

Strateške odrednice za razvoj zelenog gospodarstva

ZELENI RAZVOJ HRVATSKE

Zagreb, rujan 2011.

SADRŽAJ

- 1. UVOD**
- 2. ZELENI RAZVOJ HRVATSKE**
- 3. TEHNOLOŠKI RAZVOJ**
- 4. ZELENO GRADITELJSTVO**
 - 4.1. Energetska učinkovitost u zgradarstvu – toplinsko saniranje stambenih zgrada**
 - 4.2. Drvo kao graditeljski materijal**
- 5. OBNOVLJIVI IZVORI I TEHNOLOGIJE ZA SMANJIVANJE EMISIJA CO₂**
 - 5.1. Biomasa kao obnovljivi izvor energije**
 - 5.2. Velike hidroelektrane**
 - 5.3. Subvencionirana proizvodnja električne energije i poticanje domaće proizvodnje**
 - 5.4. Učinkovita potrošnja električne energije – ekološka rasvjeta**
 - 5.5. Izdvajanje i skladištenje CO₂**
- 6. PROMET**
- 7. GOSPODARENJE OTPADOM**
- 8. VODNO GOSPODARSTVO**
- 9. ODRŽIVI TURIZAM I EKOLOŠKA POLJOPRIVREDA**
 - 9.1. Ekološka poljoprivreda**
 - 9.2. Održivi turizam**
- 10. FINANCIRANJE, POTICAJI, SUBVENCije**
 - 10.1. Načelo onečišćivač plaća**
 - 10.2. Načelo korisnik plaća**
 - 10.3. Izvori sredstava**
 - 10.4. Poticajne mjere**
- 11. PROVEDBA STRATEŠKIH ODREDNICA ZELENOG RAZVOJA**
- 12. ZAKLJUČNE NAPOMENE**

P R E D G O V O R

Ove strateške odrednice rađene su s namjerom pokretanja proizvodnje i investicijskog ciklusa u Hrvatskoj uglavnom utemeljenih na programima i zahtjevima zaštite okoliša, tzv. ZELENI RAZVOJ.

Odrednice se ne temelje na osiguranju sredstava iz Državnog proračuna, kao niti na uvođenju novih poreza ili poreznih olakšica.

Odrednice se temelje na korištenju Strukturnih fondova EU, postojećih fondova i namjenskih sredstava u Republici Hrvatskoj (Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Hrvatske vode, Hrvatska banka za obnovu i razvoj) i kao najvažniji dio, na privlačenju privatnog kapitala, domaćeg i inozemnog, te stranih investitora, u izgradnju, razvoj i transfer tehnologija.

Sredstva za provedbu ovih odrednica u ovoj fazi se ne mogu preciznije odrediti s obzirom da se provedbeni dokumenti tek trebaju razviti u pojedinim resorima, kako je i određeno poglavljem 11.

1. UVOD

Strateške odrednice *zelenog razvoja* izrađene su s ciljem usmjeravanja dugoročnog razvoja države prema održivom razvoju, zaštiti okoliša, iskorištenju prirodnih resursa i učinkovitim gospodarenjem u svim segmentima gospodarstva, javnih i osobnih potreba. Koncept „zelenog gospodarstva“ podrazumijeva tehnološki razvoj, novu industrijalizaciju, restrukturiranje poslovnog sektora i infrastrukture prema prirodnim, ljudskim i kapitalnim kapacitetima i potrebama, uz istovremeno učinkovito korištenje energije, smanjenje emisija stakleničkih plinova, učinkovito korištenje prirodnih resursa, stvaranjem manje otpada i smanjenjem socijalnih nejednakosti.

Inicijativa za ZELENI RAZVOJ HRVATSKE predviđa postupno preoblikovanje i novo fokusiranje razvojne politike, investicija i potrošnje prema posebnim sektorima, kao što su: *čistije tehnologije, energetska učinkovitost, zelena gradnja, obnovljiva energija, zeleni promet, vodno gospodarstvo, gospodarenje otpadom, održiva poljoprivreda i šumarstvo, održivi turizam*.

Danas je čitav svijet pred izazovom financijske i ekonomske krize koja je izbila 2008. godine i zahvaljujući globaliziranom svijetu, odvela veliki broj zemalja u recesiju koja je izuzetno negativno utjecala na poslovanje i na očuvanje radnih mjesta. U čitavom svijetu, vlade rade na stvaranju nove međunarodne financijske arhitekture kako bi se prevenirale buduće financijske krize sličnih razmjera, a istovremeno pronašao put prema gospodarskom oporavku. Usporedno s tim moraju prepoznati i suočiti se s rizikom nove krize koja se razvija i koja ima nesagledive posljedice. To je *promjena klime*. Današnja koncentracija CO₂ u atmosferi već je na pragu ekološki prihvatljive granice. Posebno se to odnosi na nerazvijene i otočne zemlje koje su osjetljive na porast razine mora, eroziju obala i učestale oluje do kojih dolazi zbog klimatskih promjena. Odgovor na tu krizu očito može biti samo promjena ponašanja čovjeka prema okolišu. Nije to novo saznanje, ali danas ono postaje sve očitije.

Niz međunarodnih konvencija, od kojih su – s gledišta zaštite okoliša – najznačajniji Montrealski protokol o zaštiti ozonskog sloja i Kyotski protokol o zaštiti klime, na snazi su već desetak godina. Rezultati Montrealskog dogovora sve su vidljiviji zahvaljujući činjenici da je za problem razaranja ozonskog omotača rješenje nađeno u novim tehnologijama. Kyotski protokol nije se pokazao uspješnim jer nameće ograničenja u proizvodnji i korištenju energije bez pravog odgovora u razvoju tehnologije. Danas dostupna tehnologija u primjeni obnovljivih izvora energije (OIE) je skuplja u odnosu na energiju iz fosilnih goriva, što je još dodatno potencirano u vrijeme globalne financijske krize.

Međunarodna zajednica je još uvijek bez globalnog dogovora o problemu smanjenja emisija stakleničkih plinova do prihvatljive razine, kako bi se ublažio porast globalne prosječne temperature do kraja stoljeća (za maksimalno +2°C). Razvijene države počele su se pripremati za prilagodbu toj situaciji, ulažući velika sredstva u razvoj novih tehnologija za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora

energije. Na Konferenciji stranaka Konvencije o promjeni klime (UNFCCC) održanoj u Cancunu, Meksiko, u prosincu 2010. godine, dogovoreno je da će razvijene države osnovati fond iz kojeg će se omogućiti zemljama u razvoju ispunjenje ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova kroz transfer najnovijih tehnologija za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. S odlukom da se ide u „brzi start“ ovog fonda s desetak milijardi USD, konačni cilj je osiguranje sredstava u visini od 100 milijardi USD godišnje do 2020. godine. Jasno je da se radi o značajnim sredstvima koja će se investirati u nerazvijene države, ali istovremeno znači još nekoliko puta više sredstava za razvoj novih tehnologija i proizvodnju opreme u razvijenim državama, posebice u zemljama brzog razvoja (Kina, Indija, J. Koreja i dr.).

Prema procjenama Međunarodnog tijela za klimatske promjene (IPCC), potrebno smanjenje emisija razvijenih zemalja je 25-40% do 2020. u odnosu na emisiju iz 1990. godine, dok bi do 2050. bilo potrebno smanjiti ukupne globalne emisije stakleničkih plinova za najmanje 50%, a razvijene zemlje bi trebale smanjiti emisije za čak 60-80%. Smanjenje antropogene emisije stakleničkih plinova od najmanje 50% na globalnoj razini do 2050. godine je preduvjet za ostvarenje optimističnog scenarija IPCC-a, u kojem se predviđa stabilizacija koncentracije stakleničkih plinova na 450 ppm i porast prosječne temperature za oko 2°C do 2100. u odnosu na 2000. godinu. Ukoliko ne dođe do smanjenja emisija, koncentracija stakleničkih plinova bi se mogla povećati na 1000 ppm, a temperatura za čak 6 °C do 2100. godine, što može imati nesagledive posljedice na klimu.

Budući da se predviđa da će utjecaj globalnog zagrijavanja biti sve alarmantniji, EU je donijela vlastitu sveobuhvatnu politiku, kojom se do 2020. godine kao ciljevi navode smanjenje emisije stakleničkih plinova za 20%, povećanje udjela korištenja obnovljivih izvora energije na 20% i povećanje energetske učinkovitosti za 20%. EU ima aktivnu ulogu u pronalasku rješenja za klimatske promjene i spremna je preuzeti obvezu od čak 30% smanjenja emisija do 2020. godine, ako ostale zemlje preuzmu obveze značajnog smanjenja emisija stakleničkih plinova. Bez uključivanja svih zemalja, naročito SAD-a i brzo-razvijajućih velikih zemalja kao što su Kina i Indija, neophodno smanjenje antropogenih emisija stakleničkih plinova na globalnoj razini neće biti moguće.

Hrvatska će kao članica Europske unije biti uključena u zajedničke programe smanjenja emisije stakleničkih plinova do 2050. godine za najmanje 50% u odnosu na referentnu godinu. Ostvarivanje ove zadaće mora se iskoristiti za postavljanje razvojne strateške osnove koja će ekonomski realnije valorizirati zaštitu okoliša i klimatske promjene i to sa ciljem stvaranja pretpostavki za snažniji tehnološki i industrijski razvoj, za povećanje energetske učinkovitosti u svim gospodarskim aktivnostima, podizanje javnog i osobnog standarda, korištenje obnovljivih izvora energije i tehnologija koje smanjuju emisije stakleničkih plinova, razvoj prometa, poljoprivrede i turizma.

Neizbježna ulaganja u zaštitu klime, u zaštitu okoliša općenito u dolazećim godinama ne smiju postati trošak i opterećenje za državu nego snažni pokretač razvoja – pokretač ZELENOG RAZVOJA.

2. ZELENI RAZVOJ HRVATSKE

Najveći izazov Hrvatskoj predstavlja struktura hrvatskog gospodarstva koja se očituje u činjenici da Hrvatska, kao malo i otvoreno gospodarstvo teško nalazi inozemno tržište za svoje proizvode. Kako bi se osigurao održivi razvoj hrvatskog gospodarstva i društva koje o njemu ovisi, neophodno je revitalizirati industrijsku proizvodnju u onim segmentima gospodarstva u kojima Hrvatska može biti globalno konkurentna. Šansa za mala gospodarstva kao što je hrvatsko leži u novim tržišnim nišama koje još nisu zauzete, kao i u uključenju u globalizirani proizvodni sustav izgradnjom proizvodnih pogona u Hrvatskoj. Za to postoji realna mogućnost planiranim i organiziranim iskorištenjem velikih investicija koje će u dolazećim godinama biti neizbježne u području zaštite okoliša, poglavito u ublažavanju posljedica i uzroka klimatskih promjena. Pogotovo stoga što će veliki dio tih investicija biti pokriven iz bespovratnih strukturnih fondova ili povoljnih kredita međunarodnih financijskih institucija (Svjetska banka, Europska investicijska banka i dr.). Transferom tehnologija i razvojem novih tehnologija vezanih uz ovo investicije treba razviti domaću proizvodnju i znanja koja će ubrzo postati izvozni proizvod.

Koncept zelenog razvoja Hrvatske nije program razvoja jednog sektora već obuhvaća, promjenu vrijednosnog sustava, tehnološki razvoj i novu industrijalizaciju Hrvatske, rast javnog i osobnog standarda, tako da bi njegova realizacija, srednjoročno i dugoročno, mijenjala Hrvatsku.

Strateški ciljevi Zelenog razvoja

Ključni izazov je osposobiti hrvatsku industriju za proizvodnju materijala, opreme i uređaja, jer će u protivnom sva dodana vrijednost od povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, kao i uvođenje održivog sustava gospodarenja otpadom, upravljanje vodama ili ulaganja u održivi promet i poljoprivredu otići proizvođačima opreme i investitorima, bez stvaranja dodane vrijednosti za gospodarstvo Hrvatske.

Tehnološki razvoj i razvoj proizvodnje u Hrvatskoj je temeljni segment razvojne zelene politike.

U borbi protiv **globalnog zatopljenja** za realizaciju ciljeva smanjenja emisija CO₂ prioriteta su sljedeći:

1. Povećanje energetske učinkovitosti u svim sektorima potrošnje, posebno u zgradarstvu. Ključna su tri razloga zbog kojih je energetska učinkovitost u cjelini, a najsnažnije u zgradarstvu prioritet. Kao prvi može se navesti činjenica da se smanjenjem potrošnje energije smanjuje i opseg problema uzrokovanih emisijom CO₂ i drugih stakleničkih plinova, ali i drugih onečišćujućih tvari koje imaju nepovoljan utjecaj na okoliš na lokalnoj ili regionalnoj razini, poput emisije SO₂, NO_x, čestica, teških metala itd. Drugi važan razlog je taj da bi ovakve investicije povećavale dodanu vrijednost u

- gospodarstvo Hrvatske, jer sve potrebne sustave i materijale može proizvesti domaća industrija. Treći razlog je stvaranje „win-win“ situacija - smanjuje se potrošnja energije, smanjuje se ovisnost o uvozu energije, dugoročno se smanjuju troškovi, a utrošena sredstva stvaraju dodanu vrijednost u hrvatskom gospodarstvu.
2. Obnovljivi izvori i razvoj novih tehnologija, ciljano kao proizvodnja za tržište energije ili u kombinaciji s korištenjem obnovljivih izvora u povećanju energetske efikasnosti u zgradarstvu.
 3. Integracija energetske učinkovitosti, novih tehnologija i upravljanja prometom.

U zaštiti okoliša, održivom prometu i poljoprivredi uz unapređenje statusa okoliša, povećanje učinkovitosti i razvoj, osnovni prioritet su ulaganja koja je nužno iskoristiti za novu proizvodnju i jačanje konkurentnosti domaćih tvrtki.

Već u procesu prilagodbe pravnoj stečevini EU, zbog skorog pristupanja EU, Hrvatska mora u sljedećih 10 godina uložiti znatna sredstva u programe zaštite okoliša (otpad, otpadne vode, zaštita zraka, zaštita voda, čistiji promet) u poljoprivredu, graditeljstvo i energetiku. Potrebno je da ulaganja prati i tehnološki razvoj i transfer tehnologije u industrijsku proizvodnju. Ovaj investicijski ciklus od oko 10 milijardi € u zaštitu okoliša, te isto toliko (oko 10 mlrd. €) u energetske razvoj, odnosno u razvoj prometa, mora biti tako koncipiran za pokretni razvoj industrijske proizvodnje i usluga.

3. TEHNOLOŠKI RAZVOJ

Razvoj novih tehnologija moguć je uz nekoliko pretpostavki, a među najznačajnijima su:

- jačanje institucija koje su u Hrvatskoj zadužene za tehnološki razvoj,
- ulaganja u razvoj i istraživanje – razvoj novih tehnologija konverzije obnovljivih izvora energije, kao što su energija sunca, vjetra, valova, biomasa i sl., novih učinkovitijih uređaja, novih materijala i tehnologija gradnje,
- razvoj proizvodnje opreme – usvajanje novih proizvoda ili komponenti u energetici, u zaštiti okoliša, poljoprivredi i sl.,
- razvoj investicija – ulaganja u korištenje obnovljivih izvora energije: sunčeve ili vjetroelektrane, biomase iz poljoprivrede, šumarstva, drvne industrije ili kod obrade otpada.

Za poticanje razvojnih istraživanja potrebna su značajnija sredstva i razvijena znanstveno-stručna infrastruktura. Međutim, nužna je i povezanost znanosti i gospodarstva koja je, s druge strane, vezana uz investicije.

Sve ove pretpostavke moguće je ostvariti i u Hrvatskoj jer – objektivno – one danas ne postoje. Tako na primjer, veliki investicijski ciklus u prethodnih desetak

godina u cestogradnju i graditeljstvo nije bio povezan sa znanstveno-istraživačkim radom, kao ni s proizvodnjom. Uvezile su se velike količine namještaja, potpuno je zamrla proizvodnja kućanskih aparata, uvezio se i građevinski materijal (cigla, crijep, željezo i sl.). Nije bilo ulaganja u proizvodnju, a postojeći proizvodni sektor nije tražio nove tehnologije i čitavi taj ciklus nije bio zatvoren.

Danas se situacija bitno mijenja, skorim ulaskom Hrvatske u EU, počinje novi, snažan investicijski ciklus u objekte zaštite okoliša, promet, poljoprivredu, malo i srednje gospodarstvo, kao i u turizam. Radi se o značajnim sredstvima, o financijskoj pomoći Europske unije. Taj investicijski ciklus moramo usmjeriti ne samo u izgradnju novih sustava javne vodoopskrbe i javne odvodnje ili centara za gospodarenje otpadom, već i u izgradnju nove željezničke mreže, a pri tome ne smijemo ostati samo na građevinskim radovima. To je prilika za razvoj proizvodnje i novih tehnologija, ali i za veliki transfer tehnologija u organizaciji zajedničke proizvodnje s tvrtkama iz EU.

Kao zaključak može se reći da će se jedan od preduvjeta za tehnološki razvoj, u ovom slučaju razvoj zelenih tehnologija, ostvariti pokretanjem velikog investicijskog ciklusa ulaskom Republike Hrvatske u EU.

4. ZELENO GRADITELJSTVO

Zeleno graditeljstvo važan je segment održivog, zelenog razvoja Hrvatske. Ono uključuje uporabu ekoloških materijala, energetske učinkovitost postojećih i novih zgrada i gospodarenje otpadom tijekom gradnje, uporabe i rušenja građevina. U kontekstu održivog razvoja, zeleno graditeljstvo mora osigurati trajnost, kvalitetu, te ekonomsku, energetske i ekološku prihvatljivost.

Zbog velike potrošnje energije u zgradama, koja konstantno raste, a istovremeno i najvećeg potencijala energetske i ekološke uštede, energetska učinkovitost i zeleno održivo graditeljstvo danas postaju prioriteti suvremenog graditeljstva i energetike. Ovo je područje prepoznato kao područje koje ima najveći potencijal za smanjenje ukupne potrošnje energije na državnoj razini, čime se izravno utječe na ugodniji i kvalitetniji boravak u zgradi, povećanu trajnost zgrade, te doprinosi zaštiti okoliša.

Hrvatskim propisima uređen je sustav energetskog certificiranja zgrada kojim je omogućeno utvrđivanje energetske svojstava zgrada kao i utvrđivanje mjera za poboljšanje energetske svojstava kada su one ekonomski opravdane.

Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama propisani su tehnički zahtjevi glede racionalne uporabe energije i toplinske zaštite koje treba ispuniti prilikom projektiranja i građenja novih zgrada, te tijekom uporabe postojećih zgrada.

Kako stambeni sektor troši velik dio energije, oko 40% ukupno proizvedene energije, smanjenje energetske potrošnje u ovom sektoru bitno će utjecati na povećanje energetske efikasnosti države.

Prosječno hrvatsko kućanstvo godišnje troši 0,8 tona ekvivalentne nafte za grijanje. Ostvarenje cilja (smanjenje energetske potrošnje u 20 % stambenih jedinica) bi značilo godišnju uštedu od 150.000 tona ekvivalentne nafte. Uz jednu tonu CO₂ emisije po 0.3 tona ekvivalentne nafte godišnje smanjenje emisija iznosilo bi 500.000 tCO₂. Bitno je spomenuti kako se ukupna uložena investicija sama isplaćuje kroz uštedu plaćanja računa za grijanje, a koja je u stalnom uzlaznom trendu.

Posebnim mjerama treba stimulirati rekonstrukcije postojećih stambenih zgrada kojima bi se poboljšala njihova energetska svojstva. Rekonstrukcije bi se odnosile na ovojnicu zgrade (toplinska izolacija fasada, krovova kao i zamjena postojećih prozora) te sustava grijanja, hlađenja i klimatizacije kao i pripreme potrošne tople vode.

Rekonstrukcija postojećih zgrada treba biti usmjerena na postizanje bolje energetske učinkovitosti postojećih zgrada. Potrebno je donijeti detaljan akcijski plan za rekonstrukciju zgrada kojim bi se kroz razdoblje do 30 godina postupno povećao broj zgrada s višim energetske razredom. Osnovni kriterij za vrednovanje rezultata treba biti smanjenje emisija CO₂ u okoliš, energetska svojstva zgrade i klimatski parametri.

U konačnici, dobra izolacija zgrade i ugradnja solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode, kao i dizalica topline za efikasno grijanje i hlađenje daju i znatne financijske efekte. Za to su potrebna početna ulaganja koja su često previsoka za individualnu primjenu. U većini europskih zemalja posebno se sufinancira ugradnja ove opreme, što daje sve veće efekte. Započeli su i slični programi sufinanciranja i u Hrvatskoj (Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, HEP-ESCO d.o.o.). U susjednim europskim zemljama sufinancira se kroz ove projekte i proizvodnja opreme za efikasno grijanje i hlađenje, pa ove subvencije imaju dvostruki značaj – povećanje energetske učinkovitosti, ali i domaće proizvodnje i razvoj zelenih tehnologija.

Navedeno upućuje na potrebu da se i u Hrvatskoj primjeni sustav poticanja domaće proizvodnje koja bi na taj način bila dostupnija građanima.

Potrebno je izraditi program subvencioniranja domaće proizvodnje ekološki prihvatljivih građevnih proizvoda za građenje, kao i proizvodnju opreme za grijanje i hlađenje, solarnih kolektora, uređaja za pripremu tople vode korištenjem solarne energije.

Poticajne mjere su:

- pomoć kod dobivanja zajma komercijalnih banaka za pokretanje proizvodnje, kroz osiguranje garancije tvrtkama koje se bave proizvodnjom tehnologije ili usluga za obnovljive izvore energije,
- osiguranje povoljnijih kreditnih sredstava ili subvencioniranje kamata na kredite za pokretanje proizvodnje,
- osiguranje povoljnijih kreditnih sredstava ili subvencioniranje kamata na kredite za rekonstrukciju postojećih zgrada u energetski učinkovitije.

4.1. Energetska učinkovitost u zgradarstvu – toplinsko saniranje stambenih zgrada

Prema statističkim podacima, stambene zgrade građene do sedamdesetih godina, prije donošenja prvih propisa kojima se uređuju tehničke mjere i uvjeti za toplinsku zaštitu zgrada, tvore ukupno oko 45% stambenog fonda u Hrvatskoj. U energetske pogledu one ne ispunjavaju niti minimum uvjeta za štednjom energije. Mnoge izgrađene stambene zgrade, najčešće obiteljske kuće su nezavršene, odnosno na njima nije izvedena nikakva fasada.

Cijena energenata u svijetu raste, te je za očekivati njihov rast u Hrvatskoj. Tome treba dodati i troškove koji će biti vezani uz emisije CO₂, a i na obvezu Republike Hrvatske za povećanjem energetske učinkovitosti. Pri razmatranju mogućnosti povećanja energetske učinkovitosti potrebno je utvrditi gdje su najveći gubici energije i kako se energija u zgradi troši. Poznato je da se 1/3 toplinskih gubitaka zgrade odnosi na gubitke transmisijom (kroz zidove i prozore), 1/3 na gubitke zbog zrakopropusnosti prozora i vrata te ventilaciju, a 1/3 energije potroši se na pripremu tople vode. Najviše pozornosti bi tako trebalo usmjeriti na mjere povećanja energetske učinkovitosti ovojnice zgrade odnosno rekonstrukciju kojom se izvodi dodatna toplinska izolacija i postojeći prozori zamjenjuju energetske učinkovitijim, kao i rekonstrukciju tehničkih sustava zgrade. Pri rekonstrukciji tehničkih sustava trebalo bi razmotriti primjenu najbolje dostupnih izvedivih sustava (ugradnjom npr. kondezni, po mogućnosti, plinskih bojlera) kao i primjenu decentraliziranih sustava opskrbe energijom korištenjem obnovljivih izvora energije (npr. sunčevi toplinski sustavi, dizalice topline i dr.).

Ovisno o vrsti rekonstrukcije, poboljšanjem samo toplinske izolacije ili ugradnjom učinkovitog sustava grijanja i hlađenja, mogući su razni stupnjevi uštede u korištenju energije što je za svaki pojedini slučaj moguće utvrditi projektom rekonstrukcije.

Rekonstrukcijom zgrade (poboljšanjem toplinske izolacijskih svojstava vanjske ovojnice zgrade – izoliranjem fasada i krovova te promjenom prozora i vanjskih vrata) gubici topline kroz vanjske zidove mogu se smanjiti 50% - 94% (ovisno o veličini zgrade). Ukoliko se rekonstrukcijom obuhvati i zamjena bojlera boilerom većeg stupnja iskoristivosti ili se zamijeni energent mogu se ostvariti uštede veće od 30% u ukupnoj potrošnji, što bi se povoljnijim kreditima moglo otplatiti u prihvatljivom vremenskom razdoblju. Kroz uštedu na grijanju i hlađenju mogla bi se otplatiti investicija u poboljšanje energetske učinkovitosti zgrade.

Pokretanje privatnih vlasnika stanova i kuća za ulaganjima u toplinsko saniranje zgrada moguće je uz osiguranje kredita koji moraju biti bitno povoljniji od današnjih kredita komercijalnih banaka, a kamatna stopa trebala bi biti ispod 3%.

Ovim strateškim smjernicama predviđa se Pilot projekt preusmjeravanja današnjih sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: Fond) iz direktnog sufinanciranja u sufinanciranje kamata na kredite koje bi osigurala Hrvatska banka za obnovu i razvoj (u daljnjem tekstu: HBOR) i komercijalne banke. Za istu namjenu koristit će se i dio sredstava iz

prihoda od naknade za zadržavanje nezakonito izgrađenih zgrada u prostoru kako je uređeno Zakonom o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama („Narodne novine“ br. 90/2011).

Posebni Pilot projektom kojeg će pokrenuti Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (u daljnjem tekstu: MZOPUG) predviđaju se ulaganja u iznosu od oko 35 milijuna kuna, čime bi se mogli osigurati krediti s godišnjom kamatnom stopom od oko 2,8%, što bi bilo dostatno za oko 50.000 stambenih jedinica prosječne veličine 85 m², a čime bi se osigurala zaposlenost od minimalno 6.000 radnika. Ovisno o uspješnosti Pilot projekta, trebat će se dalje razvijati dodatni izvori financiranja i povećati opseg ulaganja.

Posebna situacija je u javnom sektoru koji bi troškove predviđene za pokriće energetske potreba trebao preusmjeriti u financiranje energetske efikasnosti u zgradarstvu. To znači, bez povećanja proračunskih troškova, kroz adekvatno kreditiranje ili sufinanciranje kroz fondove, sanacijom postojećih zgrada ostvariti uštede u potrošnji energije, čime se smanjuju troškovi i oslobađaju sredstva za povrat ulaganja.

Posebno treba analizirati mogućnosti privatnih ulaganja u povećanje energetske učinkovitosti zgrada javne namjene, gdje kroz određene oblike javno-privatnog partnerstva, privatni ulagač može energetski sanirati objekt, a povrat sredstava osigurava iz razlike u troškovima grijanja ili hlađenja. Nakon određenog broja godina (npr. 5 -15), ovisno o opsegu rekonstrukcije, vlasnik preuzima objekt s bitno manjim troškovima održavanja.

Niz europskih država pokrenulo je ovakve programe koji postaju pokretači zapošljavanja građevinskog sektora, ali i proizvodnje odgovarajuće opreme za učinkovito grijanje i hlađenje.

4.2. Drvo kao građevni proizvod

Prerada i korištenje drva kao prirodnog materijala ima poseban značaj u razvoju zelenog gospodarstva i zelenih tehnologija.

Postoji dovoljno znanstvenih dokaza temeljem kojih se može zaključiti da drvo ima superiorne kvalitete glede zaštite okoliša u usporedbi sa zamjenskim materijalima, ali tu značajnu aktivnu ulogu još uvijek drvna industrija nije kapitalizirala iznad njene tehničke prikladnosti i konkurentnosti cijena.

Korištenje drva bi se trebalo promovirati prvenstveno pripremom zasebnog gospodarskog i industrijskog akcijskog plana za drvoprerađivačku industriju kao i promoviranjem gradnje temeljene na drvnoj građi, naročito u proizvodnji malih kuća. Razvojni program gradnje temeljene na drvnoj građi imao bi za cilj povećano korištenje drvene građe u proizvodnji stambenih zgrada.

Trebalo bi podupirati:

- mjere koje imaju za cilj zamijeniti korištenje neobnovljivih prirodnih resursa obnovljivim prirodnim resursima (npr. drva u gradnji);
- osnovna istraživanja, multidisciplinarni aktivnosti i obuku istraživača u drvoprerađivačkoj industriji te u sektorima nekretnina i izgradnje, kao i

sudjelovanje ovih sektora u međunarodnim vrhunskim istraživanjima, osobito u dijelu istraživanja sredstava za zaštitu i obradu drva koji nemaju nepovoljan utjecaj na zdravlje i okoliš,

- upotrebu drva i proizvoda od drva u Hrvatskoj s obzirom da se radi o obnovljivoj sirovini i činjenici da Hrvatska raspolaže znatnom količinom drvne sirovine (48% teritorija je pod šumom i šumskim zemljištem).

Prednosti drva kao građevnog proizvoda i mjere kojima će se podupirati razvoj drvoprerađivačke industrije i uporabu drva u graditeljstvu navode se samo kao primjer strateškog opredjeljenja Republike Hrvatske da se takvim i drugim instrumentima potiču sudionici u gradnji i proizvođači građevnih proizvoda na proizvodnju čim većeg broja građevnih proizvoda primjerenih okolišu i njihovoj uporabi u graditeljstvu.

5. OBNOVLJIVI IZVORI I TEHNOLOGIJE ZA SMANJIVANJE EMISIJA CO₂

Energetika je danas izuzetno povezana sa zaštitom okoliša. Neupitna potreba za razvojem energetskeg sustava Hrvatske usko je povezana s okolišnim kriterijima. Svjetski pokrenuta borba protiv rastućih klimatskih promjena dovela je do potrebe potpunog preustroja u proizvodnji energije – napuštanje potpune ovisnosti o fosilnim gorivima, ugljenu i nafti. Napredni svijet vidi rješenje u većoj primjeni obnovljivih izvora energije i u povećanju energetske učinkovitosti. EU predvodi grupaciju zemalja koje predlažu ograničenje primjene fosilnih goriva tako da se rast globalne temperature zaustavi posebnim mjerama kao što je povećanje udjela OIE, a utrošak energije smanji povećanjem energetske učinkovitosti.

Energetska učinkovitost i korištenje OIEsu strateške odrednice nacionalne energetske politike Republike Hrvatske. Potencijal tržišta za projekte obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj je velik i u stalnom porastu. Razlog tome su veliki prirodni potencijali, ali i promjene cijena energije, uvoz energije, nesigurnost opskrbe, proces pristupanja EU, ispunjenje međunarodnih obveza (EU direktive, Kyoto protokol), jačanje svijesti na svim razinama o nužnosti održivog razvoja (zaštita okoliša, klimatske promjene) te razvoj domaće industrije, otvaranje novih radnih mjesta, povećanje BDP-a, poboljšanje makroekonomskih pokazatelja.

Hrvatska je 2009. godine usvojila energetske strategije s ciljevima politike korištenja OIE do 2020.godine. U proceduri donošenja je i Akcijski plan za OIE, usklađen s europskim direktivama o promociji korištenja OIE, kojim se definira struktura i mjere za ostvarivanje cilja od 20% udjela u bruto neposrednoj potrošnji do 2020. godine. Realizacijom navedenog cilja u dijelu novih proizvodnih kapaciteta za električnu energiju iz OIE otvara se ukupan investicijski potencijal od oko tri milijarde € ulaganja do 2020. godine. To predstavlja ogromnu razvojnu priliku za domaće gospodarstvo, posebno u tehnološkom smislu.

Pokazalo se do danas da je većina ulaganja u Hrvatskoj usmjerena na ulaganja u „zelene“ projekte iskorištavanja prirodnih resursa OIE, a malobrojna

su ulaganja u razvoj novih zelenih tehnologija i proizvodnju opreme. Stoga bi poticajne instrumente za razvoj domaće zelene tehnologije trebalo posebno osmisliti te ih sagledati u koegzistenciji s modelima za poticanje razvoja energetske tržišta. Tek jače sudjelovanje domaćih tvrtki u razvoju proizvoda i usluga vezanih uz tehnologije OIE i novostvorena vrijednost vezana uz njihove plasmane mogu, uz pozitivne okolišne, dovesti i do ukupno pozitivnih makroekonomskih učinaka sustava poticaja za razvoj projekata korištenja OIE. Hrvatska je u 2008. godini uvezla preko 50% energije, prije svega ugljena a procjene govore kako će uvoz u 2020. godini iznositi približno 70%. Uvoz energije izravno se negativno odražava na uvozno-izvozna bilancu te tako pridonosi većoj zaduženosti. Porast uvoza energije također negativno djeluje na energetske sigurnost.

Prioritetna područja razvoja zelenih poslova u hrvatskom energetske sektoru vezana su uz mogućnost zapošljavanja, mogućnost smanjenja emisija stakleničkih plinova, uštede fosilnih goriva i vrijednost ukupne investicije. Naglasak je stavljen na tehnologije koje je moguće proizvesti „kod kuće“ tj. na domaćem tržištu, na manje sustave koji će doprinijeti diversifikaciji lokalnih energetske izvora i na one koji imaju najmanji utjecaj na okoliš.

Izgradnja sustava obnovljivih izvora realizirat će se, uglavnom, u području izgradnje vjetroelektrana, korištenja biomase, te dijelom kroz korištenje sunčeve energije u proizvodnji topline i električne energije, kao i izgradnjom niza malih hidroelektrana. Predviđa se i proizvodnja bioplina iz mulja od obrade otpadnih voda, iz odlagališnog plina kao i u poljoprivrednoj proizvodnji, uglavnom za proizvodnju električne energije. Proizvodnja biogoriva (bioetanol, biodizel) predviđena je korištenjem izvora iz poljoprivrede, bilo u proizvodnji ili iz biljnog otpada.

Izgradnja 1.200 MW vjetroelektrana predviđenih Strategijom energetske razvoja Republike Hrvatske do 2020. godine značila bi 1200 novih izravno stvorenih zelenih poslova i još barem 1.000 neizravnih radnih mjesta uz domaću proizvodnju 75% komponenti.

Uvođenje poticajnih garantiranih tarifa (feed-in tarife) za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora rezultiralo je velikim interesom investitora. Za pokretanje proizvodnje treba osigurati dodatne uvjete.

Navodimo dvije mogućnosti:

Ulaganje domaćih tvrtki u izgradnju elektrana na OIE, u vjetroparkove, energane na biomasu, sunčeve elektrane i dr.

- a) Pokretanje proizvodnje elemenata i postrojenja za proizvodnju elektrana za OIE (vjetar, sunce, biomasa i dr.)

Poticajna mjera i u jednom i u drugom slučaju bila bi omogućavanje lakšeg pristupa kreditnim sredstvima, što bi se moglo ostvariti kroz:

- a) subvenciju kamata na kredite
- b) osiguranjem kredita
- c) ulaganjima iz investicijskih fondova (PIF).

To su krediti koje bi tvrtke ostvarile kod komercijalnih banaka za pokretanje proizvodnje ili za ulaganje u izgradnju OIE (vjetroelektrana, elektrana na biomasu i sl.).

Navedeno pretpostavlja i jače angažiranje HBOR-a, što bi bilo moguće angažiranjem povoljnih kredita npr. IFI-a, EIB-a, kojima bi namjenski upravljao HBOR.

Posebna mogućnost je povezivanje ulaganja u izgradnju postrojenja za OIE s proizvodnjom opreme. To znači da bi se osiguranjem povoljnih kreditnih sredstava proizvela oprema (npr. za vjetroelektanu) koju bi proizvođač dao na lizing investitoru u energetske objekt, te preuzeo dalju otplatu kredita. Ovo se može realizirati uz osiguranje povoljnih kredita iz međunarodnih banaka (WB, EBRD, EIB i dr.).

Praćenja ulaganja hrvatskih tvrtki u industriju proizvodnje opreme za primjenu OIE pokazala su kako su ta ulaganja višestruko nadmašila sredstva namjenskih državnih potpora koje dodjeljuje Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva (u daljnjem tekstu: MINGORP), što znači da u Hrvatskoj postoji značajan potencijal proizvodnje opreme za primjenu obnovljivih izvora energije u uvjetima kada će biti potrebno značajno povećati njihov udio na hrvatskom energetskom tržištu.

5.2. Biomasa kao obnovljivi izvor energije

Od svih energetske izvora u Hrvatskoj biomasa ima najveći ekonomski potencijal, nudi najveću mogućnost zapošljavanja, proizvodnju energije iz obnovljivih izvora i smanjenja emisija stakleničkih plinova. Budući da šume i biljke tijekom svog rasta upijaju CO₂ koji kasnije ispuštaju izgaranjem, biomasa se smatra ugljično neutralnom. Velik potencijal biomasa nudi u korištenju toplinske energije (ili u biotoplanama ili individualnim pećima na pelete-komprimirano sušeno drvo, umjesto na plin ili loživo ulje), u bioplinu (vezanom uz stočne farme), u proizvodnji biogoriva i u kogeneraciji (proizvodnji i toplinske i električne energije).

Kao izvor biomase za proizvodnju električne energije planira se korištenje otpadnog drveta iz drvne industrije, šumska biomasa iz eksploatacije i održavanja šuma, te djelomično biomasa iz poljoprivrede. Današnji projekti koji su u razvoju pokazuju da je šumska biomasa kao najznačajniji izvor dostupna u ograničenim količinama. Kako šume predstavljaju veliko prirodno bogatstvo i osnova su za održavanje bioraznolikosti, ne može se računati s pojačanom sječom šuma u svrhu proizvodnje energije. Šume su kao takve veoma značajne za smanjenje opterećenja atmosfere ugljičnim dioksidom. One u sustavu borbe protiv globalnog zatopljenja služe kao „ponor“ CO₂.

Ovim strateškim odrednicama predviđa se analiza mogućnosti posebne sadnje brzorastućih vrsta drva koje bi služilo isključivo za proizvodnju energije. Iskustva iz nekoliko zemalja EU (Italija, Španjolska) pokazala su da je to uvelike prihvatljivo rješenje. Time se praktički povećavaju površine pod šumom, povećava se apsorpcija CO₂, a za energetske potrebe, za proizvodnju električne

energije bi se uz biomasu iz održavanja šuma koristile i velike količine obnovljivih šumskih površina. Ovim je moguće postići i dvostruko veće količine drvene mase od one iz prirodnog održavanja.

U Hrvatskoj postoje određene površine zemljišta koja nisu podobna za poljoprivrednu proizvodnju. Dio tih površina koji je u državnom vlasništvu i kojim gospodare Hrvatske šume d.o.o. može se zasaditi u tzv. rotaciji od tri do četiri godine s isključivom namjenom za proizvodnju energije. U te svrhe potrebno je izraditi znanstveno-stručnu evaluaciju potencijalnih područja i izraditi plan sadnje pogodnih drvnih vrsta, kao i njihovu eksploataciju.

Na ovaj način mogao bi se znatan dio potreba za obnovljivim izvorima pokriti korištenjem uzgojene šumske biomase.

5.3. Velike hidroelektrane

Posebni program je izgradnja velikih hidroelektrana, od kojih su neke već započete, ali su zaustavljene zbog financijskih razloga ili zbog otpora dijela stanovništva, uglavnom nevladinih udruga civilnog društva, pod sumnjom u negativni utjecaj na okoliš, uglavnom na prirodu.

Taj problem izražen je kod naših najvećih rijeka – Drave i Save – ali činjenica je da je upravo bioraznolikost, odnosno priroda ugrožena zato što se ne grade hidroelektrane u Hrvatskoj, a već su izgrađene u gornjem toku rijeka, u Sloveniji. Brane ovih hidroelektrana u gornjem toku zaustavljaju prirodni tok riječnog nanosa, što dovodi do erozije, odnosno produbljivanja riječnog dna koje postaje sve niže i niže tijekom godina. To dovodi do sniženja podzemnih voda, tako da u području Drave sniženje podzemnih voda kod Osijeka dostiže gotovo jedan metar, što ozbiljno ugrožava šume uz obalu. Hrast lužnjak, kao posebnost Slavonije, a koji zahtjeva podvodno tlo tijekom godine, počinje se sušiti. Ta situacija ozbiljno ugrožava biološku raznolikost u Podravlju, ali i u Posavlju. Situacija s hrastom u Spačvi je podjednaka.

Zbog produbljivanja korita rijeke Save – uzvodno je sagrađen niz hidroelektrana, a planira ih se u Sloveniji izgraditi 16 u nizu do same granice s Hrvatskom – došlo je do znatnog sniženja razine podzemnih voda u Zagrebu, tako da je ugrožena prihrana vodopskrbnih zdenaca, što dovodi u ozbiljnu prijetnju opskrbu grada pitkom vodom. Erozijski savskog korita ujedno je ugrozila nekoliko mostova koji vežu stari i novi dio grada, a čiji oslonac je na stupovima u riječnom koritu.

Rješenje problema Save i Drave – osiguranje vodoopskrbe, zaštita poljoprivrede i izuzetno vrijednih hrastovih šuma – jedino je u izgradnji hidroelektrana na Savi i Dravi. Posebna prednost je i u proizvodnji „zelene“ energije.

Hidroelektrane Kosinj, Ombla, Ličko Lešće i Senj nisu značajne samo zbog proizvodnje obnovljive energije, već kao vršne elektrane predstavljaju značajan oslonac za mogućnost izgradnje niza vjetroelektrana u jadranskom zaobalju. Kako se kod vjetra radi o nestalnom pogonskom izvoru, čitav sustav mora biti „pokriven“ stabilnim i fleksibilnim izvorom koji može brzo i pouzdano kompenzirati

oscilaciju u proizvodnji i potrošnji energije. To je dakle uvjet za nadogradnju i nastavak prve faze ograničenja integracije, odnosno prihvata vjetroelektrana u energetske sustav od 360 MW, a u konačnoj fazi značajan doprinos osiguravanja regulacijske sposobnosti sustava za prihvata 1200 MW instalirane snage vjetroelektrana kako je predviđeno Strategijom energetske razvoja Republike Hrvatske.

Izgradnja novih hidroelektrana nužna je iz nekoliko ekoloških razloga:

- zaštita šuma i bioraznolikosti,
- poljoprivrede zbog podzemnih voda,
- vodoopskrbe pitkom vodom (Zagreb, Sl. Brod, Osijek, Vukovar, Vinkovci),
- iskorištenje vjetroenergije i energije sunca (vršne elektrane) u proizvodnji OIE (zaštita klime).

Hrvatska već danas ima visoki stupanj iskorištenja hidropotencijala – oko 40% u proizvodnji električne energije, a prema raspoloživim potencijalima može se računati na izgradnju još dodatnih kapaciteta velikih hidroelektrana od oko 350 MW. Financiranje projekata izgradnje nekih od hidroelektrana moguće je iz EU programa Strukturnih fondova, a i velika je mogućnost privlačenja privatnih ulagača i realizacije javno-privatnog partnerstva s HEP-om.

Ovi programi predstavljaju velike mogućnosti za domaće građevinarstvo i razvojne potencijale za industrijsku proizvodnju. Još uvijek je u Hrvatskoj moguće djelomično revitalizirati tehnološki i industrijski potencijal za gradnju hidroelektrana, za što će trebati određeni poticaji. Rezultat bi trebao biti revitaliziranje potencijala domaćih tvrtki za nastup na vanjskim tržištima, gdje još uvijek postoje značajni zahtjevi.

Kao poticaj domaćoj proizvodnji bila bi:

- pomoć kod dobivanja zajma komercijalnih banaka za pokretanje proizvodnje, kroz osiguranje garancije.

5.4. Subvencionirana proizvodnja električne energije i poticanje domaće proizvodnje -Ofset program

Ulaganja u proizvodnju energije iz obnovljivih izvora u većini zemalja potiču se povoljnijim otkupom proizvedene energije (feed-in tarifom) čime se kompenziraju veća ulaganja u obnovljive izvore u odnosu na konvencionalno korištenje fosilnih goriva. Takva je situacija i u Hrvatskoj, gdje su cijene otkupa ovako proizvedene električne energije veće od konvencionalne proizvodnje, ovisno o vrsti proizvodnje – vjetar, sunčeva energija, biomasa, bioplin, geotermalna energija i dr.

Međutim, u Hrvatskoj ne postoje proizvođači opreme za ovu vrstu energana (osim djelomično kod korištenja biomase i vjetroelektrana). Sredstva za investicije dolaze iz inozemstva, pogotovo kad se radi o stranim investitorima. Kod izgradnje vjetroelektrane najveći dio dolazi iz inozemstva, a udio iz hrvatskih firmi uglavnom se svodi na manji dio građevinskih radova koji predstavljaju oko

12% investicija. Povlašteni proizvođač električne energije ostvaruje pravo na povlaštenu tarifu koja je veća od prosječne cijene električne energije po tarifnim modelima proizvođača u Hrvatskoj, ali često i od one na svjetskom tržištu.

Situacija bi bila bitno drugačija kad bi se u Hrvatskoj organizirala proizvodnja opreme i komponenata za izgradnju vjetro ili solarnih elektrana. Prema tehničkim mogućnostima proizvodnje u Hrvatskoj bi se moglo proizvoditi 60-75% elemenata za vjetroelektrane, kao i veći dio elemenata za solarne ćelije, odnosno panele, s tim da treba osigurati transfer tehnologije. Samostalni razvoj novih tehnologija realno nije moguće očekivati, pogotovo što se radi o izuzetno brzom razvitku novih i efikasnijih tehnologija, gotovo na godišnjoj razini.

Kako Republika Hrvatska mora osigurati sigurnost opskrbe tržišta električnom energijom, a mora ostvariti udio od najmanje 20% energije iz obnovljivih izvora u bruto neposrednoj potrošnji, tu obvezu treba iskoristiti kao polugu za razvoj proizvodnje i transfer tehnologije. Za to bi trebalo razviti nekoliko mogućnosti. Republici Hrvatskoj je bitan razvoj proizvodnje, zapošljavanje i porezni prihodi.

Navedeno bi se moglo ostvariti poticanjem izgradnje proizvodnih postrojenja iz obnovljivih izvora, transferom tehnologije i pokretanjem proizvodnje u Hrvatskoj – nešto kao ofset program.

Jedna od prihvatljivih mogućnosti je, uz feed-in tarife, osiguravanja povezanih namjenskih sredstava Fonda u smislu osiguravanja posebnog dodatnog poticaja (premije) za projekte obnovljivih izvora (povlašteni proizvođači) uz primjenu kriterija u funkciji gospodarskih subjekata koji proizvode opremu i komponente (s minimalnim udjelom domaće komponente u opremi 60%), te kriterija zapošljavanja. Radi se o posebnim sredstvima koja će se generirati u sustavu trgovanja emisijama CO₂ u okviru ETS sustava EU u koji Hrvatska ulazi od 01. siječnja 2013. godine, a koja će se uplaćivati na račun Fonda.

Ako se uvjetuje minimalno 60% udjela domaće komponente u opremi, ne znači da se u Hrvatskoj ne može organizirati proizvodnja samo određenih komponenti vjetroelektrane (stupovi, generatori, kućišta) za veću proizvodnju, tako da bi se ova oprema izvozila za izgradnju vjetroelektrana u inozemstvu. Posebna prednost Hrvatske je visoka cestovna izgrađenost za proizvodnju u unutrašnjosti, kao i mogućnost izvoza morskim putem.

Na taj način bi ulaganja u OIE ujedno bila veliki razvojni poticaj u području proizvodnje i zapošljavanja.

Time bi se gospodarski subjekti potaknuli na ulaganja u proizvodne programe i tehnološki razvoj i razvoj proizvoda s kojim će ostvariti veću konkurentnost i povoljniji položaj na tržištu.

5.5. Učinkovita potrošnja električne energije – ekološka rasvjeta

Ušteda u potrošnji električne energije predstavlja važan dio povećanja energetske učinkovitosti. Značajan segment predstavlja razvoj i proizvodnja energetske učinkovitih aparata i strojeva, pri čemu velik dio otpada na potrošnju

energije za rasvjetu. Danas se iz proizvodnje i uporabe postupno isključuju klasične živine svjetiljke i uvode tzv. štedne žarulje u domaćinstva.

Javna rasvjeta je velik potrošač električne energije. Prema podacima HEP-a godišnje se na javnu rasvjetu potroši oko 270 000 kWh. Uvođenjem modernih rasvjetnih tijela – visokotlačne natrijeve umjesto živinih svjetiljki – može se uštedjeti do 30% energije, a uz adekvatnu regulaciju i do 50%. Značajnija ušteda može se ostvariti upotrebom najnovijih LED žarulja, ali ta vrsta rasvjetnih tijela još je u razvoju i očekuje se bitnije sniženje troškova u nadolazećim godinama.

Fond već nekoliko godina subvencionira uvođenje ekološke javne rasvjete u 159 gradova i općina, na što je utrošeno do sada oko 44 mil. kuna.

Svi ovi podatci upućuju na potrebu daljnjeg poticanja uvođenja ekološke rasvjete u javni sektor, kao i osnaživanja proizvodnje novih rasvjetnih tijela i regulatora u Hrvatskoj.

Poticanje uvođenja učinkovite rasvjete trebalo bi se provoditi zajedničkom akcijom Fonda i HBOR-a kako bi se osiguralo sustavno financiranje i provedba programa uvođenja ekološke rasvjete.

Ova akcija treba uključiti i današnje, ali i potencijalne proizvođače rasvjetnih tijela i regulacijske opreme, kako bi se razvila i domaća proizvodnja.

Jedna od prihvatljivih i brzo dostupnih dodatnih mogućnosti poticanja proizvodnih programa u području energetske učinkovitosti je osiguravanje pravnih pretpostavki za razvoj tržišta energetske usluga (ESCO model – i ulaganja u mjere energetske učinkovitosti kroz energetske uštede za javne, proračunske korisnike) što treba regulirati Pravilnikom o tretmanu ulaganja u energetske učinkovitost u javnom sektoru kojim se definira položaj jedinica područne/lokalne samouprave, jamčenja energetske uštede, vrste ulaganja, izvor financiranja i tretman ulaganja, područje primjene.

Potrebno je istaknuti da je u proceduri donošenja Zakon o svjetlosnom onečišćenju koji regulira uvođenje efikasnijeg i ekološki prihvatljivijeg sustava rasvjete javnih površina.

5.6 Izdvajanje i skladištenje CO₂

Drugi nužni pravac razvoja tehnologija za rješavanje klimatskih problema je primjena tehnologije za izdvajanje i skladištenje CO₂ (*eng. Carbon Capture and Storage – CCS*) iz dimnih plinova termoelektrana na fosilna goriva, prije svega ugljena, ali i prirodnog plina i loživog ulja u napuštene bušotina nafte ili plina, odnosno u podobne nepropusna ležišta duboko pod zemljom. S tehničkog stanovišta postupak je moguć i izvediv na današnjem stupnju razvoja tehnologije i može se primijeniti na sva postrojenja u kojima izgara fosilno gorivo, ali je praktična primjena, zbog visokih troškova same tehnologije, ograničena na velike pojedinačne izvore emisije.

Ulaskom Hrvatske u EU i uključivanjem u EU sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, stvaraju se preduvjeti za sustavno poduzimanje mjera za smanjenje emisije, pa tako i primjenu tehnologija za izdvajanje i

skladištenje CO₂. Prema današnjim procjenama smanjenje emisije CO₂ primjenom CCS tehnologije iznosit će 25-80 EUR/tCO₂ ovisno o tipu primijenjenog postupka te veličini i karakteristikama postrojenja. Zbog, za sada, velikih investicijskih troškova u CCS tehnologiju, potrebe za dodatnim tehnološkim poboljšanjima izdvajanja i hvatanja CO₂ te zbog problema pronalaska odgovarajućih geoloških lokacija za skladištenje CO₂ u blizini postrojenja s ugrađenom tehnologijom za izdvajanje CO₂, CCS tehnologija još uvijek nije doživjela veću primjenu u svijetu. Međutim, ukoliko cijene emisijskih dozvola nakon 2012. godine znatno porastu (realna opcija), vrlo brzo bi CCS tehnologije mogle biti ekonomski isplative.

Da se na CCS tehnologiju ozbiljno računa u energetske planiranju, barem na razini EU, svjedoči donošenje Direktive o geološkom skladištenju CO₂ (2009/31/EZ). Sukladno navedenoj direktivi, sve nove termoelektrane na fosilna goriva u EU s instaliranom snagom većom ili jednakom 300 MW_e moraju imati rezerviran prostor za naknadnu ugradnju postrojenja za izdvajanje CO₂, ali i osiguranu odgovarajuću lokaciju za skladištenje CO₂ te riješeno pitanje transporta CO₂ od termoelektrane do mjesta skladištenja.

Ova bi tehnologija mogla biti značajna kao postupak smanjenja emisija CO₂ iza 2020. godine. Primjena tehnologija za izdvajanje i skladištenje CO₂ bi omogućila nastavak korištenja fosilnih goriva za proizvodnju električne energije u industriji. Hrvatska se već u ovoj fazi razvoja, kao zemlja koja raspolaže sa predvidivo povoljnim lokacijama za buduće skladištenje CO₂ (napuštena naftna i plinska polja) može uključiti u eksperimentalni razvoj i istraživanja povoljnih lokacija koje će se uključiti u buduću europsku mrežu cjevovoda za preuzimanje, transport i podzemno skladište dimnih plinova iz energana na fosilna goriva.

6. PROMET

Prometni sektor jedan je od najbrže rastućih gospodarskih sektora u Hrvatskoj. Propulzivnost rasta iskazana kroz stopu porasta ukupnog broja registriranih automobila u posljednjih 10 godina iznosila je gotovo konstantnih 5% godišnje. Podaci o prosječno 336 osobnih automobila na 1000 stanovnika u Hrvatskoj, u odnosu na prosječnih 480 u EU27, ukazuju na veliki potencijal za daljnji rast tržišta (do 2020. godine očekuje se preko 2 milijuna osobnih automobila u odnosu na današnjih 1,5 milijuna). Sektor prometa ujedno je i najznačajniji potrošač energije (preko 30% u strukturi finalne potrošnje), a u budućnosti se očekuje još brži rast potrošnje nego kod ostalih sektora. Cestovni promet sudjeluje s 89% u ukupnom utrošku energije u prometu, a javni gradski promet tek s oko 1,6%. Stoga je sada vrijeme za donošenje kvalitetnih odluka koje će predstavljati temelj razvoja održivog zelenog prometnog sustava.

Gradski promet, posebno korištenje automobila u gradskom prometu predstavlja jedan od najvećih izvora onečišćenja zraka u većim gradovima. Dovođenje kvalitete zraka u I. kategoriju za veće gradove neće biti izvedivo bez velikih zahvata u gradski prometni sustav. Rješenje će se morati tražiti u jačanju

javnog gradskog prometa, uvođenju ekološki prihvatljivijih vozila i goriva za javni promet, intenzivnoj promidžbi/edukaciji o ekološki prihvatljivom načinu korištenja vozila - eko vožnji, te promicanju novih koncepata urbane mobilnosti, npr. – „car sharing“. Zbog ograničenih mogućnosti daljnjeg razvoja ekološki najprihvatljivijeg tramvajskog sustava, autobusi bi trebali koristiti okolišno prihvatljivija goriva.

Na putu ostvarivanja tog cilja Europa je donijela Direktivu 2009/33/EC kojom se promiče uspostava sustava cestovnog prometa zasnovanog na čistim i energetske učinkovitim vozilima te na njihovom inteligentnijem načinu korištenja. Većina zemalja se opredijelila za poticanje korištenja alternativnih goriva i proizvodnju energije iz obnovljivih izvora.

Dobro rješenje predstavlja bioplin proizveden iz mulja od pročišćavanja gradskih otpadnih voda (primjer Stockholm), što bi uz sve ekološke prednosti predstavljalo znatne uštede za gradski proračun. Ovu mogućnost, osim Zagreba i Rijeke, imaju svi naši veći gradovi, jer će se u njima u bliskoj budućnosti graditi uređaji za obradu otpadnih voda.

Elektro mobilnost je jedan od najučinkovitijih i ekološki najprihvatljivijih individualnih prometnih oblika. Emisija onečišćujućih tvari iz vozila na električni pogon praktično nema, ukoliko je električna energija za punjenje akumulatora osigurana iz obnovljivih izvora (solarna energija, energija vjetra), a također je i distribucija električne energije relativno jednostavna. Kod vozila na hibridni pogon emisije onečišćujućih tvari su prisutne, ali u znatno manjim količinama. Potrošnja goriva je kod tih vozila manja pa povezano s tim i emisije stakleničkog plina ugljikovog dioksida.

Sve ih je više na cestama, a sve veći broj država ozbiljno sufinancira kupnju ovih vozila, a posebnim olakšicama smanjuje davanja za korištenje električnih automobila. Na ovaj način potiču domaću proizvodnju, što je i opredjeljenje Hrvatske.

Sredstva za poticanje ulaganja u razvoj proizvodnje za „zeleni promet“ i za poticanje kupnje ekološki prihvatljivih automobila (minimum emisija CO₂/km) u Hrvatskoj će se u određenom iznosu realizirati putem izvanproračunske naknade koju bi plaćali korisnici automobila s povećanom emisijom CO₂/km, za razliku od današnjih naknada koje se kod putničkih automobila plaćaju u jednakom iznosu

Željeznički promet, će upravo zbog izuzetno velikih emisijskih vrijednosti stakleničkih plinova iz cestovnog prometa u neposrednoj budućnosti ostvariti najveća ulaganja od prometnih sektora u Hrvatskoj. U kombinaciji s morskim i riječnim prometom – nizinska pruga Rijeka-Zagreb, povećanje plovnosti rijeke Save, kanal Sava-Dunav – kao i modernizacija i povećanje prihvatnih kapaciteta jadranskih luka (Rijeka, Zadar i dr.) bitno će skrenuti teretni promet s cestovnog na željeznički i riječni. Kako se radi o značajnim investicijama, od oko 500-tinjak mil. €/god., taj investicijski ciklus mora se iskoristiti za razvoj novih tehnologija u željezničkom prometu. Preduvjeti za ovaj razvoj postoje u Hrvatskoj, a predstavljaju i jaki izvozni potencijal.

Morski i riječni promet predstavlja značajan razvojni potencijal za hrvatsko brodarstvo i brodogradnju, tako da se razvoj morskog i riječnog prometa mora osloniti na domaću proizvodnju. Povezivanje razvoja morskog putničkog prometa treba razvijati u sprezi s razvojem turizma. Prometno povezivanje otoka,

pogotovo onih koji mogu razvijati cjelogodišnji turizam, mora se riješiti sustavno na ekonomskoj razini. Održivost razvoja svih otoka vezana je uz brz, siguran, redovit, ekonomičan i ekološki prihvatljiv prijevoz, i bit će poticaj turističkom razvoju, kao i pokretanju određene proizvodnje npr. ekološka poljoprivreda, pčelarstvo, maslinarstvo, prerada ribe i drugih vrsta proizvodnih djelatnosti te plasmanu poljoprivrednih proizvoda.

7. GOSPODARENJE OTPADOM

Integracija zaštite okoliša i održivog korištenja prirodnih resursa kao jednakovrijednog segmenta razvoja svih sektora gospodarstva je osnovna strateška odrednica Hrvatske. Kako je gospodarenje otpadom sektor čiji je primarni cilj zaštita okoliša, potrebno ga je staviti u fokus razvojne politike.

Daljnji razvoj ovog sektora u Hrvatskoj treba temeljiti na osnovnim principima održivog gospodarenja otpadom: održiva proizvodnja i potrošnja tvari i energije u cilju smanjenja proizvodnje otpada, a ponovnoj upotrebi i uporabi otpada treba dati prioritet pri zbrinjavanju otpada.

U okviru dosad pokrenutih ulaganja prednost bi trebale imati visokoučinkovite tehnologije koje će osigurati poštivanje osnovnih principa održivog gospodarenja otpadom.

Strateški cilj ovog sektora je u nadolazećem razdoblju završiti započete aktivnosti koje uključuju:

- sanaciju odlagališta otpada,
- izgradnju Centara za gospodarenje otpadom (CGO),
- sanaciju industrijski onečišćenih područja i
- gospodarenje posebnim kategorijama otpada.

Prilikom razrade planova provedbe navedenih ciljeva i odabira primjerenih tehnologija za obradu pojedinih kategorija otpada osnovno načelo treba biti da otpad predstavlja potencijalnu sirovinu za sekundarnu proizvodnju i proizvodnju energije, uz uvažavanje već utemeljenog načela "onečišćivač plaća", a u cilju smanjenja eksternih troškova koje snosi društvo u cjelini.

Predvidiva ulaganja u sustav gospodarenja otpadom kreću se oko jedne milijarde € do 2018. godine.

Gotovo polovica investicije u Centre za gospodarenje otpadom odnosi se na građevinske i pripadajuće radove, a polovica je tehnološka oprema, uređaji za mehaničko-biološku obradu (u daljnjem tekstu: MBO), uglavnom strojarska oprema čija proizvodnja nije razvijena u Hrvatskoj. Dijelovi bi se gotovo u potpunosti, najmanje 75% mogli proizvesti u postojećim proizvodnim pogonima u Hrvatskoj. Stoga je nužno raspolagati s tehnologijom. Ove investicije su prilika za transfer tehnologije između domaćih i inozemnih tvrtki, te pokretanje proizvodnje u Republici Hrvatskoj, što bi, zbog očekivane jeftinije proizvodnje domaćih tvrtki, povećalo konkurentnost kod ugovaranja. Osim prednosti domaće proizvodnje, kao i ušteda i u prometu, za očekivati je da će vanjske tvrtke, nositelji tehnologije,

tražiti partnera u Hrvatskoj. Potencijalnom hrvatskom proizvođaču potrebni su, pogotovo u početku, posebni poticaji. Kako se ne može računati na proračunska sredstva, moguće je uvesti posebne olakšice, kao npr:

– pomoć kod dobivanja zajma komercijalnih banaka za pokretanje proizvodnje, kroz osiguranje garancije.

Ovim bi se bitno povećala konkurentnost domaćih tvrtki, te se time osiguralo pokretanje domaće proizvodnje, uz transfer tehnologija.

8. VODNO GOSPODARSTVO

Postojeći vodni resursi (površinske, podzemne i geotermalne vode) u Hrvatskoj trenutno nisu ograničavajući čimbenik za razvoj gospodarstva, no voda je nezamjenjiv prirodni resurs ograničenih količina i neravnomjerne prostorne i vremenske raspodjele. Stoga je najvažniji cilj Hrvatske zaštita vodnih i o vodi ovisnih ekosustava i održivo korištenje ovog resursa.

U nadolazećem je razdoblju potrebno završiti započeta ulaganja i ispuniti sljedeće ciljeve:

- izgradnja sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda,
- izgradnja sustava javne vodoopskrbe i uređaja za kondicioniranje vode,
- zaštita od poplava i
- navodnjavanje.

Planiranje vodno-gospodarskih zahvata treba se temeljiti na održivom i, gdje je to moguće, višenamjenskom korištenju voda (zaštita od poplava, navodnjavanje, proizvodnja električne energije) uz primjenu visokoučinkovitih tehnologija koje će osigurati stabilnost prirodnih ekosustava.

Predvidiva ulaganja u sustav javne vodoopskrbe i javne odvodnje kreću se oko 4,5 mlrd. € do 2023. godine.

Financiranje izgradnje sustava javne vodoopskrbe i javne odvodnje bit će osigurano iz Državnog proračuna, prihoda Hrvatskih voda i drugih nacionalnih izvora financiranja, predpristupnih programa kroz programske dokumente (ISPA, IPA) i strukturnih instrumenata EU te drugih međunarodnih financijskih izvora (EIB, EBRD, Svjetska banka, i dr.).

Kod izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili za kondicioniranje vode, veliki dio investicije odnosi se na tehničko-tehnološku opremu. Ovo je isto tako prilika za razvoj novih proizvoda kroz transfer tehnologije, ali i za pokretanje proizvodnje koja je nekad postojala u Hrvatskoj i koja se može ponovo pokrenuti (cjevovodi, crpke, posude pod tlakom i sl.).

Potencijalnom hrvatskom proizvođaču potrebni su, pogotovo u početku, posebni poticaji. Kako se ne može računati na proračunska sredstva, moguće je uvesti posebne olakšice, kao npr.:

- pomoć kod dobivanja zajma komercijalnih banaka za pokretanje proizvodnje, kroz osiguranje garancije.

9. ODRŽIVI TURIZAM I EKOLOŠKA POLJOPRIVREDA

Strateškim odrednicama za razvoj zelenog gospodarstva posebno se ističe razvoj ekološke poljoprivrede i turizma kao sastavni dio „zelenog razvoja gospodarstva Hrvatske“ .

9.1. Ekološka poljoprivreda

Ekološka poljoprivreda predstavlja veliki izazov i potencijal za hrvatsku poljoprivredu – jaki izvozni program, ali i sponu s razvojem turizma.

Za proizvodnju kvalitetnijeg i drugačijeg proizvoda u Hrvatskoj postoje uvjeti – to je ekološka proizvodnja. Čisti, tzv. „ekološki proizvodi“ su traženi na europskom tržištu, što znači da bi mogli imati dobru prođu kao izvozni proizvod, ali i u domaćoj turističkoj ponudi. Bio bi to poticaj za hrvatski turizam, ali i za domaću poljoprivredu.

Okoliš u Hrvatskoj – more, rijeke, tlo i zrak – su izuzetno visoke ekološke kvalitete, tako da se može organizirati proizvodnja „zdrave hrane“ u kontroliranim uvjetima. Potencijal poljoprivrednog zemljišta značajno će se povećati nakon završetka programa razminiranja, jer područja oslobođena od mina i bez zagađivanja u posljednjih 15 i više godina, pogodna su za uzgoj izuzetno kvalitetne zdrave hrane.

Uz mogućnost korištenja sredstava iz strukturnih mehanizama EU fondova, za razminiranje velikih površina poljoprivrednih zemljišta treba ispitati i mogućnost privatnih ulaganja, što bi omogućilo izuzetno profitabilnu proizvodnju posebno cijenjene hrane koja predstavlja veliki izvozni potencijal.

Treba promovirati vezu poljoprivredne proizvodnje i energetskog sektora kao poticaj za izgradnju energana na biomasu, odnosno na otpadnu biomasu iz poljoprivrede.

Veliki potencijal predstavlja i izgradnja postrojenja za proizvodnju bioplina obradom stajskog gnoja u stočarstvu, na farmama muznih krava ili u svinjogojstvu, kao i za proizvodnju bioplina iz biorazgradivog dijela komunalnog otpada. Dobiveni bioplin je moguće koristiti kao energent npr. u kogeneracijskom postrojenju, ali ga je moguće i pročistiti (biometan) i utiskivati u postojeću plinsku mrežu ili koristiti kao gorivo u prometu. Kod kogeneracijskih sustava otpadna toplina može poslužiti u poljodjelstvu, u proizvodnji voća i povrća, za zagrijavanje staklenika, ali i kao energetski izvor za sušare ili hladnjače. Organiziranom izgradnjom sušara i hladnjača u pojedinim regijama bitno bi se poboljšao položaj poljoprivrednih proizvođača na tržištu voća i povrća.

9.2. Održivi turizam

Turizam koji u svom programu ima ekološke atribute, turizam koji se zasniva na prirodi, zdravoj hrani i zaštiti okoliša sve se više cijeni u turističkoj industriji. Hrvatska ima velike mogućnosti za organiziranje takvog turizma, za ponudu zdrave hrane, čistog zraka i očuvanog mora. Takav turizam može biti veliki poticaj razvoju zelenih tehnologija u korištenju obnovljivih izvora.

Veza održivog turizma, održive proizvodnje i poljoprivrede moguća je, ali se u taj razvoj moraju uključiti svi – od institucija na državnoj razini, do uprava jedinica regionalne i lokalne samouprave, profesionalne organizacije, organizacije civilnog društva, financijske institucije i pojedinci, potencijalni proizvođači. Programi utemeljeni na, npr. održivom korištenju bioraznolikosti, kao što su razvoj pustolovnog, na prirodi utemeljenog turizma, uspostavi eko-muzeja, dodjeli znaka „Prijatelj okoliša“ za hotele i kampove, izdavanje ronilačkih vodiča, ekološka proizvodnja starih domaćih vrsta rajčica, autohtonih maslina, ekološkog pčelarstva i dr., mogu značajno doprinijeti dopunskim sadržajima u turizmu i razvoju zelenog gospodarstva.

Ovakve programe treba razviti u skladu s posebnostima pojedinih područja u Hrvatskoj, preusmjeriti ih na korištenje sredstava predpristupnog IPARD programa, te buduće korištenje većih sredstava iz strukturnih programa.

Razvit će se posebni programi zelenog razvoja u ugostiteljstvu i turizmu, uzimajući u obzir velike potencijale u povećanju energetske učinkovitosti i korištenju OIE u hotelijerstvu, što će dati posebno obilježje održivom turizmu i time pozitivno utjecati ne samo na bolje rezultate poslovanja već i na ponudu u svijetu koji sve više cijeni očuvanje bioraznolikosti, uštedu energije i borbu protiv klimatskih promjena. Bit će to ujedno i poveznica s programima povećanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu i izgradnji sustava korištenja OIE.

10. FINANCIRANJE, POTICAJI, SUBVENCije

Kako bi se ostvarili ciljevi za razvoj zelenog gospodarstva potrebno je ustrojiti sustav financiranja, poticaja i subvencija, pri čemu će se poštivati sljedeća načela:

- financiranja neće rezultirati dodatnim poreznim nametima,
- porezne olakšice neće biti sastavni dio koncepta potpora,
- potrebna financijska sredstva će se osiguravati iz izvanproračunskih izvora,
- poticaji i subvencije trebaju biti u skladu s propisima tržišnog natjecanja,
- troškovi naknada za onečišćenje okoliša temelje se na načelu *onečišćivač plaća*,
- poticaji i subvencije temelje se na doprinosu ostvarivanja nacionalne politike zelenog gospodarstva,
- investicije se temelje na sredstvima gospodarstva, prvenstveno na privatnom kapitalu,

- u investicije javnog sektora maksimalno se uključuju sredstva europskih fondova,
- računa se na sredstva banaka, gospodarskih subjekata i građana.

Ove strateške smjernice uglavnom se temelje na financiranju razvoja na sustavnom i ciljanom korištenju posebnih, izvanproračunskih prihoda i fondova. Iskustvo u pokretanju i razvoju zelenog gospodarstva u sustavu gospodarenja posebnim kategorijama otpada pokazalo je da se i bez poreznih olakšica ili zahvaćanja u državni proračun, može pokrenuti razvoj jedne potpuno nove grane u gospodarstvu. Danas u Hrvatskoj djelatnost skupljanja i oporabe (reciklaže) korisnog otpada obavlja 140 koncesionara s oko 4.000 novozaposlenih ljudi, uz stabilan sustav financiranja i rastuću proizvodnju sekundarnih sirovina ili novih proizvoda.

Načelo onečišćivač, odnosno korisnik plaća, može se koristiti i u drugim sektorima, a već se primjenjuje u energetici kod proizvodnje obnovljivih izvora energije, kao i u vodnom gospodarstvu.

Općenito govoreći, ovim strateškim odrednicama ne predviđa se, ili samo minimalno u sustavu razvoja programa, promociji ili edukaciji, korištenje sredstava Državnog proračuna, niti se računa na posebne porezne olakšice.

Glavnina financiranja programa oslanja se na tzv. izvanproračunske prihode po načelu „onečišćivač plaća“ i na privatna ulaganja, investicijske fondove i dr.

Stimuliranje razvoja proizvodnje oslanja se na poticajne financijske i nefinancijske mjere.

Pokretač sustava su investicijski programi u području zaštite okoliša i energetike.

10.1. Načelo onečišćivač plaća

Ovo načelo, osim što osigurava potrebna sredstva za gospodarenje otpadom, ili zaštitu voda, kao i nastavak korištenja fosilnih goriva za proizvodnju obnovljivih izvora energije ima i posebnu ulogu u poticanju održive potrošnje i proizvodnje, a odnosi se na:

- proizvode (pića, EE, automobili, motorna ulja, gume) – za program gospodarenja otpadom (sredstvima upravlja Fond),
- emisije plinova u atmosferu (SO_x , NO_x , CO_2) iz energetskog sektora i cestovnog prometa – za program zaštite zraka, OIE, čistiju proizvodnju (sredstvima upravlja Fond),
- zaštitu voda - za pripremu planova za zaštitu voda i organiziranje njihova provođenja, praćenje i utvrđivanje kakvoće voda i poduzimanje mjera za njihovu zaštitu i financiranje gradnje magistralnih građevina javne odvodnje otpadnih voda, i to: glavnih kolektora, crpnih stanica, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, ispusta u prijamnik i građevina za obradu mulja nastalog u procesu pročišćavanja te građevina kanalizacijske mreže. Naknada za zaštitu voda prihod je Hrvatskih voda.,
- električnu i toplinsku/rashladnu energiju, te biogoriva za prijevoz – za program razvoja sustava obnovljivih izvora energije.

10.2. Načelo korisnik plaća

Ovo načelo osigurava potrebna sredstva za ulaganja u vodno gospodarstvo na način da izravni korisnici voda plaćaju određenu naknadu razmjerno količini iskorištenog resursa. Vodne naknade vezano za to načelo su:

- naknada za uređenje voda – koristi se za provedbu preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava, za gradnju građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju, za gradnju mješovitih melioracijskih građevina kojima upravljaju Hrvatske vode i podmirenje troškova pripremnih i pravnih radnji radi upisa javnoga vodnog dobra u zemljišne knjige i katastar, te kupnje i izvlaštenja nekretnina u korist javnoga vodnog dobra (naknada za uređenje voda je prihod Hrvatskih voda),

- naknada za korištenje voda – koristi se za prikupljanje i vođenje podataka o zalihama voda i njihovu korištenju, nadzor nad stanjem zaliha voda i poduzimanje mjera za njihovo racionalno korištenje, vodoistražne radove, financiranje gradnje magistralnih građevina javne vodoopskrbe i to: vodozahvata, crpnih stanica uređaja za kondicioniranje vode za piće, crpnih stanica, vodosprema, magistralnih cjevovoda i pripadajućih građevina vodoopskrbne mreže, financiranje rekonstrukcije ili sanacije građevina javne vodoopskrbe u svrhu smanjenja gubitaka voda (naknada za korištenje voda prihod je Hrvatskih voda),

- vodni doprinos - za gradnju regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, gradnju građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju, provedbu preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava, podmirenje troškova pripremnih i pravnih radnji radi upisa javnoga vodnoga dobra u zemljišne knjige i katastar te kupnje i izvlaštenja nekretnina u korist javnoga vodnoga dobra (vodni doprinos prihod je Hrvatskih voda),

- naknada za razvoj – predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave može odrediti da se uz cijenu javne vodoopskrbe, cijenu javne odvodnje plaća naknada za razvoj ili kada je radi zaštite izvorišta u zonama sanitarne zaštite potrebno povećano ulaganje u komunalne vodne građevine (naknada za razvoj služi za gradnju, odnosno za financiranje gradnje komunalnih vodnih građevina, a prihod je isporučitelja vodne usluge),

- naknada za priključenje – predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave može uvesti naknadu za priključenje građevina i drugih nekretnina na komunalne vodne građevine, ako je priključenje dopušteno općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga (naknada za priključenje koristi se za gradnju odnosno financiranje gradnje komunalnih vodnih građevina na području jedinice lokalne samouprave na kojoj su prihodi ostvareni).

10.3. Izvori sredstava

Osnove financiranja programa i projekata, a posebice razvoj proizvodnje novih uređaja i opreme, kao i investicije u sustav OIE, temelje se na već uspostavljenim mehanizmima stvaranja namjenskih sredstava u Fondu,

Hrvatskim vodama ili Hrvatskom operatoru tržišta energije (HROTE). Radi se o sredstvima koja se uplaćuju kao naknade za onečišćenje zraka prilikom registracije automobila, kao vodni doprinos ili iz potrošnje električne energije i dizelskog goriva/motornih benzina za poticanje primjene obnovljivih izvora energije.

Ujedno će se koristiti sredstva iz strukturnih mehanizama europskih fondova, kao i povoljnih kredita koje može osigurati HBOR povlačeći raspoloživa sredstva međunarodnih financijskih institucija.

Među najznačajnija sredstva koja će biti na raspolaganju nakon ulaska Hrvatske u europski sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova (ETS), što je u pregovorima dogovoreno od 1. siječnja 2013. godine, su sredstva od kupovanja emisija koja će se uplaćivati na posebni račun Fonda. Danas se može predvidjeti da će se raditi o godišnjem iznosu oko 100-150 mil.€. Ova sredstva će se moći trošiti isključivo namjenski za povećanje energetske učinkovitosti, smanjenje emisija stakleničkih plinova, za čistiju proizvodnju i potrošnju.

Jedina sredstva na koja se računa iz Državnog proračuna – o čemu će biti donesena posebna odluka – su sredstva s posebnog računa na koji će se sukladno posebnom zakonu uplaćivati prihodi od naknade za zadržavanje nezakonito izgrađenih zgrada u prostoru, a koristit će se za sufinanciranje poboljšanja energetske učinkovitosti zgrada.

10.4. Poticajne mjere

Ove mjere s jedne strane služe za pomoć u realizaciji programa kroz razne vidove sufinanciranja ili smanjenja troškova, odnosno kreiranja okruženja za uspješniju provedbu programa i projekata. U programu gospodarenja korisnim otpadom koriste se različite mjere za poticanje skupljanja korisnog otpada – od vraćanja 0,5 kn za povrat boca od pića do besplatnog preuzimanja otpadnih guma ili dolazak u kuću i besplatni odvoz električnih aparata.

Ovim strateškim odrednicama predviđaju se sljedeće poticajne mjere:

- poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora (garantirana otkupna cijena ili feed-in tarifa),
- poticanje proizvodnje toplinske/rashladne energije iz obnovljivih izvora (sunčevi toplinski sustavi, kotlovi/peći na biomasu i dizalice topline),
- sustav poticanja proizvodnje biogoriva iz obnovljivih izvora za prijevoz,
- subvencioniranje kamata na komercijalne kredite,
- poticajna sredstva za pokretanje proizvodnje opreme i komponenata za primjenu obnovljivih izvora energije,
- osiguranje kredita (garancije) za poduzetničke programe pokretanja proizvodnje i za ulaganja u obnovljive izvore energije.

Financijska sredstva za subvencije proizvodnje ili za smanjenje kamata na komercijalne kredite, kao i za ulaganja u obnovljive izvore energije kroz povećanje otkupne cijene energije osiguravaju se iz sredstava osiguranih kroz načelo „onečišćivač/korisnik plaća“.

Kod ulaganja u objekte za proizvodnju obnovljivih izvora energije (vjetar, sunce, biomasa), domaći su investitori u nepovoljnijem položaju od inozemnih jer u principu ne raspolažu temeljnim kapitalom kojeg komercijalne banke zahtijevaju kao garanciju za kredite (sam objekt financiranja - npr. vjetroelektrana – nije dovoljan). Treba organizirati sustav osiguranja kredita kroz npr. Hrvatsku agenciju za malo gospodarstvo (HAMAG), koji bi raspolagao određenim kapitalom za ove svrhe, a koji bi se ustanovio objedinjavanjem dijela sredstava ostvarenih kroz postojeće naknade u području zaštite okoliša i energetike. Ovaj kapital bi služio kao dodatno jamstvo na poduzetničke kredite čime bi se omogućilo domaćim poduzetnicima investiranje u obnovljive izvore energije. Zahvaljujući posebnim propisima koji reguliraju trajanje ugovornog otkupa električne energije na 12–15 godina, ova ulaganja su relativno niskog rizika, što znači da obveze agencije neće biti velike.

Adekvatno bi trebalo postupiti i kod kreditiranja poduzetništva za pokretanje proizvodnje opreme za obnovljive izvore energije, kao i za uređaje za MBO kod otpada, te opreme za pročišćavanje otpadnih voda i kondicioniranje vode, za vodoopskrbu i odvodnju.

Posebna mogućnost su i Private Equity Fondovi (ili Private Investment Fondovi) koji mogu privući povoljniji inozemni kapital za ulaganja u obnovljive izvore energije. Koristeći ih u kombinaciji s feed-in tarifom mogu se poticati ulaganja u proizvodnju i izgradnju obnovljivih izvora energije.

11. PROVEDBA STRATEŠKIH ODREDNICA ZELENOG RAZVOJA

Na temelju strateških odrednica nadležna ministarstva izradit će akcijske planove, odnosno odgovarajuće dokumente kako bi se što prije pokrenuli svi procesi za stvaranje pretpostavki za razvoj zelenog gospodarstva.

Obveze izrade akcijskih planova treba proširiti na sve operatore reguliranih djelatnosti, tvrtke u državnom vlasništvu – nositelje aktivnosti u sektorima, te regulatorna tijela.

U svrhu efikasnosti početka i realizacije pojedinih projekata potrebno je pokrenuti aktivnosti u pojedinim resorima, kao i osnovati određene radne grupe za realizaciju posebnih međuresorskih programa.

U nastavku je prikazan raspored prema područjima iz ovih strateških odrednica.

Gospodarenje otpadom

Programi gospodarenja otpadom odvijaju se u nadležnosti MZOPUG uz suradnju s Fondom. Izrađeni su Operativni programi zaštite okoliša za IPA-u i Operativni program za buduće Strukturne fondove prema pravilima EU. Definirani su izvori sredstava za izgradnju uz korištenje sredstava Strukturnih fondova EU.

Zaštita voda

Programi izgradnje sustava javne vodoopskrbe i javne odvodnje odvijaju se u nadležnosti Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva u suradnji s Hrvatskim vodama. Dio je to Operativnih programa zaštite okoliša za programe IPA i za Strukturne fondove, u kojem su definirani izvori sredstava za izgradnju sustava javne vodoopskrbe i javne odvodnje i namijenjeni po pojedinim projektima.

Energetika

MINGORP treba:

- prilagoditi pravilnike za korištenje obnovljivih izvora energije ovim strateškim odrednicama,
- promicati pokretanje proizvodnje opreme i elemenata za proizvodnju obnovljivih izvora energije (vjetroelektrane, fotonaponske ćelije, korištenje biomase, proizvodnja biogoriva i sl.),
- propisati mjere kojima će se smanjiti gubici u prijenosu energije.

Zeleno graditeljstvo

MZOPUG će izraditi provedbeni program za obnovu fasada i povećanje energetske efikasnosti u zgradarstvu, te organizirati pokretanje programa kroz suradnju Fonda s HBOR-om i zainteresiranim komercijalnim bankama koje su spremne dati na raspolaganje povoljnija kreditna sredstva. Samu provedbu programa obnove vodit će banke koje će se uključiti u financiranje programa (osiguranje zajmova).

Održivi turizam

Ministarstvo turizma izradit će posebne planove usmjerenja turizma u smislu zelenog razvoja.

Ekološka poljoprivreda

Provedba Akcijskog plana razvoja ekološke poljoprivrede u Republici Hrvatskoj Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja.

Promet

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture izraditi će posebne planove razvoja cestovnog, morskog i riječnog prometa, programe razvoja i izgradnje željezničke mreže vodeći računa o planiranju mreže intermodalnih čvorova.

U suradnji s MZOPUG pripremit će se model i program poticaja većeg korištenja automobila s manjim emisijama CO₂, te nabavka električnih i hibridnih vozila, kroz sustav diverzificiranih naknada za emisije ispušnih plinova ovisno o snazi automobila i potrošnji goriva.

Održivo gospodarenje šumama i šumskim zemljištem

Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva izraditi će akcijski plan ***Održivo gospodarenje šumama i šumskim zemljištem*** s tri osnovna naglaska na *Šumsku biomasu* (istraživanje, razvoj, projekti) – uzgajanje drvne mase brzorastućih vrsta u kratkim rotacijskim ciklusima, *Povećanje svijesti* o važnosti korištenja drva kao prirodnog ekološkog materijala i *Opće korisne funkcije šuma* u službi zelenog razvoja RH.

12. ZAKLJUČNE NAPOMENE

Poduzet će se sve potrebne aktivnosti za stvaranje društvene, zakonodavne i gospodarske klime za ostvarivanje ciljeva dugoročnog razvoja temeljenog na povećanju energetske učinkovitosti, održivom upravljanju vodnim resursima, obnovljivim izvorima i korištenju tehnologija koje ne proizvode CO₂ i druge stakleničke plinove, ili doprinose smanjenju, te svih drugih gospodarskih aktivnosti temeljenih na zelenom gospodarstvu.

- Resursi Hrvatske, hidropotencijal, more i vjetar, sunce, zemlja, šuma, akviferi za skladištenje CO₂, biogoriva i tradicija u proizvodnji električne energije u postrojenjima bez emisija su dovoljni da omoguće i značajnije smanjenje emisije CO₂ u hrvatskom energetskom sustavu.
- Opredjeljenje za zeleno gospodarstvo znači opredjeljenje za nove tehnologije i industrijalizaciju Hrvatske koje će omogućiti postizanje strateških ciljeva.

Predvidivi opseg ulaganja

Koncepcija ovih strateških odrednica je takva da se najznačajnije investicije u izgradnju ili u proizvodnju očekuju od gospodarskih subjekata, dakle iz privatnog

sektora, posebice od inozemnih ulagača, često u suradnji s domaćim poduzetnicima.

Privlačenje inozemnog kapitala, kao i inozemnih poduzetnika temelji se na atraktivnim ulaganjima u:

energetske objekte:

- o velike hidroelektrane 1,2 mlrd. €
- o obnovljivi izvori energije: vjetar, sunce, biomasa, bioplin . . . 3,0 mlrd. €

turizam:

- o zdravstveni turizam 2,0 mlrd. €
- o pustolovni, sportski 2,0 mlrd. €

Kao i velikim investicijskim ulaganjima sufinanciranim iz EU:

- o centri za gospodarenje otpadom 1,0 mlrd. €
- o sustavi javne vodoopskrbe i javne odvodnje 4,5 mlrd. €

Investicijski radovi uvjetovani ulaskom Republike Hrvatske u EU, a posebice ulaganja kapitala u izgradnju energetske i drugih objekata moraju se iskoristiti ne samo za privlačenje investicijskog kapitala za izgradnju, već i za pokretanje proizvodnje opreme koja će se koristiti za taj veliki investicijski ciklus.

Dakle, ulaganja u novu i modernu proizvodnju energetske opreme, ali i opreme za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda, u cjevovode i konstrukcijske proizvode, u dijelove za MBO otpada moraju biti dio strategije gospodarskog razvoja Hrvatske, pokrenutog strateškim odrednicama ZELENOG RAZVOJA.