

ENERGIJA ZA LOKALNI RAZVOJ

KAKO ODRŽIVA ENERGETIKA MOŽE DOPRINIJETI RAZVOJU

Vodič za lokalne zajednice



LOKALNI ENERGETSKI DIJALOG

ENERGIJA ZA LOKALNI RAZVOJ

KAKO ODRŽIVA ENERGETIKA MOŽE DOPRINIJETI RAZVOJU

Vodič za lokalne zajednice



IMPRESUM

IZDAVAČ : Društvo za oblikovanje održivog razvoja

ZA IZDAVAČA: dr. sc. Maja Božičević Vrhovčak

AUTOR: Ivana Rogulj

LEKTURA: Petra Andrić

GRAFIČKO OBLIKOVANJE: Maiden d.o.o., Martina Jović

TISAK: Grafokor

NAKLADA: 500

ISBN: 978-953-7932-06-0


CIP: 878483

GODINA IZDANJA: 2014.

*ZAHVALE: Daniel Rodik, Maja Božičević Vrhovčak, Petra Andrić (DOOR);
Milena Radošević (ZEC), Ivan Padežanin, Antonija Perač Fištrović (ZUK)*

Projekt **Lokalni energetski dijalog (LED)** započeo je u travnju 2013., traje 18 mjeseci i provodi se uz financijsku podršku Europske unije.

Projekt zajednički provode partneri: Društvo za oblikovanje održivog razvoja (DOOR), Zvono uz Kupu (ZUK) i Znanstveno Edukacijski Centar (ZEC) Višnjan s projektnim suradnicima LAG Vallis Colapis, LAG UNA i LAG Poreštine.

Više o projektu možete pročitati na: www.localenergydialogue.net 



Ovaj projekt financira Europska unija



Ured za udruge
Vlade Republike Hrvatske

Ovaj projekt sufinancira Ured za udruge Vlade
Republike Hrvatske

Projekt LED provodi se uz financijsku pomoć Europske unije. Za sve materijale nastale u sklopu projekta odgovorni su projektni partneri i ni u kojem se slučaju ne mogu smatrati službenim stavom Europske unije.

SADRŽAJ

Uvod	7
GOSPODARSTVO	9
Zapošljavanje	10
Opskrba energijom i cijena energije.....	11
Vezane gospodarske djelatnosti.....	12
Ostale ekonomske prednosti	14
DRUŠTVO	15
Poboljšanje kvalitete života.....	16
Smanjenje energetske siromaštva	17
Sudjelovanje građana u donošenjima odluka iz područja održive energetike	18
Obrazovanje i poboljšanje strukture radnika	20
OKOLIŠ	21
Onečišćenje okoliša.....	22
Klimatske promjene	23
Umjesto zaključka	25
Korištena literatura.....	31

UVOD

Održiva uporaba energije predstavlja način uporabe koji zadovoljava energetske potrebe današnjih i budućih generacija bez da ih na bilo koji način ugrožava. Zbog toga se zasniva na učinkovitom korištenju energije i korištenju lokalno dostupnih obnovljivih izvora, uz minimalan utjecaj na okoliš, po prihvatljivim cijenama i uz lokalan gospodarski razvoj i zapošljavanje. Na taj način, energetika ne narušava ekosustave i okoliš, smanjuje odljev financijskih sredstava iz grada ili općine te doprinosi otvaranju novih radnih mjesta i ukupnom gospodarskom razvoju područja.

Najuspješniji primjeri održivog gospodarenja energijom dolaze iz zajednica u kojima su akteri iz sva tri sektora (javnog, poslovnog i privatnog) uvidjeli važnost, ali i prepoznali svoj interes u energetske održivom razvoju, što je dovelo do uspješne međusektorske suradnje. Lokalne akcijske grupe (LAG-ovi) povezuju dionike iz svih navedenih sektora, a zadatak im je izrada lokalnih razvojnih strategija te usmjeravanje i praćenje njihove provedbe. Upravo zbog toga, ova je brošura namijenjena prvenstveno vodećim ljudima i aktivnim članovima LAG-ova, a svrha joj je skrenuti pažnju na to na koje sve načine se održiv energetske razvoj može koristiti kao alat za postizanje sveukupnog lokalnog razvoja i porasta blagostanja svih građana.

Lokalne razvojne strategije i planiranja uključuju i planiranje energetskeog razvoja. Kako bi planiranje bilo uspješno, mora uključivati zainteresirane dionike iz svih područja. LAG ispunjava osnovne preduvjete za dobro planiranje, a to su interdisciplinarnost i multisektorski pristup, te predstavlja čvrstog nositelja lokalnog razvoja.

Nadamo se da će prikazani primjeri i savjeti potaknuti pokretanje sličnih procesa u hrvatskom ruralnom prostoru, u kojem su potencijali obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti izuzetno visoki, a istovremeno je i potreba za osmišljavanjem i razradom razvojnih opcija velika.

Participatorni LOKALNI RAZVOJ je proces putem kojeg dionici iz sva tri sektora (javni, poslovni i civilni) u svojim zajednicama rade zajedno, s ciljem stvaranja boljih uvjeta za ekonomski razvoj, novih radnih mjesta, društvenog napretka, uz brigu o zaštiti okoliša. Putem ovog procesa oni uspostavljaju i održavaju dinamičku kulturu dijaloga i stvaraju uvjete za poboljšanje kvalitete života za sve u zajednici.

ODRAZ (Održivi razvoj zajednice), Zagreb



ODRŽIVI RAZVOJ

Održiva uporaba energije

predstavlja način uporabe energije koji zadovoljava energetske potrebe današnjih i budućih generacija bez da ih na bilo koji način ugrožava.

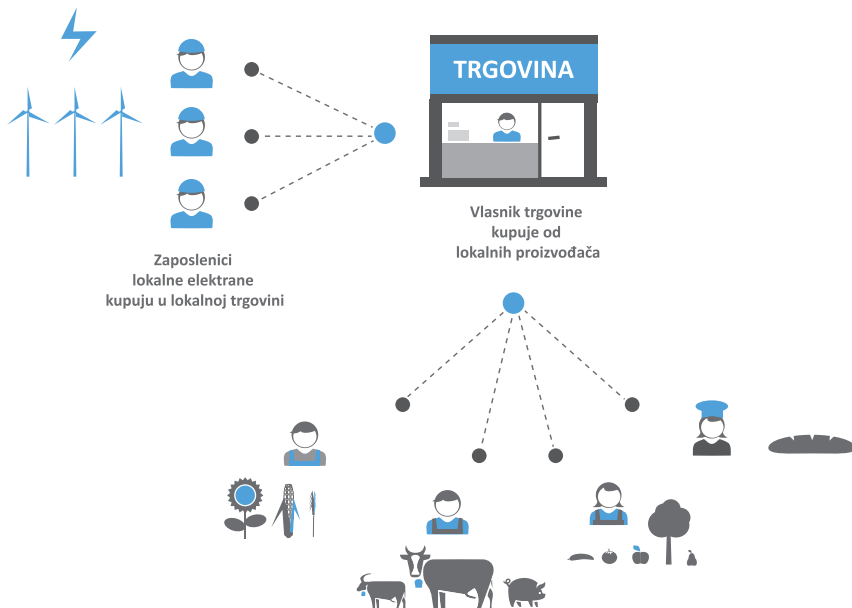


GOSPODARSTVO

Lokalni energetske razvojni procesi i ulaganja u projekte doprinose gospodarskom razvoju zajednice. Različiti su utjecaji investicija u održivu energetiku na ekonomski razvoj lokalne zajednice, a pozitivan utjecaj vidljiv je ponajprije po stvaranju novih radnih mjesta i stabilizaciji cijena energije.

Zapošljavanje

Prema izvještaju Europske komisije iz 2005. godine, novoizgrađena postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije, po instaliranom kilovatu, podrazumijevaju veći broj otvorenih radnih mjesta od postrojenja koja koriste neobnovljive izvore energije. Zapošljavanje u sektoru uključuje izravna, neizravno vezana i inducirana radna mjesta. Dio je radnih mjesta vezan isključivo uz izgradnju, a dio uz čitav životni vijek postrojenja. U radna mjesta vezana isključivo uz izgradnju možemo ubrojiti projektiranja, izrade studija, građevinske i elektroinstalacijske radove. Izravno stalno radno mjesto vezano je uz životni vijek postrojenja. Takva su, primjerice, vođenje pogona, radovi održavanja, administrativni poslovi i sl. Posebna se skupina radnih mjesta odnosi na posljednji dio životnog ciklusa postrojenja i uključuje demontažu i reciklažu.



Neizravna i inducirana radna mjesta su teže mjerljiva i obično se okvirno procjenjuju nakon dužih analiza. Neizravna radna mjesta su sva ona vezana uz popratne industrije (npr. proizvodnja opreme za postrojenja, istraživanje i razvoj), a inducirana sva ona vezana uz potrošnju zaposlenih na izravnim i neizravnim radnim mjestima (npr. trgovac u trgovini u kojoj kupuju zaposlenici pogona). Koliko će se takvih radnih mjesta otvoriti najviše ovisi o tome koliko se uspješno razvija ostatak lokalnog gospodarstva (npr. trgovac u trgovini u kojoj kupuju zaposlenici pogona može nabavljati namirnice od lokalnih proizvođača).

Potrebno je posebno naglasiti da ponekad postoji nesrazmjer između kvalifikacija lokalnog stanovništva i potreba energetske projekata, kao i nedostatak veze između potrebne i raspoložive radne snage. Da bi se to izbjeglo, potrebno je dugoročno i kvalitetno energetske planiranje.

Od 1990. godine kad je započeo razvoj lokalne energetike kotara Güssing u Austriji, u kojem živi oko 27.000 ljudi, u energetske sektoru otvoreno 50 novih tvrtki, 27 decentraliziranih energetske pogona – toplana i elektrana te 1100 novih radnih mjesta.

Opskrba energijom i cijena energije

Stabilnost opskrbe energijom uključuje stalnost cijene energenata te sigurnost opskrbe, što može biti ugroženo političkim, gospodarskim, tržišnim i tehničkim događajima i incidentima.

Stabilnost cijene energije u slučaju korištenja obnovljivih energenata najviše je uvjetovana činjenicom da cijene energije iz obnovljivih izvora energije ne ovise o globalnim promjenama u cijenama energenata. Uz to, troškovi koje energetske kompanije imaju zbog različitih ekoloških nameta vezanih uz emisije iz fosilnih goriva, u ovom slučaju ne postoje i ne prenose se na kupce.

Nadalje, diverzifikacija izvora energije služi kao stabilizator cijene i način da se povećava sigurnost opskrbe. Pojednostavljeno, u slučaju političkih, gospodarskih ili tehničkih razloga nestašice plina na određenom području, pozitivno je da što manje gospodarskih djelatnosti ovisi isključivo o tom energentu.

Također, u slučaju naglih povećanja cijena određenog energenta, činjenica da taj energent sudjeluje s manjim udjelom u potrošnji olakšava situaciju.

Stabilnost opskrbe energijom nekim je gospodarskim granama ključna za razvoj i opstanak, kako zbog važnosti sigurne opskrbe, tako i zbog lakšeg dugoročnog financijskog planiranja.

U kotaru Güssing u Austriji, budući da se toplinska energija proizvodi iz lokalno dostupne biomase, cijene grijanja na biomasu stabilne su već više od 15 godina.

Vezane gospodarske djelatnosti

Gledajući činjenice o neizravnom i induciranom zapošljavanju, jasno se vidi veza razvoja gospodarskih djelatnosti s razvojem energetske projekata i ekonomske aktivnosti s ulaganjem u projekte. No, važno je istaknuti gospodarska područja na koja energetske projekti najviše djeluju, a to su istraživanje i razvoj tehnologija, građevinarstvo, turizam i poljoprivreda.

Jedna je od najvažnijih mogućnost da se u području pokrenu tvrtke koje se bave proizvodnjom, ugradnjom i održavanjem opreme za energetske pogone. Iako najčešće većina opreme za obnovljive izvore energije i lokalnu energetske proizvodnju dolazi iz područja gdje je takva tehnologija već razvijena, mnogo svjetskih primjera ukazuje i na obrnute trendove. Ako se radi o području u kojem je nastalo novo tržište i postoji dovoljna količina osposobljene radne snage, isplativo je i vjerojatno da će se dio razvoja i proizvodnje preseliti lokalno.

S obzirom na to da korištenje obnovljivih izvora energije manje šteti okolišu u odnosu na korištenje fosilnih goriva, lako je za pretpostaviti da korištenje obnovljivih izvora može imati pozitivan utjecaj na turizam. Osnovni je razlog pozitivnom utjecaju na turistički sektor smanjenje lokalnih emisija u zrak, tlo i vodu. Ciljajući na osviještene skupine turista, sve više destinacija i turističkih objekata koristi u promociji obnovljive izvore energije, energetske učinkovitost i gospodarenje otpadom.

Güssing je od malog gradića nerazvijene turističke ponude postao turistička eko-atrakcija isključivo zbog korištenja obnovljivih izvora energije, uz preko 15000 posjetitelja godišnje.

Hoteli, koji su među najvećim potrošačima energije u sektoru zgradarstva, valjanim gospodarenjem energije mogu ostvariti veliko smanjenje potrošnje energije i pratećih troškova.

Kroz europski projekt „Hotels Energy Solutions“ izrađena je studija o 18 hotela koji su uložili sredstva u energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije (učinkovitu rasvjetu, grijanje i hlađenje, sunčane toplinske kolektore, perlatore i ostale mjere), kao i u obrazovanje djelatnika o učinkovitom korištenju energije. Svi su hoteli prijavili značajne uštede u energiji (oko 30%) i jak marketinški utjecaj, čime i veći broj gostiju.

Osim što osiguravaju čišći zrak, vodu i tlo i time stvaraju bolje preduvjete za provedbu ekološke ili organske poljoprivrede, obnovljivi izvori energije mogu se koristiti u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima za značajne uštede u energentima. Također, poljoprivredna proizvodnja energenata ima potencijala značajno utjecati na revitalizaciju gospodarstva, proizvodnjom iz ostataka nakon žetve, energetskih kultura, organskog otpada iz stočarstva ili otpada iz maslinika.

Plantaža vrba u Enköpingu u Švedskoj jedna je od najuspješnijih velikih energetskih farmi. Biomasa se koristi u kogeneracijskom postrojenju koje proizvodi 100 gigavat-sati električne energije i 250 gigavat-sati toplinske energije godišnje. Plantaža površine 80 hektara ima sustav navodnjavanja spojen na otpadne vode grada, uz djelomično pročišćavanje. Tako se štedi na transportu goriva za energanu, otpadne vode se koriste kao gnojivo i štedi se na komercijalnim gnojivima, smanjuje se izljev fekalija u Baltičko more, smanjuju se troškovi izgradnje i održavanja standardnog pročišćivača za vodu.

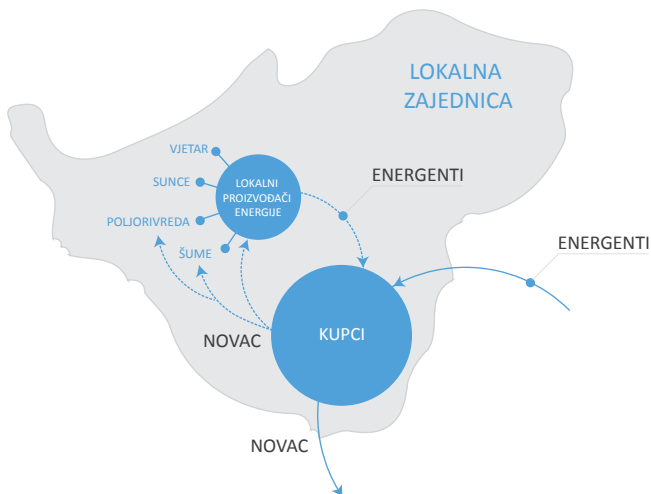
Ostale ekonomske prednosti

Energetski proizvodni pogoni ne moraju biti samo u vlasništvu poduzetnika. Alternativa je udruživanje pojedinaca u zadrugu, što smanjuje administrativne, tehničke i ostale ulazne troškove svakom pojedincu. Energetske zadruge su udruženja lokalnih aktera (pojedinaца, kompanija, javnih ustanova, lokalnih samouprava, organizacija civilnog društva itd.) koji zajedno razvijaju projekte obnovljivih izvora energije. Zajedničkim ulaganjem smanjuje se rizik investicije i dijeli se dobit od projekta. Energetske zadruge promiču demokratski način odlučivanja o energetskim pitanjima. Do objave ove publikacije, u Hrvatskoj je registrirano šest zadruga koje su osnovane zbog provedbe zadržnih projekata u obnovljivim izvorima energije.

2004. godine je devetnaest farmera iz Beckericha u Luksemburgu osnovalo zadrugu koja se bavi bioplinom, koristeći gnojivo za proizvodnju energije. Ukupne investicije bile su oko 5 milijuna eura, od čega je 50% financiralo tamošnje ministarstvo poljoprivrede. Danas zadruga proizvodi električnu energiju i toplinsku energiju za oko sedam stotina kućanstava. Ova je investicija kreirala 15 novih radnih mjesta, a godišnja je zarada samo od prodaje toplinske energije oko 500 000 eura.

U LOKALNOJ ZAJEDNICI

- Tokovi novca kod korištenja fosilnih goriva
- Tokovi novca kod korištenja lokalnih obnovljivih izvora energije





DRUŠTVO

Više je parametara o kojima ovisi društveni aspekt održivog razvoja, a neki su od njih izravno ili neizravno vezani uz održivo korištenje i proizvodnju energije. Takvi su detaljnije opisani u nastavku.

Poboljšanje kvalitete života

Dostupnost adekvatne količine električne energije te dovoljne količine grijanja zimi i hlađenja ljeti, ključni su parametri vezani uz energiju koji utječu na zdravlje stanovništva. Provođenjem energetske projekata koji uključuju sigurniju i povoljniju opskrbu energijom i izgradnjom energetski učinkovitih zgrada za život i rad, osigurava se bolje zdravlje stanovnika. Tako će, na primjer, poslovne zgrade s dovoljno dnevnog svjetla ili boljim klimatološkim postavkama, osigurati bolje radne uvjete.

Povećanjem energetske učinkovitosti kuća i stambenih zgrada, nakon perioda povrata investicije, ostaje značajna ušteda u energiji. Program obnove stambenih zgrada sadrži računicu prema kojoj, ako se investitor odluči na pasivnu kuću, razlika u investiciji u odnosu na izgradnju standardne kuće se isplati za nešto više od 9 godina, a uštede u novcu nakon tog perioda veće su od 50 %.

„Šparna hiža“ u Koprivnici prva je zgrada energetskog razreda A+ izgrađena u Programu društveno poticane stanogradnje u Republici Hrvatskoj. Veliki uspjeh tog projekta rezultirao je izgradnjom druge i pripremom za izgradnju treće zgrade.

Nakon katastrofalnih poplava u svibnju 2014. godine u Hrvatskoj, tri velike mreže organizacija civilnog društva (Platforma 112, Zeleni forum i Hrvatska mreža za ruralni razvoj) tražile su od državnih nadležnih tijela da obnova poplavom zahvaćenih područja Hrvatske bude energetski učinkovita. Na taj način bi malo veća investicija dugoročno značajno poboljšala kvalitetu života stanovništva. „Smatramo da bi niskoenergetska obnova navedenih objekata poboljšala kvalitetu života stanovnika tih područja – kako podizanjem razine gospodarskih aktivnosti tijekom rekonstrukcije i izgradnje, tako i višom kvalitetom stambenih i javnih prostora u kasnijem redovnom korištenju.“

Lokalni projekti sa svrhom smanjenja potrošnje energije i emisija iz područja prijevoza podrazumijevaju održiv i pristupačan javni prijevoz, izgrađene biciklističke staze i pješačku infrastrukturu. Takvi projekti, osim značajne uštede u potrošnji energije (goriva) i smanjenje emisija iz prometa, povećavaju kvalitetu života lokalnog stanovništva.

Grad Edinburgh u Škotskoj razvio je program „Putuj pametno“ (Travel Wise), čiji je dio izgradnja prometnica na kojima javni prijevoz i/ili bicikli imaju prednost pred automobilskim prijevozom i prema kojem se bilo kuda unutar grada može jednostavno doći bez korištenja automobila. Time se znatno smanjila količina automobilske prometa i troškovi građana na automobile, a povećala čistoća zraka i sigurnost u prometu.

Smanjenje energetske siromaštva

Točan broj energetske siromašnih u Hrvatskoj (kao i u Europi) teško je odrediti, budući da postoje različite definicije energetske siromaštva. Jedna od definicija, ona iz Velike Britanije u kojoj je ovaj pojam i osmišljen i problematiziran, opisuje energetske siromaštvo kao situaciju u kojoj se više od 10% prihoda troši da bi se osigurala adekvatna količina energenata za normalan životni standard. Alati u borbi protiv energetske siromaštva su povećanje prihoda, smanjenje cijena energenata, povećanje energetske učinkovitosti i državna financijska pomoć. Svi alati, osim posljednjeg, vezani su uz razvoj održivih energetske projekata u lokalnoj zajednici. Povećanje prihoda u svim skupinama radnika ili otvaranje novih radnih mjesta za trenutno nezaposlene mogu biti povezani uz ulaganje u održive energetske projekte. Ta ista ulaganja mogu biti poluga za smanjenje ili dugotrajno izbjegavanje povećanja cijene energenata.

Pokazalo se da se u energetske siromašnim kućanstvima ulaganjem u jednostavne mjere mogu ostvariti višestruke uštede¹: ulaganjem u iznosu od 30 eura (gumena brtvila za prozore, perlatori, štedne žarulje i savjeti o uštedi energije), ostvarene su godišnje uštede od čak 80 eura po kućanstvu.

Nakon provedbe projekta „Topla fronta“ u Engleskoj, kroz koji se siromašnim kućanstvima financirala obnova fasade i promjena ili poboljšanje sustava grijanja, korisnici su izvijestili o primjetnom poboljšanju zdravlja. Poboljšanje zdravlja vezano je uz povećanje temperature zimi, poboljšanje ugone u ljetnom periodu, ali više uz smanjenje energetske siromaštva i smanjenje stresa oko plaćanja računa.

1 Ova aktivnost i istraživanje provedeno je kroz europski projekt ACHIEVE: <http://www.achieve-project.eu>

Sudjelovanje građana u donošenjima odluka iz područja održive energetike

„Jedno od temeljnih obilježja suvremenih demokracija jest razvijeno civilno društvo koje se, između ostalog, ostvaruje u otvorenom dijalogu, suradnji, pa i partnerstvu građana, organizacija civilnoga društva, odnosno općenito zainteresirane javnosti s javnim i državnim institucijama. Prihvatanje takve aktivne uloge građana, otvorenosti i javnosti kao temeljnih vrijednosti znači i spremnost državnih i javnih institucija na poduzimanje djelotvornih mjera savjetovanja sa zainteresiranom javnošću u postupcima donošenja zakona, drugih propisa i akata” navodi se u Kodeksu savjetovanja sa zainteresiranom javnošću u postupcima donošenja zakona, drugih propisa i akata. Europska komisija istaknula je kao jedan od glavnih problema politika održivog razvoja činjenicu da su sudjelovanje javnosti i pristup pravu i pravdi nedostatni u području politika održivog razvoja i zaštite okoliša. Što to znači u praksi? Ako lokalna samouprava izrađuje planove za buduće energetske projekte, uključivanje javnosti može biti presudno za kasniji tijek projekta. Lokalna zajednica može odabrati među planiranim projektima ono što im je od veće važnosti i posljedično, takve projekte podržati. U suprotnom, ako se zajednicu ne uključi, uključi preslabo ili prekasno, moguće je da projekt bude odbijen u visokom stupnju razvijenosti.

Primjer problema koji se pojave prilikom niske razine suradnje s lokalnom zajednicom propali je projekt Bioelektrane-toplane Velika Gorica, na koji je lokalna zajednica reagirala izuzetno loše.

Dobar primjer sudjelovanja svih dionika bila bi zajednička izrada plana ili programa za održivu energetiku na lokalnoj razini. To podrazumijeva proces u kojem lokalna samouprava pripremi stanovništvo obavještavajući ih o skoroj izradi plana. Stručnjaci, uz pomoć lokalne samouprave, prikupljaju podatke o energetskej potrošnji, ali i u taj dio procesa uključuju stanovnike, anketirajući ih o njihovim navikama i troškovima. Po izradi bilance referentne potrošnje energije (i referentnih emisija) zajednica može stručnjacima ukazati na eventualne greške u pretpostavkama (npr. demografskim projekcijama).

Najvažnija je suradnja pri prijedlogu mjera koje će se implementirati u svrhu smanjenja emisija, pa tako stanovništvo može preferirati poticaje za sunčane toplinske kolektore za kućanstva iznad poticaja za instalaciju toplinskih sustava koji koriste biomasu. Očekivani rezultat je da će kasniji natječaj za poticaje za sunčane toplinske kolektore rezultirati većim odzivom stanovnika i postati uspješno provedena akcija lokalne samouprave. Suradivati se mora – od početka.

Prijedlog mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti u kućanstvima za razdoblje 2014. do 2016. godine nastao je na temelju konzultacijskog procesa sa zainteresiranom javnosti.

Kroz projekt CENEP² participativno su razvijene mjere za kućanstva s ciljem da postanu dijelom Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti za Republiku Hrvatsku. Mjere su danas dio Programa obnove stambenih zgrada za razdoblje od 2013. do 2020.³



Kroz projekt Lokalni energetski dijalog (LED) projektni partneri u suradnji s lokalnim akcijskim grupama Una i Vallis Colapis te s Općinom Funtana u Istri razvijaju akcijske planove energetske održivog razvitka za LAG-ove i općinu u suradnji s lokalnim stanovništvom koje je uključeno u sve dijelove procesa. Dosadašnje je iskustvo pokazalo zainteresiranost, dobar odziv na ankete o potrošnji, izvrsne i provedive predložene mjere.

2 Citizen participation in energy efficiency action planning, www.cenep.net
3 www.mgipu.hr/doc/EnergetskaUcinkovitost/Program_energetske_obnove_stambenih_zgrada_2013-2020.pdf

Obrazovanje i poboljšanje strukture radnika

Jedna od najvažnijih pretpostavki za kvalitetan život je mogućnost edukacije, napredovanja i stjecanja novih znanja. Provođenje energetske projekata podrazumijeva razvoj novih znanja, da bi se moglo sudjelovati na tržištu rada koje traži nove vještine. Osim navedenog, iznimno je važno implementirati održivi razvoj u sve razine obrazovanja da bi se, osim osposobljavanja radne snage, preusmjerilo i opći kurikulum u dugoročno održivom smjeru. Tako će sadašnji mladi, a buduća javnost, dionici i donositelji odluka, aktivnije sudjelovati u planiranju i provedbi održive energetske budućnosti.

Veći broj strukovnih škola nudi programe obrazovanja na području obnovljivih izvora energije za instalatere fotonaponskih i sunčanih toplinskih sustava. Među njima su Tehnička škola Ruđera Boškovića u Zagrebu, Srednja strukovna škola Vice Vlatkovića u Zadru, Elektrostrojarska škola Varaždin i Srednja škola Mate Blažine iz Labina. Neki od tih programa pokrenuti su kroz projekt AWERES.⁴



U okviru projekta LED velika je pažnja posvećena obrazovanju dionika projekta, čak i po njegovom završetku. Zato su tri edukacijska centra opremljena pokaznom opremom za korištenje obnovljivih izvora energije koja će biti trajno dostupna, uz prateće pisane materijale i pojašnjenja.

4 AWAreness and Education in Renewable Energy Sources www.aweres.net



OKOLIŠ

Onečišćenje okoliša vezano uz energetiku prvenstveno je uzrokovano korištenjem energije iz obnovljivih izvora energije. Lokalno onečišćenje prati se provedbom procjene utjecaja na okoliš prilikom izgradnje energetskih postrojenja, ali nije moguće u potpunosti otkloniti negativne utjecaje. Problem je dvostruk jer na lokalnoj razini dolazi do onečišćenja zraka, vode i tla, a na globalnoj razini pridonosi se emisijama stakleničkih plinova koji uzrokuju klimatske promjene. Uporabom obnovljivih izvora energije negativni utjecaji na okoliš višestruko se smanjuju. Pored toga, moguće je i na individualnoj razini dati svoj doprinos. Prva je opcija štednja energije. U UNDP-u Hrvatska izračunali su da je samom promjenom ponašanja moguće uštedjeti do 15% energije u kućanstvima. Druga opcija je ulaganje u energetska učinkovitost, što podrazumijeva manju potrošnju energije za istu količinu proizvoda ili usluge. Tako razina udobnosti ostaje ista, a nakon otplate početne investicije, dolazi do financijskih ušteda.

Onečišćenje okoliša

Zaštita okoliša predstavlja područje s kojim se uporaba obnovljivih izvora energije najčešće dovodi u vezu. Naime, nagli gospodarski i industrijski razvoj zabilježen u posljednja dva stoljeća oslanjao se prvenstveno na rastuću uporabu fosilnih goriva: najprije ugljena, zatim nafte, a potom i plina. Međutim, njihova uporaba ima negativne posljedice po okoliš.

Cijeli proizvodni lanac fosilnih goriva, od bušenja ili iskopavanja, transporta, prerade, izgaranja do konačnog odlaganja nastalog otpada, uzrokuje oslobađanje tvari koje narušavaju prirodnu ravnotežu kroz onečišćenje zraka, vode i tla. Najvažnije posljedice po okoliš javljaju se prilikom izgaranja jer se pritom oslobađa cijeli niz onečišćujućih tvari – sumporni spojevi, dušikovi spojevi, čestice čađe te različiti teški metali koji uzrokuju pojavu kiselih kiša, smoga te na različite načine narušavaju zdravlje ljudi. Novim tehnologijama moguće je smanjiti emisije ovih onečišćujućih tvari, no izgaranje fosilnih goriva još uvijek predstavlja važan uzrok zagađenja.

Osim štetnih tvari prisutnih u zraku koje uzrokuju respiratorne i ostale zdravstvene probleme, možda i dugoročno štetniji utjecaj imaju onečišćujuće tvari koje se zadrže u tlu i vodi te tako smanjuju kvalitetu i nutritivnu vrijednost poljoprivrednih proizvoda. Dugoročna konzumacija takvih proizvoda može uzrokovati zdravstvene probleme stanovništva, a i umanjiti tržišnu vrijednost poljoprivrednih proizvoda. S druge strane, čišći okoliš otvara vrata mogućnosti bavljenja ekološkom i organskom poljoprivredom.

Klimatske promjene

Prirodna apsorpcija ugljičnog dioksida (CO_2) je gotovo potpuno u ravnoteži s prirodnim emisijama. Emisije koje su posljedica ljudskog djelovanja znatno su manje, ali uzrokuju neravnotežu prirodnog procesa. Zbog izgaranja fosilnih goriva, CO_2 u atmosferi je na najvišoj razini u posljednjih 2 milijuna godina te i dalje raste.

Ugljični dioksid ubraja se u stakleničke plinove. To su plinovi koji dozvoljavaju sunčevu zračenju nesmetan ulazak u Zemljinu atmosferu, a zahvaljujući njima dio te topline ostaje „zarobljen“ u atmosferi i čini planet pogodnim za život. Problem nastaje kad višak stakleničkih plinova zadrži dodatnu toplinu jer time dolazi do porasta temperature (učinak staklenika), odnosno globalnog zagrijavanja koje uzrokuje klimatske promjene. Međuvladin panel za klimatske promjene (IPCC) objavio je izvješće u kojem se navodi kako se klimatske promjene već događaju na svim kontinentima i oceanima, a svijet je uglavnom loše pripremljen na rizike koje one sa sobom donose. U izvješću se također zaključuje da postoje mogućnosti odgovora na spomenute rizike, iako će biti teško njima upravljati u uvjetima velikog zatopljivanja. Tijekom posljednjeg stoljeća, jakost suša je globalno porasla i predviđeno je daljnje jačanje u budućnosti, a gotovo trećina biljnih i životinjskih vrsta će, predviđa se, izumrijeti do 2050. od posljedica klimatskih promjena. Takva destabilizacija hranidbenog lanca najviše će utjecati na oceane, koji proizvode hranu o kojoj ovisi više od milijarde ljudi. Kako nestaju glečeri i ledenjaci, nestaju izvori slatke vode i miješaju se s nepitkom, slanom. Slana će voda prekriti rižina polja i onečistiti rijeke, ljudi će se preseliti na manju količinu teritorija, što će moguće izazvati nemire.

Većina klimatskih modela pretpostavlja povećanje temperature u priobalnim krajevima Hrvatske do onih nepovezivih s trenutnom vrstom turističke djelatnosti, podizanje razine mora između 10 i 100 cm tijekom sljedećih 90 godina, sve češće suše koje imaju utjecaj na proizvodnju energije iz hidroelektrana koje čine oko 25% proizvodnje primarne energije. Osim turizma, promjena u klimi utječe i na poljoprivredne djelatnosti, marikulturu i ribarstvo, veću mogućnost šumskih požara te na zdravlje ljudi, vezano uz povećanu temperaturu, toplinske udare i smanjenu kvalitetu zraka.

U Hrvatskoj, konkretno, četvrtina gospodarstva ovisi o klimatološkom stanju, a to je ekvivalent 9,223 milijarde eura godišnje⁵. Hrvati (njih 70%) smatraju, prema istraživanju iz projekta CLICK, da su klimatske promjene izuzetno važan problem, ali većina ih smatra manje prioritarnima od gospodarskog razvoja. Neodvojivost elemenata održivog razvoja nije još uvijek dovoljno poznata činjenica

5 UNDP: Dobra klima za promjene, 2009. www.klima.hr/razno/priopcenja/NHDR_HR.pdf

UMJESTO ZAKLJUČKA

Za lokalne zajednice planiranje energetskeg razvoja može biti vrlo zahtjevno, zbog važnosti utjecaja ulaganja i promjena na području energetike na gospodarstvo, društvo i okoliš, što znači na život stanovništva u cijelosti.

Svaki je stanovnik dionik energetskeg sustava i nositelj energetske budućnosti. Već i samim sudjelovanjem u potrošnji i svojim odlukama pri odabiru vrste energenta, načina i količine potrošnje, on aktivno sudjeluje u kreiranju sustava.

Prvi koraci

Najbolji prvi korak u smjeru održivog razvoja lokalne zajednice je proučiti što rade drugi koji su tim putem već krenuli, iskoristiti postojeća znanja i prenijeti ih u vlastitu zajednicu. Brojni dobri primjeri opisani su na Internetu – primjerice na stranici Go100percent.org ▶ opisane su lokalne zajednice koje provode projekte potpunog prelaska na obnovljive izvore energije, dok wellspent.eu ▶ opisuje održive razvojne projekte koje je financirala Europska unija. Više tisuća akcijskih planova energetske održivog razvitka europskih gradova i općina dostupno je na internetskim stranicama Sporazuma gradonačelnika.



Kroz aktivnost projekta LED pedeset članova triju hrvatskih LAG-ova uključenih u provedbu projekta posjetilo je Güssing u Austriji, u kojem su se upoznali s energetske održivim razvojem općine i vidjeli konkretne rezultate provedenih projekata.

Planiranje

Svaki dobro proveden proces počinje kvalitetnim planiranjem. Osim obaveza iz Zakona o energiji i Zakona o učinkovitom korištenju energije, koje podrazumijevaju usklađivanje lokalnog planiranja potreba i načina opskrbe energijom s nacionalnim strategijama, detaljnije planiranje ovisi o konkretnoj općini ili LAG-u. Izradom Akcijskog plana energetske održivog razvitka, na bazi prikupljenih podataka o zatečenom energetske stanju i izradi projekcija emisija, predlažu se mjere energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i smanjenja emisija u prometu. Postojanje takvog dokumenta olakšat će buduću provedbu predviđenih mjera.



Projektni partneri kroz projekt LED izrađuju tri akcijska plana energetske održivog razvitka (dva za LAG-ove i jedan za općinu).

Suradnja

Partnerstvo s javnošću podrazumijeva uključivanje javnosti od početka procesa, sudjelovanje javnosti u svim koracima planiranja i informiranje o svim budućim projektima. Da bi javnost mogla biti partner, potrebno je raditi na povećanju svijesti o održivoj energetici, konstantno je informirati i sudjelovati u procesima edukacije.



U treninzima o održivoj energetici tijekom projekta LED sudjelovalo je oko 150 građana iz svih skupina dionika.

Financiranje

Načini financiranja energetskih projekata dio su planiranja održivog energetskog razvoja. U Hrvatskoj projekte energetski održivog razvitka sufinancira Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. Za pružanje financijske potpore i poticanje ulaganja u projekte zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije postoji i posebna kreditna linija Hrvatske banke za obnovu i razvoj. Međunarodne razvojne banke (EBRD, EIB), ovisno o svojim planovima za naredna razdoblja, plasiraju sredstva za održive energetske projekte. Iz fondova Europske unije dostupna su sredstva za povećanje dostupnosti javnih usluga, za podršku korištenju novih tehnologija i održivo upravljanja okolišem.



U svim akcijskim planovima energetski održivog razvitka, uključujući one razvijene tijekom projekta LED, naznačeni su mogući izvori financiranja predloženih projekata.

Provedba

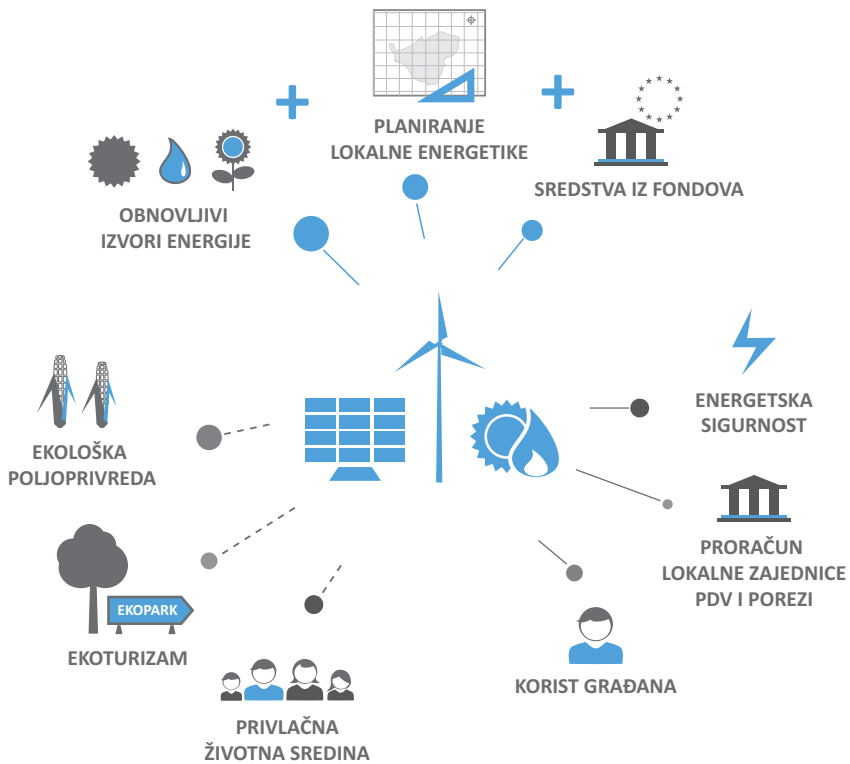
Kvalitetna provedba ne razlikuje se u mnogome od ostalih područja, a podrazumijeva stručno, savjesno i zakonito ispunjavanje obaveza svih sudionika u provedbi projekta. Uspješno će se provoditi oni projekti koji se provode u međusektorskoj suradnji te doprinose boljitku čitave lokalne zajednice.



Partnerstva i suradnja započeti u okviru projekta LED predstavljaju temelj trajnog održivog razvitka na područjima na kojima je projekt proveden.

Za kraj

Uspješnim modelom planiranja i provedbe projekata održive energetike Güssing je od mjesta s visokom stopom nezaposlenosti tijekom 90-tih godina, nerazvijenom poljoprivredom, bez industrije, slabom prometnom povezanošću i potpunom ovisnošću o fosilnim gorivima, u 15-tak godina ostvario da više ne poznaje problem nezaposlenosti i iseljavanja stanovništva, u tom je razdoblju otvoreno 50 novih tvrtki i 27 energetske pogona koji koriste lokalne resurse, novih 1100 radnih mjesta, dok godišnji prihod od proizvedene energije iznosi 13 milijuna eura. Od potpuno nepoznatog i nezanimljivog gradića postali su turistička atrakcija koju godišnje posjeti preko 15000 turista iz svih dijelova svijeta.



Korištena literatura

Ančić, Domazet: Trenutne cijene i radna mjesta ili zajednička budućnost, DOOR, Zagreb, 2014.

Best Practices Guide – Successful Energy Efficiency Technologies integration in SME Hotels, IEE Hotel Energy Solutions Project

Božičević Vrhovčak, Maja et al.: Kako se učinkovito uključiti, Projekt CENEP, Zagreb, 2013.

Climate Alliance: “Competitive Europe” – the local authority vision for 2030 climate and energy policy Cook, John: Znanstveni vodič kroz skepticizam o globalnom zagrijavanju, Sceptical science, 2010.

European Commission. Green paper of 29th November 2000, towards a European strategy for the security of energy supply. COM(2000) 769. Brussels: European Commission; 2000

European Commission. Annex to the Communication from the Commission on the support for electricity from renewable energy sources. Impact Assessment. Brussels; 2005

Energy from field energy crops – a handbook for energy producers, IEE Encrop Project

Hodgson, Nicole: Social sustainability assesment framework, Institute for Sustainability and Technology Policy, Murdoch University

Huscher, Julia: The unpaid health bill: How coal power plants make us sick, Health and Environment Alliance, ožujak 2013. Obnovljivi izvori energije u mojoj zajednici, DOOR, Zagreb, 2008.

Pašičko, Robert et al.: Priručnik za osnivanje energetske zadruge, Heinrich Böll Stiftung, 2013.

Peto izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene (IPCC) - <http://www.ipcc.ch>

Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva – Socijalno akcijski plan o razumijevanju socijalnih aspekata energetske zajednice, Zagreb, veljača 2013.

Republika Hrvatska, Ministarstvo graditeljstva, Program energetske obnove stambenih zgrada za razdoblje od 2013. do 2020., Zagreb, 2013. Robić, Slavica et al.: Financiranje provedbe mjera energetske učinkovitosti, Projekt CENEP, Zagreb, rujna 2011.

US Department for energy: Spurring Local Economic Development with Clean Energy Investments: Lessons from the Field, 2013

Walton, Mark, Clore Social Fellow, Clore Social Leadership Programme: Shared Assets Social and Economic Benefits of Community Energy Schemes, 2012

Korisni linkovi

www.enrd.ec.europa.eu/leader/en/leader_en.cfm ➤

www.covenantofmayors.eu ➤

www.strukturnifondovi.hr ➤

www.eufondovi.hr ➤

www.fzoeu.hr ➤

www.safu.hr ➤

www.Go100percent.org ➤

www.wellspent.eu ➤

www.publiconn.com ➤

www.welcomeurope.com ➤

www.energetskezadruga.hr ➤

www.door.hr ➤

www.lag-una.hr ➤

www.vallis-colapis.hr ➤

www.hmrr.hr ➤

www.elard.eu ➤