

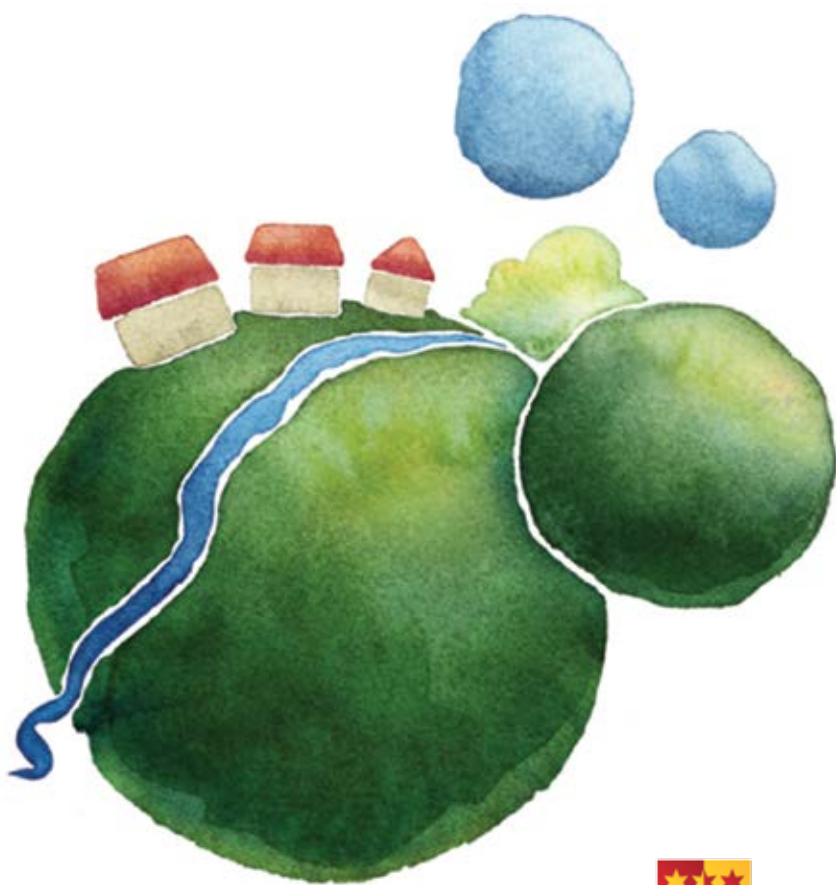
KAKO SMO

OBNOVILI

NAŠE

ŠKOLE

ENERGETSKI UČINKOVITO!



Krapinsko-zagorska  
županija



Željko Kolar,  
župan Krapinsko-zagorske županije

Nadomak vrevi glavnog grada, u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske čeka vas Zagorje – bajka na dlanu. Oaza je to čudesne prirode, zelenila i zdravlju ljekovitih voda. Područje je to najveće koncentracije spomeničke, arhitektonske i kulturne baštine u ovom dijelu Europe. Veliko prometno značenje Krapinsko-zagorske županije daje međunarodna trasa autoceste koja prolazi duž cijele Županije i predstavlja sastavni dio sjeverozapadnog ulaza/izlaza Republike Hrvatske prema Europi. Zbog toga je prioritetni cilj Županije gospodarski razvoj istodobno ne ugrožavajući prirodne ljepote i znamenitosti našeg kraja. Obnovljivi izvori energije i učinkovito korištenje energije prepoznati su kao nerazdvojna cjelina koja može i treba značajno doprinijeti održivom razvoju Županije. Krapinsko-zagorska županija prva je u Republici Hrvatskoj izradila vlastitu **Strategiju održivog korištenja energije**.

2011. godine Krapinsko-zagorska županija počela je veliki projekt ulaganja u poboljšanje energetske učinkovitosti osnovnih škola na svojem području, ukupno vrijedan više od 10 milijuna kuna, koji podupire Europska investicijska banka s 1,5 milijuna kuna bespovratnih sredstava uz uvjet ostvarenja minimalnih energetske ušteda od 30%.

Ova brošura donosi detaljan pregled aktivnosti ovog iznimno vrijednog projekta, ali i osvrt na djelovanje Krapinsko-zagorske županije u području energetike. U tom smislu, vjerujem kako ćemo uspješno pokazati da su mjere energetske učinkovitosti u mogućnosti odgovoriti na izazove održivog razvoja te dati poticaj i doprinos izgradnji novog modela sustavne energetske rekonstrukcije javnih zgrada na području Hrvatske i šire.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Željko Kolar', written in a cursive style.

# O PROJEKTU

Postojeći fond javnih zgrada u Hrvatskoj karakterizira visoka potrošnja energije te visoki troškovi održavanja. S obzirom na sveprisutan rast cijena energenata te dug životni vijek zgrada, energetska obnova zgrada u cilju poboljšanja energetske učinkovitosti istih nameće se kao jedino dugoročno rješenje. U tom smislu, Krapinsko-zagorska županija prepoznala je visok potencijal energetskih i financijskih ušteda kroz provedbu mjera energetske učinkovitosti u školskim zgradama.

## **2011. GODINE ŽUPANIJA JE ZAPOČELA SA ENERGETSKIM PROJEKTOM VEZANIM UZ POBOLJŠANJE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI OSNOVNIH ŠKOLA NA SVOJEM PODRUČJU KOJI JE DO DANAS JEDINSTVENI PRIMJER U HRVATSKOJ.**

Odabir zgrada izvršen je od strane Upravnog odjela za obrazovanje, kulturu, šport i tehničku kulturu Krapinsko-zagorske županije u suradnji sa Regionalnom energetsom agencijom Sjeverozapadne Hrvatske (REGEA) na temelju potencijala najvećih energetskih i financijskih ušteda. Uz to, REGEA je odgovorna za pripremu tehničke dokumentacije, preuzimanje izvedenih radova, praćenje potrošnje energenata prije i nakon sanacije te izdavanje energetskog certifikata nakon sanacije. Za financijski dio provedbe projekta uključujući javnu nabavu za izvođenje radova odgovorna je Zagorska razvojna agencija (ZARA).

## **NA UKUPNO 10 OSNOVNIH ŠKOLA IZVRŠENI SU BROJNI RADovi – ZAMJENA VANJSKE STOLARIJE, IZGRADNJA TOPLINSKE OVOJNICE, IZOLACIJA STROPA PREMA NEGRIJANOM TAVANU, REKONSTRUKCIJA KOTLOVNICE TE PILOT PROJEKT UGRADNJE GEOTERMALNE DIZALICE TOPLINE ZA GRIJANJE.**

Provedbom projekta znatno su smanjeni troškovi za grijanje te je postignuta visoka razina udobnosti i kvalitete rada za djelatnike i učenike unutar školskih zgrada. Prema prvim rezultatima praćenja potrošnje ukupna ušteda energije iznosi 31,74%, ne uključujući OŠ Side Košutić na kojoj su radovi na sanaciji završeni krajem 2012. godine te će podaci o postignutim uštedama biti dostupni početkom 2014. godine.

Ovim uspješnim projektom postavljeni su temelji za buduće projekte poboljšanja energetske učinkovitosti javnih zgrada u Krapinsko-zagorskoj županiji, ali i u cijeloj Hrvatskoj.



NAZIV ZGRADE

# O.Š. PAVLA ŠTOOSA

ADRESA

Kraljevec na Sutli 125, 49 294 Kraljevec na Sutli

GOD. IZGRADNJE

1971.



NETO GRIJANA POVRŠINA

1 253 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Promjenjeno je 350 m<sup>2</sup> vanjske stolarije

GODINA REALIZACIJE MJERE

2012.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

22 611

NAKON PROVEDBE MJERE

13 256

POSTOTAK UŠTEDE

41,37%



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

STOLARIJA

428 169,15

KROVIŠTE

401 227,49

SVEUKUPNO:

829 396,64

NAZIV ZGRADE

# P.Š. HUM STUBIČKI

ADRESA

Hum Stubički BB, 49 245 Gornja Stubica

GOD. IZGRADNJE

1950.



NETO GRIJANA POVRŠINA

240 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Sanirano je 205 m<sup>2</sup> fasade, promjenjeno 71 m<sup>2</sup> vanjske stolarije, toplinski izolirano 205 m<sup>2</sup> krova te je ugrađena geotermalna dizalica topline za grijanje

GODINA REALIZACIJE MJERE

2012.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

2 837

NAKON PROVEDBE MJERE

909

POSTOTAK UŠTEDE

67,95%



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

IZOLACIJA STROPA

65 869,47

FASADA

132 647,35

STOLARIJA

63 408,96

KROV

97 735,43

GROMOBRANI

24 361,38

IGRALIŠTE

231 579,79

STROJARNICA

224 392,98

ELEKTRO RADOVI

25 184,44

SVEUKUPNO:

865 179,80

NAZIV ZGRADE

# O.Š. DONJA STUBICA

ADRESA

Toplička 27, 49 240 Donja Stubica

GOD. IZGRADNJE

1958.



NETO GRIJANA POVRŠINA

2 637 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Sanirano je 1 800 m<sup>2</sup> fasade,  
promjenjeno 450 m<sup>2</sup> vanjske stolarije  
te toplinski izolirano 2 000 m<sup>2</sup> krova

GODINA REALIZACIJE MJERE

2013.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

37 702

NAKON PROVEDBE MJERE

20 225

POSTOTAK UŠTEDE

46,36%



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

FASADA

690 790,28

IZOLACIJA POTKROVLJA

133 635,66

SUHOMONTAŽNI RAD

124 745,39

STOLARIJA

559 772,48

KOTLOVNICA

92 535,00

SVEUKUPNO:

1 601 478,81

NAZIV ZGRADE

# O.Š. ANTUNA MIHANOVIĆA

ADRESA

Lijepa naša 41, 49 290 Klanjec

GOD. IZGRADNJE

1978.



NETO GRIJANA POVRŠINA

888 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Sanirano je 600 m<sup>2</sup> fasade  
i toplinski izolirano 600 m<sup>2</sup> krova

GODINA REALIZACIJE MJERE

2012.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

26 834

NAKON PROVEDBE MJERE

18 350

POSTOTAK UŠTEDE

31,62%



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

FASADA

445 455,02

IZOLACIJA POTKROVLJA

531 782,91

GROMOBRANI

18 901,43

SVEUKUPNO:

996 139,36

NAZIV ZGRADE

# O.Š. ĐURE PREJCA

ADRESA

Ratkajeva 8, 49 216 Desinić

GOD. IZGRADNJE

1968.



NETO GRIJANA POVRŠINA

2 804 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Sanirano je 1 500 m<sup>2</sup> fasade,  
promjenjeno 600 m<sup>2</sup> vanjske stolarije

GODINA REALIZACIJE MJERE

2012.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

32 757

NAKON PROVEDBE MJERE

24 942

POSTOTAK UŠTEDE

23,86%



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

FASADA

238 636,21

STOLARIJA

353 678,51

IZOLACIJA POTKROVLJA

144 872,59

SVEUKUPNO:

737 187,31



NAZIV ZGRADE

# O.Š. ANTE KOVAČIĆA

ADRESA

Vladimira Nazora 1, 49 250 Zlatar

GOD. IZGRADNJE

1972.



NETO GRIJANA POVRŠINA

3 655 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Sanirano je 1 500 m<sup>2</sup> fasade,  
promjenjeno 590 m<sup>2</sup> vanjske stolarije,  
te toplinski izolirano 1 900 m<sup>2</sup> krova

GODINA REALIZACIJE MJERE

2012.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

36 722

NAKON PROVEDBE MJERE

20 511

POSTOTAK UŠTEDE

44,15%



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

FAŠADA

645 581,85

STOLARIJA

355 647,92

IZOLACIJA POTKROVLJA

501 879,70

GROMOBRANI

28 700,92

SVEUKUPNO:

1 531 810,39

NAZIV ZGRADE

# O.Š. LJUDEVIT GAJ

ADRESA

Mihovljan bb, 49 252 Mihovljan

GOD. IZGRADNJE

1968.



NETO GRIJANA POVRŠINA

1 777 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Promjenjeno 450 m<sup>2</sup>  
vanjske stolarije

GODINA REALIZACIJE MJERE

2012.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

30 947

NAKON provedbe mjere

17 842

POSTOTAK UŠTEDE

42,35%



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

STOLARIJA

373 686,90

KROV

360 199,50

SVEUKUPNO:

733 886,40

NAZIV ZGRADE

# O.Š. KRAPINSKE TOPLICE

ADRESA

Zagrebačka 15, 49 217 Krapinske Toplice

GOD. IZGRADNJE

1967.



NETO GRIJANA POVRŠINA

2 735 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Promjenjeno je 945 m<sup>2</sup> vanjske stolarije

GODINA REALIZACIJE MJERE

2013.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

43 849

NAKON PROVEDBE MJERE

36 981

POSTOTAK UŠTEDE

15,66%



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

STOLARIJA

520 765,01

KROVIŠTE

372 207,00

SVEUKUPNO:

892 972,01

NAZIV ZGRADE

# O.Š. SV.KRIŽ ZAČRETJE

ADRESA

Školska ulica 5, 49 223 Sv. Križ Začretje

GOD. IZGRADNJE

1974.



NETO GRIJANA POVRŠINA

2 700 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Promjenjeno je 650 m<sup>2</sup> vanjske stolarije

GODINA REALIZACIJE MJERE

2012.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

48 868

NAKON PROVEDBE MJERE

40 257

POSTOTAK UŠTEDE

17,62%



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

STOLARIJA

238 046,76

SVEUKUPNO:

238 046,76

NAZIV ZGRADE

# O.Š. SIDE KOŠUTIĆ

ADRESA

Radoboj 2, 49 232 Radoboj

GOD. IZGRADNJE

1968.



NETO GRIJANA POVRŠINA

2 533 m<sup>2</sup>

OPIS MJERE

Sanirano je 670 m<sup>2</sup> fasade i promjenjeno 250 m<sup>2</sup> vanjske stolarije

GODINA REALIZACIJE MJERE

2012.

POTROŠNJA PRIRODNOG PLINA (m<sup>3</sup>/god)

PRIJE PROVEDBE MJERE

24 790

NAKON PROVEDBE MJERE  
(procjenjena potrošnja)

17 353

POSTOTAK UŠTEDE

30 %



INVESTICIJA (kn sa PDV-om)

FASADA

507 447,86

STOLARIJA

345 561,90

SVEUKUPNO:

853 009,76

# PROJEKTI U PROVEDBI

Krapinsko-zagorska županija već petu godinu zaredom provodi niz projekata namijenjenih fizičkim osobama kroz subvencioniranje ugradnje solarnih kolektora za pripremu potrošne tople vode, fotonaponskih otočnih sustava za proizvodnju električne energije, kotlovskih postrojenja na pirolizu, kotlova na pelete i geotermalnih dizalica topline, i to do najvećeg iznosa od 17 100 kn po kućanstvu.

**OVIM VRIJEDNIM PROJEKTOM DOSADA JE INSTALIRANO UKUPNO 155 SUSTAVA.**

Upravo je Krapinsko-zagorska županije 2011. godine, prva u hrvatskoj, krenula s poticanjem mjera energetske učinkovitosti na stambenim objektima fizičkih osoba. Pod mjerama energetske učinkovitosti koje se subvencioniraju smatraju se ugradnja/promjena vanjske stolarije i izgradnja/sanacija toplinske izolacije vanjske ovojnice u iznosu od 50% ukupne investicije.

**SAMO U 2013. GODINI PLANIRANO JE SUBVENCIONIRANJE DO 60 KUĆANSTAVA.**

U cilju podizanja razine znanja i svijesti svakog građanina Krapinsko-zagorske županije o važnosti, prednostima te mogućnostima primjene mjera energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije, kontinuirano se provode obrazovne, informativne i promotivne aktivnosti. Edukativni program **ZNANJEM DO ENERGETSKIH UŠTEDA** za učenike srednjih škola provodi se od 2009. godine čime je obuhvaćeno više od 500 učenika.

Od 2011., svake godine Krapinsko-zagorska županija organizira manifestaciju **ENERGETSKI DAN KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE** te se na taj način uključuje u obilježavanje Europskog tjedna održive energije (EUSEW) kroz organizaciju događanja, aktivnosti ili izložbi na regionalnoj razini.

2012. godine započet je projekt **ENERGETSKE OBNOVE DVORCA BRAČAK** vrijedan preko 18 milijuna kuna kojim će se ustanoviti energetski centar za obnovljive izvore energije i poduzetnički inkubator za širu regiju, a dvorac će biti obnovljen kao niskoenergetska građevina koja će se grijati na biomasu. Provedba projekta sufinancirana je od strane Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije te Norveške vlade.





# PLANIRANI PROJEKTI

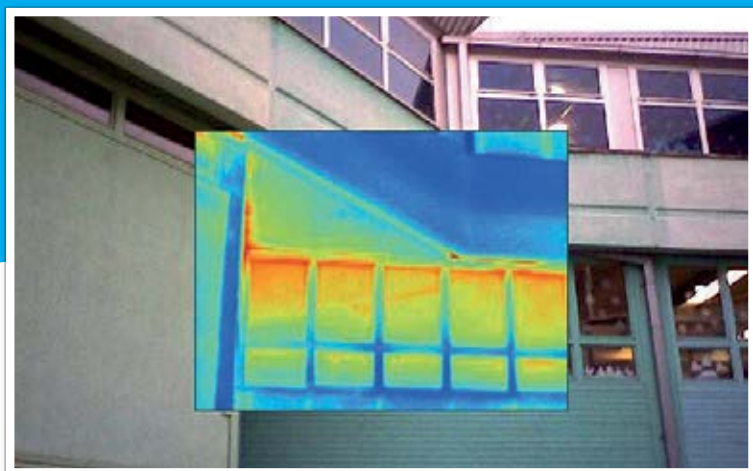
Aktivnosti koje će Krapinsko-zagorska županija provoditi u sljedećem razdoblju temelje se na već donesenim strateškim dokumentima – Strategiji održivog korištenja energije te Programu energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije, ali i dosadašnjim iskustvima u poticanju energetski održivog razvitka.

Krapinsko-zagorska županija planira nastaviti sa poticanjem korištenja obnovljivih izvora energije i mjera energetske učinkovitosti kod fizičkih osoba uz proširenje broja subvencioniranih kućanstava.

**PROJEKT REKONSTRUKCIJE 16 ISPOSTAVA DOMOVA ZDRAVLJA NA PODRUČJU KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE PREDSTAVLJA NASTAVAK OBNOVE I OSUVREMENJIVANJA POSTOJEĆEG FONDA JAVNIH ZGRADA I TO POMICANJEM GRANICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA OD PROPISIMA ZAHTIJEVANIH U VIDU POSTIZANJA OBNOVE PO PRINCIPIMA ENERGETSKI GOTOVO NULTE GRADNJE.**

Tijekom 2013. godine na temelju provedenih energetskih pregleda svih zgrada u vlasništvu Županije uspostaviti će se detaljna baza potencijalnih mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije na razini pojedine zgrade. Baza će služiti kao podloga za odabir prioritetnih mjera u budućem razdoblju.

Na ovaj način Krapinsko-zagorska županija daje svoj doprinos uspješnoj provedbi energetske politike Hrvatske. Cilj Krapinsko-zagorske županije je potvrditi svoj primat u energetske učinkovitosti i u široj regiji te i u budućem razdoblju pokazati kako se uvodi nova praksa sustavnog gospodarenja energijom.



- 10 škola
- izgradnja toplinske ovojnice
- zamjena vanjske stolarije
- izolacija potkrovlja
- geotermalna dizalica topline
- rekonstrukcija kotlovnica
- 10 milijuna kuna investicije
- 15% nepovratnih sredstava od strane EIB-a
- 89 855 m<sup>3</sup> prirodnog plina uštedeno godišnje
- 31,75% uštede energije



REGIONALNA ENERGETSKA AGENCIJA  
NORTH-WEST CROATIA  
SJEVEROZAPADNE HRVATSKE  
REGIONAL ENERGY AGENCY



ZAGORSKARAZVOJNA AGENCIJA  
ZAGORJE DEVELOPMENT AGENCY