



SEC model za Međimursku županiju

Preporuke mjera za implementaciju

Projekt NIMSEC



NIMSEC

Novel and Integrated Model of
Sustainable Energy Communities

EIE/07/221/SI2.467621

Siječanj 2009.

Isključenje odgovornosti:

Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost REDEA-e i ni na koji način se ne može smatrati da odražava gledišta Europske Unije

Projekt NIMSEC je djelomično financiran od strane Europske unije u okviru programa Intelligent Energy Europe

Intelligent Energy  Europe



Sadržaj:

1. Uvod	1
2. Mjere za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja OIE.....	2
2.1 Obnovljivi izvori energije	3
2.1.1 Prioriteti razvoja OIE projekata u Međimurskoj županiji	3
2.1.2 Mjere za poticanje korištenja OIE	6
2.2 Mjere energetske učinkovitosti.....	13
2.2.1 Zgradarstvo i uslužni sektor.....	13
2.2.2 Promet.....	14
2.2.3 Industrija.....	14
3. Izvori financiranja za provedbu predloženih mjera.....	15
3.1 Nacionalna razina	15
3.1.1 Proračuni jedinica lokalne i regionalne samouprave	15
3.1.2 Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost - FZOEU	16
3.1.3 Hrvatska banka za obnovu i razvitak - HBOR.....	17
3.1.4 HEP ESCO d.o.o.....	18
3.2 Međunarodni izvori financiranja	18
4. Izvori podataka	20
Prilog 1 Projekt NIMSEC	21



1. Uvod

Osnovni cilj projekta NIMSEC koji u Međimurju provodi REDEA je poboljšanje energetske učinkovitosti i povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora. Kako bi se pridonijelo ostvarenju ovog cilja osmišljen je SEC model odnosno model energetske održivih zajednica te su predložene mjere za njegovu provedbu prikazane u ovom dokumentu.

Prema definiciji energetske održive zajednice (*engl. Sustainable energy communities - SEC*) su lokalne zajednice u kojima političari, planeri, privatni sektor i građani aktivno sudjeluju u promicanju i razvoju značajnih decentraliziranih načina opskrbe energijom potičući korištenje energije iz obnovljivih izvora, uz istovremenu primjenu mjera energetske učinkovitosti u svim sektorima krajnje potrošnje.¹ Stoga su i mjere predložene u ovom dokumentu usmjerene na poticanje energetske učinkovitosti i poticanje korištenja obnovljivih izvora energije.

Temelj za izradu SEC modela stvoren je nizom do sada provedenih aktivnosti u Međimurju na području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. Od ovih aktivnosti najznačajnije su osnivanje Međimurske energetske agencije – MENEA-e, EU projekt Green Energy, sudjelovanje Međimurske županije u UNDP projektu SGE – Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama u Hrvatskoj, projekt energetske učinkovitosti u školama Međimurske županije koji je provodila Županija u suradnji s tvrtkom HEP ESCO, te podaci prikupljeni prilikom izrade studije proizvodnje i potrošnje energije u Međimurskoj županiji u okviru projekta NIMSEC. Mjere predložene u SEC modelu temelje se na podacima prikupljenima tijekom izrade dviju analitičkih studija² u okviru projekta NIMSEC i na rezultatima analiza provedenih u okviru projekta Green Energy³. U obzir su uzeti rezultati i preporuke drugih projekata kojima je cilj povećanje energetske učinkovitosti i udjela energije iz obnovljivih izvora.

SEC model za Međimurje i njime predviđene mjere prethodnica su Energetske strategije Međimurske županije koju će izraditi Međimurska energetska agencija – MENEA.

¹ www.managenergy.net

² Horvat, K. & REDEA „Analiza trenutne proizvodnje i potrošnje energije u Međimurskoj županiji“, Čakovec, srpanj 2008. (NIMSEC Task 2.1, Deliverable D3)

REDEA „Dubinska analiza energetske situacije u Međimurskoj županiji“, Čakovec, rujna 2008. (NIMSEC Task 2.2, Deliverable D4)

Dostupno na: http://www.redea.hr/r_index.php?t=sc&id=166&mid=163

³ Green Energy web: <http://greenenergy.redea.hr/>

2. Mjere za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja OIE

Prema Zakonu o učinkovitom korištenju energije u krajnjoj potrošnji (NN 152/2008) energetska učinkovitost je odnos između utroška energije i ostvarenog učinka u uslugama, dobrima ili energiji dok su **mehanizmi energetske učinkovitosti (EnU)** opći instrumenti koje koristi Vlada ili tijela državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ili javne ustanove kako bi stvorili okvir podrške ili poticaja za sudionike tržišta da naručuju i obavljaju energetske usluge i ostale mjere energetske učinkovitosti. Isti zakon definira **mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti** kao sve radnje koje redovito vode provjerljivom i mjerljivom ili procjenjivom poboljšanju energetske učinkovitosti.

Zakon o energiji definira **obnovljive izvore energije (OIE)** kao izvore energije koji su sačuvani u prirodi i obnavljaju se u cijelosti ili djelomično, posebno energija vodotoka, vjetra, neakumulirana sunčeva energija, biogorivo, biomasa, bioplín, geotermalna energija, energija valova, plime i oseke, plina iz deponija, plina iz postrojenja za preradu otpadnih voda.

Mjere su podijeljene na mjere za poticanje korištenja OIE i mjere za povećanje EnU. Većina mjera odnosi se na javni sektor ili kreće iz javnog sektora prema privatnom. Stoga nisu posebno navođene mjere za javni i privatni sektor, već je naglašeno u kojim aspektima provedbe mjera privatni sektor ima posebnog interesa.

Javni sektor je proračunski i izvanproračunski korisnik državnog proračuna, proračunski i izvanproračunski korisnik proračuna jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, trgovačko društvo i pravna osoba u kojoj Republika Hrvatska odnosno jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ima odlučujući utjecaj na upravljanje. Prema Zakonu o energiji (čl. 7 i 8) jedinice lokalne samouprave i jedinice područne (regionalne) samouprave su dužne u svojim razvojnim dokumentima planirati potrebe i način opskrbe s energijom i te dokumente usklađivati sa Strategijom energetskog razvitka i Programom provedbe Strategije energetskog razvitka. S druge strane, Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi, općine, gradovi i županije kroz ostvarivanje zajedničkog interesa međusobno surađuju na unapređenju gospodarskog i društvenog razvitka svojih zajednica. Županija u svom samoupravnom djelokrugu obavlja poslove od područnoga (regionalnog) značaja, a osobito poslove koji se odnose na: školstvo, zdravstvo, prostorno i urbanističko planiranje, gospodarski razvoj, promet i prometnu infrastrukturu, planiranje i razvoj mreže obrazovnih, zdravstvenih, socijalnih i kulturnih ustanova. Nastavno na opisane obveze i nužnost osiguranja sredstava treće strane, županija te općine i gradovi trebaju uskladiti mjere poticanja iskorištavanja pojedinih OIE i uvođenja mjera EnU te odrediti prioritete. Uz napore nalaženja sredstava za (su)financiranje kroz domaće i strane fondove, podloga za takvo planiranje može biti mogućnost stvaranja potražnje za novim radnim mjestima preko pojedinih projekata u kojima će se poticaji za projekte od strane županije i/ili općine (grada) izjednačiti s očekivanim (više)godišnjim prihodom županijskog, odnosno lokalnog proračuna od prihoda od poreza i prereza na dohodak od nesamostalnog rada.

Naravno, prioriteti kod implementacije projekata OIE će ovisiti o potencijalu samog izvora, zakonodavnom okviru koji opisuje korištenje pojedinog izvora, te o vremenskoj mogućnosti generiranja pozitivnih društveno-ekonomskih uvjeta, pozitivnoj društvenoj bilanci projekta na županijskom, odnosno lokalnom nivou. Prioriteti kod implementacije projekata EnU ovisit će o mogućnosti energetske i financijske uštede koje se mogu ostvariti projektom, zakonodavnom okviru, izvorima financiranja projekta, mogućnostima i spremnosti treće strane (npr. HEP ESCO) za sudjelovanjem u projektu.

2. 1 Obnovljivi izvori energije

Hrvatska kao kandidatkinja za ulazak u RU preuzima obveze iz ciljeva tri puta 20 % do 2020. (smanjenje emisije stakleničkih plinova, povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora te povećanje energetske učinkovitosti za 20 %). Ova obveza preuzeta na državnoj razini predstavlja dodatne obveze koje jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave moraju ispuniti u svojem djelokrugu. Poticaj Regionalne razvojne agencija Međimurje – REDEA-e za prikupljanjem podloga za korištenje obnovljivih izvora energije, koje je provedeno u okviru projekta Green Energy, dio je sustavne brige Međimurske županije za rješavanje vitalnih infrastrukturnih problema na svome prostoru. Pri tom, temeljne smjernice i ciljevi definirani *Regionalnim operativnim programom Međimurske županije za razdoblje 2006-2013* jasno ocrtavaju opredjeljenje Županije za održivim ekonomskim razvitkom. Korištenje obnovljivih izvora energije izvrsno se uklapa u ovu koncepciju te je navedeno kao jedna od mjera u ostvarenju strateškog cilja očuvanja okoliša i gospodarenja prirodnim resursima. Pokretanjem temeljnih studija osmišljen je prostor djelovanja i pokrenut proces stvaranja razvojne politike usklađene s programskim načelima nacionalne i županijske razine.

Kad se razmatra planiranje mjesta i uloge obnovljivih izvora energije u strukturi buduće potrošnje, kreiranje politike obnovljivih izvora energije i uvođenje sustava poticaja, jedna od ključnih podloga upravo je analiza potencijala i izrada karata njihove prostorne raspoloživosti. Specifično za korištenje energije vjetra, biomase, energije Sunca i geotermalne energije, situacija nigdje u Hrvatskoj, pa ni u Međimurskoj županiji, nije zadovoljavajuća. S razvojem tehnologije i vrlo izraženim trendom pomaka prema čistim energetske tehnologijama ovo će, međutim, trebati korjenito promijeniti te je u Hrvatskoj već i poduzeto više koraka u tom smjeru.

2.1.1 Prioriteti razvoja OIE projekata u Međimurskoj županiji

Korištenje biomase

Kod teoretskog i tehničkog potencijala korištenja energije biomase na području Međimurske županije ustanovljene su dvije ključne činjenice koje bi mogle usmjeriti implementacijske mjere i prioritete korištenja tog izvora obnovljive energije:

- proizvodnja bioplina iz životinjskih ekskremenata kao temeljnog supstrata ističe se kao najperspektivniji izvor biomase županije;
- postojanje tvrtke od regionalnog značaja u proizvodnji komponenata za centralno grijanje i pripremu potrošne tople vode prilagođenih korištenju suvremenih oblika drvne biomase – Centrometala, u općini Nedelišće.

Proizvodnja bi bioplina na području Županijedala, osim obnovljive energije, nekoliko pozitivnih usputnih rezultata od kojih valja istaknuti otvaranje novih radnih mjesta i nove gospodarske djelatnosti, stvaranje dodatne vrijednosti na razvijeni peradarski sektor, poboljšanje stanja okoliša stvaranjem potražnje za sirovinom, koja bi inače bila odložena na neprimjeren način, proizvodnja komposta, zaštita podzemnih voda od onečišćenja te lokalni doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova.

Uključivanje malog i srednjeg poduzetništva u OIE projekte

Mjera se odnosi na stvaranje i unapređivanje veza s javnim i privatnim sektorom, znanstveno-istraživačkim i nevladinim organizacijama. Na području Međimurske županije, u općini Nedelišće, nalazi se i Centrometal – tvrtka regionalnog značaja u proizvodnji komponenata za centralno grijanje i pripremu potrošne tople vode prilagođenih korištenju suvremenih oblika drvne biomase. Povećanjem potražnje za njihovim proizvodima, porast će i potražnja za radnom snagom, a Županija, odnosno općina Nedelišće, mogu ostvariti koristi zbog dodatne potražnje za lokalnim proizvodima.

U skladu s tim, kao **najznačajnija mjera** vezano uz korištenje energije drvne biomase na području Županije preporučuje se **poticanje zamjene postojećih zastarjelih malih peći novim i učinkovitim pećima na biomasu za grijanje i pripremu tople vode u kućanstvima**. Predlaže se poticanje ugradnje peći kapaciteta od 5 do 50 kW, a korišteno gorivo može biti iverje, peleti, briketi i cjepanice. Iako se u ovom slučaju ne može govoriti o uštedi fosilnih goriva, ipak se postiže značajno smanjenje potrošnje ogrjevnog drva (uslijed znatno veće efikasnosti modernih peći), a samim time i ostvaruju pozitivni učinci za okoliš.

Korištenje energije vjetra

Prema sadašnjim saznanjima te analizi prostornih značajki Međimurske županije, Energetski institut Hrvoje Požar procjenjuje da je potencijal izgradnje vjetroelektrana, odnosno prihvatni kapacitet 6 analiziranih potencijalnih lokacija, oko 90 MW. Za sad, međutim, ne postoje odgovarajući podatci ni podloge za preciznije ustanovljenje tehničke opravdanosti proizvodnje električne energije vjetroelektranama.

Prema prethodnim podacima i pokazateljima, koji se zasnivaju na rezultatima primjene globalnog atmosferskog modela i analizi podataka, na prostoru Međimurske županije mogu se očekivati regionalno reprezentativne srednje godišnje brzine vjetra između 4,5 i 5,0 m/s na visini 50 m iznad tla. Ovi pokazatelji, pak, ukazuju, iako s velikom nesigurnošću, da obzirom na današnji status tehnologije i veličinu suvremenih vjetroagregata na prostoru županije postoji određena mogućnost pronalaska iskoristivog vjetropotencijala, posebno na visinama 100 m iznad tla i više, te bi korištenje energije vjetra trebalo obuhvatiti budućim razvojnim planovima Županije. Ovaj je zaključak, međutim, potrebno potvrditi, a to je moguće jedino pokretanjem programa mjerenja vjetra za procjenu vjetropotencijala na području Međimurske županije. Potencijal energije vjetra u Županiji prema preliminarnim i indikativnim ocjenama znatno je manji nego primjerice u priobalnim županijama Republike Hrvatske. Ipak, energiju vjetra treba ostaviti u razmatranju prvenstveno iz slijedećih razloga:



- tehnologija se brzo mijenja i razvija pa se očekuje značajan pad cijena što čini zanimljivim i lokacije s nižim potencijalima vjetra;
- na lokacijama u kontinentalnom dijelu Hrvatske vjerojatno će se koristiti velike vjetroturbine visine stupa preko 100 m. Na ovim visinama postoji mogućnost drugačijih (boljih) uvjeta vjetra;
- manji troškovi izgradnje – zbog pristupačnosti, bolje infrastrukture, tipa tla te niže klase strukturne stabilnosti vjetroturbina – mogu djelomično nadomjestiti učinke nižeg potencijala vjetra i učiniti projekte prihvatljivima;
- modeli poticanja projekata vjetroelektrana napreduju pa se u budućnosti mogu očekivati i složeno strukturirani modeli koji u obzir uzimaju i kvalitetu lokacije po načelu da se niža cijena osigurava lokacijama s višim potencijalom i obratno. Na taj se način može poticati više vjetroelektrana s istim sredstvima te ostvariti bolja troškovna učinkovitost sustava poticanja;
- međunarodne obveze u pogledu ispunjenja određenih ciljeva korištenja energije vjetra (obnovljivih izvora) u budućnosti možda stvore dodatnu potražnju za energijom vjetra, te time i pozitivne pritiske u Županiji;
- pilot-projekti specijalnih izvedbi vjetroturbina za područja nižih potencijala vjetra vjerojatno bi mogli dobiti dio potrebnih sredstava iz međunarodnih i domaćih fondova za istraživanje i razvoj.

Korištenje geotermalne energije

Prema podacima iz INA-e u Međimurskoj županiji nalazimo 15 bušotina od kojih se pet, prema klasifikaciji INA Naftaplina, kategoriziraju kao geotermalne bušotine. To su Vučkovec, Draškovec, Mačkovec, Hodošan i Merhatovec. Niti za jednu od navedenih bušotina nije dokazano da je profitabilna, što navodi na zaključak da je potrebno provesti dodatna istraživanja karakteristika pojedinih bušotina u svrhu realnije procjene geotermalnog potencijala Županije. Stoga je bitno prije početka iskorištavanja geotermalne energije odrediti stvarni potencijal detaljnim geološkim istraživanjima (rudarska istraživanja – dubina, temperatura, kapacitet i sl.), te detaljna kemijska istraživanja (sastav, kiselost, agresivnost i sl.) geotermalnih voda. Ipak, s obzirom na smještaj Međimurske županije u Panonskom bazenu i indikativna inicijalna istraživanja, vrlo je vjerojatno da se na ovom području nalazi značajniji geotermalni potencijal. Stanje bušotina i stupanj njihove istraženosti uzrokuje povećane investicijske troškove za iskorištavanje geotermalne energije.

Procjena potencijala toplinskih pumpi je individualnog karaktera te je potencijal jednak potencijalu u drugim dijelovima Republike Hrvatske.

Korištenje energije Sunca

Solarni kolektori

Solarni kolektori pretvaraju sunčevu energiju u toplinsku energiju vode (ili neke druge tekućine). U suradnji Županije i Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost u planu je poticanje ugradnje solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode u privatnim kućanstvima i malim i srednjim poduzećima na području Županije. Ovakav model poticanja ugradnje solarnih primjenjuje se već u Zagrebačkoj, Karlovačkoj i Sisačko-moslavačkoj županiji u suradnji s FZOEU.

Fotonaponske ćelije

Fotonaponske ćelije su poluvodički elementi koji direktno pretvaraju energiju sunčeva zračenja u električnu energiju. Kod poticanja korištenja energije Sunca svakako je potrebno uzeti u obzir ovu skupinu kolektora, ali i zahtjevnju proceduru za priključivanje proizvođača na distribucijsku mrežu koja predstavlja prepreku njihovoj široj uporabi.

2.1.2 Mjere za poticanje korištenja OIE

Mjere za provođenje energetske strategije na regionalnoj i lokalnoj razini u dijelu korištenja obnovljivih izvora energije – vjetra, geotermalne energije, energije Sunca i biomase, mogu se podijeliti u nekoliko skupina:

1. Izrada podloga za planiranje u cilju postavljanja koncepta koji uzima u obzir razvojne i funkcionalne cjeline županije

- a. Vjetar:
 - i. inicijalni odabir potreba i mjernih lokacija; provedba programa mjerenja vjetra;
 - ii. analiza podataka uz primjenu numeričkih modela za analizu strujanja i izrada atlasa vjetra.
- b. Geotermalna:
 - i. provedba detaljnih istražnih radnji na klasificiranim geotermalnim bušotinama.
- c. Biomasa (bioplin):
 - i. prostorna baza podataka o detaljnim geografskim lokacijama potencijalnih izvora supstrata (stočarske farme, zelene tržnice, prehrambeno prerađivačka industrija...) s osnovnim karakteristikama (vrsta, količina, dostupnost) u digitalnoj formi s mogućnošću ažuriranja;
 - ii. analiza podataka u cilju optimiranja potencijalnih lokacija i kapaciteta bioplinskih postrojenja uz primjenu načela održivog korištenja biomase u energetske svrhe.
- d. Biomasa (peleti i briketi):
 - i. prostorna baza podataka s geografski opisanim primarnim (državne i privatne šume) i sekundarnim (voćnjaci, vinogradi, vodotoci, održavanje javnih površina...) lokacijama nastajanja drvene biomase prema količini i dostupnosti;
 - ii. analiza podataka u cilju optimiranja potencijalnih lokacija i kapaciteta za (sezonsku) proizvodnju briketa uz primjenu načela održivog korištenja biomase u energetske svrhe.
- e. Energija Sunca:
 - i. baza kućanstava i malih i srednjih poduzeća zainteresiranih za korištenje energije Sunca.

2. Prijedlog mjera za implementaciju na lokalnoj i županijskoj razini

Osnovni preduvjet za implementaciju projekata korištenja energije vjetra, biomase (naročito bioplina) i geotermalne energije je izrada planerskih podloga, ažuriranje prostornih planova u kojima će se obuhvatiti prostorni preduvjeti za implementaciju



energetskih objekata za proizvodnju obnovljivih izvora energije. Prema razmatranim izvorima posebno treba naglasiti kod:

- a. Vjetar:
 - i. rezerviranje prostora za korištenje energije vjetra u Županijskom prostornom planu.
- b. Geotermalna:
 - i. uvrštavanje geotermalne energije u Županijsku strategiju OIE;
 - ii. razvoj tržišta/poduzetničkih zona/industrije koje bi se koristile toplinom/parom iz geotermalnih izvora;
 - iii. postavljanje tehno-ekonomskih uvjeta za korištenje toplinskih pumpi.
- c. Biomasa:
 - i. uvrštavanje prostornih parametara koje mora zadovoljiti bioplinsko postrojenje u deskriptivni dio prostornih planova;
 - ii. uvrštavanje drvne biomase kao energenta za planirane projekte područnog grijanja i energetskih objekata za proizvodnju toplinske energije te električne i toplinske energije (kogeneracija);
 - iii. stavljanje održivog limita za korištenje sirovine biomase u energetske svrhe koja potiče s područja županije.
- d. Energija Sunca:
 - i. uvrštavanje energije Sunca u Županijsku strategiju OIE;
 - ii. razvoj proizvodnje i tržišta solarnih kolektora i fotonaponskih ćelija;
 - iii. razvoj financijskih instrumenata za poticanje ugradnje solarnih kolektora u privatnim kućanstvima;
 - iv. razvoj financijskih instrumenata za poticanje ugradnje solarnih kolektora u malim i srednjim poduzećima.

3. Mjere povećanja tržišnog udjela OIE na Županijskoj razini

- a. **„one stop shop“**: budući da je paket podzakonskih akata koji definiraju i omogućavaju sudjelovanje na tržištu električne energije kroz prodaju električne energije iz obnovljivih izvora relativno nov (od sredine 2007. godine), Županija može pružiti podršku dionicima i interesnim skupinama radi ubrzanja implementacije pojedinog projekta. Drugim riječima, Županija bi, u skladu sa svojim razvojnim planovima i prioritetima te mogućim pozitivnim eksternalijama pojedinog oblika obnovljivih izvora, mogla odrediti radnu skupinu ili tijelo koja će biti „one stop shop“ za institucionalnu potporu razvitku prioritetnih projekata radi povećanja tržišnog udjela obnovljivih izvora energije na županijskoj razini. Ovu funkciju će preuzeti **Međimurska energetska agencija** koja će surađivati sa svim relevantnim tijelima kako bi uspješno implementirala OIE projekte;
- b. **subvencije i olakšice za razvoj malih (neumreženih) sustava** koji koriste obnovljive izvore energije;



- c. **osnivanje Županijskog razvojnog fonda za promociju i poticanje obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti;**
- d. **formiranje Referentnog centra za praćenje razvitka tržišta obnovljivih izvora energije** u okviru Međimurske energetske agencije – korištenjem obnovljivih izvora i proizvodnjom „obnovljive“ energije dolazi se do interakcije s postojećim sustavom (gospodarstvo, socijalne i društvene prilike, ustaljeni tokovi roba i usluga...), a samo tržište OIE je vrlo dinamično. U cilju ubrzanja implementacije projekata OIE i usklađivanja razvojnih prioriteta s novonastalim prilikama, potrebno je jedno referentno mjesto u Županiji na kojemu će se pratiti razvitak situacije u praksi, koordiniranje implementacije projekata i maksimiziranje iskorištavanja pozitivnih eksternalija koje donose takvi projekti u regionalnu i lokalnu zajednicu. Od zadaća referentnog centra mogu se istaknuti kandidiranje prioriteta projekata OIE na domaće i međunarodne natječaje radi mogućnosti financiranja povećanja tržišnog udjela OIE županije od treće strane; medijacija između dionika uključenih u razvitak projekata OIE, isticanje razvojnih prioriteta i usmjeravanje pozornosti na mogućnosti županije u pogledu održivog iskorištavanja OIE. Da bi ovaj sustav imao maksimalni učinak, ali i kvalitetno obavljao svoju djelatnost, bitno je naglasiti važnost suradnje između svih institucija u Županiji (Energetska i Razvojna agencija, mreže općina i gradova, ...);
- e. obrazovanje, informiranje, promocija OIE, pilot projekti.

OIE su povezani s nizom novih stručnih i praktičnih znanja te imaju snažan multidisciplinarni karakter što predstavlja nove i dodatne zahtjeve postojećem sustavu obrazovanja, ali i postojećoj ponudi usluga vezanih za implementaciju ovakvih projekata (vodoinstalateri, električari, veterinari, sanitarna inspekcija, prostorni planeri, poljoprivredna savjetodavna služba, komunalne usluge...). U tom smislu se preporuča **suradnja sa stručnim institucijama i ustanovama** radi pokretanja:

- **promotivnih kampanja** u cilju senzibiliziranja javnosti na planirane projekte i moguće koristi za lokalnu zajednicu
- **izobrazbenih tečajeva** u cilju upoznavanja postojećih dionika s aspektima korištenja obnovljivih izvora energije te njihovu ulogu u procesu (*izgradnja kapaciteta*)
- **stvaranje novih tehničkih studija vezano uz održivu gradnju i obnovljive izvore energije (energetska efikasnost)** – postojeći **Regionalni centar strukovnog obrazovanja u održivoj gradnji i obnovljivim izvorima energije** pokrenut radi osposobljavanja učenika strukovnih škola za potrebe novog tržišta, mora se povezati s **Međimurskim Veleučilištem** u Čakovcu (s obzirom da Veleučilište kao jedan od stručnih studija nudi studij graditeljstva), s ciljem stvaranja novih tehničkih studija na području održive gradnje i obnovljivih izvora energije (energetska efikasnost). Pritom će srednjoškolsko strukovno obrazovanje uvelike pridonijeti profiliranju i razvoju stručnih kadrova za potrebe regionalnog gospodarstva
- **ciljane akcije** koje će biti usmjerene na pojedinačno pitanje koje je identificirano na području županije poput:
 - akcije treninga budućih operatera bioplinskih postrojenja;



- edukacija za prijave na EU natječaje;
 - kako postići maksimalne rezultate kod uzgoja kukuruza radi dobivanja silaže...
- **pilot projekti** koji će imati visoku replikativnu, edukacijsku i demonstrativnu sposobnost poput:
 - instaliranja malog bioplinskog postrojenja do 50 kW;
 - demonstracije utjecaja ostatka digestije kod proizvodnje bioplina na poboljšavanje kvalitete tla;
 - akcija sakupljanja otpadnog jestivog ulja iz ugostiteljskih objekata zatvorenog tipa (škole, vrtići i bolnice) radi daljnje uporabe (proizvodnja biodizela za vlastite potrebe ili kao supstrata za bioplin).

Uloga Županije i jedinica lokalne samouprave u provedbi predloženih mjera odnosi se u prvom redu na osiguravanje potrebnih financijskih poticaja bez kojih nije realno očekivati značajnije napretke, a za što se osim vlastitih sredstava Županije mogu koristiti i izvori financiranja domaćih i međunarodnih fondova te financijski proizvodi banaka i tijela koje posluju na ESCO principu. Za operativnu provedbu navedenih mjera u smislu definiranja i raspisivanja natječaja, odabira proizvođača opreme, odabira korisnika (npr. kućanstava, odnosno javnih zgrada u kojima bi se ugradile peći na drvenu biomasu) te svih ostalih aspekata predlaže se zadužiti *referentni centar* za implementaciju projekata OIE unutar Međimurske energetske agencije.

S obzirom na usku povezanost korištenja obnovljivih izvora energije i zaštite okoliša, ali i utjecaja na prostor koji nastaje pri provedbi projekata, sve planiranje budućeg razvoja Županije vezano uz obnovljive izvore potrebno je uskladiti s postojećim propisima vezanim uz prostorno uređenje i gospodarenje prostorom (Zakon o prostornom uređenju) te zaštite prirode i okoliša (Zakon o zaštiti prirode, Zakon o zaštiti okoliša i Zakon o otpadu), ali i s prostornim planom Županije koji je izradio Zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša. Uz uvažavanje navedenog, dokumenti koje bi Županija trebala donijeti i usvojiti u okviru programa poticanja korištenja obnovljivih izvora energije su sljedeći:

- **Regionalna strategija korištenja obnovljivih izvora energije,**
- **Program provedbe regionalne strategije,** koji bi detaljno definirao sve potrebne mjere i dinamiku njihove provedbe.
- **Akcijski plan OIE**

Strategijom bi se dugoročno (do npr. 2030. ili 2050.) definirale strateške odrednice dugoročnog planiranja, te bi se koreliralo s nacionalnim i EU odrednicama, dok bi program provedbe dao konkretnije mjere sa terminskim planom za područje županije. Akcijskim planovima, obuhvatila bi se manja terminska razdoblja (do npr. 4. godine ili na godišnjoj razini) te bi ona bila primjenjiva i na manjem području (npr. poslovne zone, grad/općina, udruge stočara i sl.)

U nastavku će biti dane **glavne smjernice aktivnosti**.

Bioplin

Institucionalna potpora pri razvitku tržišta bioplina prema načelima održivog razvitka s ciljem proizvodnje električne i toplinske energije bi se trebala temeljiti na podlogama koje su poredane prema deduktivnom nizu kako slijedi:

- županijska karta prostorno-količinskog potencijala sirovina za proizvodnju bioplina (stočarstvo, prehrambeno prerađivačka industrija, pročistač voda, zelene tržnice, trgovine s prehrambenim namirnicama);
- izmjene i dopune Prostornog plana Međimurske županije radi uvrštavanja bioplinskih postrojenja u deskriptivni dio Plana (podzemne vode, naselja, ruža vjetrova...);
- određivanje potencijalnih lokacija za proizvodnju bioplina prema lokaciji nastajanja supstrata;
- optimiranje održive proizvodnje bioplina –zamisao centralnog postrojenja, decentraliziranih postrojenja;
- izrada podloga za pozicioniranje, izgradnju stava i uloge regionalnih i lokalnih tijela u razvitku tržišta bioplina;
- pozicioniranje odabranih lokacija za bioplinska postrojenja prema tehničkim karakteristikama elektroenergetske mreže;
- ekonomske smjernice odabranih lokacija;
- edukacija budućih operatera bioplinskih postrojenja;
- optimiranje vlasničke strukture bioplinskih postrojenja kod odabranih lokacija (joint venture, javno privatno partnerstvo, dioničarsko društvo, zadruga...);
- povezivanje potencijalnih vlasnika, investitora i operatera bioplinskih postrojenja s tehnološkim rješenjima radi odabira najpovoljnijih opcija.

Cilj ovih podloga je stvoriti okruženje u kojem će se ubrzati stvaranje tržišta bioplina čime bi referentni centar (energetska agencija u suradnji s institucijama čija ekspertiza pokriva područje izrade pojedine podloge) bio katalizator razvitka. Ove podloge imaju dvojak učinak jer su namijenjene privatnom i javnom sektoru. Privatnom sektoru olakšavaju implementaciju projekata proizvodnje i korištenja bioplina kroz identificiranje prilika za novu gospodarsku aktivnost ili stvaranje dodatne vrijednosti uz postojeći angažman. Istovremeno, pružaju podloge regionalnoj i lokalnoj vlasti za maksimiziranje pozitivnih društveno-ekonomskih učinaka. Na temelju danih podloga, Županija može planirati do koje mjere i na koji način će se angažirati u razvitku tržišta bioplina kako bi osigurala dotok svježeg novca izvan postojećeg kapaciteta gospodarstva (investicije, bespovratna sredstva...), povećala svoje prihode i, posljedično, standard svojih građana, a sve u skladu održivog razvitka. Uz navedene podloge, predlaže se potpora pri izradi investicijske studije, stjecanja statusa povlaštenog proizvođača električne energije te senzibiliziranja javnosti za moguće koristi lokalne zajednice od bioplinskog postrojenja.

Instaliranje malih peći na suvremenu biomasu

Poticanje građana na prelazak s neučinkovitih sustava za individualno grijanje prostora i tople vode ogrjevnim drvom na moderne sustave na suvremenu biomasu (briketi i peleti):

- identificiranje dionika neophodnih za implementaciju projekta (Županija, proizvođač peći, usluga instalacije i dostave peći, dostava briketa, proizvodnja briketa, nastajanje sirovine...);
- procjena korelacije instaliranja novih sustava i potražnje za novom radnom snagom;
- analiza novonastale potražnje za uslugama i proizvodima vezanim za potaknutu potražnju za instalacijom i korištenjem novih sustava za grijanje i postojeće ponude za tom uslugom;
- identificiranje izvora drvne biomase prikladne za proizvodnju briketa;
- određivanje optimalne lokacije za proizvodni pogon;
- ekonomska analiza isplativosti osnivanja javno-privatnog poduzeća za proizvodnju briketa iz drvnih ostataka i otpada drvno-prerađivačke industrije u Županiji;
- promjene u dužnostima komunalnog društva – zaduženo za opskrbu društva sirovinom;
- procjena koristi i troškova Županije i općine/grada u čijem je području najveći učinak multiplikatora kroz prihode od poreza na dohodak novozaposlenih osoba na poslovima biomase i investiranih sredstava, odnosno procjena poticaja za pojedinačna rješenja.

Korištenje energije vjetra

U skladu s navedenim, kao smjernice za budući razvitak korištenja energije vjetra u Županiji predlaže se u prvom redu izrada podloga za planiranje energije vjetra na području Županije, što uključuje sljedeće aktivnosti:

- inicijalni odabir potreba i mjernih lokacija te postavljanje koncepta koji uzima u obzir razvojne i funkcionalne cjeline županije;
- provedba programa mjerenja vjetra;
- analiza podataka, primjena numeričkih modela za analizu strujanja i izrada atlasa vjetra.

Korištenje geotermalne energije

S obzirom na širinu istraživanja, kompleksnost i dinamiku na području geotermalne energije, nakon što se utvrdi stvarno stanje i odredi potencijal (što osim grube procjene potencijala, podrazumijeva i analizu bušotine s mjerenjem temperatura i kapaciteta proizvodnje, potencijal potrošnje i njegovu dinamiku, otpremni pravci i sl.) potrebno je napraviti detaljnu studiju izvodljivosti (s investicijskom studijom). Naravno, studija izvodljivosti se može napraviti za sve bušotine koje su se pokazale potencijalnim proizvodnim bušotinama, ali i za svaku bušotinu posebno, zavisno o interesima i imovinsko-pravnim odnosima vezanim za istraživanje, opremanje i upravljanje proizvodnim kapacitetom. Osnovne smjernice bile bi:

- izraditi rudarsko-geološki elaborat;
- provesti dodatna istraživanja koja prethode probnoj eksploataciji, očistiti bušotinu i ispitati je na izdašnost, tlak, kemizam, temperaturu i druge utjecajne parametre;
- na temelju provedenih istraživanja odrediti daljnje aktivnosti, izraditi studiju optimalnog korištenja toplinskog potencijala i studiju ekonomske opravdanosti;
- na temelju dobivenih rezultata uz dogovor s vlasnikom bušotina, raspisati koncesijski natječaj i odabrati korisnika geotermalnog sustava.



Korištenje energije Sunca

Prema inicijalnim analizama i upitima od privatnih investitora trenutno je najperspektivniji OIE na području Županije energija Sunca i to prvenstveno njezina uporaba za pripremu tople vode. Kako bi se realizirao što veći broj projekata ugradnje solarnih kolektora potrebno je razviti financijske instrumente za poticanje ovakvih projekata. Osnovne smjernice bile bi:

- napraviti analizu lokalnog tržišta solarnih kolektora;
- ustanoviti mehanizme poticanja za privatne investitore;
- educirati tržište o tehnološkim rješenjima.

Korištenje toplinskih pumpi

S obzirom da su ova rješenja primjenjivija za privatne investitore, potrebno je imati jasnu sliku o potencijalu, financiranju, poticajima i razlozima investiranja te tehnološkim opcijama. Naime, osim u zgradarstvu, ovakva rješenja su na području Županije pogodna i za poljoprivredne zone (staklenici). Osnovne smjernice bile bi:

- kod toplinskih pumpi napraviti analizu lokalnog tržišta;
- ustanoviti mehanizme poticanja za privatne investitore;
- educirati tržište o tehnološkim rješenjima;
- kod izgradnje staklenika, ispitati termičke potencijale i kapacitete, s obzirom na predviđene poljoprivredne kulture.

2.2 Mjere energetske učinkovitosti

S obzirom da su projekti energetske učinkovitosti često financijski zahtjevni, očito je da državne institucije trebaju preuzeti inicijativu u provedbi ovakvih projekata. Pritom jedinice lokalne samouprave imaju naročito značajnu ulogu, jer se na lokalnoj razini pozitivni rezultati projekata putem demonstracijskog učinka mogu najjednostavnije prenositi u privatni sektor. Ako državni sektor ne iskaže spremnost za ulaganje u projekte energetske učinkovitosti i dokaže njihovu financijsku isplativost, samo propisivanje standarda i nametanje regulative neće dati dovoljno poticaja privatnom sektoru da brže usvoji načela energetske učinkovitosti.

Prema Članku 18 Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/2008) javni sektor dužan je upravljati neposrednom potrošnjom energije u zgradi javnog sektora i javne rasvjete, na energetske učinkovit način.

U ispunjenju ove obveze javni sektor:

1. periodički, a najkasnije jednom godišnje analizira potrošnju energije;
2. provodi energetske preglede, u skladu s Zakonom i posebnim propisom te pribavlja energetske certifikat zgrade javnog sektora;
3. donosi program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije;
4. provodi mjere energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije utvrđene programom energetske učinkovitosti;
5. vodi, održava i razvija informacijski sustav za energetske učinkovitost, a posebno za nadzor nad potrošnjom energije;
6. periodički, a najkasnije jednom godišnje dostavlja podatke Ministarstvu i Fondu o ukupnoj potrošnji energije, u skladu s pravilnikom o jedinstvenom informacijskom sustavu za energetske učinkovitost.

Na temelju prethodno navedenog razvidno je da javni sektor mora biti predvodnik u postizanju nacionalnih ciljeva za poboljšanje energetske učinkovitosti i svojim primjerom potaknuti dionike u ostalim sektorima na primjenu mjera energetske učinkovitosti. Međimurska županija je do sada provela niz aktivnosti na povećanju energetske učinkovitosti u javnim zgradama (npr. uvođenje mjera EnU u školama) dok će u budućnosti nastaviti ove aktivnosti i pokrenuti nove. Mjere povećanja EnU indicirane su u nastavku.

2.2.1 Zgradarstvo i uslužni sektor

Zbog velike potrošnje energije u zgradama, a istovremeno i najvećeg potencijala energetske i ekološke uštede, energetska učinkovitost je danas prioritet suvremene arhitekture i energetike. Akcijski plan za energetske učinkovitost, niz direktiva i poticajnih mehanizama, te obavezna certifikacija zgrada u EU, upućuju na hitnu potrebu smanjenja potrošnje energije u zgradama, čime se direktno utječe na ugodniji i kvalitetniji boravak u zgradi, duži životni vijek zgrade, te doprinosi zaštiti okoliša. Ovdje je uključen i uslužni sektor pošto je u ovom sektoru najveći trošak povećanja energetske učinkovitosti povezan sa zgradama u kojima obavljaju djelatnost.



Predviđena je provedba slijedećih mjera na području EnU u zgradarstvu i uslužnom sektoru:

- razvijanje poticaja za smanjivanje troškova održavanja zgrada u vlasništvu Županije;
- uvođenje mogućnosti preusmjeravanja troškova s plaćanja uobičajenih troškova za energiju na kupovinu energetske učinkovite opreme;
- omogućavanje poticanja nabave inicijalno relativno skuplje opreme koja će u budućnosti generirati niže troškove energije, kao i uštedu energije;
- praćenje potrošnje energije u gradskim i županijskim zgradama – nastavak projekta „Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama“ ;
- provedba energetske pregleda - certifikacija zgrada u vlasništvu Županije;
- provedba mjera EnU na temelju energetske pregleda i prijedloga za poboljšanje;
- edukacija upravitelja zgradama;
- omogućavanje energetske pregleda po prihvatljivim uvjetima za privatne vlasnike zgrada (kućanstva i industriju).

2.2.2 Promet

Predviđena je provedba slijedećih mjera na području EnU u sektoru prometa:

- organizacija propagandnih kampanja o energetske učinkovitom ponašanju u prometu;
- promocija efikasnijih vozila i uporaba alternativnih goriva.

2.2.3 Industrija

Analiza provedene u Velikoj Britaniji⁴ pokazuje kako poticanje energetske učinkovitosti u privatnom sektoru nije jednostavno. Za mala i srednja poduzeća jedna od najčešćih barijera u uvođenju mjera EnU su neizravni troškovi, kao što je na primjer potreban utrošak vremena da bi se upoznali proizvodi i usluge koje omogućavaju veću energetske učinkovitost, te stekla odgovarajuća znanja za njihovu nabavu i primjenu. Za industrijski sektor su ulaganja u EnU često financijski vrlo zahtjevna, te poduzeća u tom sektoru zbog potrebe osiguravanja konkurentnosti svojih proizvoda na tržištu često ne mogu osigurati dodatna ulaganja.

Predviđena je provedba slijedećih mjera na području EnU u sektoru industrije:

- mreža industrijske energetske efikasnosti (MIEE);
- dobrovoljni sporazumi s industrijom – razvoj korporativne kulture i promocija energetske učinkovitosti;
- shema energetske pregleda za industriju;
- visokoučinkovita kogeneracija;
- izobrazbene i informativne mjere.

⁴ EIZ - Ekonomski institut Zagreb , „Projektna studija - Analiza i preporuke za lokalne proračune s ciljem poticanja projekata energetske učinkovitosti“, Zagreb, lipanj 2008. pp. 64



3. Izvori financiranja za provedbu predloženih mjera

Osiguranje odgovarajućeg financiranja za projekte korištenja OIE i uvođenja mjera EnU predstavlja jednu od većih prepreka njihovoj realizaciji. Potencijalni izvori financiranja uključuju državni proračun, proračune jedinica lokalne samouprave i regionalne (područne) uprave, komercijalna sredstva, međunarodne investicijske projekte zaštite okoliša i međunarodne programe pomoći.

3.1 Nacionalna razina

3.1.1 Proračuni jedinica lokalne i regionalne samouprave

S obzirom da su projekti EnU često financijski zahtjevni, očito je da državne institucije trebaju preuzeti inicijativu u provedbi ovakvih projekata. Pritom jedinice lokalne samouprave imaju naročito značajnu ulogu, jer se na lokalnoj razini pozitivni rezultati projekata putem demonstracijskog učinka mogu najjednostavnije prenositi u privatni sektor. Da bi ovo mogle ostvariti, potrebno je napraviti određene izmjene u lokalnim proračunima kako bi se mogli poticati projekti energetske učinkovitosti. U proračunima gradova i županija značajan je udio rashoda za potrošnju energenata i vode koji su namijenjeni za pokriće troškova za redovite potrebe i rashode za tekuće održavanje zgrada i opreme u javnim ustanovama, odnosno javnim zgradama i objektima koji su u vlasništvu jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave ili u poduzećima, javnim ustanovama, odnosno javnim zgradama i objektima kojima upravljaju ili koje djelomično financiraju iz svog proračuna jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave. Studija Ekonomskog instituta Zagreb pod nazivom „Analiza i preporuke za lokalne proračune s ciljem poticanja projekata energetske učinkovitosti“⁵ predlaže niz mjera koje je potrebno implementirati kako bi JLS i JP(R)S mogle na adekvatan način preuzeti vodeću ulogu u promicanju EnU. Nakon što se proračuni prilagode u skladu s predloženim smjernicama proračuni JLS i JP(R)S bit će značajan izvor za financiranje projekata EnU.

⁵ EIZ - Ekonomski institut Zagreb, „Projektna studija - Analiza i preporuke za lokalne proračune s ciljem poticanja projekata energetske učinkovitosti“, Zagreb, lipanj 2008.



3.1.2 Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost - FZOEU

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost⁶ prvi je i jedini izvanproračunski namjenski fond za financiranje projekata, programa i mjera zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u Republici Hrvatskoj. Primarni cilj Fonda je provođenje politike i strategije zaštite okoliša, što se ostvaruje pružanjem financijske potpore ulaganjima u zaštitu okoliša te projektima povećanja energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. U skladu s tim, Fond osigurava dodatna sredstva za financiranje projekata, programa i sličnih aktivnosti u području očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unapređivanja okoliša te mjera i programa s ciljem povećanja energetske učinkovitosti, odnosno korištenja obnovljivih izvora energije.

Sredstva Fonda mogu se koristiti za financiranje projekata, programa i mjera zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, i to:

- zaštitu, očuvanje i poboljšanje kakvoće zraka, tla, voda i mora te ublažavanje klimatskih promjena i zaštitu ozonskog omotača,
- saniranje odlagališta otpada, poticanje izbjegavanja i smanjivanja nastajanja otpada, obradu otpada i iskorištavanje vrijednih svojstava otpada,
- poticanje čistije proizvodnje, odnosno izbjegavanje i smanjenje nastajanja otpada i emisija u proizvodnom procesu,
- zaštitu i očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti,
- provedbu Nacionalnih energetskih programa energetske efikasnosti i korištenja obnovljivih izvora energije,
- poticanje korištenja obnovljivih izvora energije,
- poticanje održive gradnje,
- poticanje čistijeg transporta,
- poticanje održivog korištenja prirodnih dobara,
- poticanje održivog razvoja ruralnog prostora,
- poticanje održivih gospodarskih djelatnosti, odnosno održivoga gospodarskog razvoja,
- unapređivanje sustava informiranja o stanju okoliša, praćenja i ocjenjivanja stanja okoliša te uvođenje sustava upravljanja okolišem,
- poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija, programa, projekata i drugih aktivnosti, uključujući i demonstracijske aktivnosti,
- drugo.

Fond također može sudjelovati i u sufinanciranju drugih programa, projekata i sličnih aktivnosti u području zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije koji se provode na području Republike Hrvatske, kad ih organiziraju i financiraju međunarodne organizacije, financijske institucije i tijela te druge pravne osobe. Osim financiranja projekata, programa i mjera, djelatnost Fonda obuhvaća i financiranje pripreme, provedbe i razvoja programa i projekata i sličnih aktivnosti u područjima očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unapređivanja okoliša, te energetske

⁶ Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost: www.fzoeu.hr

učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Samim time, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti nameće se kao prvi i najvažniji partner te izvor financiranja projekata korištenja obnovljivih izvora energije u Međimurskoj županiji.

3.1.3 Hrvatska banka za obnovu i razvitak - HBOR⁷

Osim Fonda, kao značajan izvor mogućeg financiranja svakako treba spomenuti Hrvatsku banku za obnovu i razvitak (HBOR). Vlada Republike Hrvatske primila je Darovnicu Zaklade Globalnog fonda zaštite okoliša (GEF), odnosno Međunarodne banke za obnovu i razvitak (IBRD) kao provedbene agencije GEF-a, u iznosu od 5,5 milijuna USD za financiranje provedbe Projekta obnovljivih izvora energije. Temeljni cilj Darovnice je poticanje razvoja ekonomski i ekološki održivog tržišta obnovljivih izvora energije u Republici Hrvatskoj te kreiranje poticajnog okruženja za ulaganja u projekte korištenja obnovljivih izvora energije. Korisnik Darovnice je Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, provedbeno tijelo projekta je HBOR, a partner i sufinancijer projekta u dijelu pripreme konkretnih projekata je Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. U okviru provedbe projekta, u dijelu podrške razvoju konkretnih projekata provodi se kreditiranje pripreme projekata obnovljivih izvora energije. U tu svrhu HBOR je uspostavio Program kreditiranja pripreme projekata obnovljivih izvora energije. Krediti su namijenjeni za pripremu projekata, odnosno za financiranje izrade projektne dokumentacije. Općenito, krediti su namijenjeni za projekte obnovljivih izvora energije uključujući biomasu, vjetar, male hidroelektrane (do 10 MW), geotermalnu i Sunčevu energiju. Ipak, u ovoj fazi projekta naglasak je stavljen na projekte korištenja biomase, dok je za projekte vjetroelektrana u tijeku organiziranje posebnog jednokratnog natječaja za dodjelu kredita.

S druge strane, neovisno o Darovnici Zaklade GEF, HBOR je uspostavio **Program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije**. Cilj ovog Programa je realizacija investicijskih projekata kojima je svrha saniranje odlagališta otpada, poticanje izbjegavanja i smanjivanja nastajanja otpada, gospodarenje otpadom obrade otpada i iskorištavanja vrijednih svojstava otpada, poticanje čistije proizvodnje, odnosno izbjegavanje i smanjenje nastajanja otpada i emisija u proizvodnom procesu, zaštita i očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti, provedba nacionalnih energetskih programa te **poticanje korištenja obnovljivih izvora energije**, poticanje održive gradnje, poticanje čistijeg transporta te drugih projekata kojima se zaštićuje okoliš, postiže energetska učinkovitost te uvode obnovljivi izvori energije.

Od drugih potencijalnih partnera s kojima bi Županija mogla surađivati u ovom području svakako vrijedi istaknuti Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva te Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva. Također, moguće je ostvarivanje suradnje s raznim privatnim i javnim poduzećima i tvrtkama.

⁷ Hrvatska banka za obnovu i razvitak – www.hbor.hr



3.1.4 HEP ESCO d.o.o

HEP ESCO d.o.o.⁸ je tvrtka za pružanje usluga u energetici koja razvija, izvodi i financira projekte energetske učinkovitosti na tržišnom utemeljenju. Kratica ESCO, Energy Service Company u svijetu je prepoznatljivo ime za tvrtke koje pružaju cjelovitu uslugu u energetici s otplatom kroz uštede. Usluga obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje projekata na način da se kroz uštede u troškovima za energente i održavanje ostvari povrat investicije. Projekti uključuju modernizaciju, rekonstrukciju i obnovu postojećih postrojenja i objekata. Područja poslovanja mogu se podijeliti na javni i privatni sektor, odnosno zgradarstvo, javnu rasvjetu, industriju i sustave opskrbe energijom. Tvrtka je provedbena agencija za Projekt energetske učinkovitosti u Hrvatskoj i trenutačno je ključni kreator tržišta za projekte energetske učinkovitosti.

ESCO projekt

ESCO projekt obuhvaća razvoj, izvedbu i financiranje s ciljem poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja troškova za pogon i održavanje. Cilj projekta je smanjenje troška za energiju i održavanje ugradnjom nove učinkovitije opreme i optimiziranjem energetske sustava, čime se osigurava otplata investicije kroz uštede u razdoblju do 5, odnosno 8 godina ovisno o klijentu i projektu. Rizik ostvarenja ušteda može preuzeti HEP ESCO davanjem jamstva klijentu u skladu s međunarodnim protokolom. Nakon otplate investicije, HEP ESCO izlazi iz projekta i sve pogodnosti predaje klijentu. Svi projekti su posebno prilagođeni klijentu te je moguće i proširenje projekta rekonstrukcijom, dogradnjom, povećanjem udobnosti i sličnim uz odgovarajuću podjelu investicije. Klijent je, znači, u mogućnosti modernizirati opremu bez rizika ulaganja, budući da rizik ostvarenja ušteda može preuzeti HEP ESCO te ostvaruje pozitivne novčane tokove u razdoblju otplate i dugoročnih ušteda.

3.2 Međunarodni izvori financiranja

Međunarodna suradnja u području korištenja obnovljivih izvora energije predstavlja važnu aktivnost u smislu izmjene iskustava, prijenosa znanja te poznavanja stanja i trendova u ovom području. Dodatna korist je i upoznavanje s načinom rada različitih institucija i međunarodnih udruga, kao i stvaranje mreže mogućih partnera za daljnju suradnju. Ipak, kao najznačajnija moguća prednost međunarodne suradnje, s obzirom na položaj Hrvatske u ovom trenutku, treba istaknuti mogućnost korištenja raznih financijskih instrumenata dostupnih za poticanje korištenja obnovljivih izvora energije.

Stjecanjem statusa kandidata za članstvo u Europskoj uniji, Hrvatskoj su se otvorile mogućnosti korištenja financijskih sredstava EU u procesu prilagodbi za članstvo. Naime, prije ulaska u članstvo svaka država kandidat mora prilagoditi svoje gospodarstvo, institucije i pravni sustav standardima EU koji su u primjeru većine država viši od nacionalnih standarda.

Kao najznačajniji od programa EU koji su dostupni Županiji na području energetike ističe se **program Inteligentna energija Europa (Intelligent Energy Europe ili IEE)**⁹, kao jedna od komponenti Okvirnog

⁸ HEP ESCO d.o.o. – www.hepesco.hr

⁹ Intelligent Energy Europe - <http://ec.europa.eu/energy/intelligent/>

programa za konkurentnost i inovacije (CIP ili Competitiveness and Innovation Programme). Program vrijedi za novo proračunsko razdoblje EU od 2007. do 2013., a unutar njega financiraju se projekti i inicijative usmjereni na racionalno korištenje energetske resursa, promociju i korištenje obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitost. Za provedbu ovog Programa zadužena je Izvršna agencija za konkurentnost i inovacije (EACI).

Program **INTERREG**, pokrenut 1990. godine s ciljem razvijanja prekogranične suradnje između pograničnih područja na unutarnjim i vanjskim granicama EU također nudi mogućnost prijave projekata s područja energetike. Za prijavu projekata iz Međimurske županije su bile dostupne tri linije INTERREG III programa, a za novo programsko razdoblje (2007.-2013.) otvoren je program **INTERREG IV**.

Hrvatskoj je također dostupan i Instrument pretpristupne pomoći **IPA (Instrument for Pre-Accession assistance)**¹⁰. IPA je novi instrument pretpristupne pomoći za razdoblje 2007. – 2013., koji zamjenjuje dosadašnje programe CARDS, PHARE, ISPA i SAPARD. Program IPA uspostavljen je Uredbom Vijeća EU, a njegova financijska vrijednost za sedmogodišnje razdoblje iznosi 11,468 milijardi eura. Osnovni ciljevi programa IPA su pomoć državama kandidatkinjama i državama potencijalnim kandidatkinjama u njihovom usklađivanju i provedbi pravne stečevine EU te priprema za korištenje Strukturnih fondova. Republika Hrvatska korisnica IPA programa i to od 2007. godine do trenutka stupanja u članstvo EU. Za sveukupnu koordinaciju programa IPA u RH zadužen je Središnji državni ured za razvojnu strategiju i koordinaciju fondova Europske unije (SDURF) a za sveukupno financijsko upravljanje Ministarstvo financija. Program IPA sastoji se od sljedećih pet sastavnica:

1. Pomoć u tranziciji i izgradnja institucija;
2. Prekogranična suradnja;
3. Regionalni razvoj;
4. Razvoj ljudskih potencijala;
5. Ruralni razvoj.

U skladu s navedenim, ovi programi u značajnoj mjeri pokrivaju ciljeve zacrtane u Regionalnom operativnom programu Međimurske županije te svakako postoji znatna mogućnost uključenja Županije u ove programe.

Potrebno je naglasiti kako je priprema i nominacija projekata za razne natječaje, europske i svjetske fondove često vrlo složena, pa traži rad s konzultantima već kod razrade projektnog zadatka, mnoge institucije traže podršku zemalja članica da bi neki projekt bio odobren, što znači da treba lobirati i zainteresirati moguće partnere, a vrlo često treba unaprijed definirati i međunarodni projektni tim s jasno određenim projektnim zadacima uz razradu detaljnih shema financiranja projekata. Drugim riječima potrebno je svladati određenu metodologiju da bi međunarodna suradnja bila pokrenuta, što znači da je zanimljiv sadržaj projekta nužan, ali nikako i dovoljan da bi projekt stvarno bio prihvaćen.

¹⁰ Središnji državni ured za razvojnu strategiju i koordinaciju fondova Europske unije – www.strategija.hr



4. Izvori podataka

- Energetski institut Hrvoje Požar, REDEA (2008), „*Green Energy – Program mjera za poticanje korištenja obnovljivih izvora energije za Međimursku županiju*“
- Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, (2008), „*Energija u Hrvatskoj – godišnji energetski pregled 2007.*“
- EIZ - Ekonomski institut Zagreb, „*Projektna studija - Analiza i preporuke za lokalne proračune s ciljem poticanja projekata energetske učinkovitosti*“, Zagreb, lipanj 2008.
- Horvat, K. & REDEA „*Analiza trenutne proizvodnje i potrošnje energije u Međimurskoj županiji*“, Čakovec, srpanj 2008. (NIMSEC Task 2.1, Deliverable D3)
- REDEA „*Dubinska analiza energetske situacije u Međimurskoj županiji*“, Čakovec, rujan 2008. (NIMSEC Task 2.2, Deliverable D4)
- Regionalni operativni program Međimurske županije za razdoblje 2006-2013
- Zakon o energiji (NN 68/01, 177/04, 76/07)
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08)

Internet izvori:

- www.fzoeu.hr
- www.mingorp.hr
- www.hbor.hr
- www.hepesco.hr
- www.strategija.hr
- <http://ec.europa.eu/energy/intelligent/>
- www.managenergy.net

Prilog 1 Projekt NIMSEC

Projekt NIMSEC

Projekt NIMSEC financiran je u okviru programa Europske unije Intelligent Energy Europe (IEE) u okviru natječaja objavljenog 2006. godine, a odnosi se na tematsko područje održivih energetske zajednice. Projekt provodi konzorcij od deset članova iz Slovenije, Hrvatske, Španjolske i Bugarske. Samo ime projekta je akronim od Novel and Integrated Model of Sustainable Energy Communities u prijevodu Novi i integrirani model energetske održivih zajednica. Pri tome se pod energetske održivim zajednicama smatraju lokalne zajednice u kojima političari, planeri, sudionici na tržištu i građani aktivno sudjeluju u razvoju decentraliziranih načina opskrbe energijom potičući korištenje energije iz obnovljivih izvora uz istovremenu primjenu mjera energetske učinkovitosti u svim sektorima krajnje potrošnje. Cilj NIMSEC-a je rješavanje niza uočenih lokalnih problema povezanih sa energetske učinkovitošću i obnovljivim izvorima energije. Projekt je usmjeren na strateški važne sektore u održivom upravljanju energijom kao što su lokalna i regionalna uprava, industrijski sektor i poljoprivreda. Provedba projekta počela je u siječnju 2008. godine, a trajat će do ožujka 2010. godine. Do sada je u Međimurju u okviru projekta napravljena inicijalna analiza trenutne proizvodnje i potrošnje energije te analitička studija energetske situacije u Međimurskoj županiji u kojoj su ukratko navedeni potencijali za korištenje obnovljivih izvora energije, prepreke njihovom većem korištenju te dobre prakse i pilot projekti provedeni u Međimurju. Ove dvije studije dostupne su on-line na dijelu web stranica REDEA-e posvećenom NIMSEC-u. Energetski kutak kojem je svrha prikazati energetske efikasne kućanske uređaje i instalacije postavljen je od strane Končar-kućanskih aparata kao dio Regionalnog centra strukovnog obrazovanja u održivoj gradnji i obnovljivim izvorima energije koji djeluje u okviru Graditeljske škole Čakovec. U izložbenom dijelu Centra posjetitelji se mogu upoznati s načinima korištenja obnovljivih izvora energije, modernim tehnikama gradnje i energetske učinkovitim uređajima. Na taj način dobivaju cjelovitu sliku o suvremenim trendovima cilj kojih je smanjenje potrošnje energije i povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora koji su u temelju energetske politika svih razvijenih zemalja, a posebice članica Europske unije.

www.nimsec.info



Regionalna razvojna agencija Međimurje – REDEA d.o.o.

Bana Josipa Jelačića 22
HR - 40 000 ČAKOVEC
tel: + 385 40 395 560
fax: + 385 40 395 142
web: www.redea.hr
e-mail: redea@ck.t-com.hr



Osnovna poruka EU

«Europsku uniju čini 27 zemalja članica koje su odlučile postupno povezivati svoja znanja, resurse i sudbine. Zajednički su, tijekom razdoblja proširenja u trajanju od 50 godina, izgradile zonu stabilnosti, demokracije i održivog razvoja, zadržavajući pritom kulturalnu raznolikost, toleranciju i osobne slobode. Europska unija posvećena je dijeljenju svojih postignuća i svojih vrijednosti sa zemljama i narodima izvan svojih granica.»