju proizvodnje i uporabe biogoriva u prijevozu prestaje vrijediti koncem 2010. godine. Bila je, a i sada je, predmetom mnogih kritika jer su glavne sirovine za proizvodnju biogoriva prehrambeni proizvodi. Posljednje ocjene primjene Direktive u zemljama članicama govore da cilj od 5,75 posto udjela biogoriva u ukupnoj potrošnji goriva za prijevoz u 2010. godini neće biti postignut, već se očekuje da će udio biogoriva biti oko 4,2 posto na razini Zajednice.

2.1.2 Akcijski plan za biomasu

Akcijski plan za biomasu (COM (2005) 628) Europska komisija je donijela 2005. godine. Ovaj dokument opisuje korake koje treba poduzeti kako bi se potaknulo korištenje biomase za proizvodnju obnovljive energije. Istaknuto je da je cijena nafte utrostručena tijekom prethodne četiri godine i da je prijevoz ključni energetska sektor koji koristi uglavnom konvencionalna fosilna goriva. Zaključeno je da tekuća biogoriva kao jedini izravni supstitut nafte u prijevozu trebaju znatnu političku podršku.

Stalan porast potrošnje energije u sektoru prijevoza onemogućio je stabilizaciju emisija stakleničkih plinova unatoč znatnim naporima industrije. Biogoriva su skup način za smanjenje emisija stakleničkih plinova, ali u prometu to je jedna od mogućih alternativa. Druga moguća alternativa je sporazum proizvođača automobila o uvođenju novih tehnologija s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida iz novih automobila.

Osnovni naglasci i zaključci koje je Komisija predložila u Akcijskom planu za biomasu su:

- predložiti amandman na standard EN 14214 kako bi se olakšalo korištenje šireg opsega biljnih ulja za biodizel, do granica isplativosti bez znatnijih štetnih nuspojava u učinkovitosti goriva
- apelirati na izmjenu direktive o biogorivu kako bi se za ostvarivanje ciljeva uvažavala samo biogoriva čiji je uzgoj u skladu s minimalnim kriterijima održivosti
- održavati uvjete za ulazak na tržište za uvezeni bioetanol kako ne bi bili manje pogodni nego oni koje omogućuju trgovinski sporazumi koji su trenutno na snazi
- nastaviti s primjenom uravnoteženog pristupa u pregovorima o slobodnoj trgovini s državama koje proizvode etanol.
- EZ mora poštovati interese domaćih proizvođača i trgovinskih partnera EZ u kontekstu povećanja potražnje za biogorivima
- podržavati zemlje u razvoju koje žele proizvoditi biogoriva i razviti svoja domaća tržišta

2.1.3 EU strategija za biogoriva

Strategija Europske unije za biogoriva (COM (2006) 34) nadopunjava Akcijski plan za biomasu i utvrđuje okvir za razvoj politike poticanja korištenja biogoriva i drugih obnovljivih goriva u sektoru prijevoza unutar Zajednice. Strategija opisuje sedam glavnih poglavlja po kojima su grupirane mjere kojima će Komisija poticati proizvodnju i korištenje biogoriva:

1. Poticanje potražnje za biogorivima

Realizirat će se kroz propisivanje obveza o stavljanju biogoriva za prijevoz na tržište i politiku oporezivanja energije i energijskih proizvoda.

2. Ostvarivanje ekoloških prednosti

Propisat će se kriteriji održivosti proizvodnje sirovina za biogoriva s jedne strane te standardi za kvalitetu goriva s druge, kako bi se ostvarili postavljeni okolišni ciljevi.

3. Razvoj proizvodnje i distribucije biogoriva

Potpora razvoju obnovljivih i alternativnih izvora energije realizirati će se kroz europsku kohezijsku politiku podrške razvoju i zapošljavanju, politiku ruralnog razvoja i ostale oblike državne potpore proizvodnji i korištenju biogoriva.

4. Povećanje ponude sirovina

Realizirati će se kroz mjere zajedničke poljoprivredne strategije i posebne pomoći za uzgoj energijskih usjeva i iskorištavanje drugih sirovina pogodnih za proizvodnju biogoriva.

5. Unapređivanje trgovinskih mogućnosti

Ujednačavanje politike uvoza i izvoza biogoriva, carine i ostalih tržišnih mehanizama te poticanje standardizacije biogoriva kao preduvjeta za trgovanje.

6. Podržavanje zemalja u razvoju

Predviđa se razvoj Paketa mjera za biogoriva kojima će se pomagati zemljama u razvoju s potencijalom za proizvodnju biogoriva te analizirati mogućnosti EZ za pomoć kod izrade Nacionalnih akcijskih planova za biogoriva koja su ekološki i ekonomski održiva.

7. Podržavanje istraživanja i razvoja

Poticat će se razvoj tehnologija proizvodnje biogoriva s ciljem smanjenja troškova i jačanja konkurentnosti a posebice razvoj koncepta "biorafinerija" i biogoriva druge generacije.

2.1.4 Direktiva 2009/28/EZ o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te dopuni i kasnijem ukidanju Direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ

Stečena iskustva iz višegodišnje primjene Direktive 2003/30/EZ o promicanju korištenja biogoriva ili drugih obnovljivih goriva za prijevoz i Direktive 2001/77/EZ o poticanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora, rezultirala su prijedlogom nove Direktive za razdoblje do 2020. godine, koji je publiciran u siječnju 2008. godine. Nakon usuglašavanja na razini Zajednice, prijedlog je prihvaćen od Europskog parlamenta i Vijeća i u travnju 2009. godine je donesena Direktiva 2009/28/EZ o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te dopuni i kasnijem ukidanju Direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ.

Direktiva 2009/28/EZ regulira pitanja proizvodnje i korištenja svih oblika energije iz obnovljivih izvora: električne energije, biogoriva te rashladne i toplinske energije. Direktiva definira obvezatne ciljeve za zemlje članice, koje treba postići do 2020. godine. Osnovne novine na području biogoriva su sljedeće:

- obvezujući cilj za svaku zemlju članicu je 10 posto udjela energije iz obnovljivih izvora u energiji potrošenoj u prijevozu u 2020. godini
- za ispunjenje obvezujućeg cilja treba dokazati održivost proizvodnje sirovina za biogoriva sukladno propisanim kriterijima održivosti
- doprinos biogoriva proizvedenog od otpada, ostataka, neprehrambenih celuloznih materijala i lignoceluloznih materijala će se obračunavati dvostruko (poticanje razvoja tehnologija proizvodnje 2. generacije biogoriva)
- osim biogoriva, u obvezatni udjel od 10 posto se mogu uračunati i drugi oblici obnovljive energije utrošene za prijevoz kao što je obnovljiva električna energija i vodik proizveden iz obnovljivih izvora

Direktiva propisuje izradu i usvajanje Nacionalnog akcijskog plana za obnovljivu energiju (NAP-OIE) na razini zemlje članice kojim se, između ostalog, propisuju nacionalni ciljevi udjela obnovljive energije u utrošenoj električnoj energiji, energiji za grijanje i hlađenje te

energiji za prijevoz i to do 2020. godine. Zemlje članice Plan trebaju dostaviti Komisiji do 30. lipnja 2010. godine.

Osim toga, kada govorimo o biogorivima, odnosno, prema terminologiji u novoj direktivi, o gorivima iz obnovljivih izvora što je širi pojam od termina biogoriva, Direktiva 2009/28/EZ daje naputke za izračun udjela goriva iz obnovljivih izvora u gorivima za prijevoz, izračun ušteda stakleničkih plinova, kriterije održivosti proizvodnje biogoriva i ostale zahtjeve koje je potrebno transponirati u nacionalnu regulativu. Uz propisane zahtjeve i metodologiju, Direktiva propisuje obvezu Europskoj komisiji da u nadolazećem razdoblju izradi i usvoji metodologiju za izračun emisija do kojih dolazi radi promjene namjene zemljišta, te unapređenje metodologije izrade masene bilance, kao i kontinuirano unapređenje propisanih metodologija u skladu s najnovijim saznanjima i znanstvenim istraživanjima. Dodatna pojašnjenja o načinu izračuna doprinosa električne energije iz obnovljivih izvora i vodika najavljena su za kraj 2011. godine.

Zemlje članice trebaju transponirati propise Direktive 2009/28/EZ u nacionalno zakonodavstvo do 5. prosinca 2010. godine.

2.1.5 Direktiva 2009/33/EZ o promicanju čistih i energetski učinkovitih vozila u cestovnom prijevozu

Direktiva 2009/33/EZ o promicanju čistih i energetski učinkovitih vozila u cestovnom prijevozu propisuje obvezu tijelima državne uprave, jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave kao i drugim obveznicima javne nabave da prilikom nabave cestovnih vozila, uključujući osobna vozila, laka i teška teretna vozila te autobuse, uzmu u obzir potrošnju energije i utjecaje na okoliš (emisiju CO₂, NO_x, NMHOS i čestica) u cijelom životnom ciklusu cestovnih vozila s ciljem promocije i poticanja razvoja tržišta čistih i energetski učinkovitih vozila.

Ovi zahtjevi se trebaju ispuniti u skladu s sljedećim opcijama:

- definiranjem tehničkih zahtjeva u pogledu potrošnje energije i utjecaja na okoliš u natječajnoj dokumentaciji; ili
- uključivanjem tehničkih zahtjeva u pogledu potrošnje energije i utjecaja na okoliš u odluku o kupnji vozila, pri čemu:
 - u slučaju kada se primjenjuje postupak javne nabave, navedeni tehnički zahtjevi predstavljaju kriterije za odabir, i
 - u slučaju kada se u odluci o kupnji vozila potrošnja energije i utjecaji na okoliš iskazuju kao novčana vrijednost u životnom vijeku vozila, koristi se metodologija iz članka 6. i podaci iz Aneksa Direktive.

Zemlje članice trebaju transponirati propise Direktive 2009/33/EZ u nacionalno zakonodavstvo do 4. prosinca 2010. godine.

2.1.6 Predložak za izradu Akcijskog plana za obnovljive izvore energije (NAP-OIE)

Svrha NAP-OIE

NAP-OIE treba utvrditi trajektoriju nacionalnih ciljeva za udio energije iz obnovljivih izvora u neposrednoj potrošnji energije u prijevozu, električnoj energiji te energiji za grijanje i hlađenje do 2020. godine. Pri tome treba uzeti u obzir i učinke mjera za povećanje energetske učinkovitosti na ukupnu neposrednu potrošnju energije te definirati mjere koje će biti poduzete za ostvarivanje tih nacionalnih ciljeva.

Uvažavajući pravo svake zemlje da kreira svoju strategiju za obnovljive izvore energije sukladno svojim specifičnostima, EZ traži od svojih članica primjenu zajedničkog strateškog pristupa. Stoga je Europska komisija, polovinom 2009. godine, donijela predložak

nacionalnog akcijskog plana za obnovljivu energiju. Svrha tog predloška je osigurati da su nacionalni akcijski planovi za obnovljive izvore energije potpuni, da obuhvaćaju sve zahtjeve koji su propisani Direktivom, te da budu usporedivi kako međusobno tako i s budućim dvogodišnjim izvješćima o provedbi Direktive koju će podnositi države članice.

Komisija ocjenjuje nacionalne akcijske planove za obnovljivu energiju, ponajprije primjerenost mjera koje država članica predviđa kako bi osigurala da udio energije iz obnovljivih izvora dosegne ili premaši postavljene nacionalne ciljeve.

Obvezni sadržaj NAP-OIE

Spomenutim predloškom definiran je obvezni sadržaj i informacije koje moraju biti dane u NAP-OIE. Obavezna poglavlja NAP-OIE su:

1. Sažetak nacionalne strategije na području OIE
2. Projekcije ukupne potrošnje energije za period od 2010 do 2020. godine
3. Ciljevi i trajektorije udjela OIE u ukupnoj potrošnji energije
4. Mjere za postizanje ciljeva definiranih za korištenje OIE
5. Procjene (analize) vezane uz korištenje OIE

Budući da će Hrvatska u narednih nekoliko godina postati članica Europske unije, a time preuzeti i sve obveze koje proizlaze iz Direktive 2008/28/EZ, nužno je započeti s izradom novog NAP-OIE i pripadajuće zakonodavne regulative kako bi se integralno obuhvatila sva problematika vezana uz razvoj i korištenje obnovljivih izvora energije koji su jedno od značajnih strateških opredjeljenja Republike Hrvatske.

2.2 Strateški dokumenti Republike Hrvatske

2.2.1 Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske

Strategija energetskeg razvoja usvojena je 16. listopada 2009. godine (NN br. 130/09). Usvojeni dokument predstavlja prilagodbu i nadopunu Strategije energetskeg razvoja iz 2002. godine uvažavajući novonastale okolnosti vezane uz pristupanje Europskoj uniji, prihvaćanje sporazuma o Energetskoj zajednici, ratifikaciju Kyotskog protokola kao i činjenicu da smo suočeni s velikom nestabilnošću cijena energije na svjetskom tržištu. U nastavku su navedeni strateški ciljevi proizvodnje i korištenja biogoriva u sektoru prijevoza koje definira Strategija.

Strateška opredjeljenja u sektoru prijevoza

Strategija energetskeg razvoja u sektoru prijevoza može se realizirati kroz povećanje energetske učinkovitosti, promoviranje štednje energije i korištenje goriva iz obnovljivih izvora. Sektor prijevoza sudjeluje u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije s oko 30 posto, a porast potrošnje je visok, s prosječnom godišnjom stopom rasta od preko 5 posto u razdoblju od 2005. do 2009. godine. Najveći udio u potrošnji energije u sektoru prijevoza ima cestovni prijevoz s gotovo 90 posto. Ovakav udio očekuje se i u budućnosti, zbog povećanja broja automobila, povećane pređene udaljenosti po automobilu i smanjenog broja putnika po automobilu. Stoga je žarište politike energetske učinkovitosti u sektoru prijevoza upravo na cestovnom prijevozu.

Sa stajališta energetske učinkovitosti, sektor prijevoza je sektor u kojemu će biti najteže postići postavljene ciljeve. Razlog je tome ovisnost o tekućim gorivima, ali i suvremen način života i globalizacija gospodarstva te svekolika mobilnost. Radi smanjenja potrošnje energije u prijevozu, Vlada Republike Hrvatske donijet će paket mjera energetske učinkovitosti koji uključuje:

- Propisivanje strožih standarda za nova vozila;

Republika Hrvatska će pratiti i usvajati u Europskoj uniji prihvaćene tehničke standarde za vozila te tako osigurati da samo najučinkovitiji proizvodi ulaze na hrvatsko tržište.

- Provedba informacijskih kampanja o energetski učinkovitom ponašanju u prijevozu;
Provedenim kampanjama će se promovirati učinkoviti načini vožnje, ali i alternativni načini prijevoza (gradski promet, bicikli, više ljudi u automobilu i slično).
- Planiranje i uspostava učinkovitih prometnih sustava;
Vlada Republike Hrvatske će u suradnji s lokalnom i područnom (regionalnom) samoupravom poboljšati planiranje prometa u gradovima, uključujući izgradnju infrastrukture za alternativne načine prijevoza, poboljšanje infrastrukture javnog prijevoza, uvođenje učinkovitih vozila i alternativnih goriva u javni prijevoz (označavanje vozila), propisivanje obveze energetskih pregleda u tvrtkama javnog prijevoza i obveze isplativih mjera energetske učinkovitosti, provedbe usporednih analiza hrvatskih prijevozničkih tvrtki s europskim tvrtkama, uvođenje naknada kod prometnih gužvi u gradovima i drugo.
- Poticanje projekata čistijeg prijevoza i kupovanje energijski učinkovitijih vozila.
Raznim mjerama će se poticati primjena vozila s emisijama ispod 120 g CO₂/km, električna vozila, hibridna vozila – za pravne i fizičke osobe putem subvencije investicija, ali i osiguravanjem besplatnih parkirnih mjesta, pravom na korištenje žutih traka i slično. Potrebno je uvesti i mjere za destimuliranje prekoračenja propisanih graničnih emisija.

Nacionalni ciljevi i aktivnosti poticanja goriva iz obnovljivih izvora

Strateška opredjeljenja vezana uz sektor prijevoza promatrana sa stajališta poticanja proizvodnje i korištenja goriva iz obnovljivih izvora mogu se prevesti kroz:

- poticanje proizvodnje i uporabe goriva iz obnovljivih izvora (biogoriva, električne energije iz obnovljivih izvora, vodika)
- poticanje korištenja goriva iz obnovljivih izvora u javnom prijevozu
- poticanje korištenja čistijih vozila koja koriste biogoriva
- provedbu informacijskih kampanja o potrebi i koristima primjene goriva iz obnovljivih izvora za prijevoz

U Strategiji su definirane razvojne smjernice i nacionalni ciljevi kako na području obnovljivih izvora energije općenito, tako i na području biomase i biogoriva konkretno. Razvojne smjernice i nacionalni ciljevi mogu se sažeti na sljedeće:

- bit će poticana veća uporaba obnovljivih izvora energije.
- poticaji će biti u funkciji razvoja hrvatskog gospodarstva
- poticat će se ulaganja u istraživanje, razvoj tehnologija za iskorištavanje obnovljivih izvora tehnologije, kao i njihova primjena
- iskorištavanje obnovljivih izvora bit će u skladu s načelima održivog razvoja

U skladu s metodologijom propisanom Direktivom 2009/28/EZ o poticanju korištenja obnovljivih izvora energije Republika Hrvatska usvojila je cilj da će u 2020. godini udio ukupne neposredne potrošnje energije iz obnovljivih izvora energije u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije iznositi 20 posto.

Taj će se cilj postići ispunjavanjem sljedećih sektorskih ciljeva za 2020. godinu:

- 35 posto će iznositi udio električne energije iz obnovljivih izvora energije, uključivo velike hidroelektrane, u ukupnoj potrošnji električne energije;
- 10 posto će iznositi udio obnovljivih izvora energije korištenih u svim oblicima prijevoza u odnosu na potrošnju benzina, dizelskog goriva, biogoriva u cestovnom i željezničkom prijevozu te ukupne električne energije korištene u prijevozu;
- 20 posto će iznositi udio energije iz obnovljivih izvora energije u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije za grijanje i hlađenje.

Ciljevi, opredjeljenja i aktivnosti u iskorištavanju biomase kao sirovine za proizvodnju energije mogu se sažeti u:

- poticati će se razvoj hrvatske drvoprerađivačke industrije
- poticati će se gospodarenje šumama i omogućiti iskorištavanje šumske biomase
- poticati će se pošumljavanje i uzgajanje kultura kratkih ophodnji na šumskim zemljištima

Na području proizvodnje i korištenja biogoriva nacionalni ciljevi i aktivnosti predviđeni Strategijom energetskega razvoja su:

- korištenje oko 9 PJ energije iz biogoriva u 2020. godini
- pokrivanje potrošnje biogoriva u 2020. godini vlastitom proizvodnjom biogoriva
- povećanje prinosa i povećanje obradivih površina zasijanih poljoprivrednim kulturama koje su sirovina za proizvodnju biogoriva kako bi se postigao zadani cilj, bez uvoza sirovina tj. proizvodnjom biogoriva temeljem sirovina iz domaće poljoprivredne i druge proizvodnje
- poticati će se proizvodnja i plasiranje biogoriva na domaće tržište
- promotivnim kampanjama i cjenovnom politikom poticati će se korištenje biogoriva

Kod toga je, Republika Hrvatska odlučna u tome da sirovine za biogoriva ne konkuriraju hrani. Stoga će se prioritet dati podmirivanju prehrambenih potreba ljudi i životinja te osiguranju obveznih rezervi zrna. Kako se ne bi naštetilo tlu, uzgoj će se temeljiti na održivom iskorištavanju tla.

Osim biogoriva iz zrna i biogoriva druge generacije, biogorivo će se proizvoditi i iz otpada i ostataka. Radi proizvodnje biodizela i ušteda u zaštiti okoliša takvom materijalnom uporabom, Republika Hrvatska će poticati skupljanje i preradu otpadnog jestivog ulja.

2.2.2 Strategija održivog razvitka

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN br. 30/09) je dokument koji dugoročno usmjerava gospodarski i socijalni razvitak te zaštitu okoliša Republike Hrvatske. Ona sadrži temeljna načela i mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta održivog razvitka te postavlja osnovne ciljeve i mjere održivog razvitka gospodarstva, održivoga socijalnog razvitka te zaštite okoliša. Strategija prepoznaje osam ključnih područja na koja je potrebno usmjeriti mjere za ostvarenje održivog razvitka Republike Hrvatske:

1. Poticaj rasta broja stanovnika Republike Hrvatske
2. Okoliš i prirodna dobra
3. Usmjeravanje na održivu proizvodnju i potrošnju
4. Ostvarivanje socijalne i teritorijalne kohezije i pravde
5. Postizanje energetske neovisnosti i rasta učinkovitosti korištenja energije
6. Jačanje javnog zdravstva

7. Povezivanje Republike Hrvatske
8. Zaštita Jadranskog mora, priobalja i otoka

Načela i mjere održivog razvitka definirane Strategijom direktno ili indirektno obuhvaćaju i mjere poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu.

Opći ciljevi održivog razvitka, između ostalog, uključuju poduzimanje mjera za ublažavanje klimatskih promjena, praćenje stanja okoliša učinkovitim sustavom kontrole emisija u okoliš te racionalno upravljanje i korištenje prirodnih resursa.

Glavni ciljevi i mjere za ostvarivanje ciljeva u područjima *Postizanje energetske neovisnosti i rasta učinkovitosti korištenja energije*, *Okoliš i prirodna dobra* i *Povezivanje Hrvatske*, uključuju i korištenje obnovljivih izvora energije i čistijih goriva u prijevozu čime je dana podrška proizvodnji i korištenju biogoriva.

Postizanje energetske neovisnosti i rasta učinkovitosti korištenja energije

Postojeće stanje ukazuje da su zahtjevi za energijom sve veći, primarno radi porasta gospodarstva u kojem se ističe uslužni sektor. Istodobno, emisije proizvedene izgaranjem goriva imaju dominantan udio u ukupnim emisijama SO₂, CO₂, NO_x i čestica, a sektorski promatrano najveći doprinos emisiji stakleničkih plinova daje energetske sektor. Glavni cilj u ovom području je osigurati kvalitetnu i sigurnu opskrbu energijom, uz nužno smanjivanje negativnih učinaka na okoliš i društvo.

Aktivnosti i/ili mjere za ostvarivanje ciljeva uključuju povećanje udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji, smanjenje neposredne potrošnje, smanjenje intenziteta potrošnje energije po jedinici BDP-a, povećanje energetske učinkovitosti i smanjenje broja kućanstava koja nemaju pristup električnoj energiji.

Okoliš i prirodna dobra

U ovom poglavlju Strategija ukazuje na stanje pojedinih sastavnica okoliša, uključujući kvalitetu zraka, te korištenje prirodnih resursa. Posebno se ističe trenutno korištenje poljoprivrednih površina i postojeći potencijal raspoloživih obradivih površina koje se trenutno ne koriste.

Glavni ciljevi u ovom području, između ostalog, uključuju učinkovitu zaštitu biološke i krajobrazne raznolikosti, primjenu održive poljoprivredne proizvodnje, odnosno korištenje poljoprivrednog zemljišta u skladu s načelima održivoga gospodarstva tlima, kao i korištenje proizvoda šuma i šumskog zemljišta u skladu s načelima održivoga gospodarstva šumama. Za ostvarivanje glavnih i konkretnih ciljeva u ovom području predviđene su brojne aktivnosti i mjere. Neke od mjera indirektno daju poticaj iskorištavanju prirodnih resursa za proizvodnju biogoriva, uz uvjet učinkovite zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti. Te mjere uključuju promicanje inicijative za obnovu poljoprivrednih i degradiranih šumskih površina s ciljem ponovne uspostave njihovih ekoloških funkcija i doprinosa održivom ruralnom gospodarstvu. Nadalje, mjere uključuju poticanje obrađivanja postojećih potencijalno obradivih poljoprivrednih površina, uz primjenu potrebnih melioracijskih mjera u svrhu ostvarivanja održive poljoprivrede i veće proizvodnje potrebnih proizvoda.

Povezivanje Hrvatske

Prometna povezanost i kvalitetna infrastruktura jedan su od preduvjeta za gospodarski razvoj Hrvatske. Strategija ističe da se u cilju održivog razvoja planiranje i gradnja transportnih sustava mora izvesti pažljivo uz poštivanje okoliša i skromno korištenje prirodnih dobara te da je potrebno smanjiti emisije stakleničkih plinova (osobito CO₂ i NO_x) i drugih onečišćivala iz prometa.

Definiranjem glavnog cilja i mjera za njegovo ostvarivanje, Strategija održivog razvitka uključuje i mjere poticanja korištenja biogoriva u prijevozu. Između ostalih, mjere u ovom

području uključuju poticanje korištenja čistijih goriva i tehnologija. Nadalje, potiče se prelazak na one oblike prijevoza koji učinkovito koriste energiju, preusmjeravanje prijevoza s ceste na ekološki prihvatljivije sustave (more, unutarnji plovni putovi, željeznice, međuobalno prometno povezivanje) i jačanje javnog prijevoza.

2.2.3 Strategija poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske

Strategija poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske (NN br. 89/02) postavlja opće i posebne ciljeve u području poljoprivrede i ribarstva. Mnogi od ciljeva daju poticaj proizvodnji sirovine za proizvodnju biogoriva te korištenje biogoriva u sektoru poljoprivrede.

Opći ciljevi u području poljoprivrede su:

- omogućiti prehrambenu sigurnost stanovništva, u što većoj mjeri domaćim konkurentnim poljoprivrednim proizvodima
- promicati učinkovitost proizvodnje i tržišta u poljoprivredi radi postizanja konkurentnosti na domaćem i svjetskom tržištu
- postići primjereni životni standard i pridonijeti stabilnosti poljoprivrednog dohotka
- osigurati potrošačima pristup odgovarajućoj i stabilnoj ponudi hrane sukladno njihovim zahtjevima, osobito glede cijene i kakvoće hrane te sigurnosti prehrane
- očuvati prirodne resurse promicanjem održive poglavito ekološke poljoprivrede
- ostvariti napredak i zaštitu seoskih područja i očuvati tradicijske ruralne vrijednosti

Za svaku sastavnicu poljoprivredne politike i njenih sastavnica definirani su posebni ciljevi, a oni se odnose na:

- agrarnu strukturu
- financiranje poljoprivrede
- organizaciju tržišta
- ruralni razvitak, zaštita prirode i okoliša
- poslovno povezivanje u poljoprivredi i tržišnoj infrastrukturi
- sigurnost prehrane
- institucijske potpore poljoprivredi

Trenutno sektor poljoprivrede prolazi kroz strukturne promjene radi što lakšeg prijelaza s postojećeg sustava u sustav Zajedničke poljoprivredne politike EU. Prilagodbe su usmjerene na uspostavu učinkovitijeg institucionalnog okvira i sustava potpora pri čemu su osnovane Hrvatska poljoprivredna agencija, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo i Hrvatska poljoprivredna komora.

U ožujku 2009. godine je osnovana Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (NN br. 30/09) čija je djelatnost operativna provedba mjera tržišne i strukturne potpore u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, provođenje programa međunarodne potpore, plaćanje i nadzor provedbe programa i mjera te provođenje kontrole na terenu.

Posebna novost u sklopu prilagodbe hrvatskog sustava poljoprivrede prema Zajedničkoj poljoprivrednoj politici EU je uvrštavanje obnovljivih izvora energije kroz mjere za razvoj i očuvanje proizvodnih potencijala (Strategija ruralnog razvitka RH 2008 – 2013. godine), odnosno mjera diversifikacije ruralne ekonomije (IPARD Program 2007 – 2013).

Time se postojeće mjere za poticanje proizvodnje biogoriva i korištenje biogoriva u prijevozu u okviru poljoprivrede mogu podijeliti u dva smjera: poticanje proizvodnje sirovine i poticanje investicija u korištenje obnovljivih izvora energije.

2.2.4 Nacionalna šumarska politika i strategija

Nacionalna šumarska politika i strategija (NN br. 120/03) ima za cilj povećati doprinos nacionalnom gospodarstvu održivim gospodarenjem, korištenjem i sveobuhvatnom zaštitom šumskih resursa i biološke raznolikosti, primjenjujući rezultate istraživanja, poštivanje međunarodnih norma i rezolucija uz uvažavanje prava lokalne zajednice.

Ciljevi i specifične strateške aktivnosti definirane Nacionalnom šumarskom politikom i strategijom direktno ili indirektno obuhvaćaju i mjere poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu. Tako, Nacionalna šumarska politika i strategija navodi da u razvijenom svijetu, šumarski sektor ima jednu od prioritarnih uloga u smanjenju stakleničkih plinova, zbog sve raširenijeg korištenja drvne biomase kao izvora energije biomase, koja je rezultat gospodarenja ali i korištenja drvne mase iz šume kroz primarnu preradu. Nacionalna šumarska politika i strategija ističe da je provedba međunarodnih rezolucija i konvencija, kao i usklađivanje propisa i institucija s regulativom u Europskoj uniji i razvijenim zemljama prioritetan zadatak Republike Hrvatske.

Nacionalna politika i strategija podijeljena je u sedam područja:

- gospodarenje šumskim ekološkim sustavima
- šumarska uprava i zakonodavstvo
- nedrvni proizvodi – turizam, lovstvo i ostali proizvodi šuma i šumskog zemljišta
- drvna industrija
- okoliš i prostorno planiranje
- obrazovanje, istraživanje i međunarodna suradnja
- odnosi s javnošću i promidžba

Za svako od ovih područja definiran je cilj politike i specifične strateške aktivnosti nužne za njegovo ostvarivanje.

U okviru područja Gospodarenje šumskim ekološkim sustavima s ciljem optimalnog gospodarenja svim šumskim resursima u suradnji s zainteresiranim stranama definirane su, između ostalog, i sljedeće strateške aktivnosti koje se odnose na korištenje biomase za energiju:

- provođenje inventarizacije nekorištene biomase kao potencijalnoga energetskog resursa
- identifikacija nekorištenog zemljišta, odabir najpovoljnije vrste i tehnologije za uspostavu energetskih plantaža
- u suradnji s drugim sektorima, definiranje i uspostavljanje inicijativa za korištenje biomase na osnovi provedbe Kyotskog protokola
- korištenje biomase kao glavnog izvora energije u šumskim područjima

Prema planu implementacije Strategije ove strateške aktivnosti su trebale biti provedene do 2006. odnosno 2008. godine.

Vidljivo je da bi se provođenjem ovih aktivnosti stvorila osnova i mogućnost za korištenje drvne biomase u proizvodnji biogoriva druge generacije, koja za sirovinu ne koriste izvore hrane nego se dobivaju preradom poljoprivrednog i šumskog otpada i ostatka (koji nije moguće koristiti u prerađivačkoj industriji) odnosno iskorištavaju lignoceluloznu sirovinu. Metode proizvodnje biogoriva druge generacije su još uvijek u procesu razvoja te je trenutno takva proizvodnja biogoriva skupa. Daljnjim razvojem ovih metoda očekuje se da će se omogućiti komercijalna uporaba lignocelulozne sirovine u proizvodnji biogoriva.

2.2.5 Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti u RH

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti (NN br. 143/08) daje opće strategijske ciljeve i smjernice za:

- očuvanje krajobraza, ekoloških sustava, stanišnih tipova, divljih svojti i zavičajnih udomaćenih svojti
- zaštićene prirodne vrijednosti
- istraživanje i praćenje stanja u prirodi
- ugrađivanje zaštite prirode u druge sektore
- zakonodavni i institucionalni okvir
- odgoj i obrazovanje u cilju promicanja i očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti
- obavješćivanje javnosti i sudjelovanje javnosti u odlučivanju o prirodi

Nadalje ova Strategija sadrži akcijske planove za provedbu smjernica, s oznakama prioriteta i mogućih izvora financiranja, način ispunjavanja međunarodnih obveza u zaštiti prirode te kartografski prilog koji prostorno prikazuje mjere očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti i zaštite prirodnih vrijednosti.

Strategija ističe da je energetika jedan od sektora koji ima značajan utjecaj na biološku i krajobraznu raznolikost, te da je potrebno poticati korištenje obnovljivih izvora energije koji ne proizvode stakleničke plinove. Jedan od strateških ciljeva je korištenje energetske izvora s najmanjim mogućim utjecajem na biološku raznolikost.

U okviru poglavlja o energetici, biogoriva su posebno obrađena. Pri tome je dana podrška proizvodnji i korištenju biogoriva, ali uz uvjet da proizvodnja biogoriva ne ugrozi biološku i krajobraznu raznolikost Hrvatske. Strategija dalje upućuje da je razvojem tehnologija i povećanjem korištenja biogoriva potrebno razvijati i implementirati sustav certificiranja koji omogućuje praćenje podrijetla osnovnih sirovina za biogoriva, te kontrolu održivog korištenja prirodnih resursa (šume, usjevi).

2.2.6 Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj

Temeljni dokumenti koji definiraju politiku i mjere za zaštitu i poboljšanje kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj su:

- Strategija zaštite okoliša s Nacionalnim planom djelovanja za okoliš (NN br. 46/02)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 110/07)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 178/04, 60/08)

Temeljem Zakona o zaštiti zraka, Vlada Republike Hrvatske donijela je *Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine* (NN br. 61/08) (u daljnjem tekstu Plan). Prema članku 9. Zakona, Plan je provedbeni dokument Strategije zaštite zraka koja je sastavni dio Strategije zaštite okoliša. Svrha Plana je definiranje i razrada ciljeva i mjera po sektorima utjecaja sa prioritetima, rokovima i nositeljima provedbe mjera, s osnovnim ciljem zaštite i trajnog poboljšanja kakvoće zraka na području Republike Hrvatske, posebice na područjima gdje je kakvoća zraka treće i druge kategorije. Temeljem ocjene stanja provedbe ciljeva Strategije i ostalih okolnosti koje određuju sustavno i cjelovito djelovanje u području zaštite zraka, Planom su postavljeni sljedeći opći ciljevi zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u RH za razdoblje od 2008. do 2011. godine:

- postupno smanjenje onečišćenja zraka s ciljem zaštite zdravlja ljudi, okoliša i materijalnih dobara
- smanjenje emisije onečišćujućih tvari s ciljem ispunjenja obveza prema međunarodnim konvencijama i protokolima (regionalna onečišćenja, zaštita ozonskog sloja i ublaženje klimatskih promjena)
- promicanje politike održivog razvoja, integracijom ciljeva politike zaštite zraka u sektorske strategije i planove, posebice glede pitanja smanjenja emisije stakleničkih plinova i Kyotskog protokola
- ubrzanje prijenosa pravne stečevine i pozitivne prakse EU iz područja zaštite zraka
- nadogradnja institucionalnih i organizacijskih kapaciteta za provedbu postavljenih ciljeva, posebice na lokalnoj razini
- kontinuirano unaprjeđivanje sustava za praćenje i izvješćivanje o emisijama i kakvoći zraka, posebice u pogledu osiguranja i kontrole kvalitete podataka
- unaprjeđenje sustava za informiranje javnosti i dostupnosti informacija o pitanjima zaštite zraka
- poticanje znanstveno-istraživačkih programa, posebice iz područja klimatskih promjena
- unaprjeđenje aktivnosti i suradnje na međunarodnom planu

Standard života i povećana mobilnost uzrokom su sve većeg broja vozila i prijeđenih kilometara, stoga emisije još uvijek rastu usprkos velikom smanjenju specifičnih emisija iz novih vozila. Mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa najvećim se dijelom odnose na napredak u tehničkim karakteristikama motornih vozila. Međutim, osim povećanja energetske učinkovitosti automobila i smanjenja emisije ispušnih plinova iz motornih vozila, potrebno je organizirati cijeli transportni sustav na drugačiji način i smanjiti potrebu građana za putovanjem. Iz tog razloga Hrvatska treba staviti veći naglasak na uspostavu održive organizacije transportnog sustava.

Mjere propisane Planom u svrhu ostvarenja gore opisanih ciljeva, a vezane uz sektor prometa, su opisane u nastavku.

Postojeći prioritetni ciljevi i mjere

Naknada za okoliš na vozila na motorni pogon - uvedena je 2004. godine, a plaća se jednom godišnje pri registraciji, odnosno ovjeri tehničke ispravnosti vozila. Prikupljenim sredstvima raspolaže Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti (FZOEU) i koristi za provedbu mjera za smanjenje emisija u okoliš.

Obnova voznog parka osobnih automobila u Hrvatskoj također je značajna za poboljšanje kakvoće zraka. Stoga je uvedene mjera kojom je trošarina za uvoz polovnih automobila za 50% viša od trošarine za nove automobila čime se ujedno i znatno povećala prodaja novih osobnih automobila.

Nadzor emisije cestovnih vozila (EKO test) - temeljem Pravilnika o tehničkim pregledima vozila (NN br. 136/04, 11/07). Prilikom redovitih godišnjih tehničkih pregleda provode se ispitivanja ispušnih plinova motornih vozila (EKO test) na vozilima pogonjenim benzinskim, odnosno dizelskim motorima. Od 1. listopada 2004. godine ne smije se ovjeriti tehnički pregled istih ako se na EKO testu utvrdi da vozilo ne zadovoljava propisane uvjete. Iznimno, za vozila bez ugrađenog katalizatora, smije se ovjeriti redovni tehnički pregled, ako izmjerene vrijednosti ispušnih plinova ne prelaze propisane vrijednosti.

Propisivanje kakvoće goriva - Uredbom o kakvoći tekućih naftnih goriva (NN br. 53/06) koja je u potpunosti usklađena s Direktivama 98/70/EC i 1999/32/EC.

Od 1. siječnja 2006. godine zabranjeno je stavljanje u promet na domaće tržište motornog benzina s olovom.

Dodatne mjere za zaštitu i poboljšanje kakvoće zraka

Osim prioriternih mjera, Planom zaštite i poboljšanja kakvoće zraka definirane su i dodatne mjere. Mjere koje se odnose i na korištenje biogoriva u prijevozu su sljedeće:

- Homologacija motora s unutarnjim izgaranjem koji se ugrađuju u izvan-cestovne pokretne strojeve
- Osigurati uvjete kod stacionarnih izvora emisije i u prometu za interventno smanjenje emisije (primjenom tehničkih i organizacijskih mjera)
- Donošenje lokalnih planova zaštite i poboljšanja kakvoće zraka
- Prostorno i urbanističko planiranje uvažavanjem principa održivog transporta

Prostorno i urbanističko planiranje treba biti takvo da smanjuje potrebu za putovanjima, povećava atraktivnost javnog prijevoza, potiče korištenje ne-motornog prijevoza, potiče oblike prijevoza robe i ljudi s manjom potrošnjom goriva i emisijama. U svakom bi planu trebao biti uvažen ovaj princip, a kroz stratešku studiju treba ocijeniti jesu li županijski planovi doista implementirali ova načela.

- Povećati poticajna sredstva za projekte održivog prometa u FZOEU

Fond treba snažnije financirati pripremu projekata održivog prometa, promidžbene aktivnosti za čisti promet, pilot projekte dobre prakse u prometu te sufinancirati provedbu projekata. Projekte u prometu nije jednostavno pripremiti, jer zahtijevaju suradnju raznih sektora, a lokalne uprave nemaju kvalitetne prometne studije i baze podataka o gustoći prometa.

- Izrada studije „Analiza mogućnosti smanjenja utjecaja prometa na onečišćenje zraka u gradovima Hrvatske“

Studija treba pomoći izradi urbanističkih i razvojnih planova te programa za zaštitu i poboljšanje kakvoće zraka te se predlaže izrada jedne studije koju bi financirao FZOEU, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture uz moguću participaciju lokalnih uprava.

- Ocjena stanja u gradovima na razini prometnica i ulica

Gradovi gdje su moguće pojave različitih razina, trebali bi napraviti zoniranje s obzirom na onečišćenje, a preporučuje se i upotreba mobilnih postaja, povremenih mjerenja i modeliranja kako bi se upotpunila slika stanja. Također, za gradove sa II i III kategorijom zraka preporučuje se izrada katastra emisija kolektivnih izvora i prometa u GIS-u.

- Pilot-projekt ograničavanja i naplate ulaza vozila u zone povećanog onečišćenja zraka (CO, NO_x, NMHOS i PM)

Mjera je primjenjiva za gradove koji imaju II i III kategoriju kakvoće zraka i gdje je glavni uzrok onečišćenja promet. Način provođenja ove mjere trebalo bi ispitati na pilot-projektu i dobra iskustva potom proširiti. Za operativnu provedbu potrebno je odrediti kategorije vozila, visinu naknade ovisno o emisiji, kriterije za selektivni pristup, tehničku organizaciju naplate i ograničavanja pristupa, način praćenja učinkovitosti mjere na kakvoću zraka, administrativne i financijske aspekte.

- Upotreba plinskog goriva i biogoriva, osobito u javnom gradskom prijevozu i na otocima

Ovo je jedna od prioriternih mjera u gradovima gdje je kakvoća zraka II i III kategorije, a pogodna je i za otoke. Za istu postoji i snažan ekonomski poticaj s obzirom na to da je cijena plina mnogo niža od tekućeg goriva.

- Primjena MARPOL propisa za brodove

- Povećanje atraktivnosti željezničkog transporta

Unapređenje kvalitete željezničkog prijevoza kako bi isti postao atraktivan za prijevoz ljudi i robe podrazumijeva razvoj prigradskog putničkog željezničkog prometa, terminala na ulaze u gradove, terminala za prijevoz kamiona, elektrifikaciju pruga, otvaranje novih koridora, uvođenje izletničkih vlakova za prijevoz bicikla, skraćivanje vremena vožnje, prilagodba voznog reda potrebama korisnika, usklađivanje reda vožnje s Jadrolinijom, itd. U gradovima treba poticati putnički javni promet željeznicom atraktivnom politikom cijena, i objedinjavanjem zona prijevoza.

- Uvođenje biogoriva

Donošenjem Zakona o biogorivima za prijevoz, te podzakonskim aktima koji uređuju sustav poticanja proizvodnje i korištenje biogoriva, kao i ovog Nacionalnog akcijskog plana provodi se ova mjera.

- Poticanje upotrebe vozila s manjom emisijom CO₂

U studenome 2007. godine usvojen je Pravilnik o dostupnosti podataka o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂ novih osobnih automobila (NN br. 120/07) prema kojem svaki dobavljač novih osobnih vozila namijenjenih prodaji, na svakom prodajnom mjestu, uključujući i promotivne sajmove, mora osigurati podatke o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisijama CO₂. Osim navedenog, jednom godišnje se izrađuje vodič s popisom svih modela novih osobnih automobila koji su u tekućoj godini dostupni za kupovinu na tržištu u Republici Hrvatskoj te s istaknutim popisom deset modela novih osobnih automobila koji se odlikuju najekonomičnijom potrošnjom goriva, poredanih po rastućim vrijednostima službene specifične emisije CO₂. Također vodič sadrži savjet vozačima o tomu da pravilno korištenje i redovito održavanje osobnog automobila te vozačke navike smanjujući potrošnju goriva i s tim u vezi emisiju CO₂.

- Poticanje upotrebe plina u vozilima.

U Hrvatskoj se osim ukapljenog naftnog plina (UNP) koristi i stlačeni prirodni plin (SPP). U odnosu na benzin, primjenom UNP-a ne postiže se značajno smanjenje emisije CO₂ jer je razlika emisije po utrošenom GJ goriva tek oko 10%, s tim što vozila s pogonom na plin imaju nešto veću potrošnju. Razlike bi bile značajne ako bi vozila s pogonom na plin u budućnosti zamijenila vozila na dizelsko gorivo. Budući su troškovi goriva za vožnju s plinom više nego upola manji od vožnje tekućim gorivom, ugradnja uređaja za plin vrlo se brzo isplaćuje što predstavlja atraktivan poticaj upotrebe plina u vozilima.

- Plan za djelovanja u sektoru poljoprivrede s gledišta prilagodbe klimatskim promjenama i smanjenja emisije stakleničkih plinova.

Plan treba analizirati potencijale mjera u poljoprivredi i socio-gospodarske aspekte njihove primjene. Sektor poljoprivrede trebao bi osigurati sirovinu za proizvodnju biogoriva za što postoje predispozicije. Predviđa se korištenje određene količine bioplina i biljnih ostataka za energetske svrhe, no u odnosu na druge mjere ova ima relativno mali značaj.

2.2.7 Program smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš

Unatoč tome što prometni sektor nije jedini niti najveći uzročnik negativnih utjecaja na okoliš i prirodne vrijednosti, ipak je njegov nepovoljan učinak značajan, zbog čega ga je neophodno planski i sustavno smanjivati. U skladu s time, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture iniciralo je izradu Programa smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš kojim se konkretno primjenjuju prihvaćena načela zaštite okoliša od negativnog utjecaja prometa, u prvom redu smanjenjem emisije onečišćujućih plinova. Za tehničku realizaciju i provedbu Programa, osim navedenog Ministarstva, nadležan je i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost koji ujedno i predstavlja izvor financiranja.

Program obuhvaća niz mjera s ciljem smanjenja emisije štetnih plinova i razine buke iz

cestovnih motornih vozila kategorija N2, N3 i M3, sukladno ciljevima zaštite okoliša definiranim Zakonom o zaštiti okoliša.

Prva mjera - smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila kategorija N2, N3 i M3 - definirana je i razrađena u posebnom elaboratu i predstavlja prvu fazu smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš. U sljedećoj fazi Programa Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture predložiti će i ostale mjere. Pravni temelji za donošenje programa su Zakon o državnim potporama, Uredba o državnim potporama, Odluka o objavljivanju pravila o potporama male vrijednosti te mjere u okviru kojih se provodi usklađivanje državnih potpora sa sustavom potpora Europske unije.

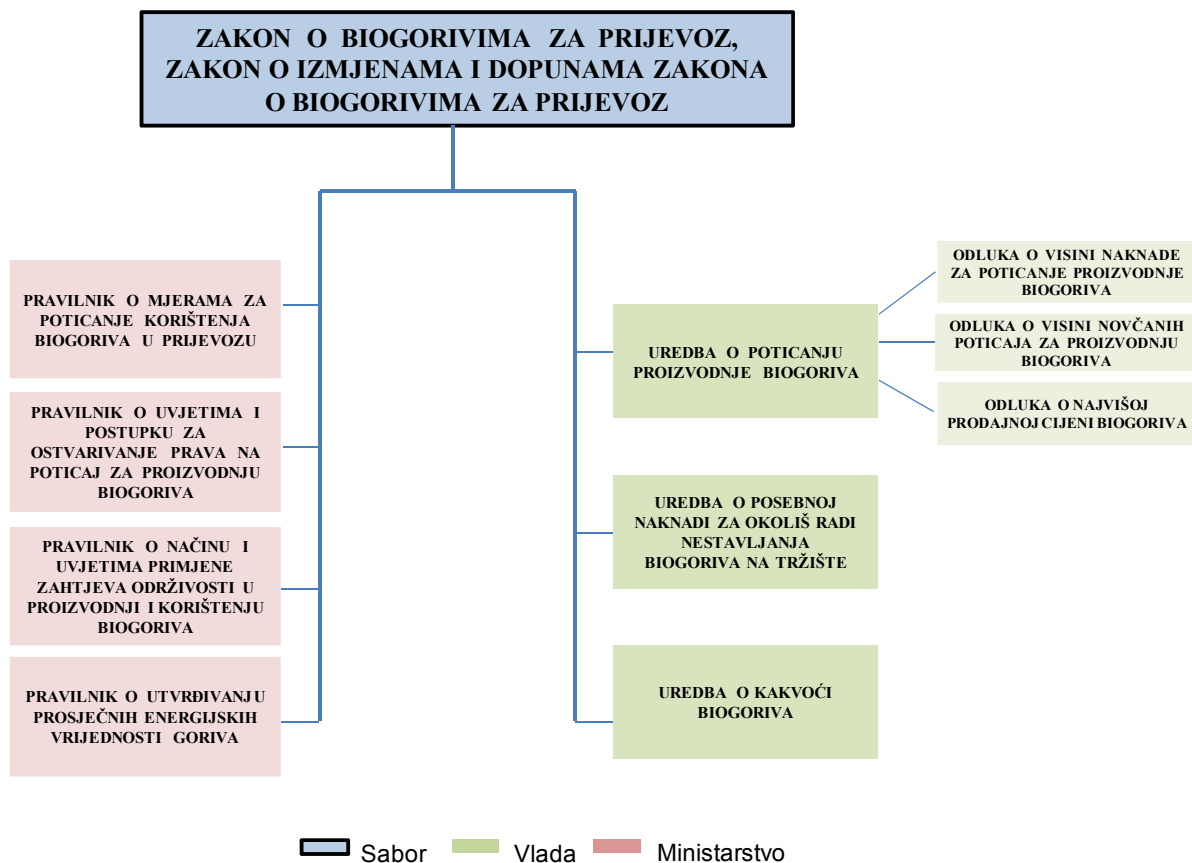
Ideja ovog Programa je putem državne potpore subvencionirati dio opravdanih troškova prilikom nabavke novog ekološki prihvatljivijeg vozila, isključivo standarda EURO 5, pod uvjetom da svoje staro vozilo zbrinu na jedan od predviđenih načina (recikliranje ili izvoz). Potpora se može odobriti licenciranim prijevoznicima za međunarodni transport (koji posjeduju vozila kategorija N2, N3 i M3 nižih ekoloških standarda od trenutno propisanog EURO 4) i prijevoznicima koji autobusima obavljaju organizirani prijevoz djece, koji zadovoljavaju Programom propisane uvjete.

Implementacija Programa bi trebala omogućiti zamjenu do 3.000 ekološki neprihvatljivih vozila i time osigurati smanjenje emisije štetnih plinova. No, bitno je istaknuti da su učinci Programa višestruki jer će, osim smanjenje emisije, omogućiti i smanjenje eksternih troškova prometa, obnovu ekološki neprihvatljivog voznog parka u cilju dostizanja postavljenih ekoloških kriterija, povećanje sigurnosti itd. Ovakav pozitivan učinak Programa nameće potrebu da se ekološki kriterij afirmira kao ciljno opredjeljenje u održivom prometnom razvitku Republike Hrvatske.

3 ZAKONODAVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR ZA POTICANJE PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA U PRIJEVOZU

3.1 Zakonodavni okvir za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu

Zakonodavni okvir za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu shematski je prikazan sljedećom slikom.



Slika 3.1. Shematski prikaz zakonodavnog okvira za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu

Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09) i Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o biogorivima za prijevoz (NN 145/10) uređuju proizvodnju, trgovinu i skladištenje biogoriva, korištenje biogoriva u prijevozu, donošenje programa i planova za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu, ovlasti i odgovornosti za utvrđivanje i provođenje politike poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu te mjere poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu.

Uredba o posebnoj naknadi za okoliš radi nestavljanja biogoriva na tržište (NN --/10) propisuje način određivanja visine posebne naknade za okoliš radi nestavljanja biogoriva na tržište te način plaćanja i korištenje posebne naknade za okoliš.

Uredba o poticanju proizvodnje biogoriva za prijevoz (NN --/10) propisuje način poticanja proizvodnje biogoriva za prijevoz, vrste biogoriva koje se potiču, način određivanja visine novčanog poticaja i naknade za poticanje proizvodnje biogoriva, obračun, plaćanje i korištenje naknade te ovlasti, obveze i odgovornosti Hrvatskog operatora tržišta energije, d.o.o. u raspolaganju sredstvima naknade.

Uredba o kakvoći biogoriva (NN 141/05) propisuje granične vrijednosti značajki kakvoće biogoriva koja se stavljaju u promet na domaće tržište, način utvrđivanja kakvoće biogoriva te način dokazivanja sukladnosti.

Odluka o najvišoj prodajnoj cijeni biogoriva definira najvišu prodajnu cijenu biogoriva koja se potiču.

Odluku o visini novčanih poticaja za proizvodnju biogoriva donosi Vlada na prijedlog Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva. Novčani poticaj za biogoriva definira se na godišnjoj razini, a iskazuje se u iznosu kuna po litri biodizela odnosno bioetanola proizvedenog u Hrvatskoj i stavljenog na domaće tržište. U slučaju bioplina za prijevoz, iznos poticaja izražava se u iznosu kuna po kubičnom metru.

Odluku o visini naknade za poticanje proizvodnje biogoriva također donosi Vlada prema ukupnim planiranim troškovima sustava za poticanje proizvodnje biogoriva, a na prijedlog Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, do kraja studenog tekuće godine za iduću godinu.

Pravilnik o utvrđivanju prosječnih energijskih vrijednosti goriva (NN --/10) definira prosječne energijske vrijednosti pojedinih vrsta biogoriva te pruža osnovu za određivanje postotka udjela biogoriva na tržištu.

Pravilnik o mjerama za poticanje korištenja biogoriva u prijevozu (NN 42/10) propisuje mjere za poticanje korištenja biogoriva u prijevozu i način njihova provođenja. Između ostalog Pravilnikom je definiran način izrade programa i plana obveznika stavljanja biogoriva na tržište, vođenja registra obveznika stavljanja biogoriva na tržište, vođenja evidencija o stavljanju biogoriva na tržište, izrade izvješća obveznika stavljanja biogoriva na tržište s pripadajućim obrascima, vođenja registra korisnika goriva u javnom prijevozu i javnom sektoru, vođenja evidencija korisnika goriva u javnom prijevozu i javnom sektoru o broju i vrsti unajmljenih ili novokupljenih vozila ili brodova koji koriste biogoriva, izrade izvješća korisnika goriva u javnom prijevozu i javnom sektoru o korištenju biogoriva u prijevozu te odgovarajuće obrasce i druge uvjete o načinu primjene mjera za poticanje korištenja biogoriva. Također utvrđuje i metodologiju za izračun udjela energije iz obnovljivih izvora u prijevozu koja služi za utvrđivanje ispunjenja nacionalnog cilja stavljanja na tržište biogoriva.

Pravilnik o uvjetima i postupku za ostvarivanje poticaja za proizvodnju biogoriva (NN --/10) propisuje uvjete i postupak za ostvarivanje prava na isplatu novčanog poticaja za proizvodnju biogoriva, ovlasti, obveze i odgovornosti Hrvatskog operatora tržišta energije, d.o.o. u sustavu poticaja za proizvodnju biogoriva i način vođenja registra povlaštenih proizvođača biogoriva.

Pravilnik o načinu i uvjetima primjene zahtjeva održivosti u proizvodnji i korištenju biogoriva (NN --/10) propisuje način primjene zahtjeva održivosti i metodologiju za izračun smanjenja emisije stakleničkih plinova u odnosu na emisije koje nastaju korištenjem dizelskog goriva i motornog benzina.

3.2 Planski dokumenti

3.2.1 Program poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva županije i velikog grada

Program poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu županije i velikog grada planski je dokument koji se donosi za vrijeme od tri godine, u skladu s Nacionalnim akcijskim planom, kojim se utvrđuje politika poticanja povećanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu na području županije i velikog grada. Program predlaže izvršno tijelo, a donosi predstavničko tijelo županije i velikog grada. Županija i veliki grad dužni su do kraja rujna tekuće godine dostaviti Program županije i velikog grada Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva koji će važiti tri godine, a do kraja travnja tekuće godine za prethodnu godinu izvješće o provedbi prijašnjeg Programa.

3.2.2 Ostali planski dokumenti

Županijski (regionalni) planovi gospodarenja otpadom

Prema Zakonu o otpadu (NN 178/04), županijski (regionalni) plan gospodarenja otpadom odnosno plan gospodarenja otpadom Grada Zagreba samo su neki od planskih dokumenata gospodarenja otpadom. Planove gospodarenja otpadom donosi županijska skupština za razdoblje od 8 godina, odnosno Gradska skupština Grada Zagreba, a provedbu istih ured državne uprave u županiji nadležan za poslove zaštite okoliša i upravno tijelo Grada Zagreba s ovlastima ureda državne uprave, u čijem djelokrugu su poslovi zaštite okoliša (nadležni ured). Plan gospodarenja otpadom županije, odnosno Grada Zagreba sadrži, između ostalog mjere gospodarenja otpadom¹ prema najboljoj dostupnoj tehnologiji koja ne zahtijeva previsoke troškove te mjere iskorištavanja vrijednih osobina otpada. Navedeno se može povezati uz postupke oporabe otpada² od kojih, vezano uz energiju, odnosno goriva, možemo izdvojiti sljedeće:

- Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije
- Ponovna prerada otpadnih ulja ili drugi načini ponovne uporabe otpadnih ulja³

Nadležni ured dužan je jednom godišnje, do 31. svibnja tekuće godine, za prethodnu godinu, podnositi županijskoj skupštini, odnosno Gradskoj skupštini Grada Zagreba izvješće o provedbi Plana, poglavito o izvršenju utvrđenih obveza i učinkovitosti poduzetih mjera. Usvojeno izvješće nadležni ured dostavlja Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva i Agenciji za zaštitu okoliša.

Županijski razvojni dokumenti

Prema Zakonu o regionalnom razvoju (NN 153/09), županijska razvojna strategija je dokument jedinice područne (regionalne) samouprave u kojem se određuju ciljevi i prioriteti razvoja iste.

Prema Zakon o energiji (NN 68/01, 177/04, 76/07, 152/08), jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave dužne su u svojim razvojnim dokumentima planirati potrebe i način opskrbe s energijom i te dokumente usklađivati sa Strategijom energetskeg razvitka i Programom provedbe Strategije energetskeg razvitka.

Program zaštite okoliša

Program zaštite okoliša (županije, Grada Zagreba, velikog grada) dio je planske dokumentacije Zakona o zaštiti okoliša (NN 10/07). čiji je cilj postavljanje cjelovitog okvira za uspostavu i razvoj sustava zaštite okoliša i unapređenje stanja okoliša županije te određivanje prioriternih mjera za postizanje netom navedenog. S tim u svezi, prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 10/07), Programom zaštite okoliša se, u skladu s područnim (regionalnim) odnosno lokalnim posebnostima i obilježjima područja za koje se program donosi, pobliže razrađuju mjere iz Plana zaštite okoliša koje se odnose to područje. Program, između ostalog, sadrži:

- uvjete i mjere zaštite okoliša, prioritetne mjere zaštite okoliša po sastavnicama okoliša i pojedinim prostornim cjelinama područja za koji se Program donosi,

¹ Prema Zakonu o otpadu, gospodarenje otpadom je skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na između ostalog, smanjivanje štetnog utjecaja otpada na okoliš te obavljanje oporabe otpada.

² Gradski, odnosno općinski planovi gospodarenja otpadom ne sadrže mjere vezane uz oporabu otpada.

³ Pravilnikom o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06), ukoliko se ne vrši materijalna oporaba otpadnih ulja, termička obrada obavlja se prema propisima koji uređuju područje zaštite okoliša u energetskim i proizvodnim postrojenjima instalirane snage uređaja veće ili jednake 3MW. Sukladno tome, Pravilnik ne predviđa uporabu otpadnih ulja kao energenta u prijevozu.

- subjekte koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom i ovlaštenja u svezi s provedbom utvrđenih mjera zaštite okoliša,
- rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera,
- izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera i procjenu potrebnih sredstava.

Program donose predstavnička tijela županije, Grada Zagreba i velikih gradova u roku od šest mjeseci nakon donošenja Plana zaštite okoliša uz prethodnu suglasnost Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Županija, Grad Zagreb i veliki grad dužni su Program dostaviti Agenciji za zaštitu okoliša u roku od mjesec dana od dana njegova donošenja. Ukoliko je to predviđeno Programom županije, program za svoje područje, mogu donijeti i grad i općina. Ostale obveze vezane uz dostavljanje programa, oglašavanje te njegove izmjene i/ili dopune iste su kao i u županijskih programa.

3.3 Institucionalni okvir za provedbu mjera i instrumenata poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu

Institucionalni okvir za provedbu mjera i instrumenata poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva čine sljedeće institucije s pripadajućim nadležnostima:

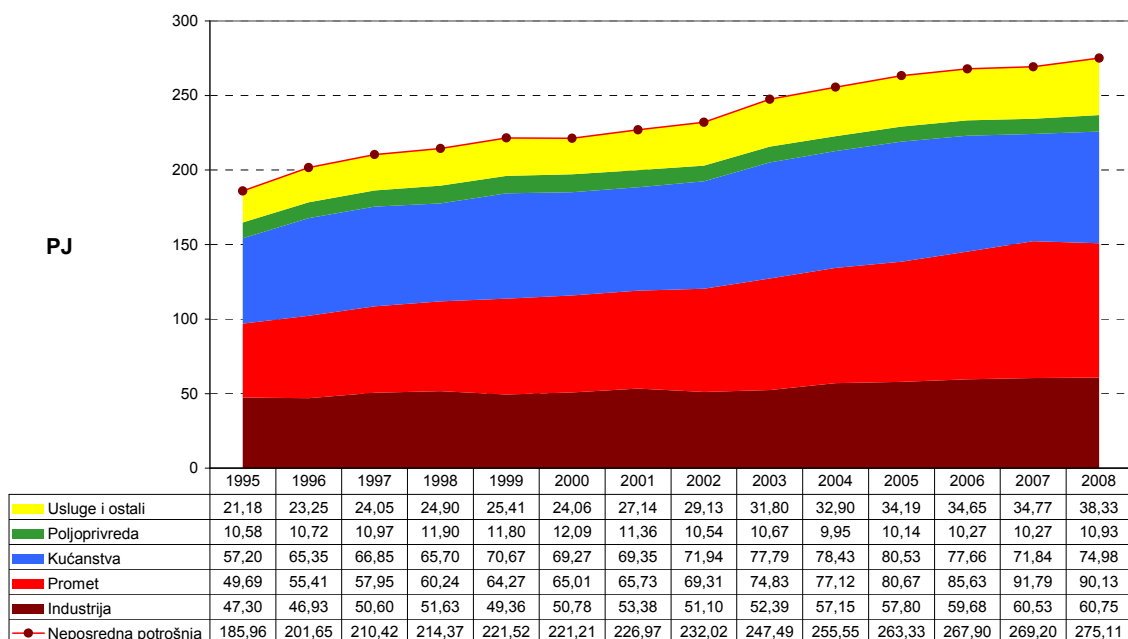
Institucija	Nadležnosti
Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva (MINGRP)	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema Nacionalni akcijski plan poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u skladu s strategijskim dokumentima iz područja energetike, održivog razvoja, poljoprivrede i šumarstva - Ocjenjuje učinke provedbe mjera za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu, propisuje korektivne aktivnosti u slučaju odstupanja od trajektorije, predlaže visinu naknade za poticanje proizvodnje biogoriva, visinu novčanih poticaja za proizvodnju biogoriva i visinu naknade za okoliš radi nastavljivanja biogoriva na tržište te propisuje metodologiju za izračun smanjenja emisija stakleničkih plinova korištenjem biogoriva u odnosu na dizelsko gorivo i motorni benzin - Priprema Izvješće o provedbi Nacionalnog akcijskog plana s analizom ostvarenja ciljeva - Provodi politiku Vlade u području poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu - Priprema podzakonske akte u području poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu koje donosi Vlada ili ministar u skladu s Zakonom o biogorivima za prijevoz - Ustrojava i vodi Registar obveznika stavljanja biogoriva na tržište, Registar korisnika goriva u javnom prijevozu i

	javnom sektoru i Registar povlaštenih proizvođača
Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG)	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka s mjerama za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari iz sektora prijevoza, posebice emisija stakleničkih plinova - Priprema podzakonske akte u području kakvoće biogoriva i tekućih naftnih goriva, ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji stakleničkih plinova iz osobnih vozila - Propisuje metodologiju izračuna ušteda emisija stakleničkih plinova kao jednog od kriterija održivosti propisanih direktivom 2009/28/EZ - Donosi Rješenja o davanju suglasnosti pravnim osobama – ovlaštenicima za poslove izrade i verifikacije izvješća i posebnih elaborata o emisijama u okoliš
Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja (MRRRP)	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema strateških dokumenata vezanih uz razvoj ruralnih područja - Definiranje državnih potpora kroz izravna plaćanja
Ministarstvo unutarnjih poslova (MUP)	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema vodič o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisijama CO₂
Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA)	<ul style="list-style-type: none"> - Izdaje dozvole za obavljanje energetskih djelatnosti proizvodnje biogoriva, trgovine na veliko biogorivom i skladištenja biogoriva
Hrvatski operator tržišta energije (HROTE)	<ul style="list-style-type: none"> - Prikuplja naknadu za poticanje proizvodnje biogoriva od distributera - Isplaćuje novčane poticaje za proizvodnju biogoriva povlaštenom proizvođaču
Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU)	<ul style="list-style-type: none"> - Prikuplja posebnu naknadu za okoliš za vozila na motorni pogon - Prikuplja posebnu naknadu za okoliš radi nestavljanja biogoriva na tržište - Potiče programe i projekte čistijeg transporta

4 PRIKAZ I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA TRŽIŠTA GORIVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

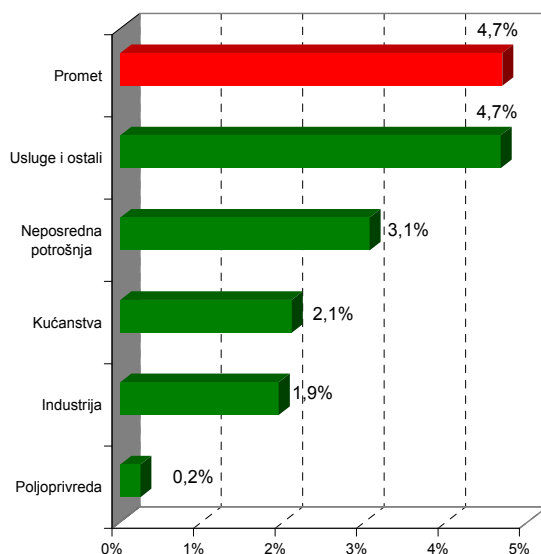
4.1 Analiza potrošnje goriva u sektoru prijevoza

Promet je sektor koji bilježi najintenzivniji porast potrošnje energije u strukturi ukupne neposredne potrošnje u posljednjih 15-tak godina i to uz prosječnu godišnju stopu od 4,69 posto. Pri tome od 2005. godine promet zauzima najveći udio u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije.



Slika 4.1. Neposredna potrošnja energije u Republici Hrvatskoj prema kategorijama potrošnje

Izvor: Energija u Hrvatskoj



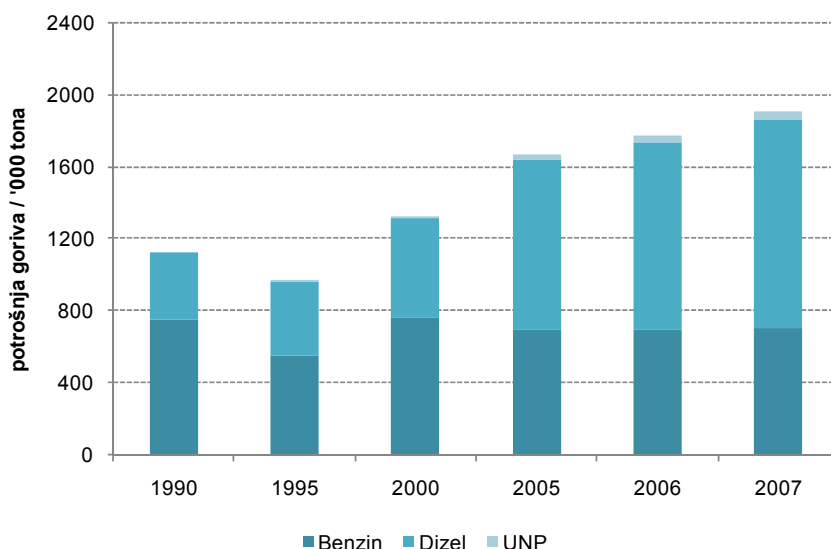
Slika 4.2. Prosječna godišnja stopa porasta potrošnje energije u razdoblju od 1995. – 2008.

Izvor: Energija u Hrvatskoj

Ukupna potrošnja goriva u cestovnom prijevozu, u razdoblju od 1990. do 2007. godine, povećala se za 70,1 posto. Trend porasta također je zabilježen i u razdoblju od 2000. do 2007. godine (+43,6%). Jedino je u razdoblju od 1990. do 1995. zabilježen pad potrošnje goriva (-13,0%). Potrošnja dizelskog goriva u čitavom razdoblju od 1990. do 2007. godine se povećavala pa je tako potrošnja 2007. godine bila za oko 3 puta veća nego 1990. godine, odnosno oko 2 puta veća nego 2000. godine. Potrošnja ukapljenog naftnog plina (UNP) smanjila se jedino u razdoblju od 1995. do 2000. godine dok se nakon toga povećala za više od 5 puta.

U 2007. godini, udio potrošnje benzina u ukupnoj potrošnji goriva iznosio je 37,0 posto, dizela 60,3 posto dok je onaj UNP-a iznosio 2,7 posto. U 2003. godini po prvi puta je potrošnja dizelskog goriva bila veća od potrošnje motornog benzina.

Udio potrošnje motornog benzina u ukupnoj potrošnji goriva se, u gotovo cijelom razdoblju od 1990 do 2007. godine, smanjivao. Najveće smanjenje zabilježeno je nakon 2000. godine (-20,3%). Suprotno od motornog benzina, u čitavom promatranom razdoblju, udio potrošnje dizela u ukupnoj potrošnji goriva se povećavao i to također najviše u razdoblju od 2000. do 2007. godine (+18,4%). Primarni uzrok tomu je veliki porast broja teških teretnih vozila (najvećim dijelom koriste samo dizelsko gorivo)⁴, a manjim dijelom i osobnih vozila koja troše dizel. Porast broja dotičnih vozila rezultat je manje potrošnje i niže cijene dizela u odnosu na motorni benzin. Udio potrošnje UNP-a smanjio se jedino u razdoblju od 1995. do 2000. godine. Nakon tog razdoblja, udio UNP-a u ukupnoj potrošnji goriva se povećavao najviše poradi niže cijene u odnosu na ostala goriva. Potrošnja goriva u cestovnom prijevozu prikazana je na sljedećoj slici.

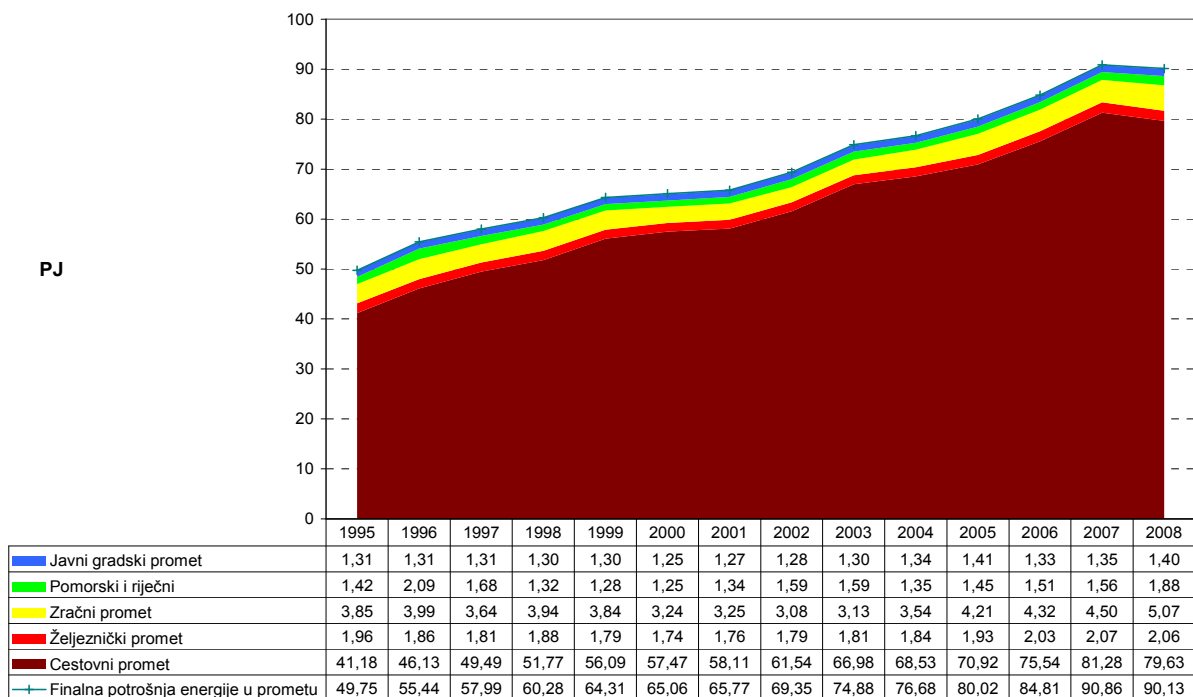


Slika 4.3. Potrošnja goriva u cestovnom prijevozu u razdoblju od 1990. do 2007. godine

Izvor: NIR 2009

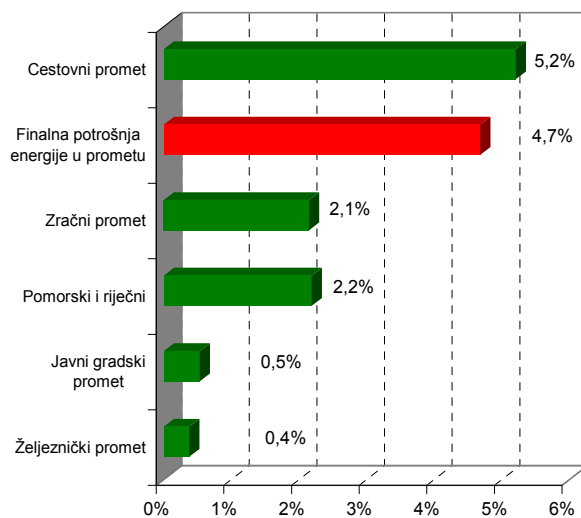
Na slici u nastavku dan je detaljan prikaz potrošnje derivata u pojedinim prometnim potkategorijama. Evidentno je najveća potrošnja motornih goriva ostvarena u cestovnom prijevozu pri čemu je udio u svim godinama iznosio oko 90 posto. Ukupno povećanje potrošnje motornih goriva u promatranom razdoblju iznosilo je 81 posto, s 41,18 PJ u 1995. godini na 79,63 PJ u 2008. godini.

⁴ Prema raspoloživim podacima, 98% teških teretnih vozila koriste dizel gorivo.



Slika 4.4. Neposredna potrošnja energije u prometu po sektorima potrošnje

Izvor: Energija u Hrvatskoj



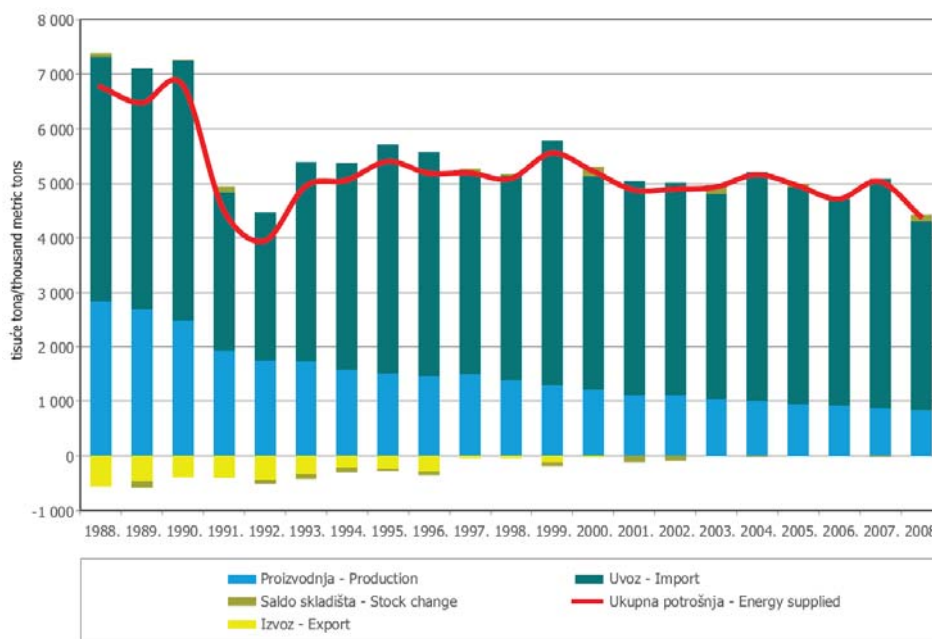
Slika 4.5. Prosječna godišnja stopa porasta potrošnje goriva po prometnim sektorima 1995. – 2008.

Izvor: Energija u Hrvatskoj

4.2 Analiza strukture opskrbljenosti naftom i naftnim derivatima

Budući da u strukturi potrošnje energije u sektoru prometa dominiraju naftni derivati, od izuzetnog je interesa razumijevanje trendova raspoloživosti istih na domaćem tržištu.

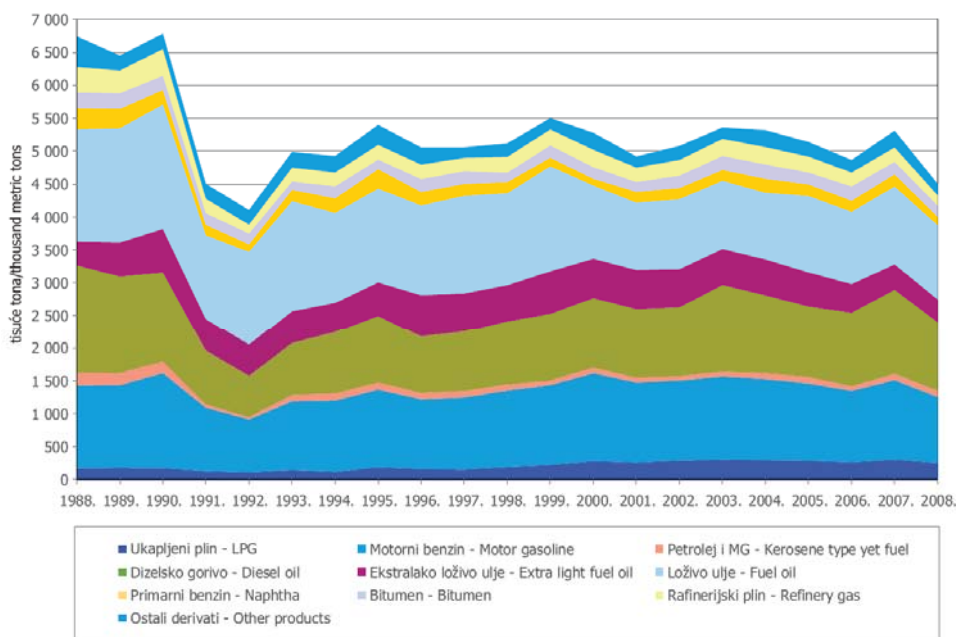
Na strani vlastite opskrbljenosti sirovom naftom u Hrvatskoj je evidentan kontinuirani pad u proizvodnji domaće sirove nafte, ali u posljednje vrijeme i u segmentu uvoza sirove nafte. Drugim riječima, aktivnosti prerade sirove naftne u domaćim rafinerijskim kapacitetima kontinuirano se supstituira uvozom gotovih derivata nafte.



Slika 4.6. Raspoloživost sirove nafta u Republici Hrvatskoj

Izvor: Energija u Hrvatskoj

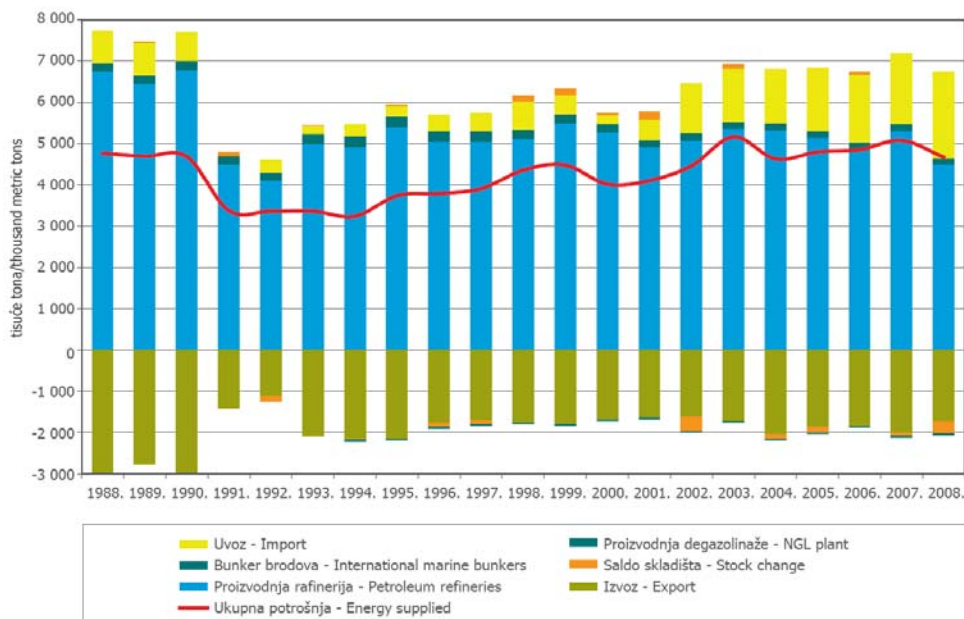
U strukturi proizvodnje naftnih derivata u razdoblju od 1998. do 2008. godine dominira proizvodnja benzina, dizela i loživog ulja uz sustavno povećanje proizvodnje ukapljenog naftnog plina.



Slika 4.7. Proizvodnja derivata nafte u hrvatskim rafinerijama

Izvor: Energija u Hrvatskoj

Razlika između vlastite opskrbljenosti i potrebe za naftnim derivatima, nadomještava se uvozom, koji posljednjih godina bilježi sve veći udio u ukupnoj potrošnji naftnih derivata.

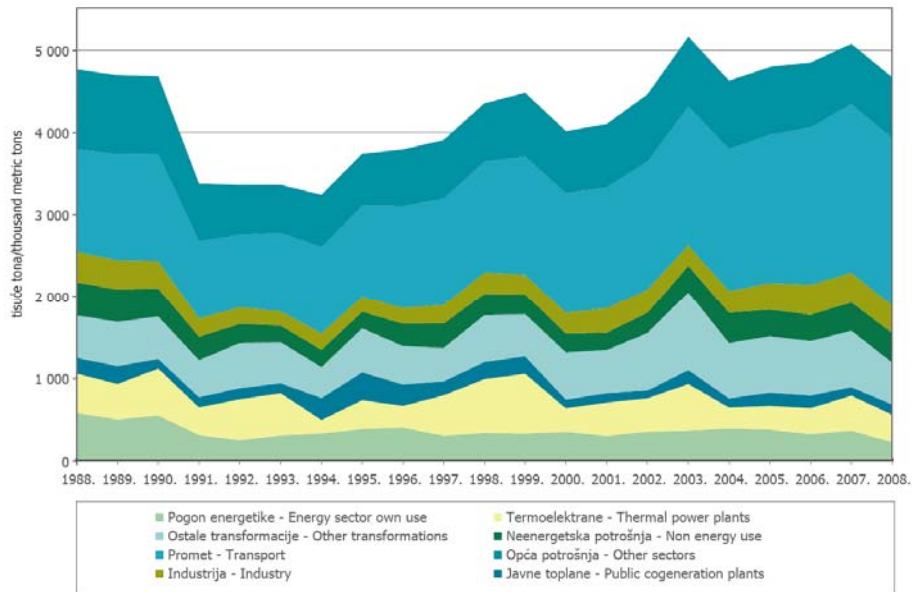


Slika 4.8. Raspoloživi derivati nafte u Republici Hrvatskoj

Izvor: Energija u Hrvatskoj

Najveći udio u potrošnji naftnih derivata ostvaren je u sektoru prometa u kojem je u razdoblju od 1995. do 2008. godine ostvareno povećanje s promjenom udjela od 38 do 42 posto. U sektoru potrošnje energetske transformacije ostvaren je najveći porast u potrošnji naftnih derivata s 27,09 PJ na 46,31 PJ. Ukupna potrošnja naftnih derivata u promatranom

vremenskom razdoblju porasla je za 24 posto sa 157,88 PJ na 195,61 PJ s prosječnim godišnjim porastom od 1,7 posto.



Slika 4.9. Ukupna potrošnja derivata nafte u Republici Hrvatskoj po sektorima

Izvor: Energija u Hrvatskoj

4.3 SWOT analiza tržišta goriva za prijevoz u Republici Hrvatskoj

U nastavku je dan tablični prikaz analize snaga, slabosti, prilika i prijetnji (eng. *SWOT*) tržišta goriva za prijevoz u Republici Hrvatskoj. Pri tome su posebno obrađena fosilna goriva, koja trenutno dominiraju tržištem goriva za prijevoz, i biogoriva, tržište kojih se tek razvija odnosno čiji razvoj se potiče provedbom ovog Nacionalnog akcijskog plana.

Tablica 4.1. SWOT analiza tržišta goriva za prijevoz u Republici Hrvatskoj

<i>Snage (Strengths)</i>		<i>Slabosti (Weaknesses)</i>	
<i>Biogoriva</i>	<i>Fosilna goriva</i>	<i>Biogoriva</i>	<i>Fosilna goriva</i>
Proizvodnja doprinosi sigurnosti energetske opskrbe	Uhodana proizvodnja i postojeća infrastruktura u rafinerijama	Proizvodnju karakterizira potreba za velikim poljoprivrednim površinama	Smanjenje domaćih rezervi nafte i posljedično povećanje ovisnosti u uvozu
Uporaba smanjuje emisije stakleničkih plinova	Uspostavljena infrastruktura za distribuciju goriva	Uporaba zahtjeva tehničko-tehnološke preinake vozila	Uporaba značajno doprinosi emisiji stakleničkih plinova (20% ukupne emisije)
Proizvodnja omogućava stvaranje novih radnih mjesta, posebice u ruralnim područjima	Energetska vrijednost je u prosjeku veća od biogoriva	Prodajne cijene su direktno ovisne o cijeni sirovine – moguće oscilacije	Prodajne cijene kontinuirano rastu
Proizvodnja otvara mogućnost novih distributivnih kanala za poljoprivredne proizvode	Neelastičnost potražnje u odnosu na povećanje cijena fosilnih goriva	Efikasnost proizvodnje ovisi o stupnju razvijenosti agrotehničkih mjera i tehnologiji proizvodnje biogoriva	Zastarjelost proizvodnih kapaciteta i kašnjenje u modernizaciji domaćih rafinerija
Proizvodnja može biti decentralizirana i time jača ruralno gospodarstvo	Cjenovna konkurentnost u odnosu na alternativna goriva	U prosjeku imaju manju energetska vrijednost od fosilnih goriva	Fosilna goriva sa stajališta zaštite okoliša predstavljaju veliki pritisak
Stavljanje u funkciju zapuštenog zemljišta	Šira primjenjivost/mogućnost korištenja u odnosu na alternativna goriva (tehničke specifikacije postojećeg voznog parka)	Sadašnje stanje poljoprivredne proizvodnje kratkoročno i srednjoročno ne odgovara zahtjevima proizvođača biogoriva	
		Nedostatna razvijenost neophodne infrastrukture za skladištenje sirovina i biogoriva te za distribuciju biogoriva	
<i>Prilike (Opportunities)</i>		<i>Prijetnje (Threats)</i>	
<i>Biogoriva</i>	<i>Fosilna goriva</i>	<i>Biogoriva</i>	<i>Fosilna goriva</i>
Smanjenje ovisnosti o fosilnim gorivima i uvozu energenata	Dominantna uloga fosilnih goriva	Tržište u razvoju, pravila nisu uspostavljena, ne postoji infrastruktura (mješaonice, crpke)	Ograničenje ponude u dužem roku
Smanjenje emisija stakleničkih plinova	Snaga interesno-utjecajnih grupa („naftni lobi“)	Proizvodnja biogoriva stvara konkurenciju proizvodnji hrane	Udio na tržištu će padati zbog uvođenja biogoriva
Politički konsenzus za uvođenje OIE	Ostvarivanje većih profita od biogoriva	Održivost proizvodnje biogoriva prema definiranim kriterijima	Pad cjenovne konkurentnosti zbog uvođenja strožih ograničenja/zahtjeva vezanih uz kvalitetu

<i>Snage (Strengths)</i>		<i>Slabosti (Weakneses)</i>	
<i>Biogoriva</i>	<i>Fosilna goriva</i>	<i>Biogoriva</i>	<i>Fosilna goriva</i>
Smanjenje troškova proizvodnje biogoriva kroz istraživanje i razvoj novih tehnologija u poljoprivredi	Široka primjena/mogućnost potrošnje	Zahtjevan sustava poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva	Moguće smanjenje profitne osnove zbog promjene zakonodavno – regulatornog okvira
Zajamčeni poticaji proizvođačima biogoriva koji omogućuje premošćivanje trenutne cjenovne nekonkurentnosti i razvoj tržišta koje je u zaćecima	Povećanje konkurentnosti kroz istraživanje i razvoj proizvodnje i korištenja fosilnih goriva	Preklapanje nadležnosti državnih tijela u implementaciji i monitoringu provedbe politika korištenja biogoriva	Pad potražnje zbog zasićenja potrošnje i/ili prekomjernog povećanja proizvodnih kapaciteta u kratkom i srednjem roku
Unapređenje konkurentnosti kroz razvoj novih tehnologija za proizvodnju biogoriva		Odgovornost Vlade RH EU komisiji u slučaju neispunjenja definiranih nacionalnih ciljeva	
		Ograničena mogućnost korištenja i plasmana čistih biogoriva u kratkom i srednjem roku obzirom na tehničko – tehnološka ograničenja postojećeg voznog parka	

Iz SWOT analize mogu se donijeti sljedeći zaključci:

- Glavna snaga biogoriva u usporedbi s fosilnim gorivima je da u uvjetima održive proizvodnje ima znatno manji utjecaj na okoliš, posebice u pogledu smanjene emisije stakleničkih plinova, što pozitivno doprinosi politici ublažavanja klimatskih promjena.
- Cjenovna nekonkurentnost nameće se kao glavna slabost biogoriva u odnosu na fosilna goriva je prvenstveno zbog postojeće tehnološke infrastrukture za proizvodnju i distribuciju fosilnih goriva.
- Glavna prilika za korištenje biogoriva je povećanje sigurnosti opskrbe energentima odnosno smanjenje ovisnosti o fosilnim gorivima što je jedan od temeljnih ciljeva energetske politike.
- Glavna prijetnja na globalnoj razini je činjenica da proizvodnja sirovine za biogoriva I. generacije predstavlja konkurenciju proizvodnji hrane, dok u nacionalnim okvirima možemo konstatirati da je tržište ponude i potražnje biogorivima u zaćecima što može usporiti ispunjavanje ciljeva postavljenih u Nacionalnom akcijskom planu.
- Mjere i instrumenti za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva koji se propisuju u okviru zakonodavnog okvira i razrađuju u Nacionalnom akcijskom planu trebaju težiti ublažavanju slabosti i prijetnji i njihovom postupnom pretvaranju u snage i prilike.
- Ključna mjera sa strane ponude je uspostava uravnoteženog sustava poticaja proizvodnje biogoriva komplementarnog s sustavom poticaja u poljoprivredi uz ispunjavanje zahtjeva održivosti čime bi se eliminirala cjenovna nekonkurentnost u odnosu na fosilna goriva.
- Ključna mjera sa strane potražnje je postojanje voznog parka s tehničkim karakteristikama motora prilagođenim biogorivima. Druga grupa mjera je poticanje potrošnje biogoriva u javnim djelatnostima kao što je primjerice javni prijevoz.

5 PRIKAZ GLAVNIH UTJECAJA OPTEREĆENJA IZ SEKTORA PRIJEVOZA NA OKOLIŠ

Prijevoz je jedan od glavnih izvora onečišćenja okoliša, buke i vibracija, koji utječe na promjenu klime, osiromašuje biološku i krajobraznu raznolikost te uzrokuje prenamjenu prostora i neželjene događaje s posljedicama po okoliš (ekološke nesreće).

U 2008. godini izrađena je Nacionalna lista pokazatelja (NLP) za sektor prijevoza, za potrebe uspostave usporedivog sustava prikupljanja i obrade podataka, a koju čini ukupno 28 pokazatelja.

Za analizu utjecaja ovog sektora na okoliš, odabrani su i pojašnjeni sljedeći pokazatelji:

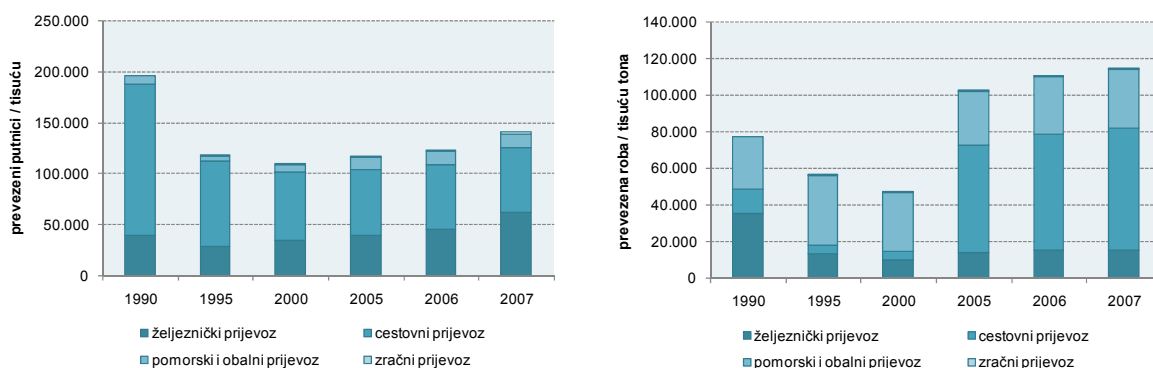
- Prijevoz putnika i robe
- Ukupan broj cestovnih (motornih) vozila
- Udio cestovnih vozila s katalizatorom
- Emisije određenih onečišćujućih tvari
- Emisije stakleničkih plinova

Prijevoz putnika i robe

Ukupni godišnji prijevoz putnika imao je trend pada u razdoblju od 1990 - 2000. godine (43,8% u odnosu na 1990. godinu) dok je u razdoblju od 2000 - 2007. godine zabilježen trend porasta za 27,8 posto (u odnosu na 2000. godinu). Putnici su u 2007. godini za prijevoz najviše i gotovo podjednako koristili cestovni i željeznički prijevoz. No, od 1990. godine, očit je porast prijevoza putnika željeznicom (+24,22%), ali i pad u cestovnom prijevozu za 30,74 posto. Također je zabilježen i porast pomorskog/obalnog (+4,9%) te zračnog prijevoza.

Slični trendovi zabilježeni su i u pogledu prijevoza robe pa je tako ukupni godišnji prijevoz robe imao opadajući trend od 39,0 posto u razdoblju od 1990 - 2000. godine u odnosu na 1990. godinu. U tom razdoblju, pomorski/obalni prijevoz, za razliku od ostalih, bilježi značajan porast od 31,1 posto. Nakon tog razdoblja, usporedbom s 2000. godinom, prijevoz robe povećao se gotovo 2,5 puta, posebice cestovnim prijevozom (+47,8%). Udjeli ostalih vrsta prijevoza smanjili su se za 7,5 posto (željeznica), 40,3 posto (pomorski/obalni) dok kod zračnog prijevoza nije bilo promjene.

Ukupni godišnji prijevoz putnika i robe prikazan je na sljedećoj slici.



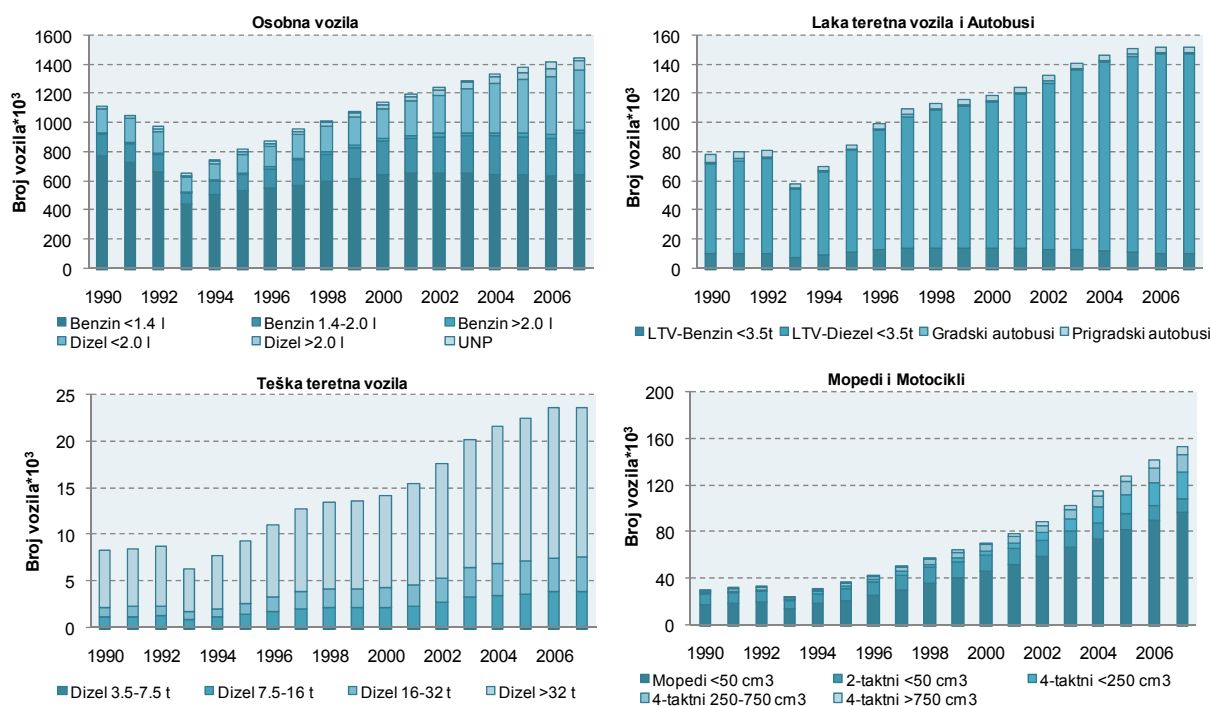
Slika 5.1. Ukupni godišnji prijevoz putnika (cestovni, željeznički, pomorski/riječni, zračni)

Izvor: DZS

Ukupan broj cestovnih (motornih) vozila

Ukupan broj motornih vozila po klasama i podklasama prikazuje [Slika 5.2](#).

Deleted:



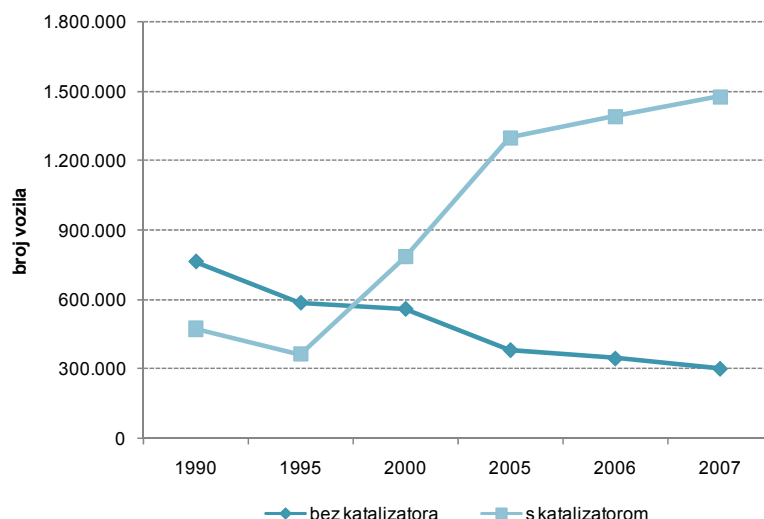
Slika 5.2. Broj vozila po klasama i podklasama za razdoblje 1990 - 2007. godine

Izvor: NIR 2009

Uspoređujući ukupan broj vozila u 2007. godini s brojem vozila iz 1990. godine može se primijetiti porast od 30 posto. Taj porast je većim dijelom razlog porasta broja osobnih vozila. U 1990. godini, udio osobnih automobila u ukupnom broju vozila iznosio je 91 posto, dok je taj udio u 2007. godini iznosio 82 posto. Uspoređujući 2007. sa 1990. godinom, do povećanja ukupnog broja osobnih vozila došlo je zbog porasta broja dizelskih vozila sa motorom zapremine manje od 2,0 l (60%) i benzinskih vozila sa motorom zapremine 1,4 – 2,0 l (50%), dok se broj benzinskih vozila zapremine motora manje od 1,4 l smanjio za 20 posto. Što se tiče teretnih vozila, došlo je do porasta lakih teretnih vozila za 48 posto, kao i teških teretnih vozila za 68 posto u usporedbi s 1990. godinom. Broj mopeda i motocikala se povećao 5 puta zbog povećanja broja mopeda zapremine motora manje od 50 cm³, te motocikala zapremine motora manje od 250 cm³.

Udio cestovnih vozila s katalizatorom

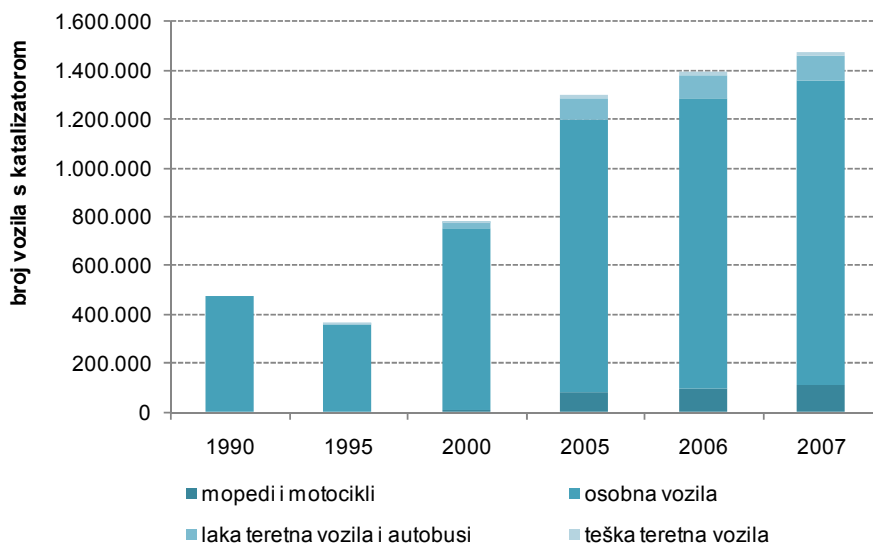
U razdoblju od 1995.-2007. godine, zamijećen je rastući trend broja vozila s katalizatorom (Slika 5.3). Porast je posebno izražen od 1995. do 2005. godine - broj vozila s katalizatorom u 2005. godini bio je 3,5 puta veći nego 1995. godine. Razlog tomu je što su nakon 1992. u svim zemljama EZ na snagu stupile tzv. Euro norme kojima se propisuju dozvoljene razine emisija određenih onečišćujućih tvari iz motornih vozila, koje proizvođači istih moraju poštovati. U svrhu zadovoljenja definiranih razina emisija, razvijaju se tehnološka rješenja, između ostalog i primjena različitih katalizatora. U razdoblju od 2005. do 2007. godine, broj vozila s katalizatorom povećao se za 13,7 posto, a udio takvih vozila u ukupnom broju vozila u 2007. godini je činio 83 posto ukupnog broja vozila. Ostatak čine stara vozila koja će u dogledno vrijeme biti zamijenjena novim vozilima proizvedenim sukladno novim Euro normama.



Slika 5.3 Broj vozila s i bez katalizatora u razdoblju 1990.-2007. godine

Izvor: COPERT

Analizom udjela pojedinih vrsta vozila u ukupnom broju vozila s katalizatorom, očigledno je da osobna vozila imaju najveći utjecaj na već spomenuti trend porasta (Slika 5.4). U 1990. godini, osobna vozila su bila jedina vozila s katalizatorom, 1995. godine činila su 98 posto, a 2007. godine 84 posto od ukupnog broja vozila s katalizatorom. Udio se smanjivao budući je primjena katalizatora započela i u ostalih vrsta vozila.



Slika 5.4. Broj pojedinih vrsta vozila s katalizatorom

Emisije određenih onečišćujućih tvari

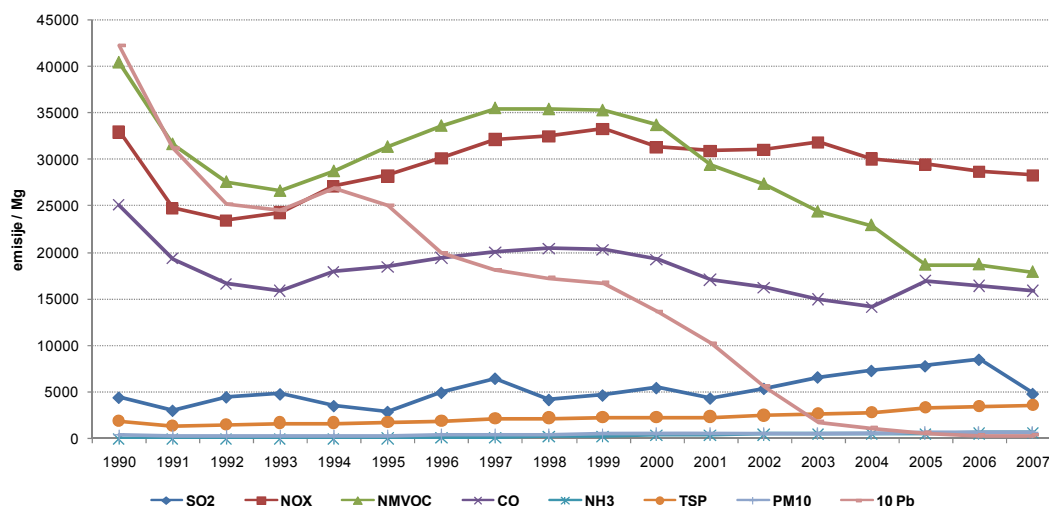
Emisije određenih onečišćujućih tvari posljedica su izgaranja goriva, ishlapljivanja goriva i kočenja obloga kočnica i guma.

Motri sa unutarnjim izgaranjem emitiraju niz različitih štetnih tvari: dušikove okside (NO_x), hlapive organske spojeve (HOS), sumporne okside (SO_2), ugljični monoksid (CO), stakleničke plinove, sitne čestice (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$), teške metale, benzen, 1-3 butadien, formaldehid, acetaldehid i ostale toksične i potencijalno toksične spojeve. Te emisije su primarno ovisne o tehnologiji vozila/motora i svojstvima goriva.

Osim emisije zbog izgaranja goriva, do emisija dolazi zbog ishlapljivanja goriva, posebice benzina.

Kočenjem obloga kočnica i guma dolazi do emisije čestica. Osobito velike emisije nastaju suspendiranjem prašine se ceste, što je osobiti problem u mnogim gradovima i vjerojatno jedan od glavnih uzroka većih onečišćenja na nekim lokacijama.

U ukupnim emisijama onečišćujućih tvari u zrak u Hrvatskoj, cestovni prijevoz ima najveći doprinos u emisiji olova (Pb), dušikovih oksida (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i čestica (TSP, PM).



Slika 5.5. Emisije određenih onečišćujućih tvari iz sektora cestovni prijevoz za razdoblje od 1990. do 2007.

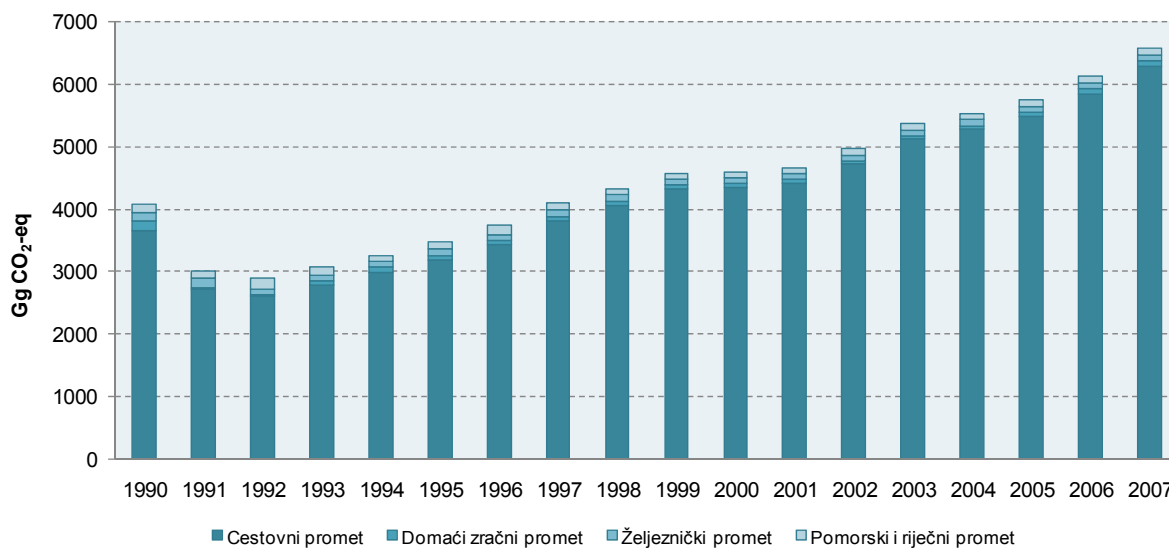
Trend emisija određenih onečišćujućih tvari (Slika 5.5.) detaljnije je pojašnjen kako slijedi:

- U ukupnoj emisiji NO_x , udio cestovnog prijevoza u ukupnoj emisiji NO_x na području RH, u 2007. godini iznosio je 34,5 posto. Međutim, njegov utjecaj od 1990. kontinuirano opada (-14,1%) uslijed postupnog uvođenja katalizatora u cestovna vozila.
- U pogledu CO, cestovni prijevoz je 2007. godine činio 44 posto ukupne emisije s tim da je 71,8 posto tog udjela posljedica nepotpunog izgaranja goriva.
- U 1990. godini, udio emisije olova (Pb) najveći je u cestovnom prijevozu (čak 98,2%), dok je u ukupnoj emisiji olova u 2007. godini doprinio s 38,6 posto što je oko 120 puta manje nego 1990. godine. Razlog tako drastičnom smanjenju emisije olova, unatoč povećanju prijevoza, je uvođenje bezolovnog benzina na tržište te tehničke karakteristike motora novijih automobila koji ne mogu koristiti olovni benzin.

- Cestovni prijevoz je i najznačajniji izvor emisije bakra (Cu) te cinka (Zn) koji pojedinim ukupnim emisijama doprinose s 82,1 posto odnosno 82,4 posto u 2007. godini. Bakar se najviše emitira uslijed trošenja kočnica i guma te je povećanje emisije bakra u cestovnom prijevozu (+80%) u periodu od 1990 do 2007. godine rezultat sve većeg prijevoza odnosno većeg broja vozila. Povećanje broja vozila uzrokovalo je i povećanje emisije cinka za 50,3 posto.
- Najveći izvori emisije TSP, PM₁₀ te PM_{2,5} u 2007. godini je također cestovni prijevoz s 22,9, 30 i 32,7 posto. Treba napomenuti da se u 2007. godini udio ovog sektora u pogledu PM_{2,5} gotovo udvostručio u odnosu na 1990. godinu.
- Smanjenje emisije ne-metanskih hlapivih spojeva u 2007. u odnosu na 1990. godinu ostvario je i cestovni prijevoz (- 55,7%). Emisija NMHOS pada jer se udio benzina u ukupnoj potrošnji goriva smanjuje te novi automobili imaju manje fugitivne emisije.

Emisije stakleničkih plinova

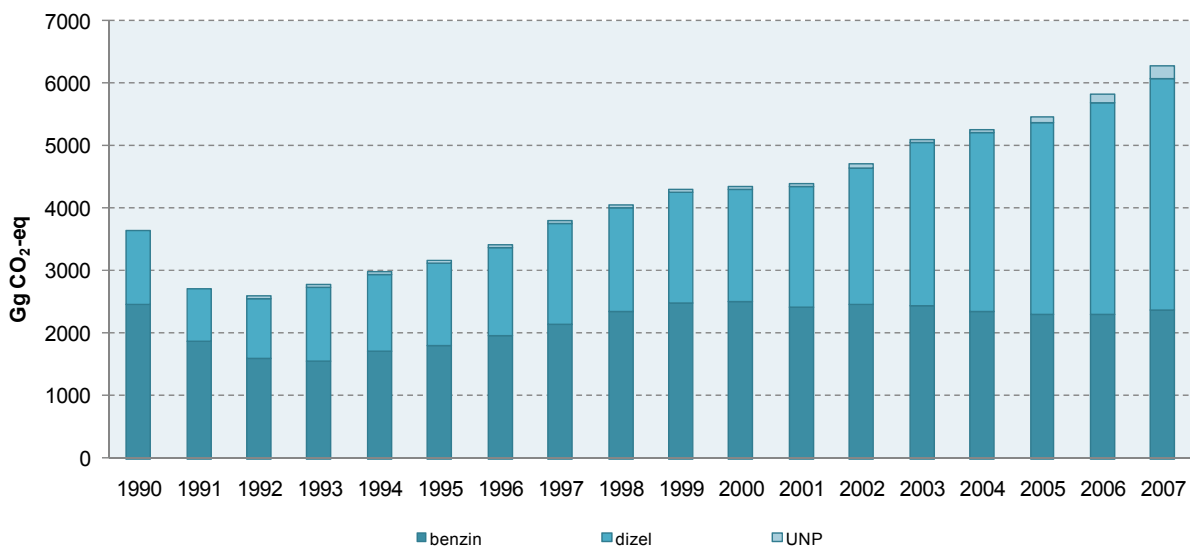
Prema podacima za 2007. godinu, najveći doprinos ukupnoj emisiji stakleničkih plinova iz prijevoza ima cestovni prijevoz s 95,63 posto, zatim slijedi pomorski i riječni prijevoz (1,64%), željeznički (1,56%) te domaći zračni prijevoz (1,17%). Utjecaj cestovnog prijevoza na emisije stakleničkih plinova najveći je i u čitavom promatranom razdoblju (Slika 5.6. Od 1990. do 2000. godine, emisije iz cestovnog prijevoza, povećale su se za 19,3% dok je u narednom razdoblju, emisija povećana za čak 44,6 posto. Razlog tome je ponajviše u porastu broja vozila te povećanju potrošnje goriva.



Slika 5.6 Emisija CO₂-eq iz sektora Prijevoz

Izvor: NIR 2009

Ukupne emisije stakleničkih plinova cestovnog prijevoza prema gorivima za razdoblje 1990.-2007. godine prikazuje Slika 5.7. Iz slike je vidljiv sve veći doprinos potrošnje dizela ukupnoj emisiji stakleničkih plinova što se može objasniti porastom broja vozila i to posebno teških teretnih vozila koja, kako je već rečeno, najčešće koriste dizel.



Slika 5.7. Emisija CO₂-eq iz cestovnog prijevoza prema vrstama goriva

6 PROJEKCIJE NEPOSREDNE POTROŠNJE ENERGIJE U PRIJEVOZU U RAZDOBLJU OD 2010. DO 2020.

6.1 Temeljni scenarij

Projekcije potrošnje energije u svim sektorima, pa tako i u prijevozu, prikazane su u Strategiji energetskega razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09), gdje su ujedno dane smjernice za provedbu aktivnosti kojima će se ostvariti održiva, sigurna i cjenovno prihvatljiva opskrba energijom uz obuzdavanje emisija stakleničkih plinova iz energetskega sektora, učinkovitiju uporabu energije te poticanje, razvoj i primjenu okolišno održivih tehnologija.

Neposredna potrošnja energije u prijevozu je energija predana krajnjim korisnicima u svim vrstama prijevoza. Temeljni scenarij predstavlja projekciju neposredne potrošnje energije (eng. *business as usual*) a pretpostavlja rast potrošnje prepušten tržišnim gibanjima i navikama potrošača, bez državnih intervencija, ali uz pretpostavku uobičajene primjene novih, tehnološki naprednijih proizvoda kako se tijekom vremena pojavljuju na tržištu.

Projekcije potrošnje energije u sektoru prijevoza su temeljene na pretpostavci da će hrvatski prometni sektor, prema specifičnoj potrošnji energije u 2020. godini biti na razini prosjeka EZ15 u 2005. godini, a da će se nakon toga njegov rast nastaviti slijedeći prosječni trend EZ15 u prethodnom razdoblju (od 2000. do 2005. godine). U prijevozu roba očekuje se brži rast željezničkog i brodskog prometa u odnosu na ukupan rast robnog prometa. U prijevozu putnika najbrži rast se očekuje kod zrakoplovnog prometa. Navedene vrste prijevoza trenutno imaju niske udjele u ukupnoj potrošnji energije pa njihov brzi rast u doglednoj budućnosti neće znatno utjecati na strukturu energetskega oblika korištenih u prijevozu.

Tablica 6.1. prikazuje temeljnu projekciju neposredne potrošnje energije po sektorima i podsektorima.

Deleted:

Tablica 6.1. Temeljna projekcija neposredne potrošnje energije po sektorima i podsektorima

PJ	2006.	2010.	2020.	Predviđena godišnja stopa porasta od 2006. do 2020. [%]
Industrija	58,86	67,11	84,43	2,6
Prijevoz	85,36	103,65	135,22	3,3
Opća potrošnja	123,40	139,85	189,95	2,8
<i>Kućanstva</i>	<i>77,66</i>	<i>83,69</i>	<i>99,47</i>	<i>1,8</i>
<i>Usluge</i>	<i>28,09</i>	<i>34,50</i>	<i>57,60</i>	<i>5,3</i>
<i>Graditeljstvo</i>	<i>7,39</i>	<i>10,59</i>	<i>19,52</i>	<i>7,2</i>
<i>Poljoprivreda</i>	<i>10,27</i>	<i>11,07</i>	<i>13,37</i>	<i>1,9</i>
Ukupno	267,89	310,60	409,60	3,1

Izvor: Energetska strategija Republike Hrvatske

Temeljna projekcija ne predviđa veće promjene u strukturi potrošnje po sektorima do 2020. godine u odnosu na strukturu kakva je bila 2006. godine. Kad se govori o prijevozu, udio energije za prijevoz u ukupnoj energiji će se neznatno povećati, s 32 posto u 2006. na 33 posto u 2020. godini.

Struktura potrošnje po pojedinim energentima također neće doživjeti značajnije promjene. Najveće smanjenje se očekuje kod ogrjevnog drveta (pad s 5% u 2006. na 1% u 2020. godini) i tekućih goriva (pad s 47% na 43%) dok se povećanje očekuje kod biogoriva.

6.2 Održivi scenarij s mjerama energetske učinkovitosti

Održivi scenarij razvoja neposredne potrošnje energije jest scenarij koji predstavlja opredjeljenje Strategije energetske razvoja RH i kojim se ispunjavaju njezini ciljevi. Održivi scenarij je, dakle, željena izvedenica temeljne projekcije neposredne potrošnje energije nakon što se primjene ove mjere:

- povećanje energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije;
- povećanje udjela obnovljivih izvora energije i druga poticana promjena strukture u odnosu na temeljnu projekciju korištenih energijskih oblika;
- primjena distribuiranih izvora energije.

Povećanje energetske učinkovitosti u svim dijelovima energetske sustava, pa tako i u sektoru prijevoza, je jedan od glavnih ciljeva Strategije a predložene mjere, primijenjene kao državna intervencija u odnosu na temeljni scenarij neposredne potrošnje, predstavljaju okosnicu održivog razvoja.

Najveći udio u potrošnji energije u sektoru prijevoza ima cestovni promet s gotovo 90 posto. Ovakav trend se očekuje i u budućnosti, zbog povećanja broja automobila, povećane prevaljene udaljenosti po automobilu i smanjenog broja putnika po automobilu. Stoga je fokus politike energetske učinkovitosti u sektoru prometa upravo na cestovnom prometu.

Sa stajališta energetske učinkovitosti, sektor prijevoza je sektor u kojemu će biti najteže postići željene ciljeve. Razlog je u njegovoj ovisnosti o tekućim gorivima (naftnim derivatima), ali i u suvremenom načinu života i globalizaciji gospodarstva koji su znakoviti po mobilnosti.

Glede promjene strukture energenata korištenih u prometu, u skladu s politikom EU, zakonodavno-regulatornim okvirom potaknut će se plasiranje biogoriva na tržište, a promotivnim kampanjama potaknuti njihovu uporabu. Zbog povoljnih učinaka, poticat će se uporaba do sada zanemarena stlačenog prirodnog plina (SPP) u prometu. Mjesto njegove uporabe jesu kamionski koridori (tzv. plave magistrale), gradski autobusni promet ali i osobna vozila. Sve ovo su mjere kojima se zamjenjuje naftno gorivo i smanjuju emisije onečišćujućih tvari, ali kojima se ne smanjuje ukupna potrošnja energije u prometu. Radi smanjenja potrošnje energije u prometu donijet će se paket mjera energetske učinkovitosti koji uključuje:

- Propisivanje strožih standarda za nova vozila; Republika Hrvatska će pratiti i usvajati u Europskoj uniji prihvaćene tehničke standarde za vozila te tako osigurati da samo najučinkovitiji proizvodi ulaze na hrvatsko tržište.
- Provedba informacijskih kampanja o energetske učinkovitom ponašanju u prometu; Provedenim kampanjama će se promovirati učinkoviti načini vožnje, ali i alternativni načini prijevoza (gradski promet, bicikli, više ljudi u automobilu i si.).
- Planiranje i uspostavu učinkovitijih prometnih sustava – ova mjera podrazumijeva poboljšanje procedura planiranja prometa u gradovima, uključujući izgradnju infrastrukture za alternativne načine prijevoza, poboljšanje infrastrukture javnog prijevoza, opcije „parkiraj i vozi“, uvođenje učinkovitih vozila i alternativnih goriva u javni prijevoz (označavanje vozila), propisivanje obveze provođenja energetske audita u tvrtkama javnog prijevoza i obveza provođenja isplativih mjera energetske učinkovitosti, provođenje usporednih analiza (*benchmarking*) hrvatskih javnoprivezničkih tvrtki s istovrsnim europskim tvrtkama, uvođenje naknada za prometne gužve u velikim gradskim središtima i dr.;
- Osiguravanje poticaja za projekte čistijeg prometa i za kupovinu energetske učinkovitijih vozila (vozila sa specifičnim emisijama CO₂ ispod 120 g/km, električna vozila, hibridna vozila) za pravne i fizičke osobe putem subvencija investicija, ali i osiguravanje besplatnih parkirnih mjesta, pravom na korištenje žutih traka i sl.

Procjenu ušteda koje je moguće ostvariti primjenom navedenih mjera, u sektoru prijevoza, u apsolutnom iznosu i kao postotni dio potrošnje predviđene temeljnom projekcijom prikazuje [Tablica 6.2.](#)

Deleted:

Tablica 6.2. Procjena energetske ušteda u sektoru prijevoza

	2010.	2016.	2020.
Procijenjena ušteda energije u PJ	1,98	5,93	6,68
Smanjenje u odnosu na potrošnju prema temeljnom scenariju [%]	1,9	4,7	5,0

Izvor: Energetska strategija Republike Hrvatske

Održivi scenarij neposredne potrošnje energije po sektorima i podsektorima uz primjenu mjera energetske učinkovitosti prikazuje [Tablica 6.3.](#)

Deleted:

Tablica 6.3. Održivi scenarij neposredne potrošnje energije sektora i podsektora

PJ	2006.	2010.	2020.	Predviđena godišnja stopa porasta od 2006. do 2020. [%]
Industrija	58,86	65,99	80,32	2,2
Prijevoz	85,63	101,67	128,54	2,9
Opća potrošnja	123,41	136,35	177,98	2,7
<i>Kućanstva</i>	<i>77,66</i>	<i>81,45</i>	<i>92,00</i>	<i>1,2</i>
<i>Usluge</i>	<i>28,09</i>	<i>33,25</i>	<i>53,10</i>	<i>4,7</i>
<i>Graditeljstvo</i>	<i>7,39</i>	<i>10,59</i>	<i>19,52</i>	<i>7,2</i>
<i>Poljoprivreda</i>	<i>10,27</i>	<i>11,07</i>	<i>13,37</i>	<i>1,9</i>
Ukupno	267,89	304,01	386,85	2,7

Izvor: Energetska strategija Republike Hrvatske

Održivi scenarij predviđa bitne promjene u strukturi energetske oblika korištenih u neposrednoj potrošnji energije do 2020. godine. Bitno najveće smanjenje bit će kod tekućih goriva, čiji će udjel s postojećih 47 posto pasti na 39 posto. Ovo će biti posljedica povećane uporabe biogoriva u prijevozu i zamjene tekućih goriva obnovljivim izvorima energije za zadovoljavanje toplinskih potreba u kućanstvima i uslugama te povećanja udjela uporabe prirodnog plina i električne energije. Biogoriva, koja se u 2006. godini još praktički ne koriste, u 2020. godini će činiti gotovo 3 posto ukupne neposredne potrošnje. Udio električne energije će rasti zbog očekivanog porasta standarda i uporabe električne energije u svrhe gdje ju je teško ili nemoguće supstituirati. Važno je uočiti da je stopa porasta udjela prirodnog plina manja nego kod temeljnog scenarija i to zbog povećanog prodora obnovljivih izvora energije.

Održivi scenarij korišten je kao podloga za definiranje trajektorije Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske do 2020. godine kada udio energije iz obnovljivih izvora, uključujući i biogoriva, u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije u prijevozu mora iznositi najmanje 10 posto. U ukupnu neposrednu potrošnju energije u prijevozu se za potrebe izračuna udjela energije iz obnovljivih izvora, uračunava energija benzinskih i dizelskih goriva utrošena u cestovnom prijevozu, te energija biogoriva, električna energija i energija vodika iz obnovljivih izvora utrošena u svim oblicima prijevoza.

7 NACIONALNI CILJ UDJELA BIOGORIVA U GORIVIMA ZA PRIJEVOZ

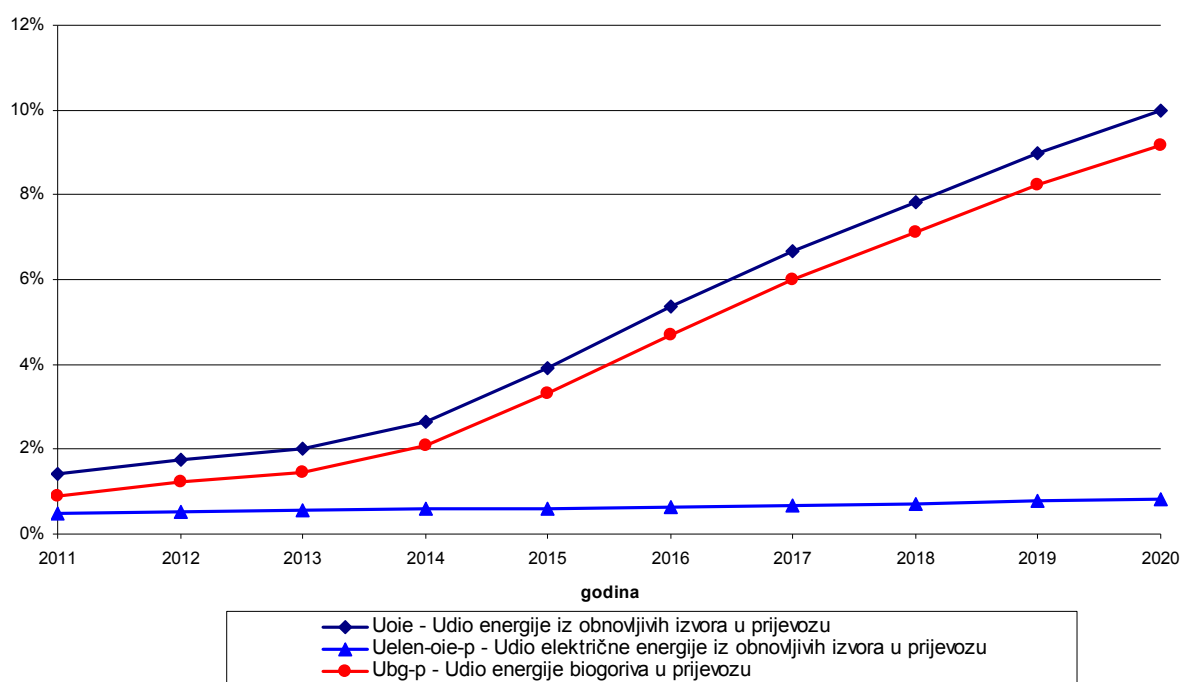
7.1 Prikaz nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske u razdoblju od 2011. do 2020. godine

Metodologija propisana Pravilnikom o mjerama za poticanje korištenja biogoriva u prijevozu (NN 42/10) odnosno Direktivom 2009/28/EZ primijenjena je za izračun Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva za prijevoz na tržište Republike Hrvatske za razdoblje od 2011. do 2020. godine.

Izračun Nacionalnog cilja po godinama do 2020. godine se temelji na trajektoriji udjela energije iz obnovljivih izvora (Uoie) u domaćem prijevozu. Pri tome je pretpostavljeno da će udio električne energije iz obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji električne energije iznositi 35 posto kroz cijelo razdoblje od 2011. do 2020. godine (u skladu sa Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske).

Slika 7.1. i Tablica 7.1. prikazuje trajektoriju ciljanog udjela energije iz obnovljivih izvora u neposrednoj potrošnji energije u prijevozu. Na slici i u tablici je istaknut ciljani udio biogoriva te udio električne energije iz obnovljivih izvora utrošene u prijevozu.

Deleted:



Slika 7.1. Trajektorija nacionalnog cilja potrošnje energije iz obnovljivih izvora u prijevozu za razdoblje 2011. – 2020. godine

Tablica 7.1. Prikaz ciljanog udjela energije iz obnovljivih izvora u energiji potrošenoj u prijevozu, električne energije iz obnovljivih izvora te Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske, za razdoblje od 2011. do 2020. godine

Godina	U _{OIE-P}	U _{Elen-OIE-P}	N _{CILJ-P} (U _{BG-P})
	%		
2011.	1,40	0,49	0,91
2012.	1,75	0,52	1,23
2013.	2,00	0,55	1,45
2014.	2,66	0,58	2,08
2015.	3,92	0,61	3,31
2016.	5,36	0,65	4,71
2017.	6,67	0,68	5,99
2018.	7,84	0,72	7,12
2019.	9,00	0,77	8,23
2020.	10,00	0,82	9,18

Kod određivanja Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske u pojedinoj godini u obzir su uzeti postojeći kapaciteti za proizvodnju sirovine za biogoriva i proizvodnju biogoriva u Hrvatskoj, spremnost domaćeg tržišta za korištenje biogoriva u prijevozu, te postojeći i projicirani udjeli motornih benzina i dizela u ukupnoj potrošnji goriva za prijevoz.

Usprkos postojećim kapacitetima i proizvodnji, potrošnja biodizela u prijevozu u Hrvatskoj je izrazito niska. Naime, prema službenim podacima Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva potrošnja biogoriva u sektoru prijevoza je prvi puta zabilježena 2007. godine kada je potrošnja biodizela iznosila 0,14 posto ukupno potrošene energije u prijevozu, a 2008. godine udio biogoriva je pao na tek 0,05 posto (Tablica.7.2.)

Tablica7.2. Neposredna potrošnja energije u prijevozu

Godina	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2008/07.	2003.-08.	
	PJ								
Tekuća biogoriva	-	-	-	-	0,12	0,05	-57,6		
Ukapljeni plin	0,62	0,78	1,04	1,73	2,41	3,22	33,9	39,1	
Motorni benzin	33,12	31,65	30,97	31,01	31,62	30,29	-4,2	-1,8	
Mlazno gorivo	2,99	3,44	4,09	4,23	4,38	4,95	13,2	10,6	
Dizelsko gorivo	36,85	39,78	42,83	46,75	51,17	50,38	-1,5	6,5	
Loživa ulja	0,27	-	-	-	-	0,06	-	-25,9	
Električna energija	1,03	1,03	1,09	1,09	1,16	1,16	0,4	2,4	
UKUPNO	74,88	76,68	80,02	84,81	90,86	90,13	-0,8	3,8	

Izvor: Energija u Hrvatskoj 2008.

Razlog ovako maloj potrošnji vjerojatno je vrlo mali broj vozila koji može za pogon koristiti čisto biogorivo, nepostojanje tehničkih preduvjeta za umiješavanje biodizela u dizelskog gorivo, što bi omogućilo nesmetano korištenje biogoriva u obliku mješavina te nepostojanje sustava poticanja korištenja biogoriva.

S obzirom na karakteristike postojećeg voznog parka i trendova u posljednjih desetak godina, u predviđenoj potrošnji motornih goriva u prijevozu do 2020. godine, predviđa se da će udio dizelskog goriva biti veći u odnosu na udio motornih benzina. U 2011. godini predviđa se udio dizela od 64 posto, a udio motornih benzina 36 posto u ukupnoj potrošnji goriva za prijevoz. U 2020. godini predviđa se povećanje udjela dizelskog goriva na ukupno 67 posto, čime će udio motornih benzina činiti 33 posto. Sljedećom tablicom prikazana je

predviđena potrošnja motornih goriva u prijevozu do 2020. godine, kao i udjeli dizelskog goriva i motornih benzina u ukupnoj potrošnji (Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske – održivi scenarij).

Tablica 7.3. Predviđena potrošnja motornih goriva u sektoru prijevoza u Hrvatskoj za razdoblje od 2011. do 2020. godine

Godina	Benzinska goriva	Dizelska goriva	Benzinska goriva	Dizelska goriva
	PJ		%	
2011.	31,25	55,20	36	64
2012.	31,50	56,26	36	64
2013.	31,64	57,17	36	64
2014.	31,65	57,92	35	65
2015.	31,53	58,51	35	65
2016.	31,27	58,61	35	65
2017.	31,09	59,06	34	66
2018.	30,77	59,31	34	66
2019.	30,30	59,36	34	66
2020.	29,68	59,21	33	67

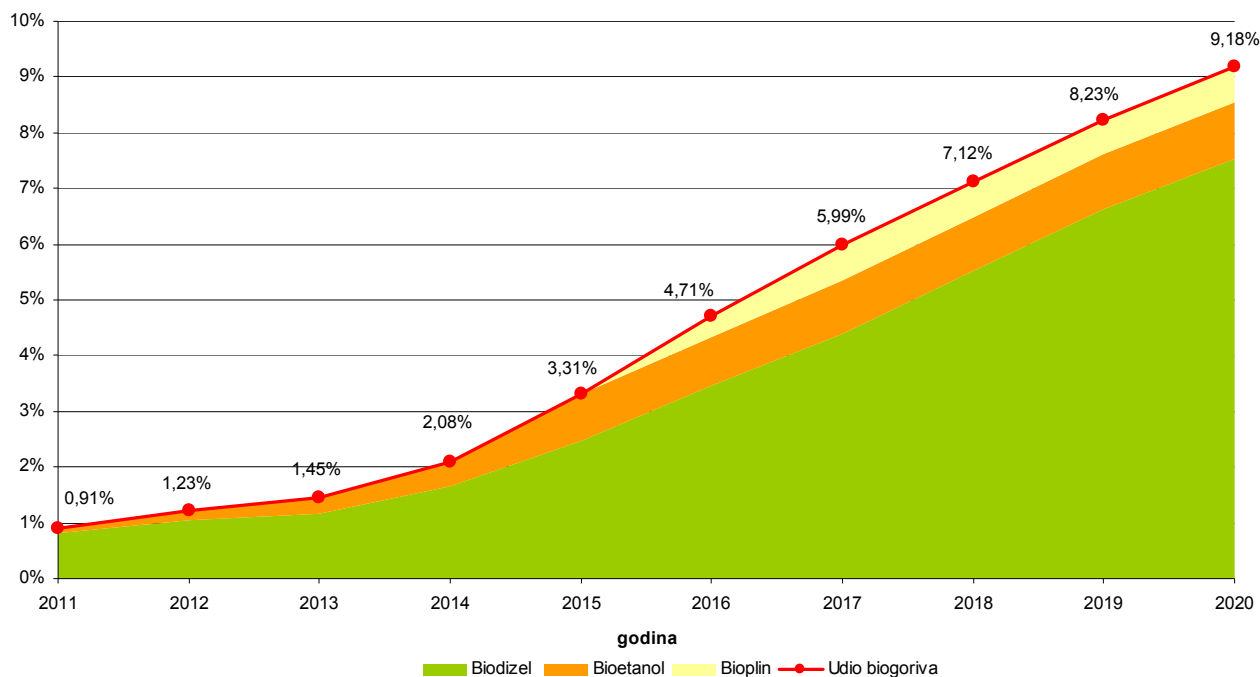
U skladu s predviđenom potrošnjom motornih goriva i postojećim voznim parkom, pretpostavljena je struktura biogoriva koja će biti stavljena na domaće tržište u razdoblju od 2011. do 2020. Iz toga proizlazi da će energija biodizela činiti od 57 do 75 posto energije iz obnovljivih izvora utrošene u prijevozu u razdoblju od 2011. do 2020. godine.

Tablica 7.4 i Slika 7.2 prikazuju Nacionalni cilj stavljanja biogoriva na tržište. Kao što je ranije istaknuto, ciljani udio biogoriva u ukupnoj potrošnji energije u prijevozu 2020. godine iznosi 9,18 posto, dok će udio električne energije iz obnovljivih izvora iznositi 0,82 posto.

Pretpostavljeni udio pojedinih vrsta biogoriva u ukupnoj potrošnji energije u prijevozu do 2020. godine također je prikazan na slici. Potrebno je istaknuti da se od 2016. godine predviđa uvođenje bioplina (stlačenog biometana) kao pogonskog goriva.

Tablica 7.4. Trajektorija udjela energije iz obnovljivih izvora energije utrošene u u prijevozu do 2020. godine s prikazom udjela pojedinih vrsta biogoriva

Godina	E _{OIE-P}	E _{Elen-OIE-P}	E _{BG-P}	Sastav biogoriva		
				Biodizel	Bioetanol	Bioplin
	%			%		
2011.	1,40	0,49	0,91	0,82	0,09	0,00
2012.	1,75	0,52	1,23	1,05	0,18	0,00
2013.	2,00	0,55	1,45	1,16	0,29	0,00
2014.	2,66	0,58	2,08	1,66	0,42	0,00
2015.	3,92	0,61	3,31	2,48	0,83	0,00
2016.	5,36	0,65	4,71	3,46	0,86	0,39
2017.	6,67	0,68	5,99	4,39	0,96	0,63
2018.	7,84	0,72	7,12	5,52	0,97	0,63
2019.	9,00	0,77	8,23	6,62	0,99	0,62
2020.	10,00	0,82	9,18	7,53	1,03	0,62



Slika 7.2. Trajektorija Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište do 2020. godine s pretpostavljenim udjelima pojedinih vrsta biogoriva [%]

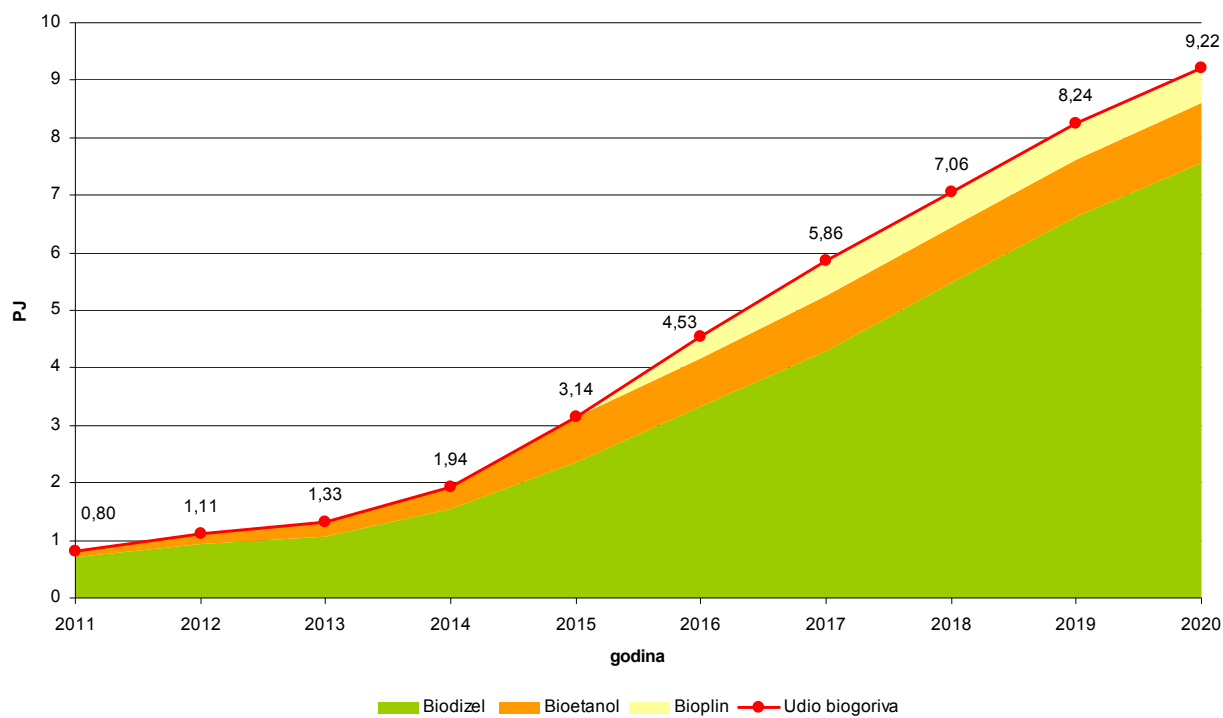
Nacionalni cilj stavljanja biogoriva na tržište izražen u energijskim vrijednostima prikazuju [Tablica 7.5.](#) i [Slika 7.3.](#)

Deleted:

Deleted:

Tablica 7.5. Trajektorija energije iz obnovljivih izvora energije utrošene u u prijevozu do 2020. godine s prikazom udjela pojedinih vrsta biogoriva [PJ]

Godina	E_{OIE-P}	$E_{Elen-OIE-P}$	$E_{Biogoriva-P}$	Sastav biogoriva		
				Biodizel	Bioetanol	Bioplin
	PJ			PJ		
2011.	1,24	0,44	0,80	0,72	0,08	0,00
2012.	1,58	0,47	1,11	0,94	0,17	0,00
2013.	1,83	0,50	1,33	1,06	0,27	0,00
2014.	2,48	0,54	1,94	1,55	0,39	0,00
2015.	3,72	0,58	3,14	2,35	0,78	0,00
2016.	5,16	0,62	4,53	3,33	0,83	0,37
2017.	6,53	0,67	5,86	4,30	0,94	0,62
2018.	7,78	0,72	7,06	5,47	0,97	0,62
2019.	9,01	0,77	8,24	6,63	0,99	0,62
2020.	10,05	0,83	9,22	7,57	1,03	0,62



Slika 7.3 Trajektorija Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište do 2020. godine s pretpostavljenim udjelima pojedinih vrsta biogoriva - izražena u energijskim vrijednostima [PJ]

7.2 Projekcije potrebnih količina biogoriva

Sukladno Zakonu o biogorivima za prijevoz i provedbenim aktima koji proizlaze iz Zakona obveznik stavljanja biogoriva na tržište samostalno odabire vrstu biogoriva koju će staviti na tržište te na koji način će staviti biogorivo na tržište. Minimalni udjel biogoriva može se osigurati umiješavanjem biogoriva u dizelsko gorivo ili motorni benzin ili stavljanjem čistog biogoriva na tržište. Pri tome, obveznik ima mogućnost staviti biogorivo na tržište sam ili prenijeti obvezu stavljanja biogoriva na tržište na treću osobu. Potrebno je naglasiti da biogoriva stavljena na tržište moraju ispunjavati propisane zahtjeve održivosti i zahtjeve za kakvoću goriva.

Obzirom da je strateški cilj Republike Hrvatske zadovoljiti nacionalni cilj korištenja biogoriva u prijevozu iz domaće proizvodnje (Energetska strategija RH, NN br. 130/09), u nastavku je dana projekcija potrebnih količina i vrsta biogoriva koja će biti stavljena na tržište u razdoblju od 2011. do 2020. godine.

Uzimajući u obzir postojeće proizvodne kapacitete u Hrvatskoj te raspoložive sirovine za proizvodnju biogoriva, pretpostavlja se da će se do 2020. godine koristiti biodizel, bioetanol i bioplina. Pri tome je realno za pretpostaviti da će se u početku promatranog razdoblja biodizel primarno proizvoditi iz uljarica i otpadnog jestivog ulja, a bioetanol iz kukuruza i šećerne repe. Nakon komercijalizacije tehnologije proizvodnje biogoriva druge generacije predviđa se proizvodnja biodizela i bioetanola iz lignoceluloznih sirovina, koja će se na hrvatskom tržištu pojaviti u posljednjem dijelu promatranog razdoblja (od 2017. godine).

Sa stanovišta raspoložive sirovine za proizvodnju biogoriva i postojeće poljoprivredne prakse bit će neophodno diversificirati sirovine za proizvodnju biodizela, te poticati tehnički razvoj s ciljem korištenja bioetanola i bioplina u prijevozu. Potrebno je naglasiti da ukoliko uljana repica ostane jedina sirovina za proizvodnju biodizela, za ispunjavanje Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište, odnosno zadovoljavanje predviđene potražnje za biodizelom iz domaćih izvora, postojeću proizvodnju⁵ uljane repice bi trebalo povećati za 7 do 8 puta, uz pretpostavku maksimalnog iskorištavanja otpadnog jestivog ulja kao sirovine.

Prema tome u drugom dijelu razmatranog razdoblja, od 2016. do 2020. godine računa se na maksimalno iskorištavanje potencijala proizvodnje biodizela iz otpadnog jestivog ulja, na iskorištavanje bioplina proizvedenog u pročištačima otpadnih voda za proizvodnju stlačenog biometana te na ulazak druge generacije biogoriva na tržište.

Projekciju zastupljenosti pojedinih vrsta biogoriva u razdoblju 2011. do 2020. prikazuju [Tablica 7.6](#) i [Slika 7.4](#), te [Tablica 7.7](#), i [Slika 7.5](#).

Deleted:

Deleted:

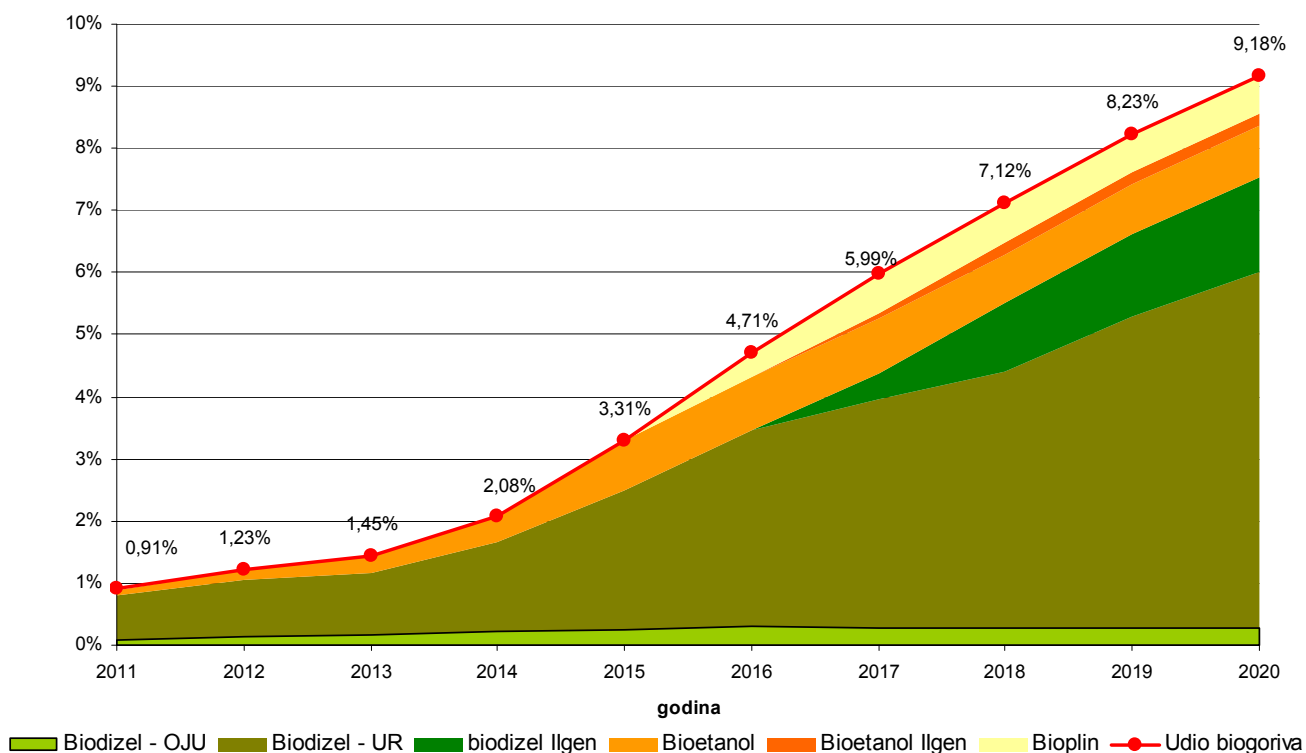
Deleted:

Deleted:

⁵ Temeljeno na proizvodnji u 2009. godini.

Tablica 7.6. Predviđena zastupljenost pojedinih vrsta biogoriva u ukupnoj potrošnji biogoriva do 2020. godine

Godina	Udio biogoriva	Sastav biogoriva					
		Biodizel - UR	Biodizel - OJU	Biodizel II gen	Bioetanol	Bioetanol II gen	Bioplín
		%					
2011.	0,91	0,72	0,09	0,00	0,08	0,00	0,00
2012.	1,23	0,91	0,13	0,00	0,18	0,00	0,00
2013.	1,45	0,98	0,18	0,00	0,29	0,00	0,00
2014.	2,08	1,45	0,22	0,00	0,42	0,00	0,00
2015.	3,31	2,23	0,25	0,00	0,83	0,00	0,00
2016.	4,71	3,17	0,29	0,00	0,86	0,00	0,39
2017.	5,99	3,66	0,29	0,44	0,87	0,10	0,63
2018.	7,12	4,13	0,28	1,10	0,78	0,19	0,63
2019.	8,23	5,02	0,28	1,32	0,79	0,20	0,62
2020.	9,18	5,74	0,28	1,51	0,82	0,21	0,62

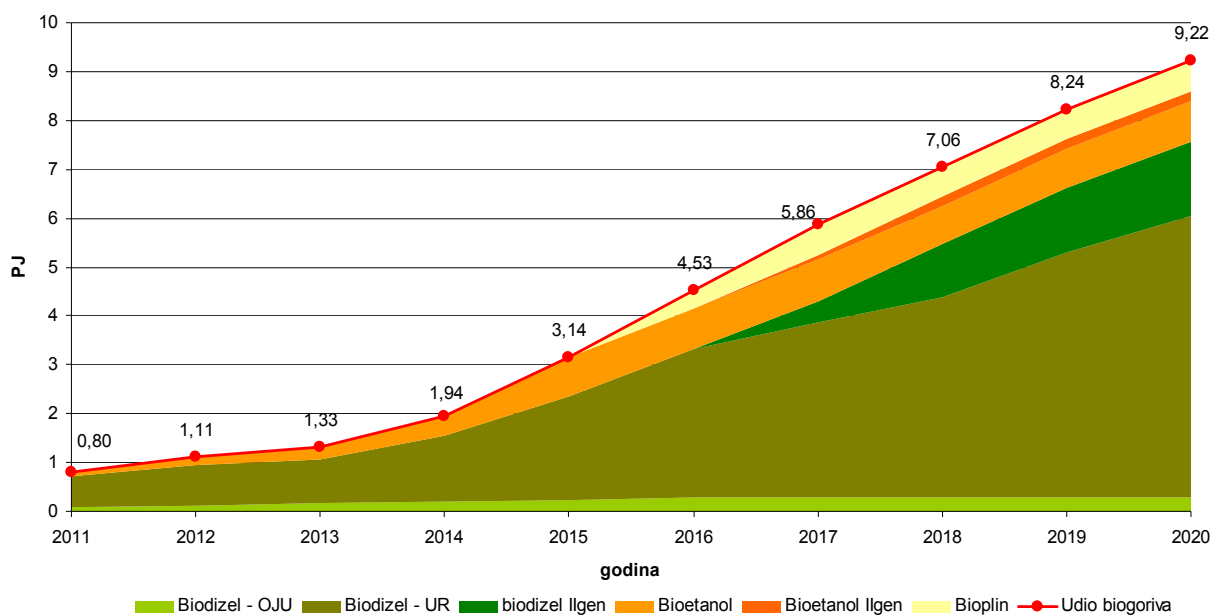


Slika 7.4. Projekcija zastupljenosti pojedinih vrsta biogoriva u ukupnoj potrošnji biogoriva do 2020. godine

Tablica 7.7. Predviđena energija pojedinih vrsta biogoriva u ukupnoj potrošnji biogoriva do 2020. godine

Godina	Udio biogoriva	Sastav biogoriva					
		Biodizel - UR	Biodizel - OJU	Biodizel II gen	Bioetanol	Bioetanol II gen	Bioplin
	PJ	PJ					
2011.	0,79	0,64	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00
2012.	1,11	0,82	0,12	0,00	0,17	0,00	0,00
2013.	1,33	0,90	0,16	0,00	0,27	0,00	0,00
2014.	1,94	1,35	0,20	0,00	0,39	0,00	0,00
2015.	3,14	2,11	0,24	0,00	0,78	0,00	0,00
2016.	4,53	3,05	0,28	0,00	0,83	0,00	0,37
2017.	5,86	3,59	0,28	0,43	0,85	0,09	0,62
2018.	7,06	4,10	0,28	1,09	0,77	0,19	0,62
2019.	8,24	5,02	0,28	1,33	0,79	0,20	0,62
2020.	9,22	5,77	0,28	1,51	0,83	0,21	0,62

- *Biodizel OJU* – predstavlja biodizel proizveden iz otpadnog jestivog ulja
 - *Biodizel OJU, Biodizel II gen te Bioetanol II gen* računaju se dvostruko, čime navedenu (administrativnu) energetska vrijednost udjela treba podijeliti s dva kako bi se dobila stvarna energetska vrijednost biogoriva stavljena na domaće tržište



Slika 7.5. Projekcija energije pojedinih vrsta biogoriva u ukupnoj potrošnji biogoriva do 2020. godine

Implementacijom mjera propisanih ovim Nacionalnim akcijskim planom bit će poticana diversifikacija tržišta biogoriva, kako bi se osiguralo ispunjenje strateških ciljeva.

8 ODRŽIVOST PROIZVODNJE BIOGORIVA

8.1 Razlozi za utvrđivanje kriterija održivosti za biogoriva

Korištenje biogoriva pruža različite prednosti u odnosu na korištenje fosilnih goriva, kao što je izbjegavanje emisija stakleničkih plinova, diversifikacija poljoprivredne proizvodnje, iskorištavanje degradiranih, slabije produktivnih poljoprivrednih odnosno šumskih površina, poticanje ruralnog razvoja, iskorištavanje domaćih energenata, diversifikacija opskrbe te smanjivanje ovisnosti o uvozu i drugo. S druge strane javlja se zabrinutost zbog mogućih negativnih utjecaja neodržive proizvodnje i korištenja biogoriva, kao što su utjecaj na cijene hrane i krme, direktna i indirektna prenamjena zemljišta s pripadajućim emisijama stakleničkih plinova, utjecaj na biološku raznolikost, utjecaj na eroziju te osiromašenje tla, zagađenja uzrokovana upotrebom umjetnih gnojiva, pesticida i herbicida i sl. Iz tog razloga, nužno je da se korištenje biogoriva planira na održiv način, uključujući sve tri sastavnice održivog razvitka – ekonomsku, socijalnu te sastavnicu zaštite okoliša.

Osnovni razlozi za utvrđivanje kriterija održivosti za biogoriva su:

- Emisija stakleničkih plinova
- Kompeticija s proizvodnjom hrane, krme i ostalih proizvoda
- Utjecaj na biološku raznolikost
- Utjecaj na vode, tlo i zrak
- Socio-ekonomski utjecaj

Korištenje biogoriva primarno se potiče radi smanjenja emisija stakleničkih plinova. Međutim, ovisno o načinu proizvodnje, a uzimajući u obzir i prenamjenu uporabe zemljišta, biogoriva mogu uzrokovati i povećanje emisija stakleničkih plinova (Renewable Fuels Agency, 2008.; Öko-Institut i IFEU, 2009.). Kod utvrđivanja izbjegnutih emisija stakleničkih plinova prilikom korištenja biogoriva potrebno je u obzir uzeti cijeli životni ciklus goriva. U pravilu uštede postignute korištenjem biogoriva prve generacije iznose između 20 i 70 posto dok se korištenjem biogoriva druge generacije ostvaruju uštede između 70 i 90 posto (IEA, 2005.). U slučaju emisija uzrokovanih prenamjenom uporabe zemljišta u obzir bi, u idealnom slučaju, bilo potrebno uključiti i direktne i indirektno učinke proizvodnje biogoriva. Do indirektnih utjecaja proizvodnje biogoriva dolazi u slučaju kada uzgoj sirovine za biogoriva uzrokuje premještanje pojedinih aktivnosti u druga područja pri čemu dolazi do prenamjene uporabe zemljišta.

Proizvodnja biogoriva može dovesti do kompeticije s proizvodnjom hrane, krme i ostalih proizvoda kao što su građevni materijal ili lokalno korišteni energenti, što prije svega predstavlja problem za zemlje u razvoju. S druge strane, proizvodnja biogoriva doprinosi diversifikaciji poljoprivredne proizvodnje što omogućava dodatne prihode u poljoprivredi te razvitak ruralnih područja. Iz navedenog je vidljivo da politika vezana uz proizvodnju biogoriva mora biti integrirana s proizvodnjom hrane, krme te ostalih proizvoda. Slijedom opisanog Europska komisija se obavezala da će posebnu pozornost posvetiti utjecaju koji bi europska politika vezana uz biogoriva mogla imati na cijene hrane.

Primarni negativni utjecaj na biološku raznolikost javlja se u slučaju prenamjene uporabe zemljišta za proizvodnju biogoriva iako značajan utjecaj imaju i aktivnosti kao što su korištenje vodnih resursa i agrokemikalija prilikom uzgoja sirovine za proizvodnju biogoriva. Korištenje biogoriva može imati direktan i indirektno utjecaj na biološku raznolikost. S gledišta biološke raznolikosti potrebno je razlikovati očuvanje ekosustava s velikom biološkom raznolikošću te način uzgoja sirovine kojim je moguće pridonijeti biološkoj raznolikosti poljoprivrednih područjima. Negativne utjecaje s obzirom na promjenu uporabe zemljišta potrebno je pažljivo balansirati s dugoročnim pozitivnim učincima korištenja biogoriva, a koji se očituju kroz smanjenje emisija stakleničkih plinova te očuvanje klime.

Utjecaji na okoliš u procesu uzgoja sirovine za proizvodnju biogoriva vezani su primarno uz korištenje umjetnih gnojiva, pesticida i herbicida, eroziju tla, osiromašenje tla, korištenje te zagađenje površinskih i podzemnih voda. Primjenom dobre poljoprivredne prakse prilikom proizvodnje sirovine za biogoriva navedeni utjecaji mogu se smanjiti. Nadalje, u samom procesu proizvodnje biogoriva javljaju se emisije onečišćujućih tvari u zrak, tlo i vode koje je potrebno u najvećoj mogućoj mjeri reducirati.

Proizvodnja biogoriva može imati različite socio-ekonomske utjecaje od kojih su najznačajniji vezani uz vlasnička prava na zemljište i druge resurse, plaće, prihode poljoprivrednih gospodarstava, uvjete rada, dječji rad, troškove smanjenja emisija stakleničkih plinova, troškove smanjenja ovisnosti o fosilnim gorivima te pristup osnovnim resursima kao što su čista voda, zdravstvena zaštita i edukacija, koji ovise o lokalnim uvjetima te nije moguće donositi generalne zaključke.

Iz gore navedenih razloga Direktiva 2009/28/EZ definira kriterije održivosti za biogoriva, neovisno o tome jesu li sirovine uzgojene na teritoriju Zajednice ili izvan njega, koji moraju biti ispunjeni u svrhu zadovoljavanja ciljeva definiranih Direktivom. Također, Direktivom su definirani uvjeti za dodatno poticanje proizvodnje biogoriva iz otpada, ostataka, lignocelulozne sirovine te proizvodnje biogoriva na degradiranom zemljištu. Pravilno definiranje kriterija održivosti važno je kako za ostvarivanje ciljeva zbog kojih se korištenje biogoriva potiče tako i za dugoročnu sigurnost industrije biogoriva.

8.2 Kriteriji održivosti propisani Direktivom o promicanju obnovljivih izvora energije 2009/28/EZ

Direktiva 2009/28/EZ propisuje da biogoriva koja se ubrajaju prilikom ocjene ispunjenja nacionalnog cilja potrošnje biogoriva i ocjene ispunjenja obveza povezanih s uporabom obnovljive energije koje proizlaze iz Direktive, moraju ispunjavati kriterije održivosti. Osim toga, Direktiva uvjetuje da je ispunjenje kriterija održivosti uvjet za dobivanje državne financijske potpore za proizvodnju i korištenje biogoriva.

Kao sastavni dio kriterija održivosti propisana je i metodologija izračuna izbjegnute emisije stakleničkih plinova radi korištenja biogoriva u prijevozu, te informacije koje obveznik stavljanja biogoriva na tržište mora podastrijeti za potrebe provjere (verifikacije) ispunjenja kriterija, koju treba vršiti neovisno tijelo. Kriteriji održivosti propisani Direktivom su sljedeći:

Kriterij 1

Ušteda emisije stakleničkih plinova zbog uporabe biogoriva mora iznositi najmanje 35 posto. U slučaju biogoriva proizvedenih u pogonima koji su djelovali 23. siječnja 2008. ovaj kriterij se primjenjuje od 1. travnja 2013. Od 1. siječnja 2017. ušteda emisije stakleničkih plinova mora iznositi najmanje 50 posto, a od 1. siječnja 2018. najmanje 60 posto za biogoriva proizvedena u pogonima koji su proizvodnju započeli 1. siječnja 2017. ili kasnije. Prilikom izračuna emisija stakleničkih plinova do kojih dolazi uporabom biogoriva, u obzir se uzima cijeli životni ciklus biogoriva (tj. emisije do kojih dolazi prilikom proizvodnje sirovine, proizvodnje biogoriva, distribucije i korištenja biogoriva).

Kriterij 2

Biogoriva ne smiju biti proizvedena iz sirovina uzgojenih na zemljištu visoke biološke raznolikosti, tj. na zemljištu koje je u siječnju 2008. ili poslije toga imalo jedan od sljedećih statusa, neovisno o tome zadržava li zemljište i dalje taj status:

- (a) prašume i drugo pošumljeno zemljište, tj. šume i drugo pošumljeno zemljište s autohtonim vrstama na kojem ne postoje očigledni znakovi djelovanja čovjeka i znatnijega narušavanja ekoloških procesa
- (b) područja koja su:
 - (i) zakonom proglašena zaštićenim prirodnim vrijednostima u kojima nije dopušteno gospodarenje

- (ii) namijenjena zaštiti rijetkih, ugroženih ekosustava ili vrsta prepoznatih međunarodnim sporazumima ili uključenih na popise međuvladinih organizacija ili Svjetske udruge za zaštitu prirode⁶

osim ako se ne podastru dokazi da proizvodnja te sirovine nije utjecala na svrhu zaštite prirode.

- (c) travnjaka s visokom biološkom raznolikošću koji je:
 - (i) prirodan, tj. travnjak koji bi i bez djelovanja čovjeka ostao travnjakom i na kojem je očuvan prirodni sastav vrsta i ekološka svojstva i procesi, ili
 - (ii) neprirodan, tj. travnjak koji bez čovjekova djelovanja ne bi ostao travnjakom, a koji je bogat vrstama i nije degradiran, osim ako se ne podastru dokazi da je košnja nužna za očuvanje statusa travnjaka

Kriterij 3

Biogoriva se ne smiju proizvoditi iz sirovina nastalih na zemljištu s velikim zalihama ugljika, tj. zemljištu koje je u siječnju 2008. imalo jedan od sljedećih statusa, ali taj status više nema:

- (a) močvare, tj. zemljišta pokrivena vodom ili zasićena vodom trajno ili značajan dio godine
- (b) trajno pošumljena područja, tj. zemljišta površine veće od jednoga hektara s drvećem višim od pet metara i pokrovnosti većom od 30 posto ili drvećem koje taj prag mogu dosegnuti *in situ*
- (c) zemljišta površine veće od jednoga hektara s drvećem višim od pet metara i pokrovnosti između 10 i 30 posto ili drvećem koje taj prag može dosegnuti *in situ*

osim ako se ne podastru dokazi da je zaliha ugljika površine prije i poslije prenamjene takva da su ispunjeni uvjeti koji se odnose na uštede stakleničkih plinova.

Ove odredbe ne primjenjuju se ako je u trenutku dobivanja sirovina za biogoriva zemljište imalo isti status kao u siječnju 2008.

Kriterij 4

Biogoriva se ne smiju proizvoditi iz sirovina dobivenih na zemljištu koje je u siječnju 2008. bilo tresetište, osim ako se ne podastru dokazi da za potrebe uzgoja te sirovine nije provedeno isušivanje prethodno neisušena tla.

Kriterij 5

Poljoprivredne sirovine proizvedene u Europskoj zajednici i iskorištene za proizvodnju biogoriva moraju biti dobivene u skladu sa zahtjevima i standardima na temelju odredbi iz naslova "Okoliš" Dijela A i točke 9. iz Priloga II. Uredbi Vijeća (EZ-a) br. 73/2009 od 19. siječnja 2009. kojom se propisuju zajednička pravila za programe neposrednih potpora poljoprivrednicima u okviru zajedničke poljoprivredne politike te o uvođenju određenih programa potpore poljoprivrednicima⁷ i u skladu s minimalnim zahtjevima za dobrim poljoprivrednim i okolišnim uvjetima definirane temeljem članka 6. stavka 1. te Uredbe.

Navedeni kriteriji primjenjuju se na sva biogoriva proizvedena iz sirovina koje potječu iz poljoprivredne proizvodnje i šumarstva, dok biogoriva proizvedena iz otpada i ostataka, osim ostataka iz poljoprivrede, akvakulture, ribarstva i šumarstva, moraju ispuniti samo zahtjev koji se odnosi na smanjenje emisije stakleničkih plinova u odnosu na emisiju koja nastaje korištenjem dizelskog goriva i motornih benzina.

⁶ International Union for Conservation of Nature - IUCN

⁷ OJ 30, 31.1.2009., str. 16.

Uz kriterije održivosti za biogoriva Direktiva propisuje obvezu dokazivanja kriterija održivosti na temelju masenih bilanci, te njihovu verifikaciju. Masene bilance moraju biti takve da:

- (a) se pošiljke sirovina ili biogoriva različitih svojstava održivosti mogu miješati,
- (b) podaci o svojstvima održivosti i veličini pošiljaka vrijede i za mješavinu,
- (c) iznos svih pošiljaka odstranjenih iz mješavine može biti opisan kao da ima ista svojstva održivosti, u istim količinama, kao i iznos pošiljaka dodan mješavini.

8.3 Opis sustava dokazivanja ispunjenja i verifikacije zahtjeva održivosti

U skladu s propisima Direktive 2009/28/EZ, Zakon o biogorivima za prijevoz propisuje da sva biogoriva stavljena na hrvatsko tržište, a u svrhu ispunjenja nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište, moraju ispunjavati zahtjev održivosti.

Obveznik stavljanja biogoriva na tržište, da bi ispunio svoju obvezu mora dokazati da su biogoriva koja je stavio na tržište proizvedena u skladu sa zahtjevom održivosti, bez obzira da li su biogoriva proizvedena u Republici Hrvatskoj, Europskoj zajednici ili izvan nje. Osim toga, da bi ostvario pravo na poticaj povlašteni proizvođač biogoriva, mora dokazati da biogoriva koja je stavio na tržište ispunjavaju zahtjev održivosti.

U nastavku slijedi opis i shematski prikaz sustava dokazivanja ispunjenja i verifikacije zahtjeva održivosti u lancu proizvodnje i stavljanja na tržište biogoriva ([Slika 8.1](#)).

Deleted:

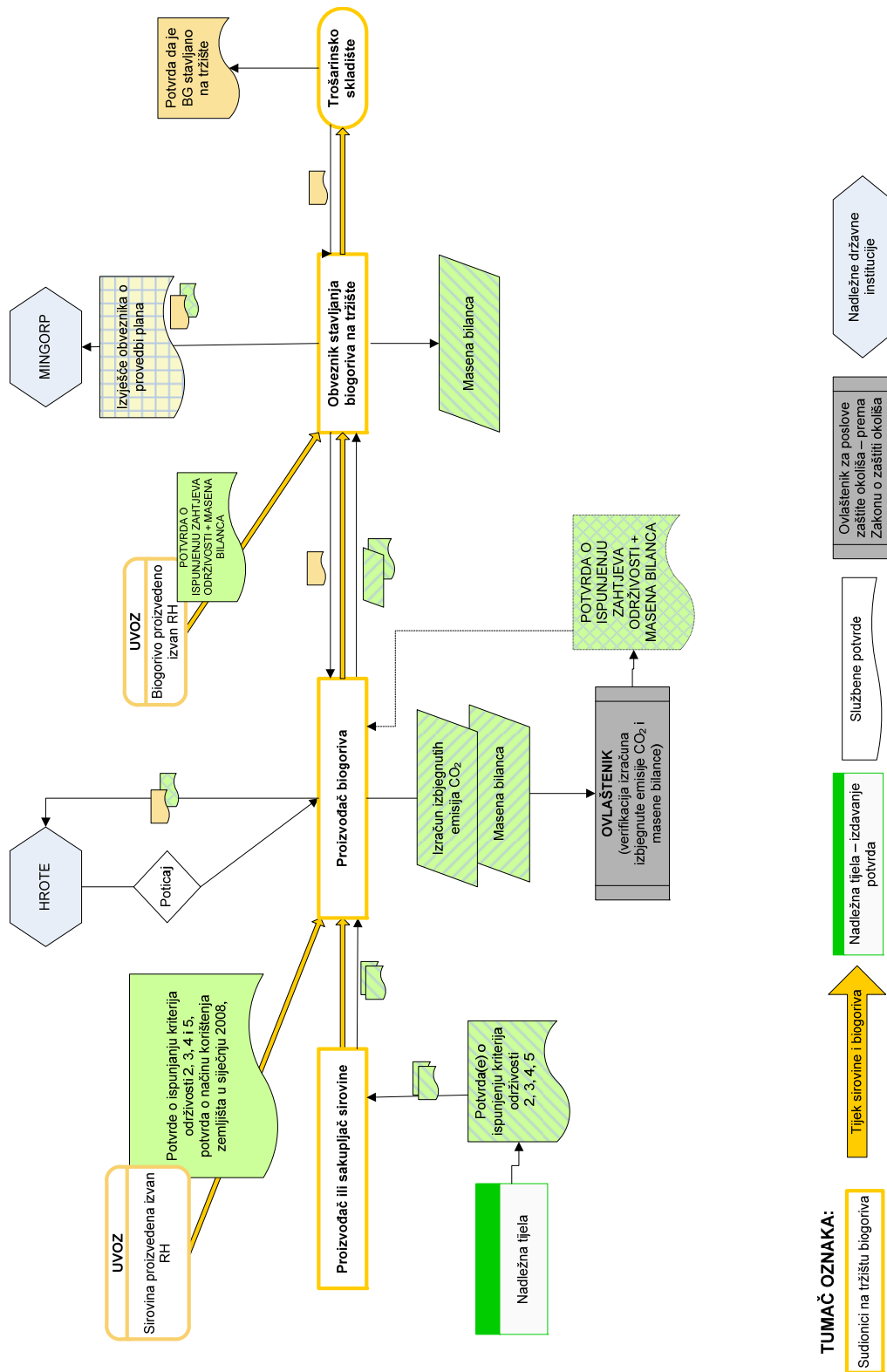
Glavne sudionike u životnom ciklusu biogoriva, odnosno na tržištu biogoriva čine proizvođač (sakupljač) sirovine, proizvođač biogoriva te obveznik stavljanja biogoriva na tržište. Verifikaciju ispunjenja zahtjeva održivosti u svakom dijelu proizvodnje biogoriva vrši neovisna ovlaštena osoba (ovlaštenik za stručne poslove zaštite okoliša prema Zakonu o zaštiti okoliša NN br. 110/07).

Proizvođač (sakupljač) sirovine čini početni dio sustava. Proizvođač (sakupljač) sirovine od nadležnih tijela mora ishoditi potvrde kojima dokazuje ispunjenje kriterija 2, 3, 4 i 5 te iste predati proizvođaču biogoriva. Ukoliko proizvođač biogoriva sirovinu uvozi, tada također mora dobiti potvrde o ispunjenju kriterija 2, 3, 4 i 5 te potvrde o načinu korištenja zemljišta u siječnju 2008. godine.

Proizvođač biogoriva čini drugi stup u lancu koji od proizvođača sirovine mora dobiti sve potrebne potvrde o ispunjenju zahtjeva održivosti za ukupnu količinu otkupljene sirovine. Proizvođač biogoriva mora voditi evidenciju o svakoj pošiljci sirovine i njenim izvorima te načinu proizvodnje biogoriva kako bi mogao izraditi masenu bilancu te izračunati emisije stakleničkih plinova do kojih je došlo radi proizvodnje biogoriva. Prilikom izračuna emisija stakleničkih plinova potrebno je uvrstiti i emisije do kojih će doći prilikom distribucije biogoriva. Na temelju podataka o nastalim emisijama moguće je izračunati izbjegnute emisije stakleničkih plinova, odnosno utvrditi da li je ispunjen Kriterij 1.

Sve potvrde i izračuni moraju biti verificirani od strane pravne osobe koja ima suglasnost nadležnog ministarstva (ovlaštenik). Temeljem provedene analize i pozitivne ocjene, ovlaštenik proizvođaču biogoriva izdaje potvrdu o ispunjenju zahtjeva održivosti i verificiranu masenu bilancu. Ove dokumente proizvođač biogoriva predaje obvezniku stavljanja biogoriva na tržište.

Zadnja karika lanca je **obveznik stavljanja biogoriva na tržište** koji od svakog proizvođača goriva, domaćeg ili stranog, za svaku pošiljku mora dobiti podatke o količinama i izvorima biogoriva s pripadajućim potvrdama ispunjenja zahtjeva održivosti (Kriteriji 1, 2, 3, 4 i 5) temeljem kojih će izraditi svoju masenu bilancu. Kako bi ispunio svoju obvezu, obveznik stavljanja biogoriva na tržište temeljem navedenih dokumenata mora dokazati da sva količina biogoriva koju je stavio na tržište ispunjava zahtjev održivosti. Dokumenti o ispunjenju zahtjeva održivosti dio su Izvešća o provedbi godišnjeg plana koje se podnosi Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva do kraja veljače tekuće godine za prethodnu godinu.



Slika 8.1. Shema sustava dokazivanja ispunjenja i verifikacije zahtjeva održivosti

9 RASPOLOŽIVI I POTREBNI RESURSI ZA PROIZVODNJU BIOGORIVA

9.1 Raspoloživi resursi za proizvodnju biogoriva

Osnovni podaci za ocjenu potencijala i za potrebne količine biogoriva koje treba staviti na tržište kako bi se ispunio nacionalni cilj od 10 posto energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj energiji utrošenoj u sektoru prijevoza u 2020. godini, proizlaze iz Strategije energetskeg razvoja Republike Hrvatske do 2020. godine.

Projekcija ukupne potrošnje energije za prijevoz, prema održivom scenariju s uračunatim energetskeim uštedama, iznosi 128,54 PJ u 2020. godini. Temeljem tih podataka definirana je trajektorija Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište od 2011. do 2020. godine (detaljnije u poglavlju 7.). Prema predviđenoj konačnoj potrošnji energije u 2020. godini i Nacionalnom cilju u 2020. godini bit će potrebno 9,22 PJ energije utrošene u prijevozu namiriti iz biogoriva.

Energetskom strategijom postavljen je cilj da se do 2020. godine ostvari domaća proizvodnja poljoprivrednih prehrambenih kultura potrebnih za ukupnu količinu biogoriva koju je potrebno staviti na domaće tržište.

Da bi se definirani cilj ostvario potrebno je povećati proizvodnju zrna razmatranih poljoprivrednih kultura kombinacijom povećanja sjetvenih površina koje se do sada nisu koristile u proizvodnji i intenziviranjem proizvodnje na aktualnim i novim sjetvenim površinama.

9.1.1 Potencijal za proizvodnju biogoriva iz prehrambenih sirovina

Potencijali poljoprivredne proizvodnje sirovina za biogoriva (bioetanol i biodizel) su ocjenjeni u Strategiji te je zaključeno da je za ispunjenje postavljenog cilja proizvodnje biogoriva i namirenje domaćih potreba za hranom, nužno povećati prinose primjenom suvremenih agrotehničkih mjera i povećati površine pod analiziranim kulturama.

Polazište je zadana energija biogoriva za prijevoz koja će biti utrošena u periodu do 2020. godine te količine i pretpostavljene vrste biogoriva koje trebaju biti stavljene na tržište u Republici Hrvatskoj, uz sljedeće pretpostavke i pojednostavljenja:

- za potrebe razmatranja potencijala proizvodnje biogoriva iz prehrambenih sirovina pošlo se od najnepovoljnijeg mogućeg scenarija, a to je da će sva energija biogoriva biti namirena iz biodizela i bioetanola proizvedenih iz prehrambenih sirovina. Svako drugo biogorivo (bioplin, biogoriva iz lignoceluloznih sirovina, biogoriva iz komunalnog otpada, biovodik i sl.) će svojim korištenjem umanjivati potrebne količine iz poljoprivrednih sirovina te na taj način doprinositi lakšem ostvarenju cilja iz sektora poljoprivrede.
- zasijane površine, prinosi po ha površine, količine biogoriva po toni sirovine, moguće povećanje prinosa, količine dostatne za prehranu stanovništva i rezerve su zadržane kako je predviđeno podlogama za izradu Strategije.
- biogoriva se proizvode samo iz kukuruza i uljane repice kao dvije najisplativije kulture kod nas iako je naravno potrebe moguće namiriti i iz drugih sirovina (posebno može biti zanimljiv bioetanol iz šećerne repe proizveden u šećerana).

Sljedeća tablica prikazuje dobivene rezultate:

Tablica 9.1. Mogućnosti proizvodnje biogoriva iz prehrambenih sirovina

		Kukuruz	Pšenica	Ječam	Uljana repica	Soja	Ukupno
Hrana i rezerve							
Količina potrebna za hranu i rezerve	t	2.600.000	1.000.000	250.000	22.000	220.000	4.092.000
Prinos po hektaru	t/ha	8	5,5	4,5	3,5	2,8	
Površina za proizvodnju hrane i rezerva	ha	325.000	182.000	56.000	6.300	79.000	648.300
Biogoriva							
Potrebna količina biogoriva	t	102.000	0	0	148.000	0	250.000
Količina sirovine za proizvodnju biogoriva	t/t	3,3	0	0	3	0	
Površina za proizvodnju biogoriva	ha	42.075	0	0	126.857	0	168.932
Ukupna potrebna površina	ha	367.075	182.000	56.000	133.157	79.000	817.232

Izvor: Energetska strategija Republike Hrvatske

Prosječna površina pod navedenih pet kultura u desetgodišnjem periodu od 1997 do 2007. godine je iznosila oko 681.500 ha, a zbog niskih uroda nije zadovoljavala potrebe za hranu i strateške rezerve, s izuzetkom kukuruza kod kojeg su se u "dobrim" godinama javljali viškovi koji su uzrokovali drastične padove cijena i posljedično smanjenje zasijanih površina pa bi se razlika u idućoj godini morala namirivati uvozom.

Na osnovi istraživanja koja su provedena u našim proizvodnim područjima i u različitim klimatskim prilikama, uz visoku razinu intenzivnosti agrotehnike i organizirane proizvodnje, moguće je ostvariti prinos zrna kukuruza od 8 t/ha, pšenice od 5,5 t/ha, ječma od 4,5 t/ha, uljane repice od 3,5 t/ha i prinos zrna soje od 2,8 t/ha.

Iz tablice je vidljivo da za scenarij opisan u pretpostavkama treba nešto manje od 140.000 ha dodatnih poljoprivrednih površina za uzgoj kukuruza i uljane repice za potrebe proizvodnje biogoriva. Po pitanju dodatnih površina, Strategija predviđa da bi se trenutno oko 150.000 hektara neobrađenih površina moglo koristiti za proizvodnju zrna odabranih pet kultura.

Za ostvarenje definiranog cilja nužno je dugoročno povećati ulaganja u poljoprivrednu proizvodnju, a prije svega u: daljnje okrupnjavanje poljoprivrednih gospodarstava i arondaciju proizvodnih površina i to prije svega na račun promjene vlasništva ili najma privatnog poljoprivrednog zemljišta. Skromne poljoprivredne površine u državnom vlasništvu potrebno je staviti u punu funkciju putem koncesija. To je preduvjet da se stvore gospodarstva koja će biti odgovorna za provođenje mjera održavanja i popravka plodnosti tla, a time i stvaranja uvjeta za dugoročnu veću i stabilniju proizvodnju svih potrebnih ratarskih kultura.

Opremanje suvremenom mehanizacijom trebalo bi osigurati pod povoljnijim uvjetima uz stručnu pomoć agencija i savjetodavne službe, fakulteta (primjerice agronomski fakultet) i dr. Sadašnje aktivnosti na povećanju mogućnosti uvođenja navodnjavanja također mogu doprinijeti ubrzanju povećanja poljoprivredne proizvodnje.

9.1.2 Potencijal za proizvodnju biogoriva iz lignoceluloznih sirovina i ostataka iz poljoprivrede

Biogoriva proizvedena iz lignoceluloznih sirovina (II. generacija biogoriva) imaju dvije ključne prednosti pred biogorivima proizvedenim iz poljoprivredne sirovine (I. generacije biogoriva):

1. U sirovinskoj osnovi ne konkuriraju proizvodnji hrane, jer se može koristiti široki raspon lignoceluloznih sirovina
2. Tijekom životnog ciklusa biogoriva dolazi do značajno manjih emisija stakleničkih plinova, odnosno postižu veće uštede stakleničkih plinova nego prilikom korištenja biogoriva I. generacije

Republika Hrvatska spada u zemlje s velikim potencijalom biomase. Raspoloživu biomasu se može raznim tehnologijama uporabiti za pretvorbu u električnu energiju i/ili unutarnju energiju (toplinu) ili pak preraditi u komercijalno pogodnije oblike energije (pelete, brikete, drvenu sječku i drveni ugljen). Dio biomase može se upotrijebiti za proizvodnju biogoriva druge generacije.

U Strategiji energetskega razvoja Republika Hrvatska postavlja cilj da u 2010. godini upotrebljava oko 15 PJ energije iz biomase, a u 2020. godini, oko 26 PJ. Strategija ne definira specifične ciljeve za proizvodnju biogoriva II. generacije, jer je tehnologija njihove proizvodnje još uvijek u fazi istraživanja i razvoja, no dosadašnja istraživanja na europskoj razini ukazuju na veliki potencijal.

Definirani su strateški ciljevi za proizvodnju biomase za energetske namjene, pa tako i za proizvodnju biogoriva, uz pretpostavke koje se u narednom razdoblju moraju pretočiti u poticajne mjere državne, industrijske, poljoprivredne i energetske politike:

- Poticati razvoj hrvatske drvoprerađivačke industrije stvaranjem pogodnih uvjeta za privatna investiranja u ovu granu, radi smanjivanja izvoza oblovine iz Hrvatske te poticanja izvoza proizvoda višeg stupnja prerade;
- Razvijati gospodarenje šumama i omogućiti iskorištavanje šumske biomase na način koji će omogućiti da se gotovo sav šumski ostatak iskoristi, kako je to slučaj u zemljama EU;
- Poticati pošumljavanje i uzgajanje kultura kratkih ophodnji na šumskim zemljištima;
- Poticati elektrane na biomasu sa spojnim procesom proizvodnje električne energije i topline i
- Poticati izgradnju postrojenja za proizvodnju biogoriva iz biomase.

9.1.3 Potencijal za proizvodnju biogoriva iz otpadnog jestivog ulja

Na temelju dosadašnjih istraživanja, anketa i razgovora sa sakupljačima otpadnih ulja tijekom 2006. i 2007. godine pokazalo se da je moguće sakupiti približno 1 milijun litara otpadnih jestivih ulja godišnje na području Grada Zagreba. Istraživanja su također pokazala da prosječni stanovnik Hrvatske godišnje generira oko 2 litre otpadnog jestivog ulja. Također, sustav sakupljanja otpadnih jestivih ulja je ekonomski i tehnički efikasniji u urbanim sredinama. S tim u svezi u analizu potencijala uzeti su u obzir gradovi sa više od 20.000 stanovnika u kojima je nastanjeno oko 2,2 milijuna stanovnika. Potencijal otpadnih jestivih ulja iznosio bi 4,4 milijuna litara iz čega je godišnje moguće proizvesti oko 3.800 tona biodizela. Treba imati na umu da se za proizvodnju biodizela mogu koristiti i otpadne životinjske masti, čiji potencijal treba procijeniti u nadolazećem razdoblju.

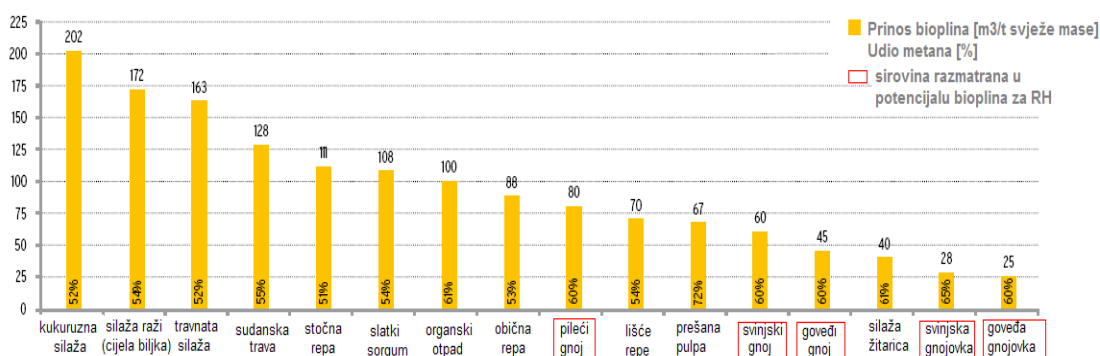
9.1.4 Potencijal za proizvodnju biogoriva iz organskog otpada

Potencijal biorazgradivog dijela komunalnog otpada, mulja iz postrojenja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda te otpada i ostataka iz poljoprivrede, koji mogu biti korišteni za proizvodnju bioplina nije posebno procjenjivan. Sadašnji troškovi proizvodnje bioplina za prijevoz iz tih izvora su visoki. No, kako je izgradnja postrojenja za proizvodnju bioplina prvenstveno motivirana ekološkim razlozima, proizvodnja bioplina može pridonijeti smanjenju troškova upravljanja otpadom, a ujedno i ispunjenju nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište.

Bioplin je plinovito gorivo dobiveno anaerobnom razgradnjom organskih tvari. Bioplin se može koristiti za proizvodnju toplinske i/ili električne energije te se može pročistiti do kvalitete prirodnog plina (biometan) čime postaje savršeni supstitut za prirodni plin. Kao i prirodni plin, u prijevozu se može koristiti u obliku stlačenog biometana (SBM).

Do sada se procijenjeni potencijal za proizvodnju bioplina u Republici Hrvatskoj temeljio na monodigestiji raspoloživog gnoja i gnojovke stočnog fonda, koji je procijenjen na 2 - 2,6 PJ godišnje⁸. Time je izostavljen potencijal čitavog niza organskog otpada pogodnog za anaerobnu digestiju, a koji ima veću energetska vrijednost od gnoja (Slika 9.1) poput klaoničkog otpada, otpada iz mljekarske industrije, industrije hrane i pića, otpada pri pripremi i konzumaciji hrane, namirnice isteklog roka trajanja i sl.

Deleted:



Slika 9.1. Prinosi bioplina po toni svježe mase sirovine iz poljoprivrede (Handreichung Biogas, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, 2006; Energiepflanzen, KTBL, 2006)

Za korištenje bioplina u prijevozu potrebno je ispitati potencijal onih postrojenja koja cijenu transporta supstrata pokrivaju iz primarne djelatnosti, a proizvodnja bioplina predstavlja nadogradnju primarne djelatnosti uz stvaranje dodatne vrijednosti – poput bioplina iz pročištača otpadnih voda i deponijskog plina – jer takva postrojenja u pravilu postižu veću instaliranu snagu od poljoprivrednih.

Za razliku od biodizela i bioetanola I. i II. generacije, korištenje SBM u prijevozu zahtjeva, uz razvitak proizvodnih kapaciteta, i razvitak potražnje, odnosno stvaranje voznog parka posebnih vozila koja mogu koristiti SBM i odgovarajuće infrastrukture.

9.1.5 Postojeći kapaciteti za proizvodnju

U Republici Hrvatskoj trenutno postoje tri pogona za proizvodnju biogoriva ukupnog kapaciteta od 69.000 tona biodizela godišnje. Dva pogona kao sirovinsku osnovu koriste ulje

⁸ EIHP (1998): BIOEN: 2 PJ; Strategija energetskega razvitka Republike Hrvatske 130/09: 2,6 PJ

uljarica, dok jedan pogon koristi otpadno jestivo ulje. Zbog problema u nabavi otpadnog jestivog ulja, nije iskorištena niti desetina postojećeg kapaciteta.

Proizvodnja bioetanola za korištenje u prijevozu, za sada u Hrvatskoj ne postoji. Uz relativno male troškove, etilni alkohol tj. bioetanol koji se sada proizvodi u šećeranama, za potrebe prehrambene industrije, moguće je preraditi u biogorivo. Ovu mogućnost proizvodnje bioetanola treba uzeti u obzir, osobito kao supstitut za proizvodnju šećera, ako će ona biti previše pod pritiskom niskih cijena šećera. Proizvodnja bioetanola iz kukuruza, žitarice koja se u Hrvatskoj tradicionalno uzgaja, je troškovno najpovoljnija no još nije realizirana u komercijalnim pogonima zbog nedostatka potražnje za bioetanolom na hrvatskom tržištu.

Raspoloživi domaći kapaciteti proizvodnje biogoriva od 69.000 tona biodizela godišnje, što je energijska vrijednost od 2,28 PJ, mogu podmiriti potrebe do 2014. godine kada je udio energije iz biogoriva, prema izračunatoj trajektoriji, oko 1,95 PJ. Za ostvarivanje cilja udjela biogoriva iz domaće proizvodnje, potrebno je izgraditi nove proizvodne kapacitete koje bi, u slučaju biogoriva I. generacije, trebala pratiti povećanje proizvodnje sirovina, odnosno potrebno je investirati u nove tehnologije koje će iskorištavati postojeći potencijal (bioplin) te istraživanje i razvoj tehnologija proizvodnje biogoriva II. generacije.

9.2 Potrebni resursi za zadovoljavanje ciljeva udjela biogoriva

9.2.1 Količine biogoriva koje je potrebno staviti na tržište

U skladu s Nacionalnim ciljem stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske u razdoblju od 2011. do 2020. godine, predviđenom potrošnjom dizelskog goriva i benzina za potrebe prijevoza te s obzirom na postojeće kapacitete za proizvodnju biogoriva u Hrvatskoj, predviđen je sastav biogoriva koja će biti stavljena na tržište do 2020. godine (detaljnije opisano u poglavlju 7, Tablica 7.7).

Prema predviđenoj proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora i njezinom udjelu u energiji utrošenoj u prijevozu u 2020. godini na domaće tržište bit će potrebno staviti 9,22 PJ biogoriva, kako bi se zadovoljio cilj od 10 posto neposredne potrošnje energije iz obnovljivih izvora u prijevozu.

Prema prosječnim energijskim vrijednostima pojedinih vrsta biogoriva, moguće je izračunati potrebne količine biogoriva koje će trebati staviti na hrvatsko tržište. Prosječne energetske vrijednosti za biogoriva propisane su Pravilnikom o utvrđivanju energijskih vrijednosti goriva.

Količine pojedinih vrsta biogoriva koje će biti stavljene na hrvatsko tržište, prema pretpostavljenoj zastupljenosti do 2020. godine, prikazane su sljedećom tablicom.

Tablica 9.2. Pretpostavljene količine pojedinih vrsta biogoriva koje će biti stavljene na tržište do 2020. godine

Godina	Biodizel UR	Biodizel OJU*	Biodizel II gen*	Bioetanol	Bioetanol II gen*	Bioplin iz otpada*
			t			m ³
2011.	17.321	1.100	-	2.972	-	-
2012.	22.223	1.640	-	6.168	-	-
2013.	24.363	2.180	-	9.841	-	-
2014.	36.400	2.720	-	14.334	-	-
2015.	57.084	3.260	-	29.054	-	-
2016.	82.322	3.800	-	30.806	-	5.100.000
2017.	96.942	3.800	4.884	31.448	1.747	8.466.000
2018.	110.695	3.800	12.434	28.607	3.576	8.466.000
2019.	135.669	3.800	15.060	29.337	3.667	8.466.000
2020.	155.997	3.800	17.196	30.571	3.821	8.466.000

* računaju se dvostruko, čime navedenu (administrativnu) energetska vrijednost udjela treba podijeliti s dva kako bi se dobila stvarna energetska vrijednost biogoriva stavljena na domaće tržište

9.2.2 Potrebni resursi za proizvodnju biodizela i bioetanola

S obzirom na postojeće kapacitete proizvodnje biodizela iz otpadnog jestivog ulja pretpostavlja se da će se do 2020. godine u potpunosti iskoristiti potencijal otpadnog jestivog ulja koje se može prikupiti u Hrvatskoj.

Primjenom postojećih mjera za sakupljanje otpadnog jestivog ulja ne postiže se ispunjenje punog kapaciteta proizvodnje postojeće tvornice. Stoga je potrebno unaprijediti sustav kako bi se u narednom razdoblju ukupna generirana količina otpadnog jestivog ulja iskoristila za proizvodnju biodizela. Temeljem procjena generirane količine otpadnog jestivog ulja u gradovima većim od 20.000 stanovnika, iz ove sirovine moguće je proizvesti oko 3.800 tona biodizela godišnje.

Kako ova količina predstavlja tek manji dio ukupne količine biogoriva koju treba staviti na tržište, ostatak biogoriva bit će potrebno proizvesti iz drugih sirovina (primarno uljane repice, šećerne repe i kukuruza za proizvodnju biogoriva I. generacije te lignoceluloznih sirovina za za proizvodnju biogoriva II. generacije).

Za procjenu potrebnih količina poljoprivrednih sirovina za proizvodnju biodizela i bioetanola korištene su prosječne količine sirovina potrebne za proizvodnju jedne tone biogoriva. Prema dostupnim podacima o učinkovitosti proizvodnje biogoriva, za proizvodnju jedne tone biodizela iz uljane repice potrebno 2,672 tone sjemena uljane repice, a za proizvodnju jedne tone bioetanola potrebno je 14,947 tona šećerne repe odnosno 3,337 tone kukuruza.

U sljedećoj tablici prikazana je godišnja količina uljane repice potrebna za proizvodnju ukupne količine biodizela koja će biti stavljena na tržište Republike Hrvatske u razdoblju od 2011. do 2020. godine. Tablica također prikazuje ukupnu količinu šećerne repe i kukuruza koja je potrebna za proizvodnju bioetanola u količini koja će biti stavljena na tržište u istom razdoblju.

Potrebno je istaknuti da prikazane količine šećerne repe i kukuruza vrijede u slučaju kada bi sva količina bioetanola bila proizvedena samo iz jedne sirovine, ili iz šećerne repe ili iz kukuruza. Naravno, sastav sirovina i potrebne količine pojedine sirovine ovisit će o tehnologiji proizvodnje i raspoloživosti pojedine sirovine.

Tablica 9.3. Potrebna količina sirovina za proizvodnju biodizela i bioetanola koje je potrebno staviti na tržište RH do 2020. godine

	Uljana repica (biodizel)	Šećerna repa (bioetanol - ukupno)	Kukuruz (bioetanol - ukupno)
Faktor prerade	2,672	14,947	3,337
Godina	t		
2011	46.281,71	44.429,24	9.919,07
2012	59.379,86	92.186,67	20.581,18
2013	65.097,94	147.087,55	32.838,10
2014	97.260,80	214.256,24	47.833,88
2015	152.528,45	434.272,09	96.953,63
2016	219.964,38	460.464,49	102.801,23
2017	259.029,02	470.047,13	104.940,61
2018	295.777,04	427.594,21	95.462,76
2019	362.507,57	438.498,99	97.897,31
2020	416.823,98	456.948,45	102.016,26

Strategijom energetske razvoja Republike Hrvatske postavljen je cilj da se ukupna potrebna količina biogoriva za ispunjenje Nacionalnog cilja proizvede u Hrvatskoj iz domaćih poljoprivrednih sirovina. Kako bi se postavljeni cilj mogao ostvariti potrebno je provesti niz mjera u sektoru poljoprivrede i sektoru proizvodnje biogoriva.

Na temelju količine biogoriva koje je potrebno staviti na tržište svake godine te poljoprivrednih sirovina neophodnih za proizvodnju biodizela i bioetanola utvrđene su potrebne površine za proizvodnju dostatne količine uljane repice, šećerne repe i kukuruza za proizvodnju biogoriva.

Kako bi se što realnije utvrdile potrebne površine za proizvodnju sirovina od kojih će se proizvesti biogoriva, sagledana su dva scenarija sa sljedećim pretpostavkama:

1. Scenarij I: Zadržavanje postojeće poljoprivredne prakse
 - a. Praksa u poljoprivrednoj proizvodnji neće se mijenjati u nadolazećem razdoblju
 - b. Prosječni prinosi uljane repice, šećerne repe i kukuruza po hektaru obrađene površine u razdoblju od 2011. do 2020. godine bit će jednaki ostvarenim prosječnim prinosima tih kultura u razdoblju od 1999. do 2008. godine
2. Scenarij II: Proizvodnja sirovina od kojih će se proizvesti biogoriva uz primjenu mjera za povećanje prinosa po jedinici površine
 - a. U sektoru poljoprivrede bit će provedene mjere usmjerene na poboljšanje poljoprivredne prakse i implementaciju agrotehničkih mjera kojima se osigurava povećanje prinosa po jedinici površine
 - b. Proizvodnja uljane repice, šećerne repe i kukuruza za proizvodnju biogoriva bit će planirana i sustavno organizirana te praćena od strane stručnjaka
 - c. Provedba gore opisanih mjera osigurat će kontinuirani porast prosječnog godišnjeg prinosa po hektaru zasijane površine do razine maksimalnih prinosa koje je moguće ostvariti u postojećim klimatološkim i pedološkim uvjetima, a da se pri tome osigura tržišna konkurentnost sirovina.

Tablica 9.54. prikazuje potrebne površine za proizvodnju uljane repice, šećerne repe i kukuruza namijenjenih proizvodnji biodizela i bioetanola, u slučaju da prosječni godišnji prinos do 2020. godine bude isti kao i ostvareni prinosi u razdoblju od 1999. do 2008. godine.

Deleted:

Potrebno je istaknuti da prikazane površine za uzgoj šećerne repe i kukuruza vrijede u slučaju kada bi sva količina bioetanol bila proizvedena samo iz jedne sirovine, ili iz šećerne repe (opcija 1) ili iz kukuruza (opcija 2).

Tablica 9.4. Izračun potrebnih površina za proizvodnju sirovina za biogoriva uz nepromijenjenu poljoprivrednu praksu do 2020. godine (Scenarij I.)

God.	Uljana repica		Šećerna repa (opcija 1)		Kukuruz (opcija 2)	
	prinos (t/ha)	potrebna površina (ha)	prinos (t/ha)	potrebna površina (ha)	prinos (t/ha)	potrebna površina (ha)
2011	2,35	19.694,35	42,13	1.054,57	5,94	1.669,88
2012	2,35	25.268,02	42,13	2.188,15	5,94	3.464,85
2013	2,35	27.701,25	42,13	3.491,28	5,94	5.528,30
2014	2,35	41.387,57	42,13	5.085,60	5,94	8.052,84
2015	2,35	64.905,72	42,13	10.307,91	5,94	16.322,16
2016	2,35	93.601,87	42,13	10.929,61	5,94	17.306,60
2017	2,35	110.225,12	42,13	11.157,06	5,94	17.666,77
2018	2,35	125.862,57	42,13	10.149,40	5,94	16.071,17
2019	2,35	154.258,54	42,13	10.408,24	5,94	16.481,03
2020	2,35	177.371,91	42,13	10.846,15	5,94	17.174,45

Tablica 9.65. prikazuje potrebne površine za proizvodnju uljane repice, šećerne repe i kukuruza namijenjenih proizvodnji biodizela i bioetanol, u slučaju implementacije mjera u sektoru poljoprivrede kojima će se osigurati kontinuirano povećanje prosječnih godišnjih prinosa do 2020. godine.

Deleted:

Potrebno je istaknuti da prikazane površine za uzgoj šećerne repe i kukuruza vrijede u slučaju kada bi sva količina bioetanol bila proizvedena samo iz jedne sirovine, ili iz šećerne repe (opcija 1) ili iz kukuruza (opcija 2).

Tablica 9.5. Izračun potrebnih površina za proizvodnju sirovina za biogoriva uz primjenu mjera za povećanje prinosa do 2020. godine (Scenarij II.)

God.	Uljana repica		Šećerna repa (opcija 1)		Kukuruz (opcija 2)	
	prinos (t/ha)	potrebna površina (ha)	prinos (t/ha)	potrebna površina (ha)	prinos (t/ha)	potrebna površina (ha)
2011	2,47	18.751,34	45,38	979,07	6,31	1.570,83
2012	2,53	23.495,63	47,00	1.961,27	6,50	3.165,45
2013	2,59	25.169,68	48,63	3.024,74	6,69	4.909,20
2014	2,65	36.765,25	50,25	4.263,57	6,88	6.956,28
2015	2,70	56.397,07	51,88	8.371,14	7,06	13.725,74
2016	2,76	79.592,38	53,50	8.606,52	7,25	14.177,70
2017	2,82	91.765,52	55,13	8.526,72	7,44	14.108,37
2018	2,88	102.635,57	56,75	7.534,58	7,63	12.518,96
2019	2,94	123.263,78	58,38	7.511,70	7,81	12.530,49
2020.	3,00	138.941,33	60,00	7.615,81	8	12.752,03

Kao što je vidljivo iz tablica, za osiguranje domaće sirovine za proizvodnju one količine biodizela i bioetanol koju je potrebno staviti na domaće tržište do 2020. godine potrebno je angažirati značajne poljoprivredne površine i to u slučaju zadržavanja postojeće poljoprivredne prakse oko 190–195 tisuća hektara dok kod primjene intenzivnih agrotehničkih mjera 147-152 tisuća hektara.

U slučaju uljane repice, za zadovoljenje potreba za biodizelom u 2015. godini uljanu repicu za proizvodnju biodizela bi trebalo uzgajati na nešto više od 64.900 ha ukoliko prinosi ostanu nepromijenjeni (prema Scenariju I.) odnosno na gotovo 56.400 ha ukoliko se postojeći prinosi povećaju na razinu od 2,7 tone po hektaru. U 2020. godini, ova površina bi u oba slučaja trebala biti oko 2,5 puta veća od površine angažirane u 2015. godini.

Uz pretpostavku da se sva potrebna količina bioetanol proizvodi samo iz šećerne repe uz današnje uvjete proizvodnje i nepromijenjene prosječne godišnje prinose, 2015. godine šećernu repu za energetske potrebe bi trebalo uzgajati na 10.308 hektara, a uz kontinuirano povećanje prinosa na oko 8.370 hektara. Za zadovoljavanje potreba za bioetanolom u 2020. godini, šećerna repa namijenjena proizvodnji bioetanol bi se trebala uzgajati na gotovo 10.850 hektara uz današnje prosječne prinose, odnosno na nešto više od 7.600 hektara ukoliko bi prinos po hektaru površine iznosio 60 tona.

U slučaju proizvodnje bioetanol iz kukuruza, za zadovoljenje ukupnih potreba za bioetanolom uz postojeće prosječne prinose 2015. godine bi se kukuruz za proizvodnju bioetanol trebao uzgajati na oko 16.300 hektara, a 2020. godine na gotovo 17.180 hektara. Uz pretpostavku kontinuiranog porasta prosječnih godišnjih prinosa, 2015. godine bi pod kukuruzom za proizvodnju bioetanol trebalo biti oko 13.730 hektara, a 2020. godine 12.755 hektara.

Za procjenu realnih mogućnosti proizvodnje poljoprivrednih sirovina za proizvodnju biodizela i bioetanol u količini koja odgovara Nacionalnom cilju stavljanja biogoriva na tržište potrebno je u obzir uzeti raspoložive poljoprivredne površine, prevladavajuće klimatološke uvjete i pedološke karakteristike. Ovo su ključni čimbenici o kojima ovisi koju količinu sirovine za proizvodnju biogoriva je moguće proizvesti uz prihvatljive troškove.

Pri tome, prihvatljivi troškovi se smatraju oni koji osiguravaju isplativu proizvodnju biogoriva iz domaće sirovine. Uz ove čimbenike, na konkurentnost proizvedene sirovine značajni utjecaj može imati postojeća proizvodnja uljane repice, šećerne repe i kukuruza, način i organizacija proizvodnje te prateća infrastruktura i mehanizacija.

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (DZS, 2010)⁹ u Hrvatskoj se koristi oko 1.300.000 od ukupno raspoloživih 1.600.000 hektara poljoprivredne površine. Prema tome, oko 300.000 hektara poljoprivrednog zemljišta bi se moglo privesti primarnoj namjeni. No, kako nema podataka o stvarnom stanju tih površina, nije moguće utvrditi da li se sve neobrađene površine i uz kolike troškove mogu privesti poljoprivrednoj proizvodnji. Pretpostavlja se da bi se oko 150.000 hektara trenutno neobrađenog poljoprivrednog zemljišta moglo privesti primarnoj namjeri i koristiti za proizvodnju sirovine za biogoriva.

Optimalni klimatski uvjeti i pedološke karakteristike razlikuju se za uljanu repicu, šećernu repu i kukuruz.

Uljana repica najbolje uspijeva na dubokim, humusnim, kalcijem bogatim ilovasto glinastim tlima s dobrom opskrbbom vode i hranivima. Vrlo dobre rezultate daje i na nešto vlažnijim ali prozračnim i hranivima bogatim tlima. Repica zahtijeva neutralnu do slabo alkalnu reakciju tla pH 6,6-7,6, ali uspijeva i na tlima kisele reakcije do pH 4,5.

Za razliku od uljane repice, šećerna repa uspijeva na tlima dubokog, rahlog i dobrog strukturnog sloja, neutralne ili slabe alkalne reakcije (pH 7-8). Osobito su važna i pozitivna fizikalna svojstva tla (prozračnost i dobar vodozračni režim) kao i broj sunčanih dana tijekom vegetacije. Od ratarskih i industrijskih kultura šećerna repa ima najveće zahtjeve u pogledu dubine, načina i vremena kvalitetne osnovne obrade.

⁹ DZS, 2010: Statistički ljetopis 2009.

Uzgoju kukuruza, najviše pogoduju plodna, duboka, propusna i rastresita tla te tla koja zadržavaju dosta vode, a manje su pogodna lagana pjeskovita i teška glinasta tla. Ne preporuča se uzgoj na kiselim tlima te na tlima s nagibom većim od 5 posto.

Prilikom planiranja uzgoja kultura za proizvodnju biogoriva na zemljištu koje se trenutno ne koristi u poljoprivredne svrhe, potrebno je u obzir uzeti optimalne uvjete za uzgoj željene kulture te karakteristike raspoloživog zemljišta.

Uz raspoloživost zemljišta, klimatske uvjeta i pedološke karakteristike, uspješnost proizvodnje predviđenih količina poljoprivrednih sirovina za proizvodnju biogoriva uvelike ovisi o primjeni agrotehničkih mjera, organizaciji i iskustvu u proizvodnji. Prema statističkim podacima o poljoprivrednoj proizvodnji u Hrvatskoj, od predmetne tri kulture kukuruz se proizvodi na najvećim površinama. Tijekom posljednjih deset godina u prosjeku je oko 300.000 hektara bilo pod kukuruzom, dok su površine pod uljanom repicom značajno varirale, od 8.410 do 39.000 hektara. Šećerna repa uzgajala se površinama od 20.000 do 35.000 hektara. Od navedene tri kulture, samo se šećerna repa sijala i uzgajala u okviru organizirane proizvodnje, temeljene na unaprijed ugovorenim količinama potrebnim za proizvodnju šećera.

Tablica 9.6. Obradene površine pod kulturama koje se mogu koristiti za proizvodnju biogoriva, urodi i prinosi u tonama po hektaru u Hrvatskoj za razdoblje 2000 – 2009. (Izvor: DZS, 2010)

God.	Uljana repica			Šećerna repa			Kukuruz		
	Površina (000 ha)	Urod (000 t)	Prinos (t/ha)	Površina (000 ha)	Urod (000 t)	Prinos (t/ha)	Površina (000 ha)	Urod (000 t)	Prinos (t/ha)
2000.	12,89	29,44	2,28	20,90	482,21	23,07	292,43	1190,00	4,07
2001.	10,32	22,46	2,18	23,80	964,88	40,54	305,87	1733,00	5,67
2002.	13,04	25,59	1,96	25,15	1183,45	47,06	306,81	1956,00	6,38
2003.	15,52	28,60	1,84	27,33	677,57	24,79	304,72	1279,00	4,20
2004.	14,28	31,39	2,20	26,50	1260,44	47,56	306,35	1931,00	6,30
2005.	20,15	41,28	2,05	29,37	1337,75	45,55	318,97	2207,00	6,92
2006.	8,41	20,00	2,38	31,88	1559,74	48,92	296,19	1935,00	6,53
2007.	13,07	39,33	3,01	34,32	1582,61	46,12	288,55	1425,00	4,94
2008.	22,37	62,94	2,81	22,00	1269,54	57,71	314,06	2504,00	7,97
2009.	39,00	101,00	2,59	20,00	1060,00	53,00	297,00	2168,00	7,30

Na temelju postojeće poljoprivredne prakse i pedoloških karakteristika raspoloživih poljoprivrednih površina u Hrvatskoj, realno je za pretpostaviti da se površine za proizvodnju uljane repice (za hranu i energiju) mogu povećati na ukupno 50.000 hektara, a površine za proizvodnju šećerne repe (za hranu i energiju) na ukupno 30.000 hektara. Treba naglasiti da je proizvodnja uljane repice i šećerne repe na navedenim površinama, sa stabilnim prosječnim godišnjim prinosima odnosno uz povećanje prinosa, realna samo uz organiziranu proizvodnju i kontinuiranu stručnu pomoć. Za kontinuiranu proizvodnju biodizela i bioetanol iz uljane repice, šećerne repe i kukuruza, kao i njihovu konkurentnost, bit će neophodno osigurati infrastrukturu za skladištenje ovih kultura, koja je trenutno u Hrvatskoj nedostatna.

Budući da kukuruz nije tako zahtjevna kultura, može se pretpostaviti da ograničenja za povećanje površina za proizvodnju kukuruza neće biti tako značajna kao u slučaju ranije spomenutih kultura. Iako, treba istaknuti da će za značajnije povećanje površina i prinosa po hektaru biti neophodno proizvodnju organizirati u suradnji s agronomima i proizvođačima bioetanol.

9.2.3 Potrebni resursi za proizvodnju bioplina za prijevoz

U Hrvatskoj trenutno ne postoji proizvodnja bioplina za prijevoz, odnosno stlačenog biometana, no postoji resursni potencijal i osnovne tehničke predispozicije za njegovu proizvodnju i korištenje.

Bioplin, a time i biometan, moguće je proizvesti iz različitih sirovina. Najčešće se koristi kombinacija sirovine iz poljoprivredne proizvodnje i otpad iz stočarstva, komunalni organski otpad, mulj koji nastaje prilikom obrade otpadnih voda. Bioplin se može prikupljati i iz odlagališta komunalnog otpada, no radi visoke razine onečišćujućih tvari u deponijskom plinu, relativno je skupo iz njega proizvoditi stlačeni biometan.

Prilikom razmatranja mogućnosti ispunjenja Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište u razdoblju od 2011. do 2020. u obzir je uzet potencijal za proizvodnju i korištenje stlačenog biometana, kao i mjere propisane strateškim dokumentima iz područja zaštite okoliša koje će doprinijeti razvoju tržišta stlačenog biometana.

Obzirom na razmjerno velike investicijske troškove uspostave postrojenja za proizvodnju bioplina s pogonom za njegovo pročišćavanje u biometan te konačno stlačivanje, realno je za pretpostaviti da će prvi pogoni za proizvodnju stlačenog biometana biti vezani uz komunalne objekte, odnosno pročistače komunalnih otpadnih voda.

Naime, primjena mjera definiranih Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN br.130/05) i Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007 do 2015. godine (NN br. 85/07) doprinijet će iskorištavanju postojećeg potencijala za proizvodnju bioplina iz otpada. Stoga je realno za pretpostaviti da će do 2016. godine biti ispunjeni svi tehnički preduvjeti za stavljanje stlačenog bioplina na tržište Republike Hrvatske.

Za ispunjenje Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište odnosno stavljanje na tržište i korištenje stlačenog biometana, potrebno je provesti sljedeće aktivnosti (mjere definirane Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007-2015. i ovim Nacionalnim akcijskim planom):

1. Izgradnja centralnih pročistača komunalnih otpadnih voda u barem četiri velika grada, osim Grada Zagreba gdje takav pročistač već postoji.
2. Integracija postrojenja za proizvodnju bioplina sa sustavom za pročišćavanje na razinu biometana s pročistačima komunalnih otpadnih voda (u kojima nastaje sirovina za proizvodnju bioplina)
3. Izgradnja punionica stlačenog biometana

Na temelju podataka o proizvodnji u postojećem pogonu za proizvodnju bioplina Zagrebačkih otpadnih voda d.o.o., te prosječne učinkovitosti pročišćavanja bioplina do biometana izrađena je projekcija proizvodnje biometana u pet velikih gradova Hrvatske. Potencijal proizvodnje biometana iz komunalnih otpadnih voda prikazan je sljedećom tablicom.

Tablica 9.7. Procjena potencijala proizvodnje bioplina za prijevoz iz komunalnih otpadnih voda

Mjesto proizvodnje	Broj stanovnika	Proizvodnja		Energijska vrijednost biometana	
		bioplina	biometana	proizvedenog	stavljenog na tržište*
		m ³ /god	m ³ /god	GJ	GJ
Zagreb	800.000	8.500.000	5.100.000	187.170	374.340
Split	190.000	2.018.750	1.211.250	44.453	88.905
Rijeka	150.000	1.593.750	956.250	35.094	70.188
Osijek	115.000	1.221.875	733.125	26.906	53.811
Zadar	73.000	775.625	465.375	17.079	34.158
Ukupno	1.328.000	14.110.000	8.466.000	310.702	621.404

* biogoriva proizvedena iz otpada prilikom stavljanja na tržište računaju se dvostruko, stoga navedene vrijednosti predstavljaju „administrativnu energetska vrijednost“

Za izračun potencijala proizvodnje stlačenog biometana korišteni su sljedeći podaci:

- Broj stanovnika:
 - o podaci o broju stanovnika priključenih na centralizirani sustav obrade komunalnih otpadnih voda u Zagrebu
 - o podaci iz popisa stanovništva 2001. godine (DZS, 2001)
- Proizvodnja bioplina – prosječna godišnja proizvodnja bioplina u pogonu Zagrebačkih otpadnih voda d.o.o. (ZOV, 2009)
- Proizvodnja biometana – udio metana u bioplinu proizvedenom u pogonu Zagrebačkih otpadnih voda d.o.o. (ZOV, 2009) i prosječnoj učinkovitost pročišćavanja
- Energijska vrijednost bioplina za prijevoz (stlačenog biometana) = 50 MJ/kg¹⁰

Korištenje stlačenog biometana u prijevozu je trajektorijom Nacionalnog cilja predviđeno od 2015. godine jer se smatra da bi se kroz razdoblje od pet godina moglo razviti tržište SBM-a. Udio od 8,5 milijuna kubičnih metara (Nm³) biometana ili 0,6 PJ je procijenjen na temelju proizvodnje jedinog postojećeg postrojenja za proizvodnju bioplina veličine od 2 MW koje se nalazi u sklopu postrojenja za pročišćavanje voda u Zagrebu (Zagrebačke otpadne vode d.o.o.) te moguće proizvodnje bioplina iz sličnih postrojenja za 4 velika grada – Osijek, Split, Rijeka i Zadar. Za očekivati je da je taj potencijal veći od navedenog, a za izračun potencijala bioplina kao biogoriva potrebno je napraviti dodatna istraživanja.

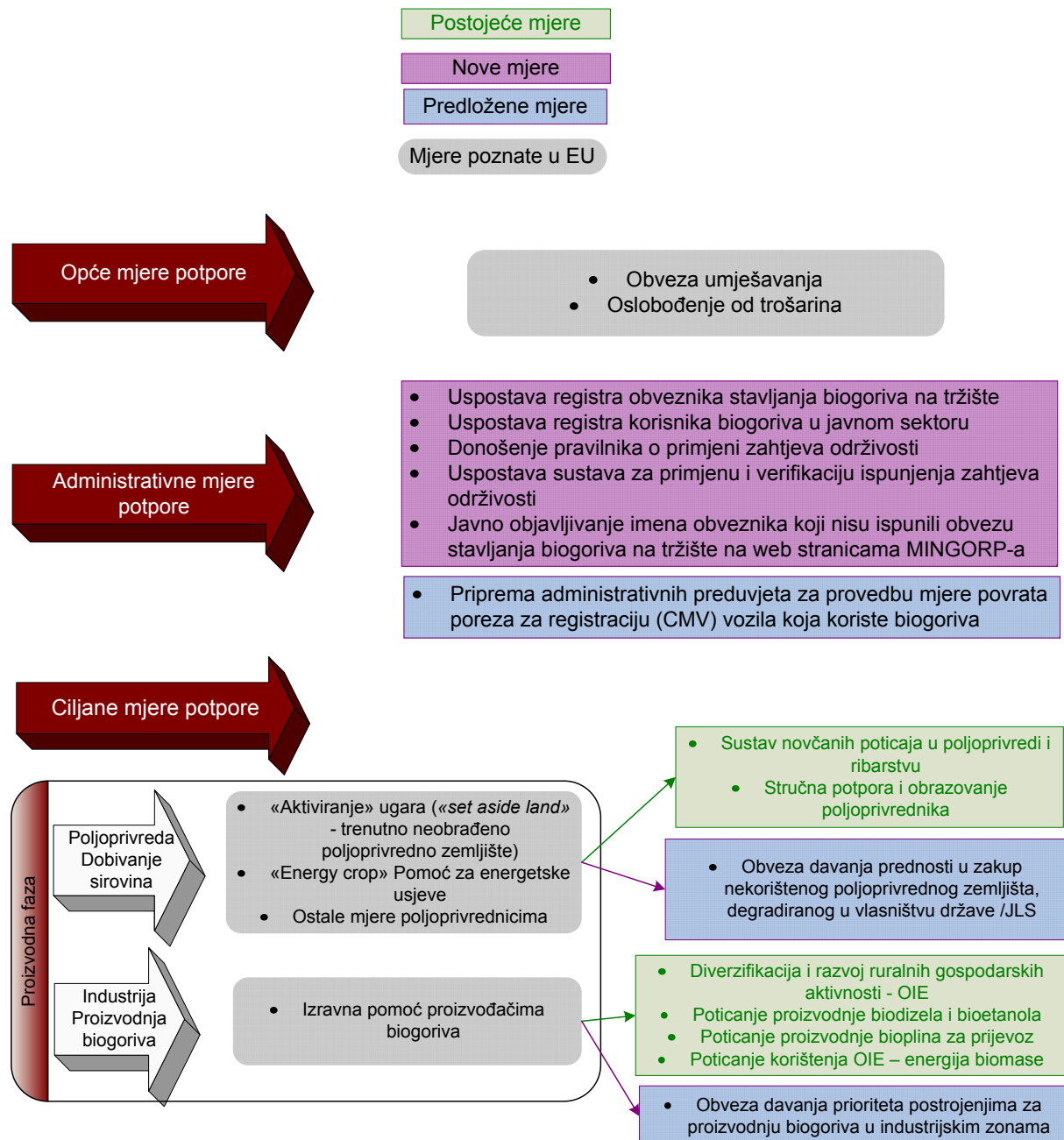
Potrebno je naglasiti da do sada nisu provedena detaljna istraživanja potencijala za proizvodnju stlačenog biometana iz komunalnog organskog otpada te velikih poljoprivrednih gospodarstava (stočarska proizvodnja). Postojeći podaci o generiranju komunalnog i poljoprivrednog organskog otpada ukazuju na značajan potencijal. Stoga će u okviru mjera za poticanje proizvodnje biogoriva za prijevoz provesti neophodna istraživanja, te u skladu s rezultatima definirati sustav poticaja proizvodnje stlačenog biometana.

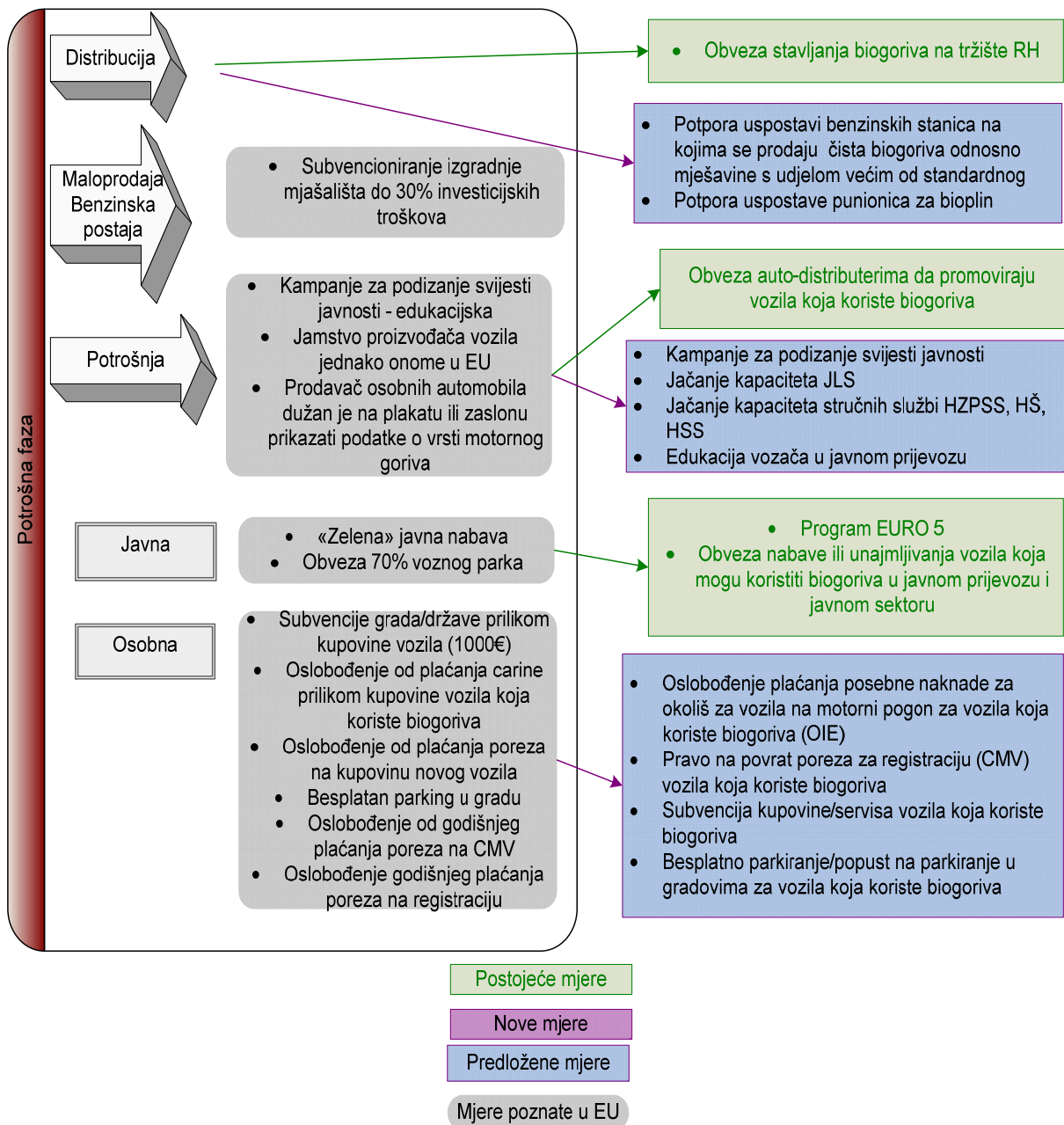
¹⁰ Definirano Pravilnikom o utvrđivanju prosječnih energijskih vrijednosti goriva (NN br. --/10), Direktivom 2009/28/EZ

10 POSTOJEĆE I PLANIRANE MJERE I INSTRUMENTI ZA POTICAJ KORIŠTENJA BIOGORIVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U nastavku je grafičkim prikazom dan pregled postojećih i planiranih mjera za poticaj korištenja biogoriva u Republici Hrvatskoj, s usporedbom mjera koje se već provode u zemljama Europske unije. Detaljan opis poticajnih mjera u zemljama Europske unije dan je u Prilogu 4.

Učinkovite mjere za ubrzano uvođenje biogoriva





10.1 Postojeće poticajne mjere i instrumenti u Republici Hrvatskoj

Uspostavom zakonodavnog i institucionalnog okvira za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu definiran je niz poticajnih mjera čija primjenom će se osigurati ostvarenje definiranog Nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske u razdoblju od 2011. do 2020. godine. Uz poticajne mjere koje proizlaze iz Zakona o biogorivima za prijevoz (NN br. 65/09 i NN --/10) u Hrvatskoj se primjenjuje niz mjera u sektoru poljoprivrede, prometa i zaštite okoliša kojima se potiče proizvodnja i korištenje biogoriva u prijevozu.

U nastavku su opisane postojeće mjere i instrumenti kojima se direktno i indirektno potiče proizvodnja i korištenje biogoriva za prijevoz.

10.1.1 Mjere za poticanje proizvodnje sirovine za proizvodnju biogoriva

Naziv mjere	Sustav novčanih poticaja u poljoprivredi
Kategorija (vrsta mjere)	Financijski instrumenti
Zakonsko uporište	Zakon o državnoj potpori poljoprivredi i ruralnom razvoju (NN br. 83/09, 153/09)
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Poljoprivredna gospodarstva upisana u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava koja obavljaju poljoprivrednu aktivnost
Kratki opis	Državna potpora obuhvaća izravna plaćanja i potporu za mjere ruralnog razvoja. Izravna plaćanja isplaćuju se radi potpore dohotku. Poljoprivredno zemljište koje se prijavljuje u zahtjevima za izravna plaćanja je ono zemljište na kojem se uzgajaju poljoprivredne kulture, ili koje služi uzgoju stoke, a obuhvaća oranice, vinograde, voćnjake, maslinike, livade i pašnjake. Korisnici izravnih plaćanja obvezni su ispunjavati uvjete višestruke sukladnosti u poljoprivrednoj proizvodnji.
Instrument/način provedbe	Integrirani sustav za administraciju izravnih plaćanja (ISAP). Isplata poticaja radi potpore dohotku.
Izvori financiranja	Državni proračun
Očekivani učinak	Potpore dohotku aktivnim poljoprivrednim gospodarstvima – proizvođačima sirovine za proizvodnju biogoriva. Povećanje tržišne konkurentnosti poljoprivrednih proizvoda.
Status provedbe i vremenski okvir	U provedbi. Kontinuirano.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja
Institucija nadležna za provedbu mjere	Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju

Naziv mjere	Diversifikacija i razvoj ruralnih gospodarskih aktivnosti – Obnovljivi izvori energije
Kategorija (vrsta mjere)	Financijski instrumenti
Zakonsko uporište	Zakon o potvrđivanju sporazuma između Vlade RH i Komisije EZ o pravilima za suradnju u vezi s financijskom pomoći Europske komisije Republici Hrvatskoj i provedbe pomoći u okviru komponente V. (IPARD) Instrumenta pretprijetne pomoći (IPA)(NN – Međunarodni ugovori, 10/08)
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Fizičke i pravne osobe (obrti, poduzeća i poljoprivredne zadruge), u rangu mikro, makro i srednjih poduzeća koji su obveznici poreza na dodanu vrijednost i registrirani za predmetne djelatnosti natječaja. Za Mjeru 302 korisnik mora biti upisan u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava
Kratki opis	Potpore ulaganjima u izgradnju i/ili rekonstrukciju i/ili opremanje kapaciteta pogona za korištenje obnovljivih izvora energije (poput biodizela, bioplina i ostalog) na poljoprivrednim gospodarstvima.
Instrument/način provedbe	Isplata novčanih sredstava u svrhu sufinanciranja.
Izvori financiranja	IPARD Program – Plan za poljoprivredu i ruralni razvoj 2007-2013.
Očekivani učinak	Investicije poljoprivrednih gospodarstava u proizvodnju energije iz obnovljivih izvora i diversifikacija njihovih aktivnosti. Povećanje prihoda poljoprivrednih gospodarstava, otvaranje novih radnih mjesta i razvoj ruralnih područja. Povećanje proizvodnje i korištenja biogoriva.
Status provedbe i vremenski okvir	Implementacija IPARD programa je u tijeku, mjera 302 Razvoj i diverzifikacija ruralnih ekonomskih aktivnosti u pripremi Planirano u razdoblju do 2013.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Dužnosnik nadležan za akreditaciju, Europska komisija
Institucija nadležna za provedbu mjere	Uprava za ruralni razvoj – Upravna direkcija SAPARD/IPARD programa i Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju.

Naziv mjere	Stručna potpora i obrazovanje poljoprivrednika
Kategorija (vrsta mjere)	Informacijska / Obrazovna
Zakonsko uporište	Zakon o ustanovama (NN 76/93): Uredba o Hrvatskom zavodu za poljoprivrednu savjetodavnu službu (HZPSS) (NN 6/97, 48/00)
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Obiteljska poljoprivredna gospodarstva
Kratki opis	Savjetovanje i obrazovanje poljoprivrednika o agrotehničkim mjerama čija provedba može pridonijeti povećanju prinosa poljoprivrednih kultura po jedinici površine– između ostalih i sirovina za proizvodnju biogoriva.
Instrument/način provedbe	HZPSS (stručna ustanova u poljoprivredi)
Izvori financiranja	Državni proračun, IPARD program (programi Europske unije za ruralni razvoj)

Naziv mjere	Stručna potpora i obrazovanje poljoprivrednika
Očekivani učinak	Pomoć obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima pri donošenju odluka osiguranjem kvalitetnih informacija. Bolja suradnja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava s nadležnim institucijama, tvrtkama i pojedincima važnim za uspješnu poljoprivredu. Obrazovanje i podizanje svijesti poljoprivrednika; povećani prinosi po jedinici površine; poboljšanje poljoprivredne prakse
Status provedbe i vremenski okvir	U provedbi. Kontinuirano.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja
Institucija nadležna za provedbu mjere	Agencija za plaćanja u poljoprivredi, Hrvatska poljoprivredna komora, Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu

10.1.2 Mjere za poticanje proizvodnje biogoriva

Naziv mjere	Poticanje proizvodnje biodizela i bioetanola
Kategorija (vrsta mjere)	Financijski instrumenti
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Proizvođači biodizela i bioetanola koji ispunjavaju propisane uvjete
Kratki opis	Isplata novčanih poticaja po litri proizvedenog bioetanola i biodizela i stavljenog na tržište Republike Hrvatske.
Instrument/način provedbe	Isplata novčanih poticaja po litri biodizela i bioetanola stavljenog na tržište Republike Hrvatske
Izvori financiranja	Naknada za poticanje proizvodnje biogoriva koju pobveznik stavljanja biogoriva na tržište
Očekivani učinak	Razvoj tržišta biogoriva. Povećanje proizvodnje i stavljanje biodizela i bioetanola na tržište Republike Hrvatske. Povećanje potrošnje biogoriva.
Status provedbe i vremenski okvir	U pripremi. Razdoblje 2010. – 2020.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Hrvatski operater tržišta energije d.o.o.

Naziv mjere	Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije – Energija biomase
Kategorija (vrsta mjere)	Financijski instrumenti
Zakonsko uporište	Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Program rada Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost za 2009. godinu
Razina primjene	Nacionalna

Naziv mjere	Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije – Energija biomase
Ciljana skupina	Potencijalni investitori - gospodarski subjekti pri čijoj redovitoj djelatnosti nastaju značajne količine biomase kao otpad ili sporedni proizvod (drvno-prerađivačka industrija, tvornice papira, šumska gospodarstva, šećerane, uljare, poljoprivredne farme i dr.).
Kratki opis	Sufinanciranje projekata i programa proizvodnje i uspostavljanja sustava opskrbe krutim, tekućim i plinovitim biogorivima (kao i biorazgradive frakcije komunalnog otpada). Ovakvi projekti uključuju i: - proizvodnja biodizela i ostalih tekućih biogoriva, - proizvodnja i korištenje bioplina s poljoprivrednih gospodarstava za proizvodnju energije, - sakupljanje i prerada otpadnog jestivog ulja radi proizvodnje biodizela, - proizvodnja energije iz tehničke masti i brašna organskog podrijetla, - sadnja i korištenje brzorastućih nasada mekih listača, - proizvodnja novih tipova biogoriva (biogoriva druge generacije prema klasifikaciji EU) i biorafinerije s ili bez proizvodnje energije.
Instrument/način provedbe	Sufinanciranje investicija isplatom novčanih sredstava u skladu s uvjetima natječaja za dodjelu sredstava Fonda i Pravilnika o uvjetima i načinu dodjeljivanja sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, te kriterijima i mjerilima za ocjenjivanje zahtjeva za dodjeljivanje sredstava Fonda.
Izvori financiranja	Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Očekivani učinak	Povećanje proizvodnje energije iz obnovljivih izvora – uključivo biogoriva. Uspostava proizvodnih kapaciteta i razvoj tržišta obnovljivih izvora, odnosno biogoriva. Povećanje potrošnje biogoriva na tržištu Republike Hrvatske.
Status provedbe i vremenski okvir	U provedbi. Kontinuirano.
Institucija za uspostavu i nadzor	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
Institucija nadležna za provedbu mjere	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

10.1.3 Mjere za poticanje potrošnje biogoriva

Naziv mjere	Obveza stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske
Kategorija (tip mjere)	Zakonska obveza
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Obveznici stavljanja biogoriva na tržište – distributeri dizelskog goriva i motornog benzina za pogon motornih vozila ili brodova koji se, po posebnom zakonu koji uređuje trošarine, smatraju trošarinskim obveznicima.
Kratki opis	Distributeri dizelskog goriva i motornog benzina imaju zakonsku obvezu na tržište staviti definirani udio biogoriva s obzirom na količinu motornog benzina i dizelskog goriva stavljenju na tržište na godišnjoj razini. Udio biogoriva koji obveznici moraju staviti na tržište

Naziv mjere	Obveza stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske
	odgovara nacionalnom cilju stavljanja biogoriva na tržište u predmetnoj godini. U slučaju neispunjavanja obveze distributer plaća posebnu naknadu za okoliš na temelju rješenja koje donosi Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva.
Instrument/način provedbe	Registar obveznika stavljanja biogoriva na tržište; izvještavanje i provedba monitoringa količina.
Izvori financiranja	Obveznici stavljanja biogoriva na tržište
Očekivani učinak	Povećanje potrošnje biogoriva u sektoru prijevoza u Republici Hrvatskoj. Ispunjenje nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište i nacionalnog cilja potrošnje energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije.
Status provedbe i vremenski okvir	U pripremi. Razdoblje 2010. – 2020.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Hrvatski operater tržišta energije d.o.o.

Naziv mjere	Obveza nabave ili unajmljivanja vozila koja mogu koristiti biogoriva u javnom prijevozu i javnom sektoru
Kategorija (tip mjere)	Zakonska obveza
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Korisnici goriva u javnom prijevozu - domaći prijevoznici ili brodari koji obavljaju javni i/ili posebni linijski prijevoz, u skladu s posebnim zakonom koji uređuje prijevoz u cestovnom prometu ili u obalnom pomorskom prometu. Javni sektor - proračunski i izvanproračunski korisnici državnog proračuna, proračunski i izvanproračunski korisnici proračuna jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, trgovačka društva i pravne osobe u kojima Republika Hrvatska odnosno jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ima odlučujući utjecaj na upravljanje.
Kratki opis	Korisnici goriva u javnom prijevozu i javni sektor, dužni su osigurati da u pojedinoj godini, najmanje 70 posto unajmljenih ili novokupljenih vozila ili brodova koristi: biogorivo umiješano u dizelsko gorivo ili motorni benzin u udjelu većem od standardnog ili biodizel u obliku čistog biogoriva ili bioplina u obliku čistog biogoriva ili hibridni pogon ili električni pogon ili vodik. Obveza se ne odnosi na motorna vozila ili brodove u vlasništvu ili na korištenju u javnom sektoru za koja zbog tehničkih karakteristika ili posebne namjene biogoriva ne mogu biti pogonsko gorivo.
Instrument/način provedbe	Registar korisnika goriva u javnom prijevozu i javnom sektoru; izvještavanje i provedba monitoringa količina.
Izvori financiranja	Javni prijevoznici, javni sektor Programi potpore korištenja obnovljivih izvora energije u prijevozu i zaštite okoliša (npr. FZOEU)

Naziv mjere	Obveza nabave ili unajmljivanja vozila koja mogu koristiti biogoriva u javnom prijevozu i javnom sektoru
Očekivani učinak	Povećanje potražnje biogoriva i promocija nabave vozila koja mogu koristiti biogoriva. Ispunjenje nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište i nacionalnog cilja potrošnje energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije.
Status provedbe i vremenski okvir	U pripremi. Razdoblje 2011. – 2020.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva

Naziv mjere	Obveza informiranja potrošača o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂ novih osobnih automobila
Kategorija (tip mjere)	Obvezna informacijska
Zakonsko uporište	Zakon o zaštiti okoliša
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Distributeri osobnih vozila
Kratki opis	Prodavač osobnih automobila dužan je, za svaku marku automobila, na plakatu ili zaslonu prikazati podatke o potrošnji goriva i službenoj specifičnoj emisiji CO ₂ . Pri tome automobili s najmanjom emisijom stakleničkih plinova moraju biti posebno istaknuta.
Instrument/način provedbe	Informativni plakati ili zasloni.
Izvori financiranja	Distributeri osobnih vozila
Očekivani učinak	Informiranje (potencijalnih) kupaca/korisnika motornih vozila, podizanje svijesti javnosti
Status provedbe i vremenski okvir	U provedbi. Kontinuirano.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i gradnje, Ministarstvo unutarnjih poslova
Institucija nadležna za provedbu mjere	Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i gradnje, Ministarstvo unutarnjih poslova

10.2 Planirane mjere – kratkoročno

U nastavku su navedene mjere koje će biti provedene u roku od godine dana od donošenja Nacionalnog akcijskog plana za biogoriva.

10.2.1 Prioritetne administrativne mjere

Provedba sljedećih mjera preduvjet je za uspostavu sustava poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu. U cilju ispunjenja svih obveza koje proizlaze iz Zakona o biogorivima za prijevoz, prioritetne administrativne mjere provesti će se u roku od 3 do najviše 12 mjeseci od donošenja Nacionalnog akcijskog plana za biogoriva.

Naziv mjere	Uspostava registra obveznika stavljanja biogoriva na tržište
Kategorija mjere	Zakonska obveza / administrativna
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Obveznici stavljanja biogoriva na tržište – distributeri dizela i motornih benzina na tržištu Republike Hrvatske. Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva. HROTE
Kratki opis	Uspostava administrativne i informatičke podrške za rad registra obveznika stavljanja biogoriva na tržište, koja će biti u skladu s važećom regulativom (Zakon o biogorivima za prijevoz i Pravilnik o mjerama za poticanje korištenja biogoriva u prijevozu).
Instrument/način provedbe	Službenici, informatička podrška
Očekivani učinak	Praćenje planiranja obveznika stavljanja biogoriva na tržište, praćenje prodaje i potrošnje biogoriva u Republici Hrvatskoj. Podaci iz Registra služe za: <ul style="list-style-type: none">- izračun naknade za poticanje proizvodnje biogoriva- praćenje rezultata mjera za poticanje korištenja biogoriva i- praćenje ispunjenja nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište i- praćenje potrošnje energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj godišnjoj potrošnji energije.
Status provedbe i vremenski okvir	U pripremi. Razdoblje 2011. – 2020.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva

Naziv mjere	Uspostava registra povlaštenih proizvođača biogoriva
Kategorija mjere	Zakonska obveza / administrativna
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Proizvođači biogoriva Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Kratki opis	Uspostava administrativne i informatičke podrške za rad registra proizvođača biogoriva, koja će biti u skladu s važećom regulativom

Naziv mjere	Uspostava registra povlaštenih proizvođača biogoriva
	(Zakon o biogorivima za prijevoz i Pravilnik o uvjetima i postupku za ostvarivanje prava na poticaj za proizvodnju biogoriva).
Instrument/način provedbe	Službenici, informatička podrška
Očekivani učinak	Praćenje planiranja povlaštenih proizvođača biogoriva, praćenje stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske. Podaci iz Registra služe za: <ul style="list-style-type: none"> - isplatu poticaja za proizvodnju biogoriva - praćenje rezultata mjera za poticanje korištenja biogoriva - praćenje ispunjenja nacionalnog cilja stavljanja biogoriva na tržište - praćenje potrošnje energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj godišnjoj potrošnji energije.
Status provedbe i vremenski okvir	U pripremi. Razdoblje 2011. – 2020.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva

Naziv mjere	Uspostava registra obveznika nabave ili unajmljivanja vozila u javnom prijevozu i javnom sektoru koja mogu koristiti biogoriva
Kategorija mjere	Zakonska obveza / administrativna
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Obveza nabave ili unajmljivanja vozila koja mogu biti koristiti biogoriva u javnom prijevozu i javnom sektoru
Kratki opis	Uspostava administrativne i informatičke podrške za rad registra obveznika nabave ili unajmljivanja vozila u javnom prijevozu i javnom sektoru koja mogu koristiti biogoriva, koja će biti u skladu s važećom regulativom (Zakon o biogorivima za prijevoz i Pravilnik o uvjetima i postupku za ostvarivanje prava na poticaj za proizvodnju biogoriva).
Instrument/način provedbe	Službenici, informatička podrška
Očekivani učinak	Praćenje nabave vozila koja mogu koristiti biogoriva, odnosno povećanja potražnje za biogorivima. Podaci iz Registra služe za: <ul style="list-style-type: none"> - praćenje ispunjenja zakonske obveze - praćenje potrošnje energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj godišnjoj potrošnji energije.
Status provedbe i vremenski okvir	U pripremi. Razdoblje 2011. – 2020.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Jedinice lokalne (regionalne) uprave

Naziv mjere	Izrada i donošenje Pravilnika o načinu primjene zahtjeva održivosti u proizvodnji i korištenju biogoriva
Kategorija mjere	Zakonska obveza
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Proizvođači biogoriva, proizvođači sirovine za biogoriva, državne institucije, javnost
Kratki opis	Izrada pravilnika kojim će biti reguliran način i rokovi primjene zahtjeva održivosti u proizvodnji i korištenju biogoriva te metodologija za izračun smanjenja emisija stakleničkih plinova u odnosu na emisije koje nastaju korištenjem dizelskog goriva i motornog benzina.
Instrument/način provedbe	Normativne aktivnosti
Očekivani učinak	Regulatorna osnova za provedbu sustava provjere ispunjenja zahtjeva održivosti (prilagodba zakonodavstva EU Direktivi)
Status provedbe i vremenski okvir	Planirano u 2011. Razdoblje 2012. – 2020.
Institucija za uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva

Naziv mjere	Uspostava sustava za primjenu i verifikaciju/provjeru ispunjenja zahtjeva održivosti
Kategorija mjere	Zakonska obveza / administrativna
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Proizvođači biogoriva, proizvođači sirovine za biogoriva, državne institucije, javnost
Kratki opis	Sustav za praćenje ispunjenja zahtjeva održivosti tijekom cijelog životnog ciklusa biogoriva – proizvodnje sirovine, proizvodnje biogoriva i stavljanja biogoriva na tržište Republike Hrvatske.
Instrument/način provedbe	Službenici, informatička podrška
Očekivani učinak	Uspostava sustava primjene zahtjeva održivosti; Praćenje ispunjenja obveze ispunjenja zahtjeva održivosti
Status provedbe i vremenski okvir	Planirano u 2012. Razdoblje 2012. – 2020.
Institucija uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva u suradnji s Ministarstvom zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Ministarstvom poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Ministarstvom kulture i Ministarstvom regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva

Naziv mjere	Izrada i donošenje Uredbe o poticanju proizvodnje bioplina za prijevoz
Kategorija (tip mjere)	Regulatorna
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Potencijalni proizvođači bioplina za prijevoz i/ili vlasnici biomase (otpad, životinjski ekskrementi, mulj pri pročišćavanju otpadnih voda, odlagališta komunalnog otpada...), vlasnici pogodna za proizvodnju bioplina
Kratki opis	Priprema stručnih podloga za izradu Uredbe o poticanju proizvodnje bioplina za prijevoz. Izrada ekonomskog modela za izračun poticaja proizvodnje bioplina za potrebe prijevoza.
Instrument/način provedbe	Normativne aktivnosti
Očekivani učinak	Razvoj proizvodnje bioplina za prijevoz u Hrvatskoj i razvoj tržišta bioplina za prijevoz. Povećanje potrošnje bioplina u sektoru prijevoza.
Status provedbe i vremenski okvir	Planirati donošenje propisa u narednom trogodišnjem razdoblju. Razdoblje 2016. – 2020.
Institucija uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva

Naziv mjere	Poticanje proizvodnje bioplina za prijevoz
Kategorija (tip mjere)	Financijski instrumenti
Zakonsko uporište	Zakon o biogorivima za prijevoz
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Proizvođači bioplina za prijevoz koji ispunjavaju propisane uvjete
Kratki opis	Isplata novčanih poticaja po kubičnom metru proizvedenog bioplina za prijevoz i stavljenog na tržište Republike Hrvatske.
Instrument/način provedbe	Isplata novčanih poticaja po metru kubičnom bioplina za prijevoz stavljenog na tržište Republike Hrvatske
Očekivani učinak	Razvoj proizvodnje bioplina za prijevoz u Hrvatskoj i razvoj tržišta bioplina za prijevoz. Povećanje potrošnje bioplina u sektoru prijevoza.
Status provedbe i vremenski okvir	Razdoblje primjene 2016. – 2020.
Institucija uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Hrvatski operater tržišta energije d.o.o.

Naziv mjere	Uvrštavanje korištenja bioplina unutar poticanja uporabe stlačenog prirodnog plina u prijevozu
Kategorija (tip mjere)	Regulatorno - strateško planiranje
Zakonsko uporište	Strategija energetskog razvitka RH (NN 130/09)
Razina primjene	Nacionalna
Ciljana skupina	Vlasnici biomase (otpad, životinjski ekskrementi, mulj pri pročišćavanju otpadnih voda, odlagališta komunalnog otpada...) pogodne za proizvodnju bioplina Sektor plina u mjeri omogućavanja tehnološkog razvoja energetskih djelatnosti u sektoru nafte i plina; razvoj novih tehnologija transporta i korištenja stlačenog prirodnog plina (SPP). Sektor prometa: kamionski koridori (tzv. Plave magistrale) i gradski autobusi, ali i automobilski promet
Kratki opis	Izrada studijskih podloga i definiranje modela za uvrštavanje korištenja bioplina za prijevoz u program poticaja uporabe stlačenog bioplina. Unutar politike poticanja korištenja SPP, dati prioritet korištenju SBM.
Instrument/način provedbe	Studijske i normativne aktivnosti Program poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu županije i velikog grada
Očekivani učinak	Razvoj proizvodnje bioplina za prijevoz u Hrvatskoj i razvoj tržišta bioplina za prijevoz. Povećanje potrošnje bioplina u sektoru prijevoza uz razvitak korištenja SPP u prijevozu
Status provedbe i vremenski okvir	Planirati u srednjoročnom razdoblju. Razdoblje 2016. – 2020.
Institucija uspostavu i nadzor	Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Institucija nadležna za provedbu mjere	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva

10.3 Međusektorske dodatne mjere za poticanje korištenja biogoriva

U nastavku je dan pregled međusektorskih dodatnih mjera koje mogu doprinijeti povećanju proizvodnje i korištenja biogoriva na tržištu Republike Hrvatske. Izbor mjera temelji se na komparativnim primjerima dobre prakse iz zemalja Europske unije. Preporuča se da se navedene dodatne mjere, s obzirom na njihov karakter, razrade u okviru pripreme Programa poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu županije i velikog grada, ovisno o dostatnosti i učincima postojećih mjera. Prioritet bi u prvoj fazi trebalo dati podizanje svijesti, jačanju kapaciteta i nabava vozila koja mogu koristiti biogoriva u mješavini iznad standardne ili čistih biogoriva kroz sustav „zelene javne nabave“.

10.3.1 Opće mjere potpore

- vrijeme provedbe: kada budu ostvareni uvjeti i/ili po potrebi
- oslobođenje od trošarina za mješavine
- obveza umješavanja
 - nakon što nacionalni cilj stavljanja biogoriva pređe 3 posto (2014.)

10.3.2 Ciljane mjere potpore

Ciljane mjere potpore s očekivanim učincima sažeto su prikazane kako slijedi:

Kategorija i naziv mjere	Očekivani učinci
Mjere za poticanje proizvodnje sirovine za biogoriva	
Davanje prednosti zakupa nekorištenog poljoprivrednog zemljišta i degradiranog poljoprivrednog zemljišta koje je u vlasništvu države/JLS za namjensku proizvodnju sirovina za biogoriva (do određene veličine čestica, te poštivanje zahtjeva održivosti).	Povećanje ponude sirovinama za proizvodnju biogoriva, vraćanje nekorištenog zemljišta u sustav biljne proizvodnje, usmjeravanje proizvodnje prema poljoprivrednim kulturama koje zahtijevaju naprednije agrotehničke uvjete, povećanje zaposlenosti u ruralnim područjima.
Mjere za poticanje proizvodnje biogoriva	
Davanje prioriteta postrojenjima za proizvodnju biogoriva u industrijskim zonama.	Povećanje ponude biogorivima, osiguranje infrastrukture za poduzetništvo u proizvodnji biogoriva.
Mjere za poticanje distribucije i korištenja biogoriva	
Potpورا uspostavi benzinskih postaja na kojima se prodaje čista biogoriva odnosno mješavine s udjelom većim od standardnog.	Povećanje broja vozila koja koriste čista biogoriva.
Javno objavljivanje imena obveznika koji nisu ispunili obvezu stavljanja biogoriva na tržište na web stranicama MINGORP-a.	Povećanje društvene odgovornosti tvrtki-obveznika stavljanja biogoriva na tržište.
Potpورا uspostave punionica za bioplin.	Povećanje korištenja bioplina u cestovnom prijevozu.
Oslobođenje plaćanja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon za vozila koja koriste biogoriva.	Promocija i razvoj tržišta potražnje za čistim i energetski učinkovitim vozilima (Direktiva 2009/33/EZ) smanjenjem investicijskog troška prilikom kupnje vozila i troškova održavanja u životnom vijeku vozila..
Priprema administrativnih preduvjeta za provedbu mjere povrata poreza za registraciju vozila koja koriste biogoriva.	
Pravo na povrat poreza za registraciju vozila koja koriste biogoriva.	
Subvencija kupovine / servisa vozila koja vozi na biogoriva.	
Besplatno parkiranje / popust na parkiranje u gradovima vozila koja koriste biogoriva.	Poboljšanje kakvoće zraka u urbanim sredinama i gradskim središtima.
"Zelena" javna nabava.	Mjera se promovira kroz Direktivu 2009/33/EZ (vidi poglavlje 2.1.5) koju su zemlje članice dužne transponirati do 4. prosinca 2010. Očekivani učinak je povećanje broja čistih i energetski učinkovitih cestovnih vozila, uključujući i vozila koja koriste biogoriva, u voznim parkovima obveznika javne nabave.
Podizanje svijesti i jačanje kapaciteta	

Kategorija i naziv mjere	Očekivani učinci
Kampanje za podizanje svijesti javnosti.	Uklanjanje administrativnih i tehničkih barijera pri proizvodnji i korištenju biogoriva.
Jačanje kapaciteta JLS.	
Jačanje kapaciteta institucija i agencija u sektoru poljoprivrede i šumarstva	
Edukacija vozača u javnom prijevozu HAC.	

10.4 Razvojne i istraživačke aktivnosti

U usporedbi s fosilnim gorivima za pogon motornih vozila tržište biogoriva za prijevoz je još uvijek u fazi razvoja na svjetskoj razini, a u Hrvatskoj u samim začetcima. Razvoj tržišta primarno ovisi o izvorima i načinu proizvodnje sirovine, tehnologiji pretvorbe sirovine u biogoriva te konačno tehnološkim mogućnostima korištenja biogoriva u motornim vozilima. Dosadašnja iskustva zemalja Europske unije ukazuju da brzina i stupanj razvoja tržišta biogoriva direktno ovisi o politici koju pojedina zemlja provodi u sektoru zaštite okoliša, poljoprivrede i energetike. Pri tome razvojne i istraživačke aktivnosti u području održive proizvodnje sirovina i tehnologija proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu predstavljaju osnovu na temelju koje se definiraju politike čija implementacija omogućuje ispunjenje nacionalnih ciljeva.

Kako bi se osiguralo ostvarenje strateških ciljeva, Hrvatska će poticati razvojne i istraživačke aktivnosti u području proizvodnje i korištenja biogoriva. Uzimajući u obzir postojeće tržište biogoriva u Republici Hrvatskoj te obveze koje će Hrvatska preuzeti ulaskom u Europsku uniju u razdoblju od 2011. do 2015. godine provest će se istraživačke i razvojne aktivnosti u području održive proizvodnje sirovina za biogoriva, procjene potencijala i tehnološkim mogućnosti proizvodnje bioplina te valorizacije poticajnih mjera za proizvodnju i korištenje biogoriva u prijevozu. Uz istraživanja u navedenim područjima, u razdoblju od 2015. do 2020, posebno će se poticati razvojne aktivnosti u području tehnologije proizvodnje i korištenja biogoriva prve i druge generacije. Kroz cijelo razdoblje (2011. – 2020.) kontinuirano će se provoditi analiza tržišta biogoriva, te u skladu s razvojem tržišta na nacionalnoj i međunarodnoj razini, određivati politika poticanja korištenja biogoriva na državnoj, regionalnoj i lokalnoj razini.

Područja od posebnog interesa za razvojne i istraživačke aktivnosti obuhvaćaju:

- procjenu potencijala proizvodnje iz organskog otpada
- održivost proizvodnje i korištenja biogoriva
- distribucija biogoriva
- obrazovne kampanje i podizanje javne svijesti

11 SAŽETI PRIKAZ SUSTAVA POTICANJA PROIZVODNJE BIOGORIVA

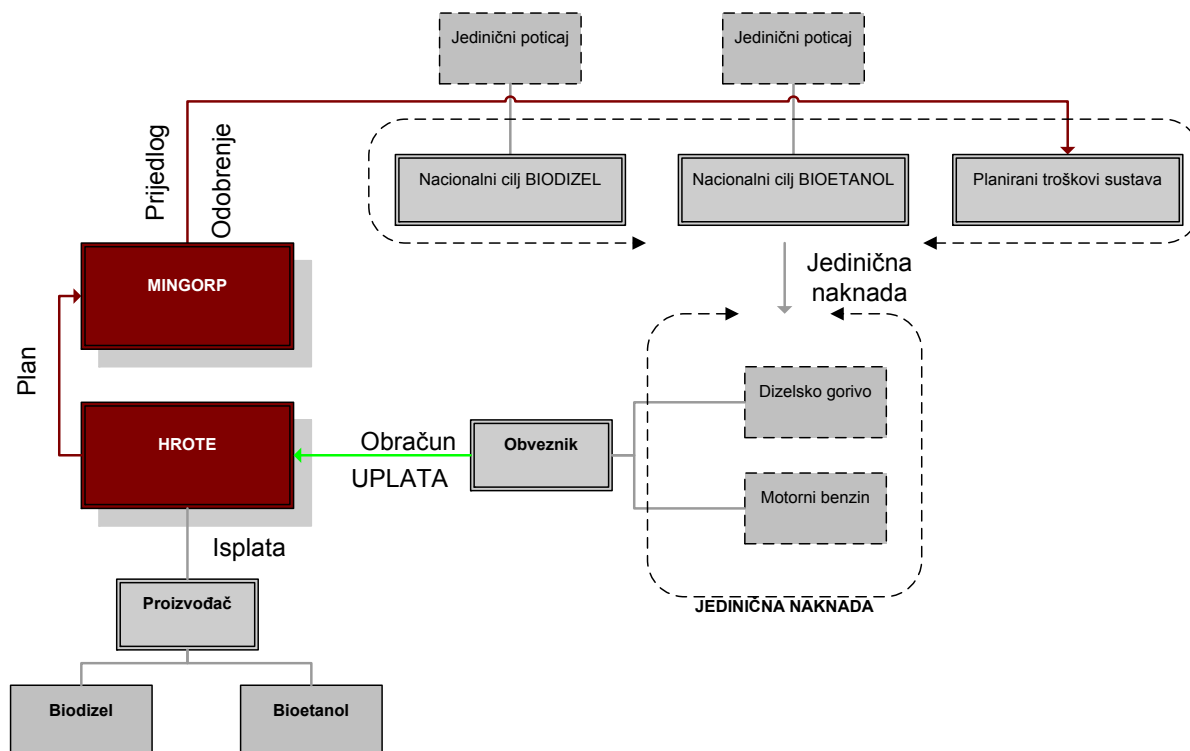
Usvajanjem Strategije energetskeg razvoja Republike Hrvatske u listopadu 2009. godine, Hrvatski sabor je definirao strateški cilj korištenja energije iz obnovljivih izvora u prijevozu do 2020. godine. Definirani cilj od 10 posto udjela energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji energije u prijevozu je u skladu s ciljem propisanim Direktivom 2009/28/EZ, koji će biti obvezujući i za Hrvatsku kada postane članica Unije.

Nacionalnim akcijskim planom poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu, za razdoblje 2011-2020. utvrđen je nacionalni cilj stavljanja biogoriva na tržište. Nadalje, Zakonom o biogorivima za prijevoz predviđen je sustav poticanja proizvodnje biogoriva. Navedeni sustav poticanja proizvodnje biogoriva predviđa sljedeće:

- Hrvatski operater tržišta energije d.o.o. prikuplja namjensku naknadu za poticanje proizvodnje biogoriva
- Obveznik plaćanja naknade za poticanje proizvodnje biogoriva je distributer koji stavlja na tržište dizelsko gorivo ili motorni benzin za pogon motornih vozila ili brodova koji se, po posebnom zakonu koji uređuje trošarine, smatra trošarinskim obveznikom. Jedinična naknada uračunata je u maloprodajnu cijenu dizelskog goriva i motornog benzina koji se stavlja na tržište
- Iznos naknade za poticanje proizvodnje biogoriva određuje se prema ukupnim planiranim troškovima sustava za poticanje proizvodnje biogoriva, ovisno o maksimalnoj poticanoj količini proizvodnje biogoriva utvrđenoj ovim Nacionalnim akcijskim planom za pojedinu proizvodnu godinu
- Ministarstvo utvrđuje iznos za pokriće ukupnih planiranih troškova sustava za poticanje proizvodnje biogoriva (novčani iznos poticaja za proizvodnju biogoriva, troškovi Operatora tržišta, troškovi administriranja sustava) te nadzire obračun, isplatu i trošenje sredstava naknade za poticanje proizvodnje biogoriva
- Jedinični iznos naknade za poticanje proizvodnje biogoriva izražen u kn/l dizelskog goriva i motornog benzina izračunava se prema metodologiji koja se nalazi u Prilogu Nacionalnog akcijskog plana, a propisuje ga Vlada odlukom na prijedlog Ministarstva do kraja studenog tekuće godine za sljedeću proizvodnu godinu
- Iz ukupnih sredstava prikupljenih kroz namjensku naknadu vrši se isplata jediničnog novčanog poticaja proizvođaču biogoriva po litri proizvedenog biogoriva i stavljenog na hrvatsko tržište

Osnovne karakteristike sustava:

- Dizajnom sustava poticaja ne predviđa se smanjenje prihoda proračuna RH
- Dizajnom sustava poticaja ne predviđa se povećanje rashoda proračuna RH
- Predstavljeni sustav poticanja proizvodnje zatvoren je sustav koji samostalno financira planirane troškove
- Pokriće ukupnih troškova ovisi o
 - poticanoj količini biogoriva u pojedinoj godini
 - prodaji naftnih derivata u pojedinoj godini
- Ukupni troškovi sustava pokrivaju se iz namjenske naknade koju financiraju krajnji potrošači naftnih derivata



Slika 11.1. Sustav prikupljanja financijskih sredstava potrebnih za poticanje proizvodnje biogoriva

Prikupljanje namjenske naknade kao i isplata poticaja za proizvodnju biogoriva regulirani su Uredbom o poticanju proizvodnje biogoriva (NN br. --/10) i Pravilnikom o uvjetima i postupku za ostvarivanje prava na poticaj za proizvodnju biogoriva (NN br. --/10).

12 IZVORI

Studijske i znanstvene publikacije

Državni zavod za statistiku (2010): Statistički ljetopis 2009.

Državni zavod za statistiku (2001): Popis stanovništva 2001. godine.

European Commission {COM(2009) 192 final}: Commission Staff Working Document The Renewable Energy Progress Report

European Environment Agency (2000): COPERT III – Computer Programme to Calculate Emissions from Road Transport, Denmark

FAO (2008): The State of Food Insecurity in the World. Dostupno na <http://www.fao.org/docrep/011/i0291e/i0291e00.htm>

IEA (2005): Bifuels for Transport: An International Perspective. OECD/IEA, Paris.

Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva (2009): Energija u Hrvatskoj 2008

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (2009): NIR 2009 - Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području republike hrvatske za razdoblje 1990. - 2007.

MNP (Dutch Environmental Assessment Agency) (2008): Local and global consequences of the EU renewable directive for biofuels. Bilthoven.

ÖKO (Öko-Institut)/IFEU (Institute for Energy and Environmental Research) (2009): Sustainable Bioenergy: Current Status and Outlook. Dostupno na www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3741.pdf

UK Renewables Fuels Agency (2008): The Gallagher Review of the Indirect Effects of Biofuels Production. Dostupno na <http://www.renewablefuelsagency.gov.uk/reportsandpublications/reviewoftheindirecteffectsof biofuels>

Zakonski akti Europske unije

Akcijski plan za biomasu (COM (2005) 628). (OJ C 49)

EU strategija za biogoriva (COM (2006) 34). (OJ C 67)

Direktiva 2009/28/EZ o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora te dopuni i kasnijem ukidanju Direktiva 2001/77/EZ i 2003/30/EZ od 23. travnja 2009. (OJ L 140)

Direktiva 2003/30/EZ o poticanju korištenja biogoriva i drugih obnovljivih goriva za potrebe prijevoza od 8. svibnja 2003. (OJ L 123)

Predložak za izradu Akcijskog plana za obnovljive izvore energije (C(2009) 5174) "Odluka Komisije od 30. lipnja 2009 kojom se utvrđuje predložak za Nacionalni Akcijski Plan za obnovljivu energiju prema Direktivi 2009/28/EC Europskog Parlamenta i Vijeća". (OJ L 140)

Zakonski akti Republike Hrvatske

Nacionalna šumarska politika i strategija (NN br. 120/03)

Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007 do 2015. godine (NN br. 85/07)

Pravilnik o utvrđivanju prosječnih energijskih vrijednosti goriva (NN --/10)

Pravilnik o mjerama za poticanje korištenja biogoriva u prijevozu (NN 42/10)

Pravilnik o uvjetima i postupku za ostvarivanje poticaja za proizvodnju biogoriva (NN --/10)

Pravilnik o načinu i uvjetima primjene zahtjeva održivosti u proizvodnji i korištenju biogoriva (NN --/10)

Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09)

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti (NN br. 143/08)

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN br.130/05)

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN br. 30/09)

Strategija poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske (NN br. 89/02)

Strategija zaštite okoliša s Nacionalnim planom djelovanja za okoliš (NN br. 46/02)

Uredba o posebnoj naknadi za okoliš radi nestavljanja biogoriva na tržište (NN --/10)

Uredba o poticanju proizvodnje biogoriva za prijevoz (NN --/10)

Uredba o kakvoći biogoriva (NN 141/05)

Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09)

Zakon o izmjenama i dopunama Zakon o biogorivima za prijevoz (NN --/10)

Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 110/07)

Zakon o zaštiti zraka (NN br. 178/04, 60/08)

13 PRILOZI

PRILOG 1:

SADRŽAJ PROGRAMA POTICANJA PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA U PRIJEVOZU ŽUPANIJE I VELIKOG GRADA

Program poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu županije i velikog grada (Program) je planski dokument koji se donosi za vrijeme od tri godine, u skladu s Nacionalnim akcijskim planom. Programom se utvrđuje politika poticanja povećanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu na području županije i velikog grada.

Program predlaže izvršno tijelo, a donosi ga predstavničko tijelo županije/velikog grada. Županija i veliki grad su dužni do kraja rujna Ministarstvu dostaviti Program koji će važiti nadolazeće tri godine.

Mjere definirane Programom županije i velikog grada trebaju nadopunjavati mjere poticanja proizvodnje biogoriva koje se provode sukladno Zakonu o biogorivima za prijevoz na nacionalnoj razini, a cilj njihove implementacije je poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva na regionalnoj i lokalnoj razini.

U nastavku je dan propisani sadržaj Programa poticanja proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu županije i velikog grada s uputama:

PROGRAM POTICANJA PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA U PRIJEVOZU ŽUPANIJE I VELIKOG GRAD

Sadržaj:

SAŽETAK

1 UVOD

U uvodu potrebno je navesti dosadašnje napore (završene, tekuće i planirane) u promicanju proizvodnje i korištenja biogoriva u prijevozu, glavne zaključke i moguća rješenja zatečenih prepreka (npr. provedba pilot projekata, bilateralna, regionalna međunarodna suradnja i dr.).

2 METODOLOGIJA

U ovom poglavlju potrebno je opisati podatke koji su korišteni za izradu Programa i navesti izvore, opisati način obrade podataka (korištene metode, računalne programe i sl.), te pretpostavke na kojima se temelje definirani dugoročni i kratkoročni ciljevi. Potrebno je navesti eventualne poteškoće prilikom prikupljanja i obrade podataka i posljedичne nesigurnosti.

3 PRIKAZ I OCJENA STANJA U POTROŠNJI GORIVA ZA PRIJEVOZ NA PODRUČJU ŽUPANIJE/VELIKOG GRADA

U ovom poglavlju prikazuju se podaci o broju i tipu vozila, starosti i vrsti korištenog goriva i potrošnji goriva u vozilima koja su u vlasništvu županije/velikog grada i javnog sektora na području županije/velikog grada, te o vozilima i potrošnji goriva u javnom prijevozu na području županije/velikog grada. Na temelju analize prikazanih podataka zaključno je potrebno dati ocjenu stanja voznog parka i potrošnje vozila na području županije/velikog grada.

3.1 Prikaz stanja voznog parka i potrošnje goriva

3.1.1 Vozni park u vlasništvu županije/velikog grada

3.1.2 Vozni park javnog sektora na području županije/velikog grada

3.1.3 Javni prijevoz na području županije/velikog grada

3.2 Ocjena stanja voznog parka i potrošnje goriva na području županije/velikog grada

4 POTREBE TRŽIŠTA ZA GORIVOM ZA PRIJEVOZ NA PODRUČJU ŽUPANIJE/VELIKOG GRADA

U ovom poglavlju potrebno je prikazati projekcije razvoja tržišta voznog parka u vlasništvu županije/velikog grada i javnog prijevoza, te potrošnje goriva za razdoblje za koje se Program donosi. Projekcije se temelje na planiranoj/očekivanoj nabavi novih vozila (uzimajući u obzir vrstu i tip vozila, te vrstu korištenog goriva) te planiranoj/očekivanoj potrošnji goriva (uključujući fosilna goriva, biogoriva i električne energije).

4.1 Projekcija razvoja voznog parka za razdoblje na koje se odnosi program s projekcijom potrošnje goriva

4.1.1 Vozni park u vlasništvu županije/velikog grada

4.1.2 Vozni park javnog sektora na području županije/velikog grada

4.1.3 Javni prijevoz na području županije/velikog grada

4.2 Potrebe tržišta

5 ANALIZA MOGUĆNOSTI PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA NA PODRUČJU ŽUPANIJE/VELIKOG GRADA

Analizu mogućnosti proizvodnje biogoriva treba temeljiti na postojećoj, planiranoj i očekivanoj raspoloživosti sirovina za proizvodnju biogoriva (sirovine iz poljoprivrede, iskorištavanje komunalnog i industrijskog organskog otpada i nus-proizvoda, i dr.) te mogućnostima korištenja s obzirom na postojeći vozni park. Prilikom analize, a radi utemeljenog planiranja poticanja proizvodnje i korištenja proizvodnje, potrebno je sagledati postojeću i planiranu infrastrukturu za proizvodnju i korištenje biogoriva na području županije/velikog grada, te mogućnosti za uspostavu novih proizvodnih pogona.

U cilju učinkovite provedbe mjera za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva potrebno je sagledati mogućnost suradnje sa susjednim županijama, institucijama ili ostvarivanja javno-privatnog partnerstva.

5.1 Potencijal raspoložive sirovine za proizvodnju biogoriva

5.2 Mogućnosti korištenja biogoriva

5.3 Postojeća i planirana infrastruktura za proizvodnju i korištenje biogoriva

5.4 Mogućnost ostvarivanja partnerstva u implementaciji poticajnih mjera proizvodnje i korištenja biogoriva

6 KRATKOROČNI I DUGOROČNI CILJEVI KORIŠTENJA BIOGORIVA NA PODRUČJU ŽUPANIJE/VELIKOG GRADA

Na temelju provedenih analiza (prikazanih u prethodnim poglavljima) donose se kratkoročni i dugoročni ciljevi korištenja biogoriva u voznom parku javnog sektora županije/velikog grada te javnom prijevozu na području županije/velikog grada. Kratkoročni ciljevi odnose se na razdoblje od tri godine, dok se dugoročni ciljevi odnose na razdoblje od deset godina. Ciljevi trebaju biti kvantificirani s definiranom ciljanom skupinom, a mogu se odnositi na nabavku vozila, proizvođače biogoriva, potrošače

biogoriva, distributere biogoriva, senzibilizaciju javnosti, obrazovanje i drugo. Kratkoročni i dugoročni ciljevi županije/velikog grada moraju biti u skladu s nacionalnim ciljevima korištenja biogoriva u prijevozu.

7 MJERE ZA POTICANJE POVEĆANJA PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA U PRIJEVOZU NA PODRUČJU GRADA ZAGREBA

U ovom poglavlju potrebno je navesti mjere koje će se provesti na području županije/velikog grada u razdoblju na koje se Program odnosi, a koje će provesti županija/grad kako bi se ostvarili definirani kratkoročni ciljevi.

Opis pojedine mjere treba sadržavati: popis aktivnosti, nositelje, suradnike, ciljane skupine, potrebna financijska sredstva i rokove.

8 VREMENSKI PLAN DINAMIKE PROVEDBE IDENTIFICIRANIH MJERA ZA POTICANJE POVEĆANJA PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA U PRIJEVOZU NA PODRUČJU ŽUPANIJE/VELIKOG GRADA

Aktivnosti definirane u prethodnom poglavlju prikazati u obliku gantograma.

9 FINANCIJSKI MEHANIZMI ZA PROVEDBU IDENTIFICIRANIH MJERA ZA POTICANJE POVEĆANJA PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOGORIVA U PRIJEVOZU NA PODRUČJU ŽUPANIJE/VELIKOG GRADA

10 PRAĆENJE PROVEDBE PROGRAMA

U ovom poglavlju potrebno je opisati na koji način će se pratiti provedba mjera definiranih Programoj te na temelju kojih pokazatelja će se ocijeniti ostvarenje ciljeva.

Praćenje provedbe programa i ocjena ostvarenja ciljeva, na temelju ovdje opisanih pokazatelja, bit će osnova za izradu Izvješća o provedbi Programa (koje se dostavlja Ministarstvu na godišnjoj razini).

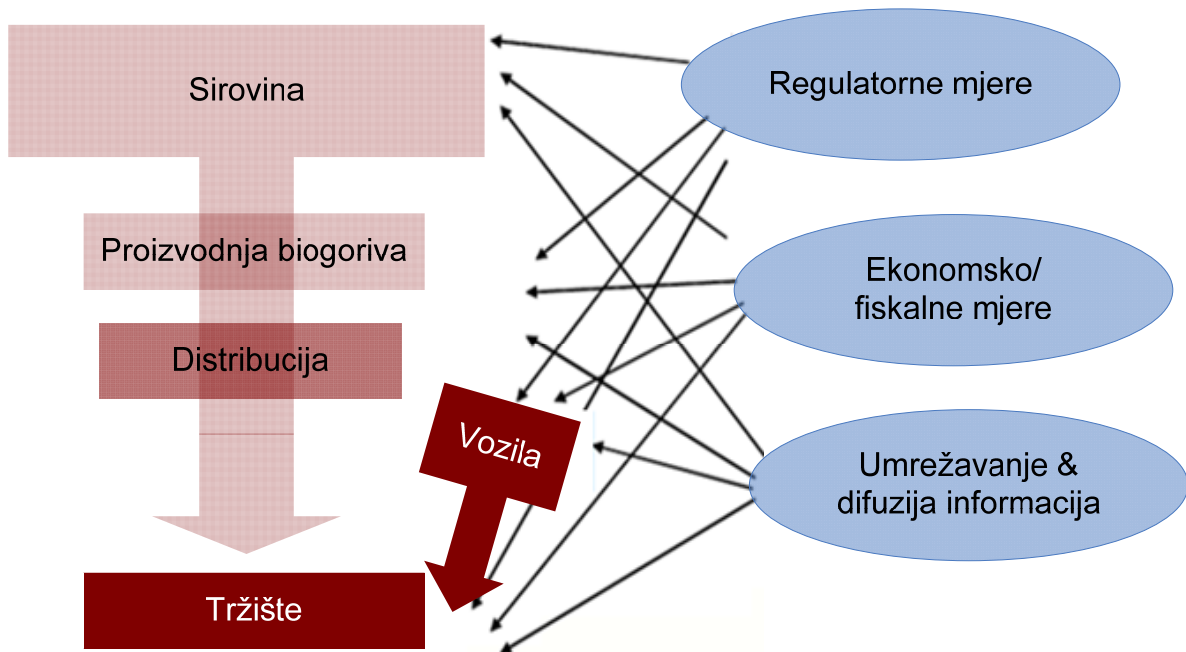
11 ZAKLJUČCI

12 IZVORI

PRILOG 2:

PRIKAZ POTICAJNIH MJERA ZA PROIZVODNJU I KORIŠTENJE BIOGORIVA U ZEMLJAMA EUROPSKE UNIJE

U nastavku su prikazane mjere koje se provode u članicama Europske unije s ciljem promicanja korištenja obnovljivih izvora energije u prijevozu. Širom Europske unije postoje opće i ciljane mjere potpore koje se odnose na određene proizvođače ili pak korisnike biogoriva za prijevoz.



Slika 0.1. Učinkovite mjere za ubrzano povećanje potrošnje biogoriva

1. Opće mjere potpore

Oslobođenje od trošarina i obveza umiješavanja biokomponente u standardni derivat dva su najčešća instrumenta koje koriste države članice u promicanju biogoriva. U 2005. i 2006. godini sve države članice, osim Finske, koristile su oslobođenje od trošarina kao glavnu mjeru, dok je obveza umiješavanja biokomponente u standardni derivat bila primijenjena u samo u tri zemlje (Austrija, Francuska i Slovačka). Od 2007. godine više od polovice članica usvojilo je obvezu umiješavanja biokomponente u standardni derivat. U većini slučajeva, obveza umiješavanja kombinirala se s djelomičnom, ali rastućom stopom oporezivanja (npr. Austrija i Grčka za etanol te Luksemburg i Portugal za biodizel), ili nepromijenjenom razinom oporezivanja (npr. Nizozemska).

Izvešće Europske komisije o primjeni mjera za poticanje korištenja biogoriva u 27 zemljama članica EU (EC COM(2009) 192 Final, 2009) pokazuje da je mjera trošarinskog oslobođenja puno popularnija od obveze umiješavanja biogoriva u fosilna goriva.

Zastupljenost općih mjera potpore u EU-27, tijekom razdoblja od 2005. do 2008. godine, je sljedeća:

- Trošarinsko oslobođenje uvele su sve zemlje osim Finske, Njemačke (u periodu od 2007.-2008.) i Luksemburga (u periodu od 2007.-2008.)

- Obveza umiješavanja bila je prisutna djelomično ili tokom čitavog vremenskog razdoblja u 16 zemalja (Austrija, Cipar, Češka Republika, Francuska, Njemačka, Italija, Litva, Luksemburg, Portugal, Rumunjska, Slovačka, Slovenija, Španjolska, Švedska, Nizozemska i Velika Britanija)

Neke zemlje koriste mehanizam kvota (Belgija, Francuska, Italija, Irska i Portugal), kojim se poticana količina biogoriva dijeli među proizvođačima biogoriva temeljem provedenih javnih natječaja. Ovaj mehanizam omogućava vladi da donosi odluke o količini biogoriva koja će se plasirati na tržište svake godine, čime vlada regulira tržište biogoriva.

Uvođenje obaveze umiješavanja biokomponente u standardni derivat, osim postojećih trošarinskih olakšica, povećalo je stopu udjela biogoriva u mnogim državama članicama, što je dovelo do znatnog napretka u ostvarivanju cilja od 5,75 posto biogoriva u potrošnji dizela i benzina 2010. godine. Na primjer, uvođenje obaveze umiješavanja biokomponente u 2007. godini u Nizozemskoj dovelo je do povećanja udjela biogoriva od 0,3 posto u 2006. godini na 2 posto u 2007. U nekim članicama obveza umiješavanja biokomponente još nije zakonski provedive te stoga nije zamijećen njihov utjecaj na tržište. Te države istodobno provode druge mehanizme potpore, kako bi potaknule potrošnju biogoriva.

Teško je ocijeniti koji je instrument učinkovitiji u povećanju potražnje za biogorivima budući da na dinamiku potrošnje osim poticajnih mjera utječu i mnogi drugi faktori.

Razmatrajući mjere poticanja potrošnje i trendove potrošnje biodizela u EU-27 od 2005. do 2007. godine (EC COM(2009) 192 Final, 2009), može se zaključiti sljedeće:

- Uvođenje trošarinske olakšice u slučajevima gdje prije nije bila prisutna niti jedna mjera poticanja potrošnje biodizela rezultira povećanjem potrošnje od 50 do 99 posto
- Uvođenje obaveze umiješavanja u zemljama u kojima već postoji trošarinska olakšica rezultira dodatnim povećanjem potrošnje biodizela u narednoj godini u rasponu od 14 do 88 posto
- Zamjenjivanje trošarinske olakšice s obvezom umiješavanja rezultira dodatnim povećanjem potrošnje u rasponu od 14 do 19 posto
- Zadržavanje trošarinske olakšice u narednim godinama, bez uvođenja novih mjera za poticanje potrošnje biodizela, rezultira povećanjem potrošnje u rasponu od 51 do 78 posto

Na temelju godišnje promjene u potrošnji biodizela u članicama EU u 2007. i 2006. godini u odnosu na 2005. i 2006. godinu identificirane su tri glavne kombinacije mjera poticaja:

- a) Usvajanje jednostavnih trošarinskih olakšica kojima nisu prethodile mjere u prethodnoj godini (odnosi se samo za 2005.-2006. godinu): ovaj pristup usvojile su zemlje s malo iskustva potrošnji biogoriva (kao što su Grčka, Portugal, Italija), zemlje s iskustvom koje imaju direktan sustav poticanja putem Fondova (npr. Poljska), te zemlje koje koriste oprezniji pristup (npr. Nizozemska). Ova mjera rezultirala je malim povećanjem potrošnje biogoriva zbog smanjenja neizravnih trošarina u državama bez empirijskih iskustava.
- b) Usvajanje trošarinskih olakšica i obveza umiješavanja biokomponente u standardni derivat u zemljama koje prijašnjih godina nisu provodile poticajne mjere obaveze umiješavanja.
- c) Obveza umiješavanja biokomponente uz već postojeću primjenu trošarinske olakšice.

2. Ciljane mjere potpore

Uz opće mjere potpore, neke članice EU pružaju podršku potrošnji biogoriva kroz ciljane mjere. Ovi instrumenti, uključujući i subvencije, često se primjenjuju ili u fazi proizvodnje ili potrošnje biogoriva.

Potpore u proizvodnoj fazi uključuju mjere koje se odnose na poljoprivrednu proizvodnju te na industrijsku proizvodnju polugotovih i gotovih proizvoda (biogoriva).

Potpore u fazi potrošnje uključuju mjere koje se odnose na distribuciju biogoriva, kupnju i održavanje vozila koja koriste biogoriva, povećanje potražnje za biogorivima kroz "zelenu" javnu nabavu i kampanje za podizanje svijesti javnosti.

Tijekom 2006. i 2007. godine ciljane mjere potpore razlikovale su se među državama članicama EU (EC COM(2009) 192 Final, 2009). Proizvodnja sirovine bila je poticana u Belgiji, Grčkoj, Irskoj, Litvi i Poljskoj. Potpore u sektoru industrije bile su osigurane na Cipru, u Češkoj, Latviji, Litvi i Poljskoj, a potpore distribuciji biogoriva u Velikoj Britaniji. Poticajne mjere za nabavu i održavanje vozila bile su implementirane u najvećem broju zemalja i to u Austriji, Belgiji, na Cipru, Danskoj, Estoniji, Irskoj, Malti, Poljskoj, Švedskoj i Velikoj Britaniji.

2.1. Proizvodnja sirovine

Temeljem poljoprivredne politike EU, od 2004. godine, farmeri u zemljama Unije imaju mogućnost dobiti direktnu financijsku pomoć za proizvodnju energetskih usjeva. Cilj ovih potpora je povećanje proizvodnje sirovina za proizvodnju energije. Energetski usjevi su primarno namijenjeni za proizvodnju biogoriva, električne i toplinske energije. Iznos potpore od 45 €/ha je zajamčen za najviše 2 milijuna hektara proizvodnih površina. Treba naglasiti da poljoprivrednici u zemljama EU proizvode znatnu količinu sirovine za proizvodnju biogoriva neovisno o specifičnoj novčanoj pomoći.

Osim toga, poljoprivrednicima je bilo dozvoljeno kultivirati energetske usjeve i ostale neprehrambene usjeve na poljoprivrednom zemljištu koje nije bilo u funkciji poljoprivredne proizvodnje („*set-aside land*“ - *ugari*), uz uvjet da se dobivena sirovina primarno ne koristi za ljudsku ili životinjsku prehranu. U razdoblju od 2005. do 2007. godine oko milijun hektara takvog zemljišta u EU je kultivirano za energetske svrhe. Procjenjuje se da je u zemljama EU 2006. i 2007. godine većina sirovina za biogoriva proizvedena na ovakvom zemljištu, te na zemljištu koje je bilo namijenjeno uzgoju energetskih usjeva. Međutim, radi visokih cijena roba u 2007. odnosno 2008. godini, 2008. godine nije donesena odluka o nekorisćenju određenog dijela poljoprivrednih površina (tj. površina zemljišta definiranog kao „*set aside land*“ iznosila je 0).

Energetski usjevi: financijska pomoć za energetske usjeve i neobrađeno poljoprivredno zemljište (mio ha)

Oblik pomoći	2004	2005	2006	2007
Neobrađeno poljoprivredno zemljište	0.5	0.9	1	1
Pomoć za energetske usjeve	0.3	0.6	1.3	2.8

Izvor: European Commission. DG-AGRI

2.2. Proizvodnja biogoriva – potpore u sektoru industrije

Potpore u sektoru industrije razlikuju se među državama članicama Unije, ovisno o postojećim programima potpore korištenja obnovljivih izvora energije, sektorskih i međusektorskih mjera. Nekoliko primjera poticajnih mjera opisano je u nastavku.

Na Cipru postoji sustav potpore financiranju proizvodnje biogoriva za prijevoz. Investitor u proizvodne kapacitete može ostvariti pravo na financijsku potporu od najviše 40 posto ukupnih ulaganja odnosno od najviše 680.000,00 eura.

U Latviji proizvođači biodizela mogu dobiti potporu od oko 271 € za 1000 litara biodizela. Trajanje ove mjere predviđeno je do 2010. godine, a za daljnje razdoblje poticajne mjere će biti definirane tijekom 2010.

U Litvi se provodi program potpore pod nazivom "Potpore za razvoj i proizvodnju biodizela". U okviru ovog programa promovira se uporaba biodizela na način da proizvođači ulja uljane repice za proizvodnju RME-a mogu koristiti izravnu financijsku pomoć. Ukupni proračun ovog programa je oko 34 milijuna eura, a predviđeno razdoblje provedbe 6 godina.

U Poljskoj se provodi "Dugoročni projekt promocije biogoriva 2008-2014". Ovim projektom potiče se povećanje konkurentnost cijelog industrijskog lanca biogoriva: uzgoj, proizvodnja, distribucija i krajnje korištenje. Dosadašnji rezultati ovog projekta i njihova usporedba s rezultatima mjera provedenih u drugim zemljama, ukazuje da je ovakav način poticanja korištenja biogoriva relativno skup s obzirom na neposrednu potrošnju biogoriva u prijevozu.

2.3. Distribucija biogoriva

Potpore u distribuciji biogoriva provode se u nekoliko zemalja Unije, a u nastavku su opisani primjeri iz Švedske i Velike Britanije.

U Švedskoj je na snazi obveza umiješavanja biokomponente u fosilna motorna goriva. Budući da na području Švedske samo najveće rafinerije posjeduju infrastrukturu potrebnu za umiješavanje biokomponente, zakonski je propisana subvencija distributerima do 30 posto investicijskih troškova koji se odnose na obvezu umiješavanja. No, iznos subvencije ne smije biti veći od razlike troškova ulaganja i najnižeg mogućeg troška za ispunjenje obveze umiješavanja.

U Velikoj Britaniji, programom „*Refuelling Infrastructure Grant Programme*“ kojim upravlja Energy Saving Trust, osiguravaju se potpore za uvođenje alternativnih crpki uključujući crpki za biogoriva (ali ne isključivo). Prema izvješću iz srpnja 2008. program je pomagao izgradnju 18 crpki za bioetanol E85 (mješavina etanola i benzina u omjeru 85 : 15) i jedne crpke za E95 bioetanol (mješavina etanola i benzina u omjeru 95 : 5).

2.4. Kupnja i održavanje vozila na biogoriva

U mnogim europskim zemljama provode se i poticajne mjere za kupovinu i održavanje automobila koji mogu koristiti veći udio biokomponente u gorivu od onog preporučenog od strane proizvođača vozila.

Cipar je uveo trošarinu olakšicu od 1.200 eura za kupovinu novog vozila fleksibilnog na pogonsko gorivo (uključujući električna i hibridna vozila). Cilj ove mjere je poticati uporabu biogoriva u prijevozu, posebno ukoliko vlasnici mogu proizvoditi biogoriva iz vlastitih sredstava.

Irska vlada je uvela poreznu olakšicu na registraciju hibridnih vozila, automobila na električni pogon te vozila fleksibilna na pogonsko gorivo. To je proširenje mjere za nižu stopu oporezivanja vozila s niskim emisijama stakleničkih plinova. Do kraja travnja 2008. godine na tržištu Irske prodano je 2.836 fleksibilnih vozila, a predviđeno je da se olakšica može ostvariti do 31. prosinca 2010. godine.

Najuspješnija mjera smatra se mjera koja se provodi u Švedskoj, gdje „ekološki prihvatljiva“ vozila podliježu nižim trošarinama, a privatne osobe imaju pravo na subvenciju za kupovinu takvih automobila. Svatko tko je kupio novi „ekološki prihvatljiv“ automobil od travnja 2007. godine ostvario je pravo na subvenciju u iznosu od 10.000 švedskih kruna (oko 938 eura). Kao rezultat ove mjere, udio prodanih „ekološki prihvatljivih“ automobila povećao se s 5 posto u 2005. godini na gotovo 30 posto u 2008.

2.5. Zelena javna nabava

Programi podizanja svijesti šire javnosti putem sustava javne nabave uobičajeni su u mnogim zemljama. Zelena javna nabava najčešće se provodi u demonstracijske svrhe. Naime, ova mjera ne može polučiti značajno povećanje potrošnje biogoriva na tržištu, budući da se radi o količinski premalom broju vozila za pokretanje i održavanje sustava promicanja biogoriva u prijevozu, odnosno za pokretanje ekonomije razmjera u industriji. Međutim,

atraktivne politike koje se provode u Švedskoj i Poljskoj dobri su primjeri kako ova mjera može utjecati na ponašanje potrošača i tako potaknuti povećano korištenje biogoriva.

U Švedskoj od 2007. godine 85 posto automobila kupljenih ili unajmljenih od strane tijela državne vlasti mora biti „ekološki prihvatljiva“. U Poljskoj "Dugoročni projekt promocije biogoriva 2008-2014" zahtijeva od vlade postupnu zamjenu voznog parka vozilima koja imaju mogućnost korištenja tekućeg biogoriva.

Prepoznavši potencijal javne nabave kao poticaj za implementaciju ekološki čistih vozila, Europska komisija je predložila „Direktivu o poticanju čistih i energetski učinkovitih cestovnih vozila“. Istu je usvojilo Europsko vijeće i Parlament u listopadu 2008. godine. Direktiva će uskoro stupiti na snagu, te će zahtijevati od tijela državne uprave da uvedu potrošnju energije, emisiju stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari kao obavezne kriterije prilikom dodjele javne nabave vozila. Ova obveza se odnosi na javnu upravu i poduzeća u državnom vlasništvu, kao i poduzeća za pružanje usluga javnog prijevoza putnika. Kao rezultat toga, na odluku o nabavi vozila utjecat će ne samo početni troškovi vozila već i utjecaj vozila na okoliš tijekom njegovog životnog vijeka.

3. Troškovi poticajnih mjera

Većina uvedenih mjera nametnula je veći dio troškova vladama odnosno većina je financirana iz državnog proračuna, a manji dio raspodijeljen je na proizvođače vozila, distributere i potrošače goriva. Sljedećom tablicom prikazana je SWOT analiza troškova i koristi dvije najčešće mjere potpora: trošarinske olakšice i obveze umiješavanja biokomponente u standardni derivat.

Usporedba troškova i koristi trošarinskih olakšica i obveze umiješavanja

Strateške mjere	Prednosti	Slabosti
Trošarinske olakšice (proizvodnja raste ovisno o promjeni cijene)	<ul style="list-style-type: none"> - Jednostavna implementacija; - Malo tržišnih rizika; - Poticaj za inovacije; - Pogodno za niski stupanj razvoja 	<ul style="list-style-type: none"> - Gubitak fiskalnih prihoda; - Rizik od prevelikih naknada (ukoliko je smanjenje trošarina visoko); - Jako ovisno o početnoj visini trošarina: učinkovito ukoliko su trošarine visoke
Obveza umiješavanja (proizvodnja raste neovisno o promjenama cijene)	<ul style="list-style-type: none"> - Osigurava prihode poljoprivrednom sektoru (ukoliko ne indicira porast cijena te time poremeti poljoprivrednu ponudu) - Ne uključuje dodatne troškove za javni budžet; - Prikladna kada je razina upotrebe biogoriva dosegla određeni stupanj i sustav monitoringa je uspostavljen 	<ul style="list-style-type: none"> - Više cijene za potrošače; - Manje poticajno za inovacije; - Veće promjene u cijeni; - Poteškoće prilikom uvođenja obveze i praćenja (monitoringa)

Izvor: PwC based on MS reports

Mjere prikazane u prethodnoj tablici često se provode istovremeno i stoga utječu jedna na drugu povećavajući ukupnu učinkovitosti.

Ispunjenje obveze stavljanja biogoriva na tržište uključuje višu cijenu goriva na benzinskoj postaji, ali istovremeno jamči investitorima i industriji ostvarivanje ciljeva. Trošarinske olakšice se uvode s ciljem djelomične ili potpune kompenzacije dodatnog troška biogoriva, osiguravajući da cijene na benzinskom postajama ostanu nepromijenjene (odnosno da ne dođe do povećanja maloprodajne cijene radi umiješavanja biokomponente). Obratno, same trošarinske olakšice snizile bi cijenu biogoriva na benzinskom postajama, ali ne bi zajamčile ostvarivanje ciljane potrošnje biogoriva i smanjenja emisije stakleničkih plinova (radi toga se uvodi obveza umiješavanja).

Trošarinske olakšice smanjuju fiskalne prihode. Taj gubitak može biti djelomično ili u cijelosti kompenziran globalnim socijalnim učinkom (pozitivnim eksternalijama) ili izbjegnutom emisijom stakleničkih plinova.

Prema riječima britanskog Odjela za promet implementacija programa Obveza obnovljivih goriva u prijevozu („Renewable Transport Fuel Obligation“) u Velikoj Britaniji rezultirat će sa dodatnih 15-20 funti (16-22 eura) i 4-5 funti (oko 4-5 eura) troškova za vozače automobila na benzin i diesel, koji godišnje pređu oko 14.500 km, imajući na umu potrebnu količinu goriva za putovanje na istu udaljenost kao i s automobilom na konvencionalni pogon. U zemljama EU troškovi za vozače ovisit će o vrsti biogoriva i njegovoj penetraciji na tržište, ali i o postotku umiješane biokomponente u fosilna goriva.

Kao što pokazuje sljedeća tablica, kombinirani sinergijski učinak oslobođenja od trošarina i obveze umiješavanja biokomponente, čini se najuspješnijom mjerom za značajnije povećanje potrošnje biogoriva. Međutim, u početnoj fazi primjene ovih mjera neophodno je pratiti rezultate njihove provedbe, kako kombinacija trošarinske olakšice i obveze umiješavanja ne bi dovela do prevelike (neumjerene) naknade na motorna goriva na ime biogoriva.

Prosječni godišnji porast u ovisnosti od primijenjenih mjera potpore

Promjene u mjerama za poticanje biogoriva:	Prosječna godišnja stopa rasta biogoriva ()
Zamjena trošarinske olakšice sa obvezom umiješavanja i trošarinskom olakšicom	70
Zadržavanje samo trošarinske olakšice	63
Zadržavanje obiju mjera (trošarinske olakšice i obveze umiješavanja).	49
Zamjena trošarinske olakšice sa obvezom umiješavanja	36

Izvor: EC COM(2009) 192 Final, 2009