

DELIVERABLE D.T1.2.1

Report on the initial survey in the target area - Croatia

30/09/2019





Interreg CENTRAL EUROPE

Priority:	2. Cooperating on low-carbon strategies in CENTRAL EUROPE
Specific objective:	2.2 To improve territorial based low-carbon energy planning strategies and policies supporting climate change mitigation
Acronym:	ENTRAIN
Title:	Enhancing renewable heat planning for improving the air quality of communities
Index number:	CE1526
Lead Partner:	Ambiente Italia Ltd
Duration:	01.04.2019 31.03.2022

AMBIENTEITALIA
we know green



solites



Agencia Per l'Energia
del Friuli Venezia Giulia
www.ape.fvg.it



Regionalverband
Oberzentrum



javne službe ptuj





Sadržaj

1. Izvršni sažetak	4
2. Uvod.....	6
3. Ciljana područja: Zagrebačka županija, Karlovačka županija i Krapinsko - zagorska županija.....	7
3.1 Energetska bilanca područja	11
3.2 Nacionalni i regionalni okvirni uvjeti.....	15
3.3 Sustav poticaja na tržištu toplinske energije	18
3.4 Primjer dobre prakse.....	20
3.5. Prilike i izazovi za daljnji razvoj područnog grijanja na OIE	21



Popis kratica

Kratica	Objašnjenje
ESI fondovi	Europski strukturni i investicijski fondovi
FZOEU, Fond	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvoj
MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU
NN	Narodne novine
OIE	Obnovljivi izvori energije
OPKK	Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
Program	Program korištenja potencijala za učinkovitost u grijanju i hlađenju za razdoblje od 2016. do 2030. godine
RH	Republika Hrvatska



1. Izvršni sažetak

Početna aktivnost ENTRAIN projekta je utvrditi postojeće stanje korištenja obnovljivih izvora energije (dalje: OIE) te potencijal korištenja za proizvodnju i opskrbu toplinskom energijom na području pojedine ciljane regije. Za područje Hrvatske odabrana regija je regija sjeverozapadne Hrvatske koja obuhvaća Karlovačku, Krapinsko-zagorsku i Zagrebačku županiju.

Godišnja energetska statistika u Republici Hrvatskoj (dalje: RH) vodi se na nacionalnoj razini te stoga podaci o potrošnji energije na razini jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u Hrvatskoj nisu redovito ažurirani. Podaci o potrošnji energije u tri odabrane županije preuzeti su iz Programa energetske učinkovitosti za neposrednu potrošnju energije pojedine županije, dok podaci o potrošnji energije za potrebe grijanja nisu dostupni na regionalnoj ili lokalnoj razini i stoga ovo izvješće ne sadrži ažurirane informacije za sektor grijanja.

U Zagrebačkoj županiji ukupna neposredna potrošnja energije u 2009. godini iznosila je 18,7 PJ, od čega je opća potrošnja činila gotovo polovinu potrošnje, 9,3 PJ. Biomasa, električna energija i prirodni plin bili su najviše korišteni izvori energije u potrošnji energije u kućanstvima. Slična raspodjela izvora energije zabilježena je i u ostale dvije odabrane županije. Iz dostupnih podataka za Karlovačku županiju, ukupna neposredna potrošnja energije iznosila je 6,85 PJ, od čega je potrošnja u sektoru opće potrošnje iznosila 1,52 PJ. Neposredna potrošnja energije u Krapinsko-zagorskoj županiji iznosila je 9,9 PJ, od čega je trećina korištena za opću potrošnju.

Strategija energetskega razvoja RH predstavlja osnovni dokument prema kojem bi se trebale razvijati energetske politike na nacionalnoj razini, a sukladno tome prilagođavati regionalne i lokalne energetske strategije. Trenutno je na snazi Strategija energetskega razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do 2020. godine, a uskoro se očekuje donošenje nove Strategije energetskega razvoja do 2030. godine s pogledom na 2050. Temeljni akt u energetskega sektoru je Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18) koji naglašava uporabu OIE kao strateški nacionalni interes te se njime definiraju odgovornosti za uspostavljanje i provedbu politika za poticanje proizvodnje OIE, kao i financijskih poticaja za korištenje OIE.

Kako bi se povećala upotreba nacionalnog potencijala topline i hlađenja te kako bi se nacionalno zakonodavstvo uskladilo s Direktivom o energetskega učinkovitosti (2012/27/EU), Vlada RH donijela je Program korištenja potencijala za učinkovitost u grijanju i hlađenju za razdoblje od 2016. do 2030. godine. Ovaj program daje procjenu nacionalnih potencijala za kogeneraciju i poboljšanje energetske učinkovitosti infrastrukture, predviđanje promjena potrošnje energije za grijanje i hlađenje tijekom deset godina, uz opis mjera, ušteda i mogućnosti razvoja sustava grijanja i hlađenja u Hrvatskoj.

Zakonom o tržištu toplinske energije (NN 80/13, 14/14, 76/18) su uređene mjere sigurne i pouzdane opskrbe toplinskom energijom, uvjeti za dobivanje koncesije za distribuciju toplinske energije, odnosno koncesije za izgradnju distribucijske mreže, pravila sigurne i pouzdane proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom u toplinskim sustavima, kao i mjere za postizanje energetske učinkovitosti. Izmjenama i dopunama zakona status povlaštenog proizvođača proširio se i na energetske subjekte koji koriste kogeneracijska postrojenja, otpadne, biorazgradive komponente otpada ili OIE za proizvodnju topline na gospodarski primjeren način.

Uz strateške dokumente i zakone na nacionalnoj razini, županije u ciljanom području su razvile i svoje razvojne strategije te akcijske planove energetske održivog razvitka kojima su utvrđene



mjere za povećanje energetske učinkovitosti u svim segmentima društva i poticanje lokalne zajednice na korištenje OIE.

Glavni instrumenti financiranja izgradnje i razvoja toplinskih sustava na OIE su sredstva dostupna iz Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (dalje u tekstu: FZOEU, Fond) i iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova odobrenih u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020. (dalje u tekstu: OPKK). U 2019. Fond je objavio niz javnih poziva za sufinanciranje projekata energetske učinkovitosti i OIE u kućanstvima, a prijavom na ove pozive građani imaju priliku dobiti bespovratna sredstva u rasponu između 40% i 80% investicije. Takvi javni pozivi pokazali su se izuzetno atraktivnima za građane, a zatvaranje poziva i prije končanog roka za prijavu zbog iskorištavanja alociranih sredstava, svjedoči o velikom interesu građana. Međutim, većina ovih javnih poziva namijenjena je privatnim subjektima i kućanstvima te ih lokalne samouprave ne mogu koristiti za zajedničke projekte, poput područnih grijanja na OIE. Stoga je, kako bi se iskoristio potencijal područnih toplinskih sustava na OIE, ključno osigurati sredstva u obliku regionalnih/državnih potpora i/ili poticaja. Pozitivan primjer uspješnog korištenja bespovratnih sredstava je općinska toplana na biomasu u općini Pokupsko koja je u potpunosti financirana iz pretpripravnog IPARD programa za ruralni razvoj. Elektrana snage 1 MW namijenjena je grijanju svih javnih zgrada i domaćinstava u općinskom središtu, a trenutno je na nju priključeno 30 potrošača. Međutim, glavni izazov tijekom izgradnje postrojenja bio je osiguravanje bespovratnih sredstava za financiranje izgradnje ovog projekta, dok se cjelokupni postupak dobivanja potpore i ispunjavanja svih zahtjeva pokazao vrlo složenim i dugotrajnim.

Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave u područjima koja imaju potencijal za korištenje OIE za područna grijanja su zainteresirana za razvoj takvih projekata. Međutim, zbog proračunskih ograničenja, općine i gradovi nisu u mogućnosti financirati izgradnju postrojenja na OIE bez dodatnih financijskih poticaja, čime potencijal OIE na pojedinom području nije u potpunosti iskorišten.



2. Uvod

Projektom ENTRAIN žele se unaprijediti kapaciteti tijela javnih vlasti potrebni za razvoj lokalnih energetske strategije i provođenje akcijskih planova koji vode do upotrebe većeg udjela OIE u sustavima područnog grijanja u pet ciljanih regija Italije, Njemačke, Hrvatske, Slovenije i Poljske. Poboljšanjem kapaciteta, kao i promicanjem strukturirane suradnje između tijela javnih vlasti i ključnih dionika na transnacionalnoj razini, očekuje se smanjenje upotrebe fosilnih goriva i emisija CO₂ te poboljšanje kvalitete zraka i socioekonomskih koristi u lokalnim zajednicama. Predviđena priprema pilot projekata u odabranim regijama u okviru ovog projekta imat će dugoročan utjecaj na razvoj lokalnih sustava područnog grijanja na OIE na nacionalnim razinama u navedenim državama sudionicama.

Ovaj trogodišnji projekt je financiran od strane Europske unije u sklopu programa Interreg Central Europe. Ukupna vrijednost projekta iznosi 2.446.585,00 EUR, od čega je 1.996.804,75 EUR financirano sredstvima Europskog fonda za regionalni razvoj. Na projektu sudjeluje ukupno 11 partnera koji uključuju energetske i razvojne agencije, istraživački institut, konzultantsku kuću, udruhu za biomasu, poduzeće za javne usluge te udruhu općina iz Austrije, Hrvatske, Italije, Njemačke te Slovenije.

Fokus projekta ENTRAIN će biti na rješavanju izazova prilikom planiranja i provedbe projekata malih sustava područnog grijanja s kojima se susreću države koje sudjeluju na projektu, poput nedostatka vještina i iskustva u vezi s energetske planiranjem kod općinskih i regionalnih vlasti, sve većih problema s kvalitetom zraka na lokalnoj razini, potrebe za povećanjem upotrebe otpadne topline kako bi se poboljšala energetska učinkovitost kao i osvještavanje korisnika o prednostima korištenja takvih energetske postrojenja.

Transnacionalna suradnja u rješavanju identificiranih izazova omogućit će razmjenu najboljih praksi te prijenos znanja iz regija s pojačanim kapacitetima i dugogodišnjim iskustvom u upotrebi OIE za planiranje malih sustava područnog grijanja.



3. Ciljana područja: Zagrebačka županija, Karlovačka županija i Krapinsko - zagorska županija

Analizom početnog stanja obuhvaćene su tri hrvatske županije: Krapinsko-zagorska županija, Zagrebačka županija i Karlovačka županija, koje se prostiru kroz središnju Hrvatsku i od sjeverozapada do jugozapada okružuju Zagreb. Krapinsko-zagorska županija je smještena sjeverno od Zagreba, Karlovačka županija južno od Zagreba, dok se Zagrebačka županija zbog svog specifičnog geografskog položaja kojim gotovo u cijelosti okružuje glavni grad, smatra i zelenim zagrebačkim prstenom. Od tri razmatrane županije, Zagrebačka županija ima najviši indeks razvijenosti, dok su druge dvije županije rangirane lošije te imaju status potpomognutih područja. Indeks razvijenosti je pokazatelj koji se računa kao prilagođeni prosjek standardiziranih vrijednosti društveno-gospodarskih pokazatelja radi mjerenja stupnja razvijenosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te isti služi kako bi se odredio intenzitet poticanja razvoja putem državnih mjera i programa pomoći.¹

Zagrebačka županija

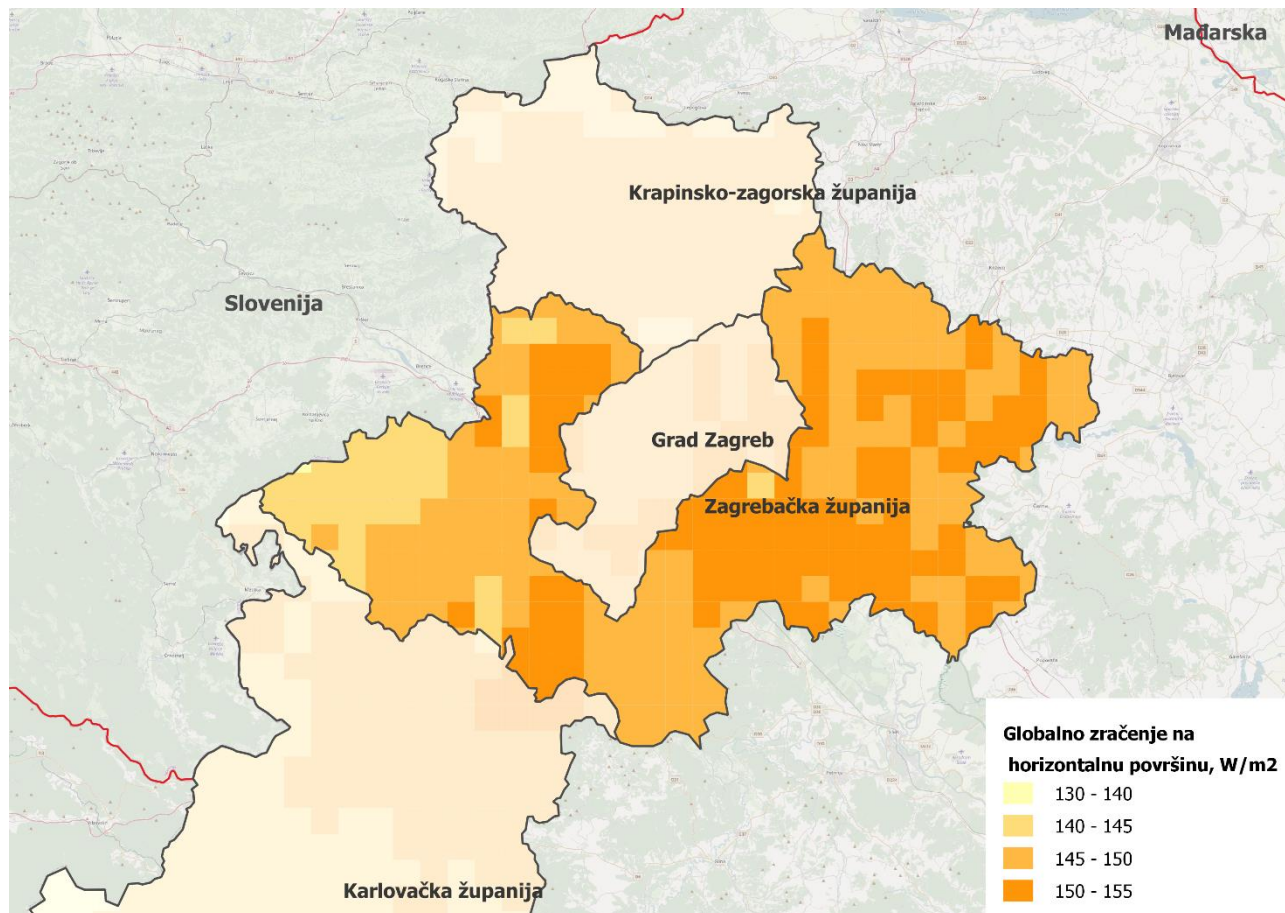
Zagrebačka županija pokriva područje od 3.078 km² te prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine broji 317.606 stanovnika² koji žive na području devet gradova i 25 općina. Važnija gradska središta u županiji su Velika Gorica, Samobor, Zaprešić i Dugo Selo. Zapadnim dijelom županije dominiraju brdovita područja, dok se na južnom i istočnom dijelu prostiru ravnice. Najviši su dijelovi Žumberačka gora i Samoborsko gorje na jugozapadu i rubni dijelovi Medvednice na sjeveru. Sava je najveća rijeka, a njezinu porječju pripadaju sve ostale rijeke koje teku županijom (Kupa, Lonja, Krapina, Sutla, Odra i dr.). Na području Zagrebačke županije nalazi se 26 područja ekološke mreže Natura 2000, i to 4 područja očuvanja značajnih za ptice (POP) te 22 područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS). Klima je umjereno kontinentalna s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama te povremeno sa snježnim padalinama. Najviše padalina ima u kasno proljeće, rano ljeto i jesen, a najmanje zimi i u rano proljeće.

U Zagrebačkoj županiji najviše očuvanih šuma ima u gorskim krajevima te niskim i slabo naseljenim naplavljenim dijelovima Pokuplja. U vlažnim nizinama prevladava hrast lužnjak, na sušim dijelovima i prigorjima hrast kitnjak, a u brdskim krajevima bukva, mjestimično s jelom. Prema podacima „Hrvatskih šuma” na području Zagrebačke županije ima 101.474,29 ha šumskih površina od čega je 53.194,76 ha državnih šuma dok je 48.279,53 ha privatnih šuma. Srednje godišnje zračenje na vodoravnu plohu na području Zagrebačke županije iznosi između 140 i 155 W/m².³

¹ Indeks razvijenosti, <https://razvoj.gov.hr/o-ministarstvu/regionalni-razvoj/indeks-razvijenosti/112>

² Popis stanovništva 2011, Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr

³ Photovoltaic Geographical Information System, http://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html



Slika 1 Prosječno godišnje sunčevo zračenje na horizontalnu površinu (W/m^2) na području Zagrebačke županije

Izvor: CM SAF Solar Radiation Data⁴, obrada: REGEA

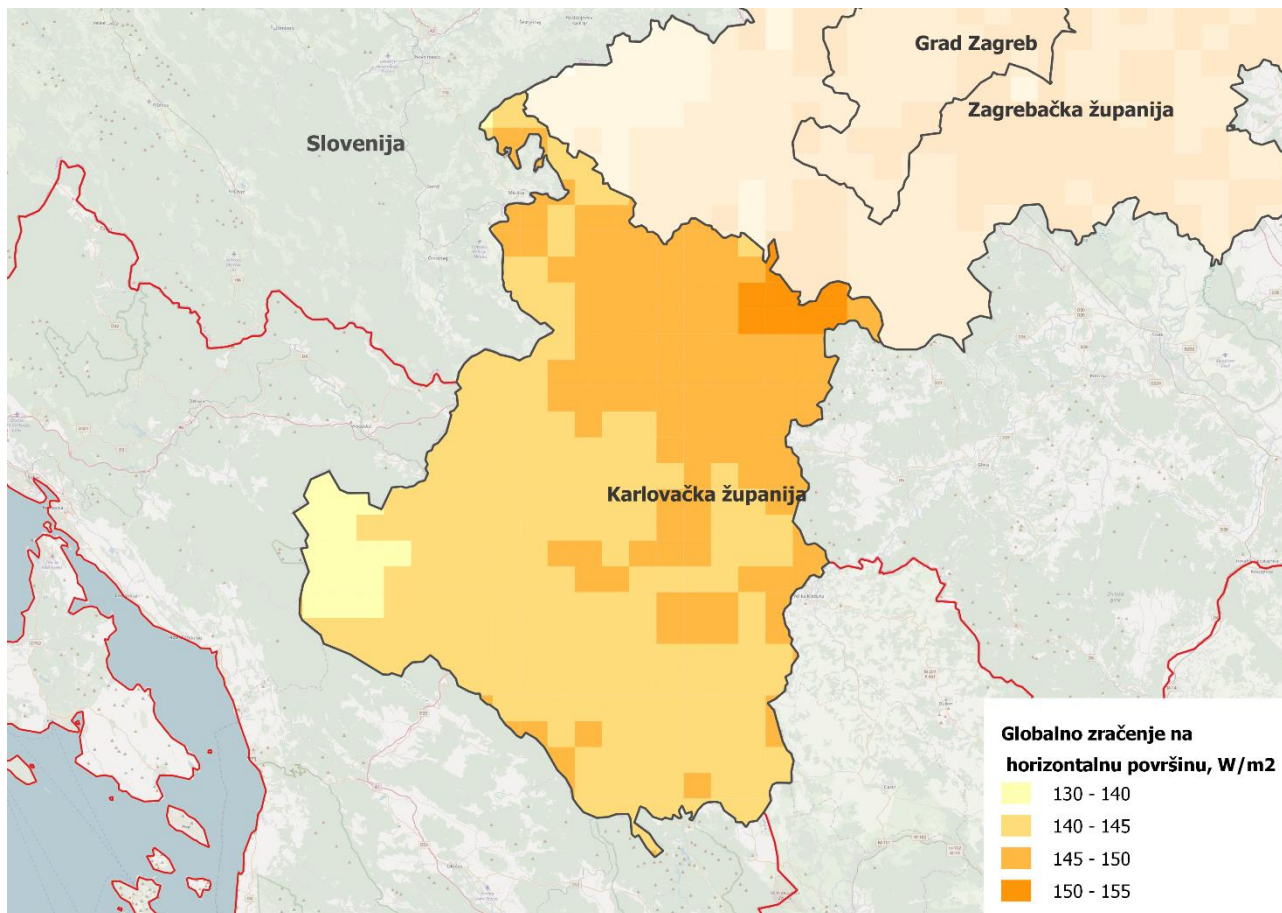
Specifičan geografski položaj, uz samu granicu sa Slovenijom te u neposrednoj blizini Zagreba, ovu regiju čini važnim raskrižjem europskih prometnih putova i značajnim tranzitnim područjem.

Karlovačka županija

Karlovačka županija je smještena u središnjoj Hrvatskoj i prostire se na površini od 3.622 km^2 te se zbog svoje površine ubraja u veće hrvatske županije. Prema posljednjem popisu stanovništva, u Karlovačkoj županiji živi 128.899 stanovnika (prema popisu iz 2011. godine) koji žive u pet gradova i 17 općina. Grad Karlovac je administrativno, političko, gospodarsko, kulturno i športsko središte županije. Na području županije dotiču se gorska i panonska Hrvatska te stoga županija ima obilježja obje regije; na sjeveru prevladavaju ravnice, dok su na jugu brdovita i planinska područja Like i Gorskog Kotara. Karlovačku županiju karakterizira iznadprosječna pošumljenost jer se šume i šumska zemljišta prostiru na 151.853 ha^5 , od čega je 51.085,30 ha privatnih šuma dok je 100.767,83 ha državnih šuma. Srednje godišnje zračenje na horizontalnu površinu u većem dijelu županije se kreće između 140 i 145 W/m^2 .

⁴ Photovoltaic geographical information system, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_download/solar_radiation_cmsaf_download.html

⁵ Hrvatske šume, 2008.



Slika 2 Prosječno godišnje sunčevo zračenje na horizontalnu površinu (W/m^2) na području Karlovačke županije

Izvor: CM SAF Solar Radiation Data⁶, obrada: REGEA

Područje Karlovačke županije je bogato geotermalnim izvorima, a gradska tvrtka Grada Karlovca, GeotermiKA, se bavi istraživanjem geotermalnog potencijala na ovom području. Najveća rijeka u županiji je Kupa, u čiji se sliv ulijevaju preostale tri rijeke koje teku županijom: Korana, Mrežnica i Dobra. Klima je kontinentalna s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama, a padaline su podjednako raspoređene tijekom cijele godine. Na području Karlovačke županije nalazi se 80 područja ekološke mreže Natura 2000, od čega je 76 područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove te 4 područja od značaja za ptice.

Karlovačka županija graniči s dvije države, Slovenijom i Bosnom i Hercegovinom te se zbog svog središnjeg položaja ubraja u jedno od najvažnijih tranzitnih područja Hrvatske.

Krapinsko-zagorska županija

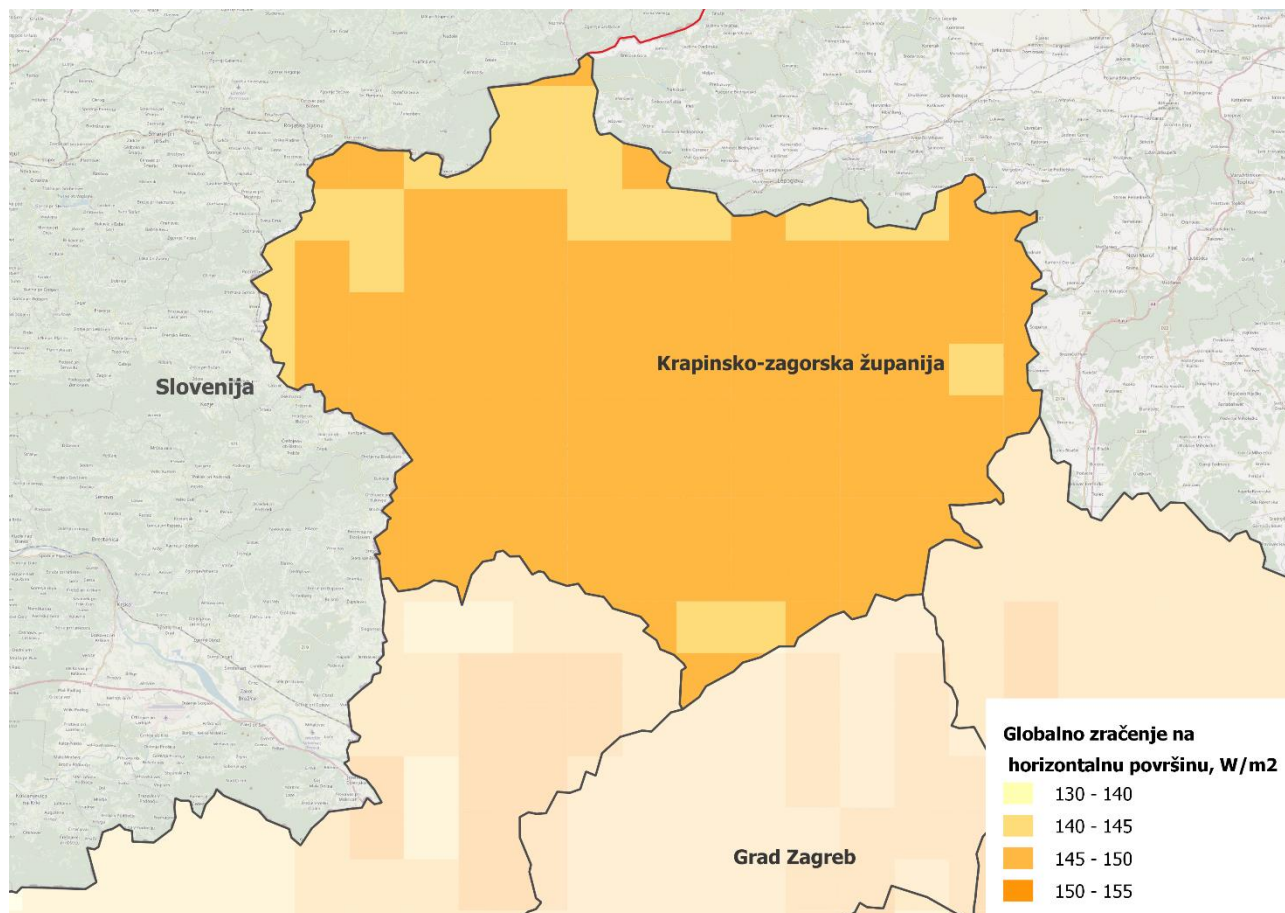
Krapinsko-zagorska županija smještena je sjeverno od grada Zagreba, a područje županije pokriva površinu od 1.229 km². Na području županije živi 132.829 stanovnika u sedam gradova i 25 općina, a grad Krapina je administrativno središte županije. Geografski gledano, županija se pruža od vrhova Macelja i Ivančice na sjeveru do Medvednice na jugoistoku. Zapadna granica koja je ujedno

⁶ Photovoltaic geographical information system, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_download/solar_radiation_cmsaf_download.html



i državna granica sa Republikom Slovenijom, je rijeka Sutla, dok se na istoku nalazi vododijelnica porječja Krapine i Lonje.

Na području županije prevladava kontinentalno-humidni tip klime koji karakteriziraju umjereno topla ljeta te dosta kišovita i hladne zime. Padaline su česte i obilne tijekom vegetacijskog perioda, između svibnja i srpnja, dok je drugi oborinski maksimum u studenom. Srednje godišnje zračenje na horizontalnu plohu na većinskom dijelu županije iznosi između 150 i 155 W/m².



Slika 3 Prosječno godišnje sunčevo zračenje na horizontalnu površinu (W/m²) na području Krapinsko-zagorske županije

Izvor: CM SAF Solar Radiation Data⁷, obrada: REGEA

Šumsko zemljište predstavljaju šume manjih površina, potisnute krčenjem i pretvaranjem u poljoprivredno zemljište, a veći šumski kompleksi nalaze se na Ivančici, Maceljskom Gorju i Medvednici. Najgušće pošumljen dio se nalazi na rubnom, sjevernom dijelu županije koji graniči sa Varaždinskom županijom, odnosno južnom i jugoistočnom dijelu koji graniči sa gradom Zagrebom i Zagrebačkom županijom. Prema podacima "Hrvatskih šuma" na području Krapinsko-zagorske županije ima 43.713,83 ha šumskih površina od čega je 9.955,79 ha državnih šuma dok je 33.758,04 ha privatnih šuma. Na području županije nalazi se šest područja ekološke mreže Natura 2000 te su sva dio područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove.

⁷ Photovoltaic geographical information system, https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_download/solar_radiation_cmsaf_download.html



Krapinsko-zagorska županija ima veliko prometno značenje, jer duž cijele županije prolazi međunarodna trasa autoceste koja predstavlja sastavni dio sjeverozapadnog ulaza/izlaza RH prema Europi.

3.1 Energetska bilanca područja

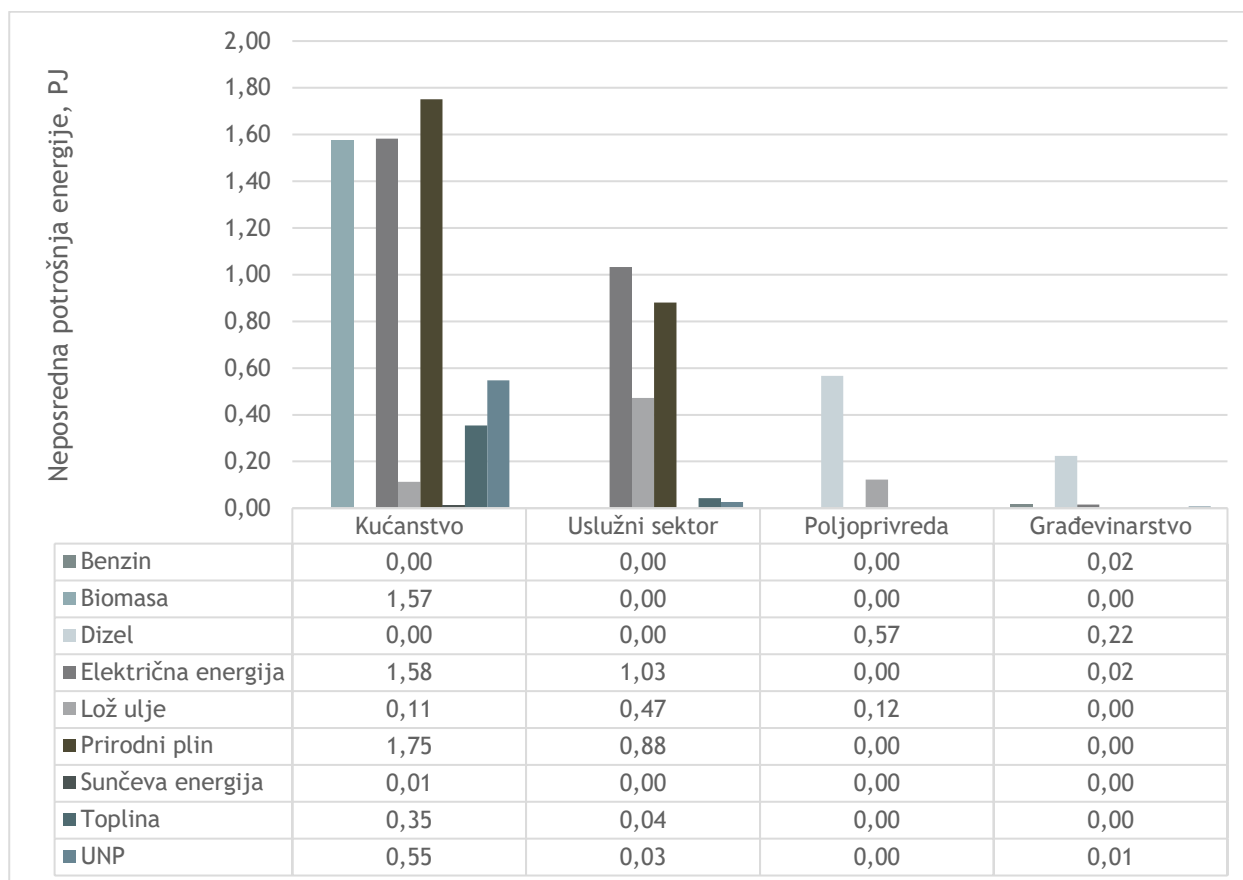
Podaci o potrošnji energije na razini jedinica lokalne i regionalne samouprave na području RH nisu redovito ažurirani, jer se godišnja energetska statistika izrađuje na nacionalnoj razini. Podaci o energetske potrošnji na području tri odabrane županije preuzeti su iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije svake pojedine županije. Neposredna potrošnja energije podijeljena je na sektore industrije, prometa i opće potrošnja, dok je sektor opće potrošnje dodatno podijeljen na sljedeće kategorije: kućanstvo, uslužni sektor, poljoprivreda i građevinarstvo.

Zagrebačka županija

Prema podacima prezetima iz Programa energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Zagrebačke županije 2012.-2014. godine⁸, ukupna neposredna potrošnja energije po sektorima u 2009. godini je iznosila 18,7 PJ, od čega je opća potrošnja iznosila gotovo polovicu potrošnje, 9,3 PJ.

U nastavku je dan prikaz potrošnje pojedinih energenata po kategorijama opće potrošnje, jer obuhvaća kategoriju kućanstva i uslužnog sektora, relevantnu za projekt ENTRAIN.

⁸ Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Zagrebačke županije 2012.-2014. godine https://www.zagrebicka-zupanija.hr/static/files/misc/gospodarstvo/energetska_ucinkovitost_2012_2014.pdf



Slika 4 Neposredna potrošnja energije za sektor opće potrošnje Zagrebačke županije za 2009. godinu

Izvor: Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Zagrebačke županije 2012.-2014. godine

Iz gornjeg grafikona vidljivo je da su biomasa, električna energija i prirodni plin najzastupljeniji energenti koji se koriste u neposrednoj potrošnji energije u kućanstvima.

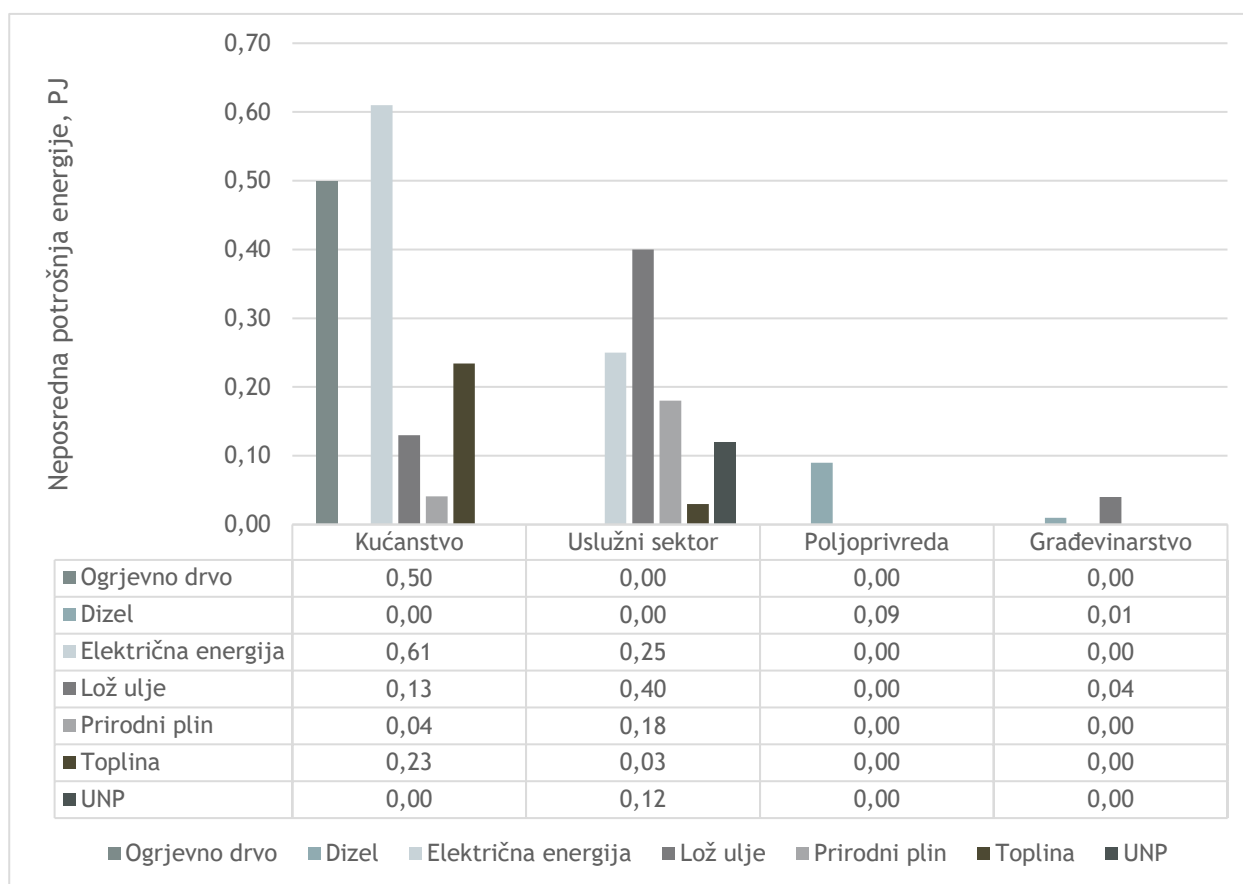
Na području Zagrebačke županije energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom te djelatnost kupca toplinske energije za krajnje kupce kategorije kućanstva i kategorije industrija i poslovni potrošači na području gradova Velike Gorice, Samobora i Zaprešića obavlja HEP Toplinarstvo. Na području navedena tri grada potrošači se opskrbljuju toplinom iz pojedinačnih toplinskih sustava (samostalni, zatvoreni i centralni) koji su samo djelomično povezani zajedničkom distributivnom toplinskom mrežom. Duljina mreže toplinskog sustava na području Velike Gorice iznosi 9,8 km, na području Samobora 3,1 km, a na području Zaprešića 2,4 km. Na području županije trenutno nisu predviđena ulaganja u područno grijanje na OIE, no HEP Toplinarstvo kao vodeća tvrtka za distribuciju i opskrbu toplinskom energijom na ovom području, analizira mogućnosti korištenja OIE u centralnom toplinskom sustavu na području Velike Gorice, Samobora i Zaprešića.

Karlovačka županija

Iz dostupnih podataka za Karlovačku županiju⁹, ukupna neposredna potrošnja energije iznosila je 6,85 PJ, od čega je potrošnja u sektoru opće potrošnje iznosila 1,52 PJ.

U nastavku je dan prikaz opće potrošnje energije na području Karlovačke županije za 2009. godinu.

⁹ Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Karlovačke županije 2012-2014. godine, https://www.kazup.hr/images/Program_ENU_KAZUP_2012-2014.pdf



Slika 5 Neposredna potrošnja energije za sektor opće potrošnje Karlovačke županije za 2009. godinu

Izvor: Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Karlovačke županije 2012.-2014. godine

U kućanstvima na području Karlovačke županije najzastupljeniji energent je električna energija s 0,61 PJ, a slijedi ga ogrjevno drvo s 0,50 PJ. U uslužnom sektoru se u 2009. godini najviše koristilo lož ulje kao energent, a zatim električna energija.

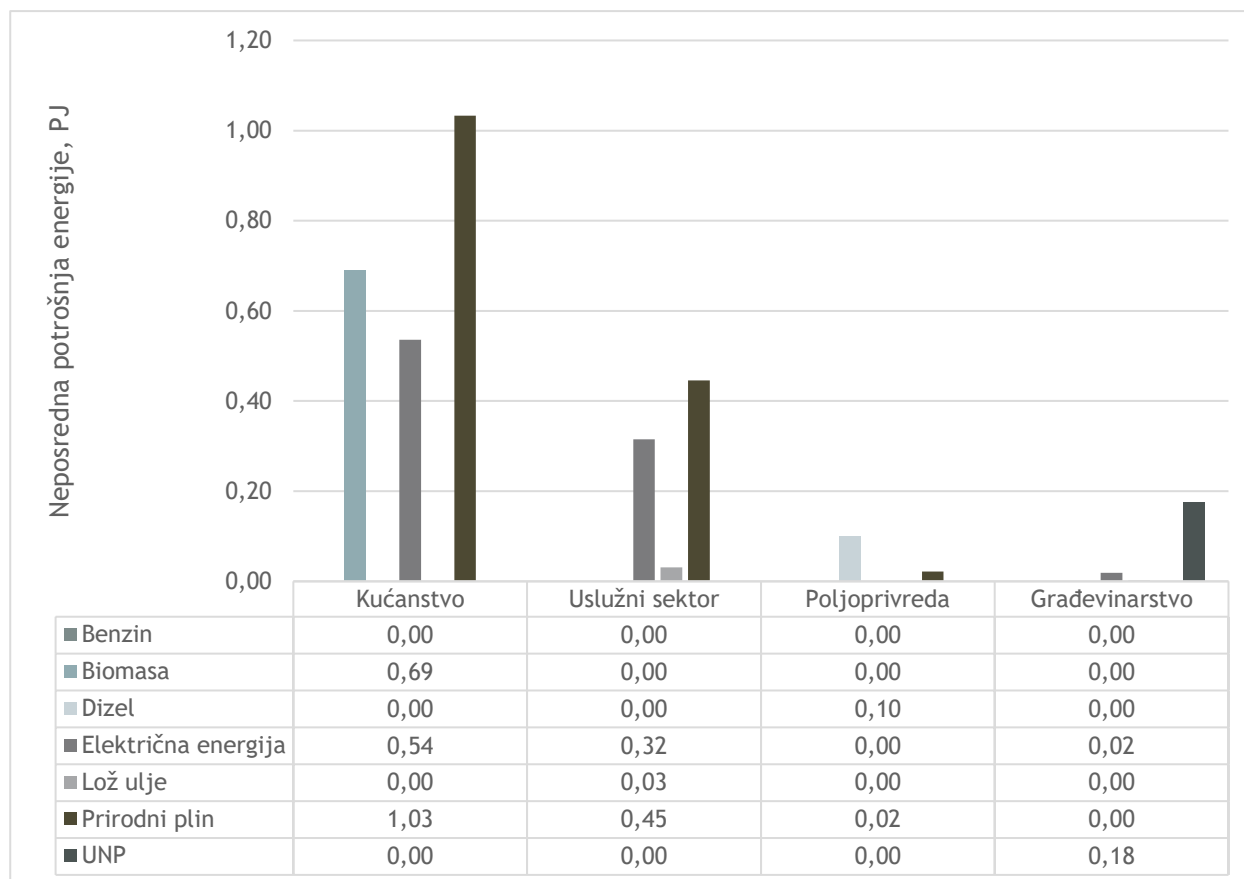
Na području grada Karlovca, djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom te djelatnosti kupca toplinske energije vrši gradska toplana Karlovac, koristeći distributivnu mrežu centralnog toplinskog sustava dužine 22,1 km. Osim vrelovoda, na području županije je raširen i plinski distributivni sustav koji pokriva sve gradove u Karlovačkoj županiji te pet općina. Nedavno je završen i projekt energetske rekonstrukcije Opće bolnice Karlovac, u sklopu kojeg su instalirani solarni kolektori za potrošnu toplu vodu te dizalice topline, a osim bolnice, i druge javne ustanove poput dječjih vrtića i škola sudjeluju u energetskej obnovi. Tijekom 2013. godine započeo je višegodišnji program uvođenja biomase u kotlovnice u školama i drugim javnim zgradama te obnovu kotlova, čime je Karlovačka županija postala vodeća županija po korištenju biomase u RH.

Krapinsko-zagorska županija

Na području Krapinsko-zagorske županije, neposredna potrošnja energije u 2009. godini iznosila je 9,9 PJ, a trećinu je činila opća potrošnja energije koja je iznosila 3,37 PJ. Na prikazu u nastavku



dana je neposredna opća potrošnja energije na području Krapinsko-zagorske županije za 2009. godinu.¹⁰



Slika 6 Neposredna potrošnja energije za sektor opće potrošnje Krapinsko-zagorske županije za 2009. godinu

Izvor: Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Krapinsko-zagorske županije 2014.-2016. godine

U kućanstvima na području Krapinsko-zagorske županije, najkorišteniji energent tijekom 2009. godine je prirodni plin, a potom biomasa i električna energija, dok su u uslužnom sektoru najkorišteniji prirodni plin i električna energija. Za područje Krapinsko-zagorske županije izdan je i Akcijski plan energetske učinkovitosti Krapinsko-zagorske županije za razdoblje 2017.-2019.¹¹, no njime je obuhvaćen jedino prikaz energetske potrošnje u sektoru zgradarstva odnosno u zgradama u nadležnosti Krapinsko-zagorske županije za razdoblje od 2013. -2015. godine. Ostali sektori energetske potrošnje kao što su industrija, promet, kućanstva, usluge i poljoprivreda nisu bili dio analize jer Krapinsko-zagorska županija nema direktnog utjecaja na njihovu potrošnju kao i na planiranje i provedbu mjera energetske učinkovitosti.

Na području Krapinsko-zagorske županije djeluje pet trgovačkih društava koji obavljaju djelatnosti distribucije i opskrbe prirodnim plinom, a duljina mreže plinovoda iznosi 1981,74 km.¹²

¹⁰ Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Krapinsko-zagorske županije 2014.-2016., http://www.kzz.hr/sadrzaj/dokumenti/program-plan-energetske-ucinkovitosti-2014-2016/KZZ_Energetska_Ucinkovitost_Program_Plan.pdf

¹¹ Akcijski plan energetske učinkovitosti Krapinsko-zagorske županije za razdoblje 2017. -2019., http://www.zara.hr/files/file/KZZ_Akcijски_plan_EnU_2017_2019.pdf

¹² Izvješće o stanju okoliša Krapinsko-zagorske županije za razdoblje 2014. do 2017. godine, http://www.kzz.hr/sadrzaj/dokumenti/izvjesce-o-stanju-okolisa-2014-2017/KZZ_Izvjesce_o_stanju_okolisa_2014_2017.pdf



U 2014. godini potpisan je sporazum o pripremi i provedbi projekata izgradnje područnih sustava grijanja na biomasu u jedinicama lokalne samouprave na prostoru županije.

3.2 Nacionalni i regionalni okvirni uvjeti

Strategija energetskega razvoja Republike Hrvatske¹³ (NN 130/09) predstavlja temeljni akt energetske politike RH i slijedi tri temeljna energetska cilja: sigurnost opskrbe energijom, konkurentnost energetskega sustava i održiv energetskega razvoj. Postupak javnog savjetovanja za novu Strategiju energetskega razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu je završen te se očekuje skoro usvajanje nove Strategije.

OIE se ističu kao mjera kojom se povećava sigurnost opskrbe energije korištenjem domaćih izvora energije te poticaj razvoju domaćeg gospodarstva. Kao jedan od strateških ciljeva se spominje poticanje pravnih i fizičkih osoba na učinkovito korištenje energije i OIE te proizvodnju toplinske energije iz OIE. Biomasa je ovdje prepoznata kao velik potencijal jer RH spada u zemlje s velikim potencijalom biomase. Korištenjem raznih tehnologija moguće je upotrijebiti biomasu za pretvorbu u toplinsku energiju te se sukladno tome Strategijom potiče njezina upotreba za proizvodnju toplinske energije. Osim korištenja biomase, Strategijom energetskega razvoja Republike Hrvatske do 2020. godine, potiče se i upotreba Sunčeve energije za dobivanje toplinske energije.

Krovni zakon kojim se uređuju mjere za sigurnu opskrbu energijom i njezinu učinkovitu proizvodnju i korištenje odnosno akt kojim se utvrđuje i na temelju kojeg se provodi energetska politika i planiranje energetskega razvitka te obavljanje energetskega djelatnosti, je **Zakon o energiji** (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18). Zakon ističe korištenje OIE kao od velikog interesa za RH te određuje ovlasti i odgovornosti za utvrđivanje i provođenje politike poticanja proizvodnje energije iz OIE, uvjete i način proizvodnje i korištenja energije iz OIE na tržištu energije, financijske poticaje za korištenje OIE te druga pitanja vezana za korištenje OIE. Tarifni sustavi, koje donosi Vlada RH, trebaju poticati mehanizme za poboljšanje energetske učinkovitosti i upravljanje potrošnjom, uključujući i povećano korištenje OIE, no tarifni sustavi koji su trenutno na snazi u fokusu imaju područje električne energije, dok oni za toplinsku energiju još nisu doneseni.

Nacionalni akcijski plan za obnovljive izvore energije¹⁴ donesen krajem 2013. godine određuje ukupni nacionalni cilj za OIE prema propisanoj metodologiji te sektorske ciljeve i trajektorije u proizvodnji električne energije, energije za grijanje i hlađenje te energije u prijevozu iz OIE. Sektor grijanja i hlađenja usko je povezan s proizvodnjom električne energije u proizvodnim postrojenjima za proizvodnju električne energije, odnosno kogeneracijskim postrojenjima te kao takav doprinosi ukupnom cilju do 20% do 2020. godine sa svojim udjelom od 8,2%. Kao jedna od mjera razvoja planira se poticanje proizvodnje toplinske/rashladne energije iz OIE.

¹³ Strategija energetskega razvoja Republike Hrvatske, https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_130_3192.html

¹⁴ Nacionalni akcijski plan za obnovljive izvore energije, <https://files.hrote.hr/files/PDF/Dokumenti/NAP/Nacionalni%20akcijski%20plan%20za%20OIE%20do%202020..pdf>



S ciljem većeg korištenja nacionalnog potencijala topline za grijanje i hlađenje, kao i zbog potrebe usklađivanja s Direktivom o energetske učinkovitosti (2012/27/EU)¹⁵ Vlada RH donijela je **Program korištenja potencijala za učinkovitost u grijanju i hlađenju za razdoblje od 2016. do 2030. godine** (dalje u tekstu: Program).¹⁶ Programom se daje procjena nacionalnih potencijala za kogeneraciju i povećanje energetske učinkovitosti infrastrukture, predviđanje promjene potrošnje energije za grijanje i hlađenje kroz deset godina uz opis mjera, ušteda i mogućnosti razvoja sustava toplinske energije za grijanje i hlađenje na području RH. Program je najvećim dijelom usredotočen na sustave grijanja koji koriste otpadnu toplinu kao i toplinsku energiju nastalu iz kogeneracijskih postrojenja na prirodni plin i biomasu, dok su dizalice topline i solarni kolektori navedeni kao mogućnost, no nisu detaljno razmatrani ovim Programom.

U siječnju 2019. godine, Vlada RH je prihvatila **Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje do kraja 2019.**¹⁷ koji se u području učinkovitog grijanja i hlađenja u velikoj mjeri naslanja na zaključke i prijedloge Programa. Dodatno se Četvrtim nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti za razdoblje do kraja 2019. naglašava potreba za detaljnim mapiranjem potražnje i potencijalnih izvora toplinske energije kako bi se kvalitetno procijenile mogućnosti iskorištavanja potencijalnih izvora otpadne i obnovljive energije.

Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 100/15, 123/16, 131/17, 111/18) usmjeren je na planiranje i poticanje proizvodnje i potrošnje električne i toplinske energije proizvedene u proizvodnim postrojenjima koja koriste OIE i visokoučinkovitu kogeneraciju te ističe nacionalni cilj korištenja energije iz OIE kao obvezatni cilj, koji izražen u postotku iznosi 20%. RH je obvezna podnijeti izvješće o napretku u poticanju i uporabi energije iz OIE Europskoj komisiji. Mjere za poticanje upotrebe OIE navedene u ovom Zakonu uključuju državne potpore i sustave poticaja u vidu tržišnih premija te zajamčene otkupne cijene, ali samo za proizvodnju električne energije.

Zakonom o tržištu toplinske energije (NN 80/13, 14/14, 76/18) utvrđeno je da se toplinski sustavi smatraju bitnim elementom energetske učinkovitosti i od interesa su za RH, kao i korištenje OIE kao izvora toplinske energije. Zakonom se uređuju mjere za sigurnu i pouzdanu opskrbu toplinskom energijom, uvjete dobivanja koncesije za distribuciju toplinske energije, odnosno koncesije za izgradnju distributivne mreže, pravila i mjere za sigurnu i pouzdanu djelatnost proizvodnje, distribuciju i opskrbu toplinskom energijom u toplinskim sustavima i mjere za postizanje energetske učinkovitosti u toplinskim sustavima. Izmjenama zakona status povlaštenog proizvođača je proširen i na energetske subjekte koji koriste energetske objekt kogeneracije i pritom koriste otpad, biorazgradive dijelove otpada ili OIE za proizvodnju toplinske energije na gospodarski primjeren način. Za proizvodnju toplinske energije u toplinskom sustavu u kotlovnica čija je instalirana proizvodna snaga veća od 2 MW, obvezno je ishoditi dozvolu Hrvatske energetske regulatorne agencije za obavljanje energetske djelatnosti proizvodnje toplinske energije. Prilikom donošenja odluke i izdavanja energetskeg odobrenja za građenje postrojenja za proizvodnju toplinske energije, izgradnja proizvodnog postrojenja kogeneracije na

¹⁵ Direktiva 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o energetske učinkovitosti, izmjeni direktiva 2009/125/EZ i 2010/30/EU i stavljanju izvan snage direktiva 2004/8/EZ i 2006/32/EZ Tekst značajan za EGP, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0027&from=HR>

¹⁶ Program korištenja potencijala za učinkovitost u grijanju i hlađenju za razdoblje od 2016. do 2030. godine, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/DOC_88244.pdf

¹⁷ Četvrti nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje do kraja 2019., https://mgipu.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EnergetskaUcinovitost/IV_NAPEU_2019.pdf



OIE i/ili koji kao ulazni energent koriste otpad ima prednost u odnosu na ostala proizvodna postrojenja. Prema zakonu, građevine za proizvodnju toplinske energije grade se i koriste u skladu s propisima prostornog uređenja i gradnje, propisima kojima se uređuje energetske sektori, propisima kojima se uređuje zaštita okoliša te posebnim tehničkim i sigurnosnim propisima. U slučaju proizvodnje toplinske energije iz OIE i kogeneracije iz jednostavnih građevina određenih propisima o prostornom uređenju i gradnji, za gradnju ili izvođenje radova na takvim građevinama se ne izdaje energetske odobrenje.

Osim strateških dokumenata i zakona na nacionalnoj razini, županije koje su obuhvaćene ciljanim područjem, razvile su svoje razvojne strategije za naredno razdoblje u kojima se dotiču i pitanja energetske učinkovitosti i primjene OIE na svom području.

Prema **Županijskoj razvojnoj strategiji Zagrebačke županije do 2020.**¹⁸, na području županije postoji znatan potencijal za korištenje OIE, naročito kroz iskorištavanje poljoprivrednog i šumskog otpada, ali potencijalno i brzorastućih nasada, za proizvodnju toplinske i električne energije te proizvodnju biogoriva (biodizel, etanol), korištenje sunčeve energije te korištenje geotermalnog potencijala. Sukladno potrebama i uočenom potencijalu, razvojnom strategijom su donesene mjere i aktivnosti koje za cilj imaju doprinijeti povećanju korištenja OIE za proizvodnju energije. Mjere obuhvaćaju učinkovito korištenje energije i uvođenje OIE u zgradama županije i JLS-ova na području županije, poticanje povećanja energetske učinkovitosti i korištenja OIE za fizičke osobe, poticanje niskoenergetskih naselja te iskorištavanje biomase za proizvodnju toplinske energije. Osim razvojne strategije, Zagrebačka županija je razvila i **Akcijski plan energetske učinkovitosti Zagrebačke županije za razdoblje 2017.-2019. godine**¹⁹ čije mjere i aktivnosti su usklađene s onima iz razvojne strategije, a kojima se u periodu do kraja 2019. godine želi potaknuti daljnja provedba mjera povećanja energetske učinkovitosti i korištenja OIE.

Razvojnou strategijom Karlovačke županije 2016-2020+²⁰ utvrđen je niz mjera koje će doprinijeti povećanju korištenja OIE za proizvodnju energije. Zbog značajnog šumskog potencijala na području županije te mogućnosti razvoja lokalnog gospodarstva baziranog na energiji iz biomase, Karlovačka županija je donijela stratešku odluku o povećanju udjela energije iz biomase u neposrednoj potrošnji energije na ovom području. Ovoj odluci su doprinijeli i već započeti projekti poticanja ugradnje pirolitičkih kotlova i kotlova na pelete za fizičke osobe te projekt Zelena energija čija je svrha zamjena kotlova na fosilna goriva kotlovima na biomasu u javnim ustanovama. Osim poticanja korištenja biomase, Razvojnou strategijom Karlovačke županije 2016-2020+ preporučuje se i ugradnja solarnih sustava u svrhu pripreme potrošne tople vode, kao i detaljnije analize potencijala geotermalne energije. Jedna od relevantnih mjera ove strategije za potrebe ENTRAIN projekta je Mjera 3.1.4. Jačanje energetske infrastrukture koja obuhvaća aktivnosti poput sufinanciranja ugradnje sustava OIE, poticanja područnih toplana na korištenje biomase te razvoj novih financijskih instrumenata za obnavljanje i poticanje energetske učinkovitosti građevina.

¹⁸ Županijska razvojna strategija Zagrebačke županije do 2020., http://zacorda.hr/wp-content/uploads/2017/11/glasnik_29-2017.pdf

¹⁹ Akcijski plan energetske učinkovitosti Zagrebačke županije za razdoblje 2017.-2019. Godine, https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/18/b0/18b0492a-ecdd-4673-bec1-199ce638d507/9akcijski_plan_enu_zagzup.docx

²⁰ Razvojna strategija Karlovačke županije 2016-2020+, https://www.kazup.hr/images/dokumenti/tajnistvo/savjetovanje_sa_javno%C5%A1%C4%87u/%C5%BErs/nacrt_%C5%BErs.pdf



Krapinsko-zagorska županija kroz **Strategiju razvoja Krapinsko - zagorske županije do 2020. godine**²¹, donosi niz poticajnih mjera za povećanje energetske učinkovitosti i korištenja OIE u proizvodnji energije. Neke od aktivnosti u okviru mjera usmjerenih na povećanje učinkovite uporabe energije i korištenje OIE, su sufinanciranje ugradnje sustava OIE, promocija i informiranje lokalnog stanovništva o prednostima korištenja OIE, poticanje izgradnje područnih toplana na biomasu, kao i uvođenje sustava OIE u javne zgrade. Kao jedan od budućih projekata, Krapinsko-zagorska županija je istaknula projekt područnog grijanja na biomasu kojim bi se zadovoljile potrebe za grijanjem prvenstveno javnih zgrada uz mogućnost kasnijeg proširenja na privatne objekte na području općina i gradova.

Iz navedenih razvojnih strategija i akcijskih planova, vidljivo je da županije na ciljanom području kontinuirano promišljaju i rade na aktivnostima kojima bi se povećala energetska učinkovitost u svim segmentima društva te kako bi potaknuli lokalno stanovništvo i pravne subjekte na upotrebu OIE u proizvodnji energije za vlastite potrebe.

3.3 Sustav poticaja na tržištu toplinske energije

Dostupni izvori financiranja za projekte izgradnje i razvoja sustava grijanja na OIE su zastupljeni u nešto manjem opsegu u odnosu na druge projekte korištenja OIE i uvođenja mjera energetske učinkovitosti. Glavni instrumenti financiranja ovakvih i sličnih projekata su sredstva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (dalje u tekstu: FZOEU, Fond) te bespovratna sredstva europskih strukturnih i investicijskih fondova koja se dodjeljuju u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. (dalje u tekstu: OPKK).

FZOEU²² je izvanproračunski Fond u svojstvu pravne osobe i s javnim ovlastima utvrđenima Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03, 144/12) koji se financira prema principu "onečišćivač plaća". Fond dodjeljuje bespovratna sredstva općinama, gradovima i županijama u rasponu od, no bespovratna sredstva Osim osiguravanja bespovratnih sredstava, Fond također osigurava beskamratne kredite i subvencioniranje bankovnih kamatnih stopa za privatna poduzeća i poduzetnike. Uloga FZOEU je od iznimne financijske važnosti za provedbu politike energetske učinkovitosti u Hrvatskoj, a njezina primarna funkcija bila bi osigurati sufinanciranje provedbe Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti. Tijekom 2019. godine FZOEU je objavio niz javnih poziva za sufinanciranje projekata u području energetske učinkovitosti i korištenja OIE. Tijekom trajanja takvih poziva, građani imaju priliku ostvariti poticaje za projekte koji ispunjavaju uvjete poziva, a dodijeljena bespovratna sredstva se kreću između 40% do 80% ulaganja, ovisno o indeksu razvijenosti područja na kojem se projekt provodi te su u većini slučajeva ograničena do određenog iznosa. Ovakvi javni pozivi su se pokazali kao iznimno atraktivni za građane, jer se zbog iskorištavanja alociranih sredstava, pozivi često zatvore i prije isteka krajnjeg roka za prijavu. Nedavno otvoren poziv kojim je omogućeno sufinanciranje sustava za korištenje OIE u obiteljskim kućama, kroz koji je građanima dostupno 11 milijuna kuna, je zatvoren u manje od mjesec dana od objave jer su zbog velike količine prijava iskorištena dostupna sredstva. Sličan poziv je bio objavljen i prijašnje godine, kada je građanima bilo

²¹ Strategija razvoja Krapinsko - zagorske županije do 2020. godine, http://www.kzz.hr/sadrzaj/dokumenti/strategija-razvoja-2020/KZZ_Strategija_Razvoja_do_2020_godine.pdf

²² Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, <http://www.fzoeu.hr/>



dostupno 12 milijuna kuna za sufinanciranje nabave i ugradnje kotlova na biomasu i dizalica topline, a poziv je zbog velikog broja zaprimljenih prijava bio zatvoren mjesec dana nakon objave.

Osim sredstava FZOEU, zainteresiranim dionicima su na raspolaganju Europski strukturni i investicijski fondovi (dalje u tekstu: ESI fondovi) u službi kohezijske politike EU, čiji je glavni cilj uspostaviti gospodarsku i društvenu koheziju, odnosno ujednačen razvitak država i regija unutar Europske unije. RH je u financijskom razdoblju 2014. - 2020. godine na raspolaganju 10,7 milijardi EUR iz ESI fondova, od čega je 8,4 milijarde EUR za ciljeve kohezijske politike EU, 2 milijarde EUR za poljoprivredu i ruralni razvoj te 252,6 milijuna EUR za razvoj ribarstva. Razina sufinanciranja iz ESI fondova može iznositi do 85% ukupno prihvatljivih troškova, pri čemu je važno naglasiti da ova stopa ovisi o vrsti i financijskoj isplativosti investicije.

OPKK-om ukupne vrijednosti 8,03 milijardi EUR, uključujući EU i nacionalno sufinanciranje, obuhvaćeno je i područje energetike kroz prioritetnu os 4: Promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, za koju ukupna sedmogodišnja alokacija iznosi 625,66 milijuna EUR, a prema podacima iz srpnja 2019. godine, alocirano je nešto više od 80% sredstava.²³ Mjerama unutar ove prioritetne osi potiče se energetska učinkovitost i korištenje OIE u poduzetništvu, javnoj infrastrukturi, uključujući javne zgrade i u stambenom sektoru te razvoj i provedba pametnih sustava distribucije koji djeluju pri niskim i srednjim razinama napona.

Osim bespovratnih sredstava u okviru ove prioritetne osi, javnom sektoru su dostupni i ESIF krediti za energetska učinkovitost u zgradama javnog sektora, koje omogućuje Hrvatska banka za obnovu i razvoj (dalje u tekstu: HBOR) zajedno s Ministarstvom regionalnog razvoja i fondova EU (dalje u tekstu: MRRFEU). Kreditna sredstva su namijenjena zatvaranju financijske konstrukcije projekata korisnika bespovratnih sredstava koji su dobili Odluku o financiranju iz Poziva na dostavu projektnih prijedloga u okviru Specifičnog cilja 4c1 „Smanjenje potrošnje energije u zgradama javnog sektora“, a kamatna stopa iznosi između 0,1% i 0,5%, ovisno o indeksu razvijenosti područja na kojem se projekt provodi.

Toplana na biomasu u Općini Pokupsko je u potpunosti financirana kroz sredstva pretpripravnog IPARD programa namijenjenog ruralnom razvoju. Nakon ulaska Hrvatske u EU, financijski poticaji za razvoj toplana na biomasu su značajno smanjeni što je utjecalo na daljnje investicije u toplane na biomasu. Jedinice lokalne i regionalne samouprave na čijem području postoji potencijal za razvoj toplana i koje su zainteresirane za razvoj ovakvih projekata, zbog proračunskih ograničenja nisu u mogućnosti samostalno financirati izgradnju toplane na biomasu bez dodatnih financijskih poticaja.

Osim financijskih razloga, investicije u toplane i područna grijanja uobičajeno imaju dugotrajne i kompleksne administrativne procedure, što može djelovati obeshrabrujuće na investitore.

U okviru projekta BioVill, financiranog iz sredstava EU programa Horizon 2020, pripremljena je projektna dokumentacija za toplane na biomasu u općinama Lekenik i Perušić te razvoj bioenergetskih naselja, no zbog manjka financijskih sredstava, planirane investicije nisu realizirane.

²³ European Structural and Investment Funds Data. <https://cohesiondata.ec.europa.eu/countries/HR>



3.4 Primjer dobre prakse

Na području općine Pokupsko, smještene u Zagrebačkoj županiji, 2015. godine s radom je započela prva hrvatska općinska toplana na biomasu. Projekt izgradnje toplane, vrijedan 7 milijuna kuna, financiran je kroz IPARD pretprijetni program. Toplana snage 1 MW je namijenjena grijanju svih javnih zgrada i domaćinstava u općinskom središtu, a trenutno je priključeno 30 potrošača, no u planu je priključiti i ostale dijelove općine. Glavni izazov prilikom izgradnje toplane odnosio se na osiguravanje potrebnih subvencija za financiranje izgradnje postrojenja za daljinsko grijanje na biomasu, a cjelokupni proces ispunjavanja svih zahtjeva i koraka pokazao se vrlo složenim i dugotrajnim.

Izgradnjom ove toplane, više od 75% energetske potrebe u Pokupskom je zadovoljeno lokalnim izvorima energije, a u sljedećih pet godina plan je doći do 100% opskrbe toplinskom energijom iz lokalnih izvora. Budući da je gotovo 70% područja općine Pokupsko prekriveno šumama, jedan od glavnih razloga pokretanja ovog projekta je bila dostupnost biomase. Osim očitih ekoloških učinaka, provedba projekta ostvaruje i pozitivan učinak na lokalnu ekonomiju jer je stvorena nova gospodarska aktivnost u tom području - lokalni vlasnici šuma mogu opskrbljivati postrojenje vlastitom biomasom i primati toplinu po nižoj cijeni ili izravno biti plaćeni za isporuku biomase. Planirana godišnje isporučena toplinska energija iznosi između 1.000 i 1.200 MWh, a cijena toplinske energije iznosi 0,04 EUR za kućanstva i 0,053 EUR za javne i poslovne zgrade. Po završetku projekta toplane na biomasu, općina Pokupsko je za projekt osvojila i prestižnu EUSEW nagradu u kategoriji Javni sektor koja se dodjeljuje za istaknute projekte na području održive energije, čime je samo dodatno potvrđena vrijednost ovog projekta, kako za lokalnu zajednicu, tako i za pružanje primjera drugim općinama na području RH u provođenju mjera održivog razvoja.



3.5. Prilike i izazovi za daljnji razvoj područnog grijanja na OIE

Uspješnost provedbe projekta ovisi o kvaliteti pripreme i organizacije, a jedan od aspekata pripreme projekta je i razmatranje potencijalnih rizika, izazova, ali i prilika koje mogu potencijalno utjecati na izvršenje projekta.

Daljnji razvoj, kao i povećanje upotrebe područnog grijanja na OIE moguće je ostvariti kroz sinergiju privatnih ulagača i javnih tijela. Donošenje regulatornog i pravnog okvira koji će odgovoriti na poteškoće prilikom ulaganja u ovakve sustave, omogućio bi ulagačima jednostavniji i brži postupak pokretanja projekta, što bi rezultiralo smanjenim administrativnim poteškoćama te potencijalno većim brojem ulaganja. Korištenjem poticaja i bespovratnih sredstava koja su namijenjena povećanju udjela OIE u proizvodnji energije, zainteresirani ulagači mogu ostvariti brži povratak investicije te s manjim rizikom započeti investiciju.

Visoke početne investicije u mehanizaciju za izradu drvnih goriva i moderne kotlove na biomasu predstavlja jedno od ograničenja za daljnji razvoj i ulaganje u područno grijanje na biomasu. Poticaji, povoljnije kreditne linije ili neke druge vrste financijskih instrumenata koje bi omogućile brže investicije bi značajno doprinijele rješavanju ovog izazova.

Kao glavni konkurent područnom grijanju na OIE smatra se regulirana cijena toplinske energije na području većih gradova te grijanje na prirodni plin, zbog raširenosti plinske mreže na području RH te konkurentnih cijena. Unatoč trenutno konkurentnim cijenama fosilnih goriva i prirodnog plina, moderan sustav područnog grijanja koji je ujedno i ekološki prihvatljiviji, može dugoročno gledano imati niže troškove grijanja za krajnjeg korisnika.

Dodatno, kontinuirana isporuka kvalitetnog drvnog goriva, rascjepkanost i teška dostupnost pojedinih terena zahtijeva veći angažman strojeva i ljudskih resursa, čime se povećava cijena sirovine. Sklapanjem srednjoročnih i dugoročnih ugovora za sirovine poput biomase mogu se smanjiti nesigurnosti koje donosi volatilnost cijena te osigurati kontinuirana isporuka.

Prepreka pri izgradnji područnog grijanja na solarne kolektore, geotermalnu energiju i dizalice topline je slaba zastupljenost takvih sustava na području RH te potencijalni potrošači nisu u mogućnosti uvidjeti praktičnu primjenu i dobrobiti tih sustava te samim time ne žele ulaziti u rizik takvih investicija. Nastavkom poticanja instaliranja ovakvih sustava te dodjelom bespovratnih sredstava budućim korisnicima, smanjuje se rizik investicije za korisnike te su spremniji sudjelovati u takvim projektima. Dodatnim edukacijama o primjeni sustava područnog grijanja na OIE koji nisu biomasa, moguće je potrošačima približiti sve mogućnosti koje takvi sustavi pružaju te odgovoriti na nedoumice vezane uz izgradnju takvih sustava.