



DALJINSKO GRIJANJE NA OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

Lokalne priče o uspjehu

2022

Popis

3

Zašto lokalno i malo daljinsko grijanje iz obnovljivih izvora?

4

ENTRAIN ukratko

5

Poboljšani sustav upravljanja kvalitetom: prijevod i usvajanje

7


Prijenos znanja i izgradnja kapaciteta

9

Virtualna studijska putovanja

10

Priče o uspjehu iz naših pet ciljanih regija u **Italiji, Njemačkoj, Poljskoj, Hrvatskoj i Sloveniji**



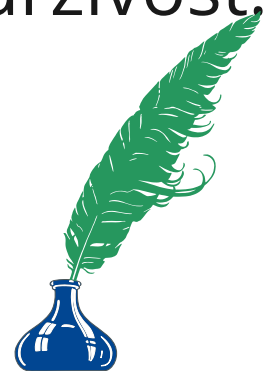
Zašto lokalno i malo daljinsko grijanje iz obnovljivih izvora?

Sustavi daljinskog grijanja na obnovljive izvore energije trenutno su među najučinkovitijim i ekonomski najisplativijim opcijama za smanjenje potrošnje fosilnih goriva i dekarbonizaciju korištenja topline u urbanim sredinama. Unatoč postojanju spremnih rješenja, u srednjoj Europi takvim sustavima često nedostaje potpora učinkovitih politika ili ulaganja.

Cilj projekta ENTRAIN je poboljšanje centraliziranih toplinskih sustava na obnovljive izvore energije fokusirajući se na kvalitetu: nadovezujući se na postojeća iskustva i prikupljajući raspoloživo znanje za poticanje širenja toplinskih postrojenja na obnovljive izvore energije koja rade prema standardima kvalitete i na taj način osiguravaju ekonomsku i ekološku održivost.

Pročitajte cijelu priču objavljenu na

[#cooperationiscentral](#) Interreg CE blogu!





ENTRAIN

ENhancing renewable heaT
planning for improving
the aiR quAlity of commuNities



Knowledge transfer and local actions
for renewable district heating



ENTRAIN

Optimierung der Wärmeplanung
aus erneuerbaren Energien zur
Verbesserung der Luftqualität
in den Gemeinden



Wissenstransfer für die Umsetzung von lokalen
Maßnahmen, die nachhaltig mit erneuerbaren
Energien aus Solarthermie, Biomasse oder Abwärme
versorgt werden

16

pilot postrojenja za
daljinsko grijanje
inicijalizirano

5

regionalnih akcijskih
planova

300+

lokalnih dionika
uključeno

25

treninga

230+

educiranih dionika

7

srodnih projekata
suradnje

29

(među)nacionalnih i
lokalnih konferencija i
događanja



Poboljšani QM

Kvaliteta se isplati!

QM

Biomass DH Plants

4. i 5. generacija daljinskog grijanja zahtijeva dosljedne udjele obnovljivih izvora energije u svom proizvodnom portfelju, kako bi pružila bitan doprinos ambicioznim europskim ciljevima. Međutim, budući da kombinirana uporaba različitih obnovljivih izvora energije unutar iste mreže daljinskog grijanja još uvijek nije uobičajeno tehničko rješenje, javlja se potreba za sustavom upravljanja kvalitetom koji bi osiguravao ekološku i ekonomsku održivost sustava daljinskog grijanja od njegovog projektiranja do faze rada i održavanja.

U sklopu projekta ENTRAIN, obrađen je Holzheizwerke® sustav (Sustav upravljanja kvalitetom za centralizirane toplinske sustave na OIE), koji je razvijen i obavezan u CH, AT i DE, a proširen je na HR, IT, PL and SI.

Osigurani su prijevodi dokumenata i alata te prijenos znanja za lokalne dionike. Nadalje, QM sustav je poboljšan uključivanjem drugih obnovljivih izvora energije (npr. solarne topline, geotermalne i otpadne topline) i na taj način u skladu je s modernim pristupom povećanja fleksibilnosti i učinkovitosti.



QM

Biomass DH Plants

Jedan od pozitivnih primjera koji pokazuje dobru suradnju je primanje projektnog partnera APE FVG za novog člana međunarodne Radne skupine za upravljanje kvalitetom toplana na biomasu u 2020. koju je projekt pokrenuo. Nadalje, uvođenje QM sustava od strane APE-a u Italiji (koje je trenutno u tijeku) smatra se velikim postignućem ne samo unutar samog projekta.

Širenje međunarodne radne skupine, kao i prijenos samog QM sustava u Italiju, izvanredni su događaji u povijesti QM sustava u posljednjih nekoliko godina.



Prijenos znanja

Treninzi

Tijekom projekta ENTRAIN imali smo priliku učiti od naših stručnih partnera!

Planirali smo i organizirali 5 treninga za trenere u kojima su konzorcij i vanjski dionici iskoristili znanje i iskustvo naših njemačkih i austrijskih partnera u području sektora grijanja na obnovljive izvore energije.

Obuka se temeljila na QM sustavu i smjernicama, ali je također pokriva širok raspon drugih tema, uključujući osnove sustava, ekonomiju i financiranje, logistiku goriva i pepela, rad i optimizaciju toplana.

[Svi treninzi dostupni su na web stranici projekta.](#)

Jačanje kapaciteta

Lokalni treninzi

Prijenos znanja ključan je za promicanje prihvaćanja integriranog i učinkovitog pristupa energetske planiranju od strane lokalnih dionika: u svakoj regiji osnovana je **Regionalna savjetodavna skupina dionika (RSAG)** za uključivanje i savjetovanje s lokalnim dionicima.

Četiri kruga lokalnih treninga usmjerenih na donositelje odluka i tehničke dionike poboljšali su vještine i stručnost za pokretanje projekata i dokazali tehničku i ekonomsku izvedivost lokalnog daljinskog grijanja na obnovljive izvore energije i pozitivne učinke na kvalitetu zraka, smanjenje CO₂, otvaranje regionalnih radnih mjesta. Obuke su bile usredotočene na analizu studija slučaja, smjernice o postupcima planiranja, referentne tehničke standarde i kriterije kvalitete te su prilagođene potrebama različitih ciljnih skupina.

Održano je ukupno **25 treninga**, a tijekom projekta je obučeno više od **230 dionika!**



17

Virtualna studijska putovanja

Prikupili smo kolekciju video obilazaka toplana na obnovljive izvore energije diljem Europe.

Zašto biste ih trebali gledati?

Da biste odgovorili na ova pitanja:

- Kako povratiti toplinu iz podzemnih voda napuštenog rudnika?
- Kako integrirati solarnu toplinu velikih razmjera?
- Kako su nisko temperaturni sustavi daljinskog grijanja i velike toplinske pumpe bitan element?
- Kako upravljati sustavima daljinskog grijanja kooperativnim poslovnim modelom?
- Kako uspješno uključiti dionike?



Lokalne
priče o
uspjehu

FRIULI VENEZIA GIULIA (Italija)

NECKAR-ALB (Njemačka)

MAZOWIECKIE (Poljska)

KARLOVAC (Hrvatska)

PTUJ (Slovenija)

Kvaliteta u daljinskom grijanju, priča iz **FRIULI VENEZIA GIULIA**

APE FVG, agencija za upravljanje energijom regije Friuli Venezia Giulia, fokusirala se na prijenos QM sustava u Italiji, postupka upravljanja kvalitetom koji podržava i postavlja kriterije za planiranje, projektiranje, izgradnju i rad distribucijske mreže na biomasu.

Izvedene aktivnosti:

- detaljna analiza svih postojećih postrojenja u regiji, uočavanje kritičnosti i pogrešaka te analiza hipotetskih rješenja;
- **17 studija** pred izvodljivosti novih mogućih mreža daljinskog grijanja za što veći broj zainteresiranih općina.

APE je izgradio snažnu mrežu regionalnih dionika i surađuje s regionalnim vlastima kako bi QM postao obvezan kvalitetan postupak za dobivanje regionalnog financiranja. **24 intervju**a s lokalnim i nacionalnim dionicima također su naglasila važnost usvajanja standarda QM-a u Italiji.



Solarna energija i biomasa glavni obnovljivi izvori lokalne zajednice u **NECKAR-ALB**

U regiji Neckar-Alb radilo se na podizanju svijesti o energetki učinkovitom grijanju te o efikasnom planiranju, kako bi se uklonile prepreke za razvoj projekata koji su usmjereni na obnovljive izvore energije.

U sklopu projekta ENTRAIN Regionalna udruga Neckar-Alb, Wood Energy Association BW i Steinbeis Research Institute Solites podržali su lokalne zajednice u prostornom planiranju izradom GIS-ovih karata u ciljnoj regiji Neckar-Alb. Identificirano je šesnaest pilot projekata daljinskih grijanja na obnovljive izvore energije, a naučene lekcije podijeljene su među regionalnim dionicima kako bi se podigla svijest o modernim, klimatski prihvatljivim i obnovljivim rješenjima grijanja. Cilj je bio izgraditi snažnu mrežu koja će nastaviti suradnju energetskeg planiranja sustava grijanja i nakon završetka projekta.

Čimbenici uspjeha mogu se sažeti na sljedeći način:

- **Snažna podrška za napore planiranja**
- **Politička podrška i namjenski prostori**
- **Uključivanje lokalnih dionika**



Postavljanje poticajnog zakonodavnog okvira za daljinska grijanja na OIE u **MAZOWIECKIE**

U Poljskoj je ciljna regija projekta bila područje energetskega klastera Płock: ENTRAIN je bio odlično polazište za povezivanje širokog spektra predstavnika poljskih gradova i općina, kao i stručnjaka koji su imali priliku upoznati različite aspekte integriranog urbanističkog planiranja i korištenje obnovljivih izvora energije u daljinskom grijanju.

Tijekom okruglih stolova organiziranih u sklopu ENTRAIN "prijenosa znanja" Poljska mreža Udruženja Općina „Energie Cités” (PNEC) vodila je raspravu o iskustvima i planovima za poboljšanje CHP postrojenja na biomasu u Płocku.

Lokalni treninzi također su bili dobro polazište za okupljanje predstavnika Ministarstva klime i okoliša, lokalnih vlasti i termoenergetskih tvrtki iz cijele Poljske kako bi razmijenili znanja te raspravljali o budućim strategijama u sektoru grijanja.

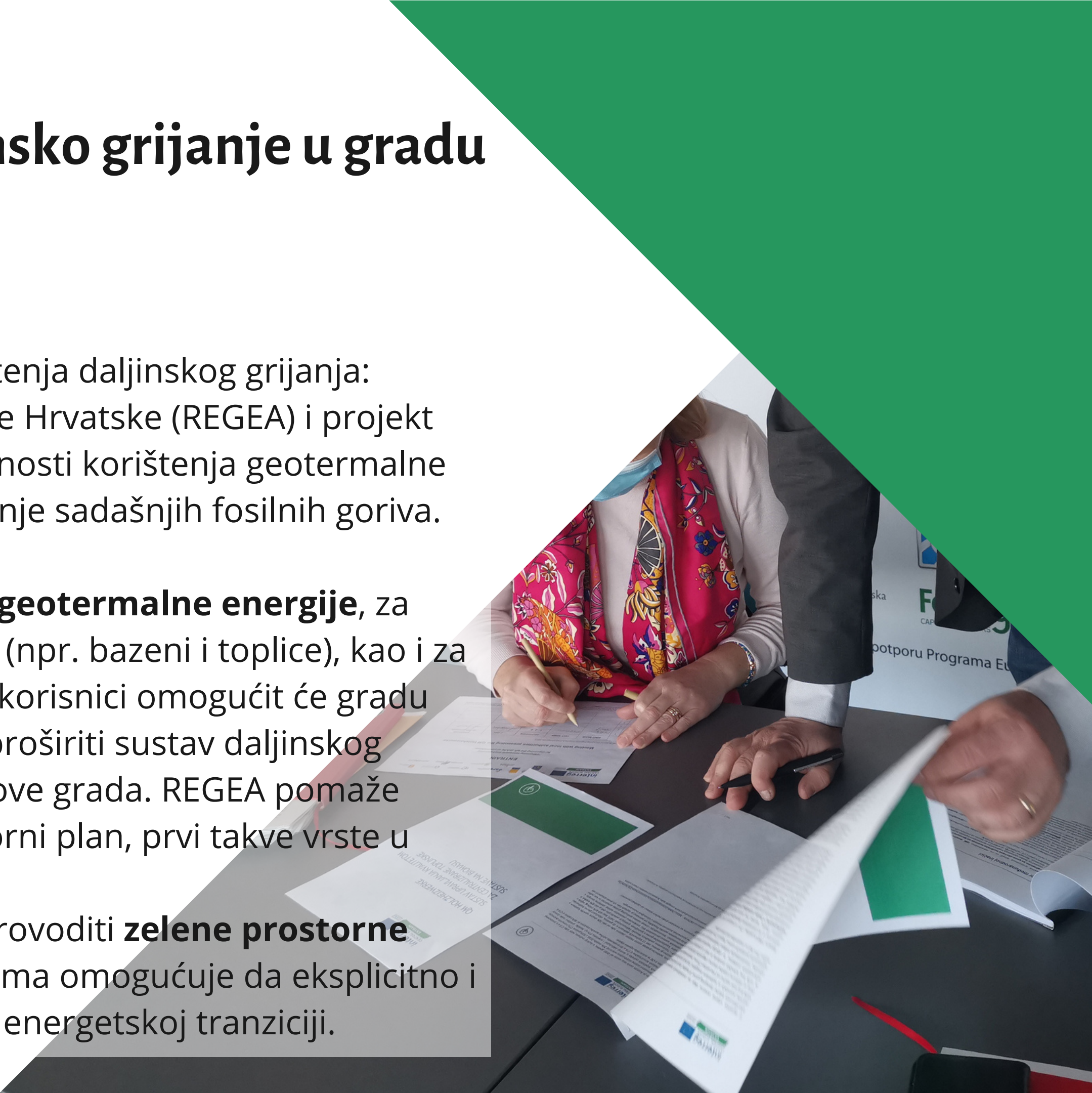


Geotermalna energija za daljinsko grijanje u gradu **KARLOVCU**

Hrvatski grad Karlovac ima dugu tradiciju korištenja daljinskog grijanja: Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske (REGEA) i projekt ENTRAIN podržali su grad u istraživanju mogućnosti korištenja geotermalne energije koja bi zamijenila u budućnosti korištenje sadašnjih fosilnih goriva.

Karlovac ima vrlo visok potencijal za korištenje **geotermalne energije**, za grijanje, kao i za korištenje u rekreacijske svrhe (npr. bazeni i toplice), kao i za poljoprivredu (npr. grijani staklenici). Svestrani korisnici omogućit će gradu učinkovito korištenje ovih vrijednih resursate proširiti sustav daljinskog grijanja koji bi donio pogodnosti i u druge dijelove grada. REGEA pomaže gradu u tom procesu te je izradila Zeleni prostorni plan, prvi takve vrste u Hrvatskoj.

Ovo može biti pokazni primjer kako razvijati i provoditi **zelene prostorne planove** kojima se lokalnim i regionalnim vlastima omogućuje da eksplicitno i izravno prilagode svoje razvojne puteve prema energetskej tranziciji.



Učinkovita obnova postojećeg daljinskog grijanja u PTUJU

Učinkovita obnova postojećeg daljinskog grijanja u PTUJU

Fokus projekta ENTRAIN u Sloveniji bio je na pilot projektu u malom gradu Ptuj: projekt je imao velik utjecaj na rekonstrukciju kotlovnice toplane koja opskrbljuje grad, prelaskom na obnovljive izvore energije umjesto korištenja fosilnih goriva. Glavni ciljevi su zapravo bili zamjena prirodnog plina drvnom biomasom, smanjenje vršnog opterećenja kotlovnice i priključenje novih potrošača na mrežu.

Kao projektni partneri Energetska agencija Savinjske, Šaleške i Koroške regije (KSSENA) i Javno poduzeće Javne službe Ptuj d.o.o. kroz projekt stekli su mnoga znanja i iskustva od ostalih partnera, koja su pomogla kod pristupa rekonstrukcije kotlovnice na obnovljive izvore energije koje je lokalna zajednica prepoznala kao jedino ispravno rješenje za grijanje.

U pilot projektu je od velike pomoći bila i uporaba standarda QM, koji je u sklopu projekta preveden na slovenski jezik.



Pročitajte priopćenje za javnost
o **zajedničkoj konferenciji**
organiziranoj u Bruxellesu 17.
ožujka 2022. s projektima
REWARDHeat, TEMPO i Celsius
Initiative

Pogledajte **dvominutni intervju**
naših vodećih partnera koji
sažima cijeli projekt

...i više:

Pročitajte **šest newslettera**
objavljenih tijekom ove tri
godine (2019.-2022.)



Projektni partneri



Lead Partner

chiara.lazzari@ambienteitalia.it



Regionalverband
Oberzentrum



javne službe ptuj



www.interreg-central.eu/entrain