

# REKETIS - koncepcija razrade projekta

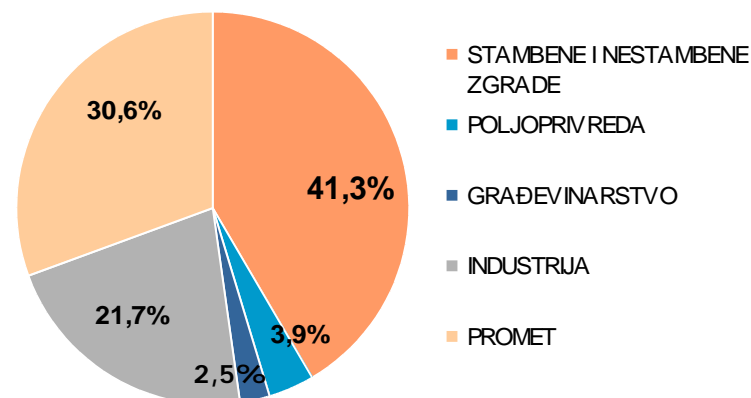


Od općih razmatranja problema proizvodnje energije do  
artikulacije osnovnih ciljeva edukacije



# UVOD U STANJE NA PODRUČJU PROIZVODNJE I POTROŠNJE ENERGIJE

- ❑ Zgrade - najveći pojedinačni potrošač energije i veliki izvor štetnih emisija stakleničkih plinova, posebno CO<sub>2</sub>
- ❑ Stalni porast potrošnje energije u zgradama ali i najveći potencijal energetske i ekološke uštede - energetska učinkovitost i održiva gradnja, te OIE postaju prioriteta suvremenog graditeljstva i energetike



*Udio potrošnje finalne energije u zgradarstvu u ukupnoj potrošnji finalne energije u Republici Hrvatskoj 2005.*

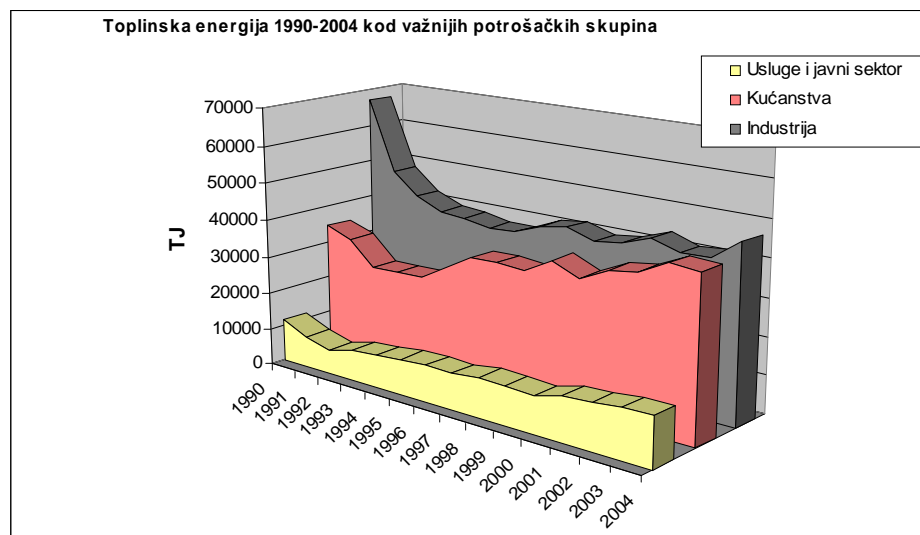
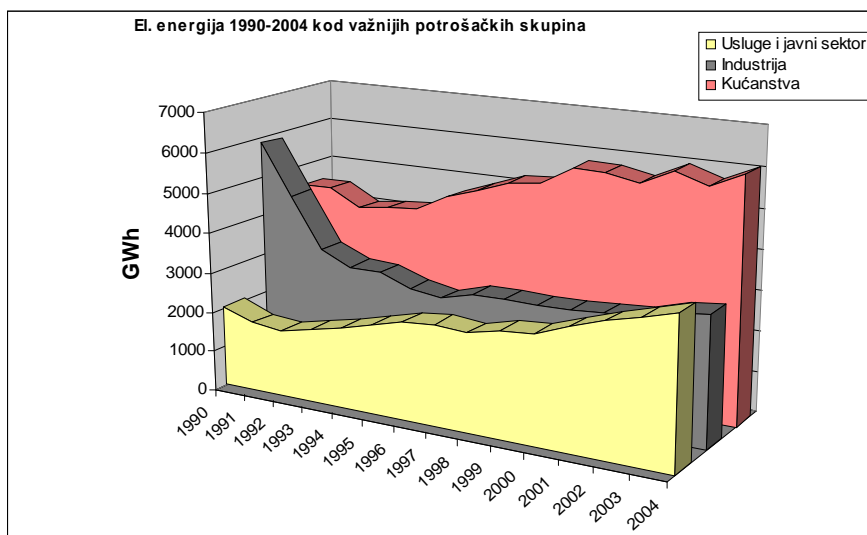
- ❑ Energetska učinkovitost - smanjenje potrošnje svih oblika energije, ugodnije i kvalitetnije stanovanje uz duži životni vijek zgrade, doprinos zaštiti okoliša i smanjenju emisija štetnih plinova u okoliš



# REVETIS

Hrvatska je danas suočena s dva velika problema vezano uz energiju:

- ❑ nedostatak energije i nesigurnost u opskrbi energijom
- ❑ zagađenje okoliša i klimatske promjene zbog prevelike i neracionalne potrošnje energije



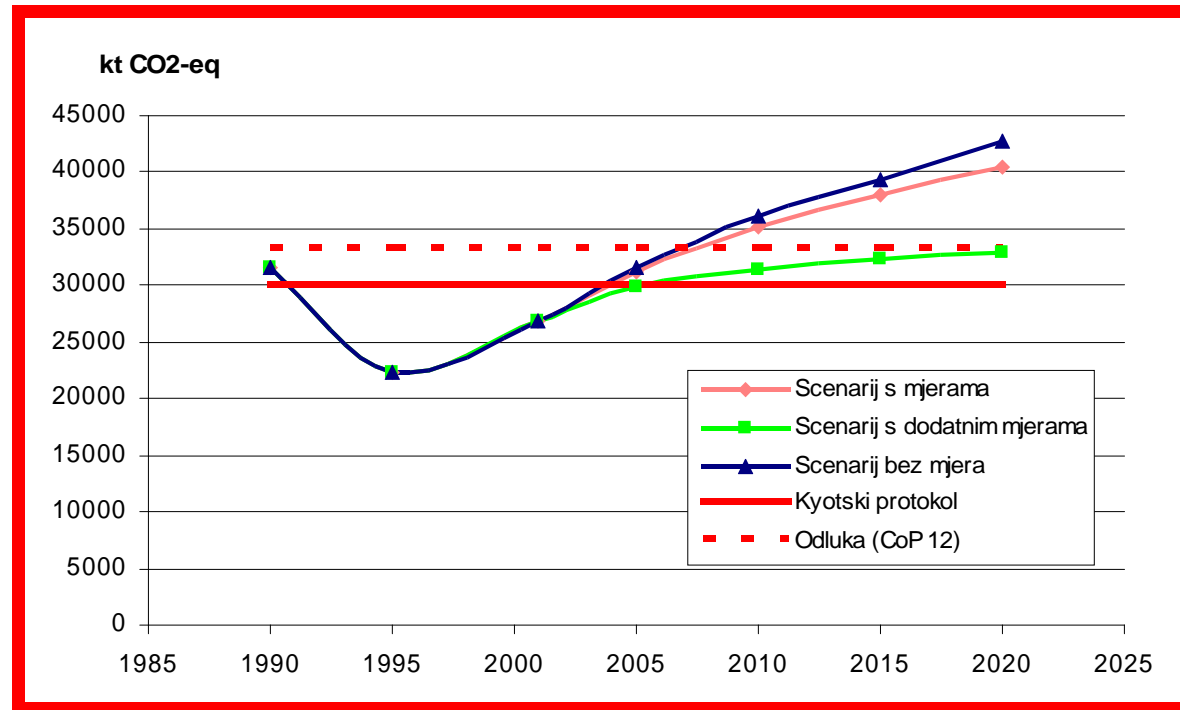
*Potrošnja električne energije kod važnijih grupa potrošača u RH*

*Potrošnja toplinske energije kod važnijih grupa potrošača u RH*



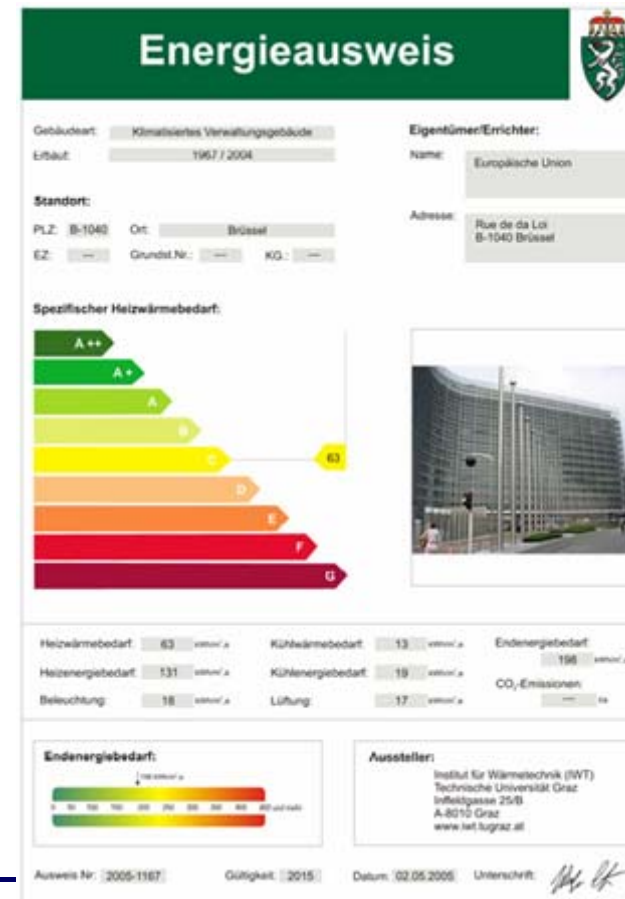
□ Emisije onečišćujućih tvari u zrak iz energetskog sektora - zabrinjavajući rastući trend emisija CO<sub>2</sub> uzrokovan povećanom potrošnjom fosilnih goriva

□ Hrvatska je 27. travnja 2007. godine ratificirala i Protokol iz Kyota, prema kojem proizlazi obveza smanjenja emisije stakleničkih plinova iz antropogenih izvora za 5 posto, u razdoblju od 2008. do 2012. godine, u odnosu na referentnu 1990. godinu.



# REVETIS

- EU Direktiva 2002/91 EC o energetskim značajkama zgrada - *Directive of the European Parliament and of the Council on the energy performance of the buildings* - obveza štednije energije u zgradama - implementacija u EU 04.01.2006.
- EPBD i energetska certifikacija zgrada - implementacija u RH do kraja 2008. godine
- Potreba za novim tehnički obrazovanim profilom u području energetske učinkovitosti i primjene OTE



## DILEME O AMBIVALENTNOM RJEŠENJU PROBLEMA



# REVETIS



## O PROJEKTU U OKVIRU PROGRAMA CARDS - VET 2003

---



### **REGIONALNI CENTAR STRUKOVNOG OBRAZOVANJA U ODRŽIVOJ GRADNJI I OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE**

#### **PROGRAM CARDS 2003 EUROPSKE KOMISIJE– UNAPREĐENJE STRUKOVNIH ŠKOLA**

**Cilj - Pобољшanje kvalitete i otvorenosti strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u Hrvatskoj**

#### **RAZLOZI POKRETANJA I CILJEVI PROJEKTA**

- Uspostava partnerstva između EIHP i GŠČ u edukaciji iz područja EE i OIE
- razvoj suvremenog graditeljstva i energetike
- zakonska regulativa RH i direktive EU
- šira primjena OIE i EE sa ciljem smanjenja štetnih emisija u okoliš
- stvaranje tehnički i tehnološki obrazovanog profila i bolja usklađenost između kvalifikacija učenika i potreba tržišta rada
- razvoj malog i srednjeg poduzetništva na regionalnoj razini
- podizanje svijesti i znanja iz područja EE i OIE



# REVETIS



## REZULTATI PROJEKTA

---

- Uspostava partnerstva u edukaciji EIHP-GŠC
- Implementacija stručnih aspekata projekta u nastavni program
- Novi priručnik za nastavu
- Održiva gradnja i energetska učinkovitost
- Energija Sunca
- Energija vjetra
- Energija iz biomase
- Realizacije niskoenergetskih i pasivnih kuća u Hrvatskoj
- Razvoj novog obrazovnog programa
- Formiranje Regionalnog centra za održivu gradnju i obnovljive izvore energije
- Promocija putem medija – HTV1, Eko zona, Vjesnik



# REKETIS

## OSTVARENE AKTIVNOSTI

---

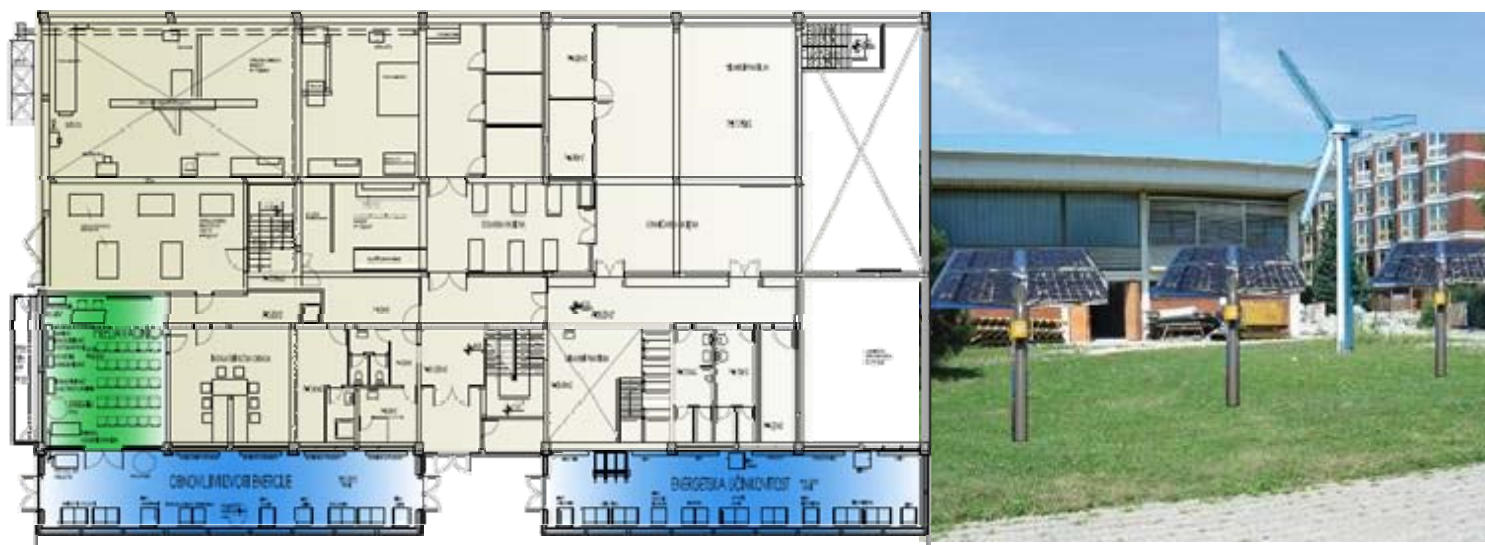


# REVETIS

## OSTVARENE AKTIVNOSTI

---

OSMIŠLJAVANJE I PROJEKTIRANJE PROSTORA ZA SUVREMENI PRAKTIKUM ZA  
ODRŽIVU GRADNJU I OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE



# REVETIS



## OSTVARENE AKTIVNOSTI

Osmišljavanje vizualnog identiteta projekta  
Logotip  
Promotivni materijal  
Internet stranica [www.revetis.hr](http://www.revetis.hr)

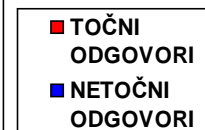
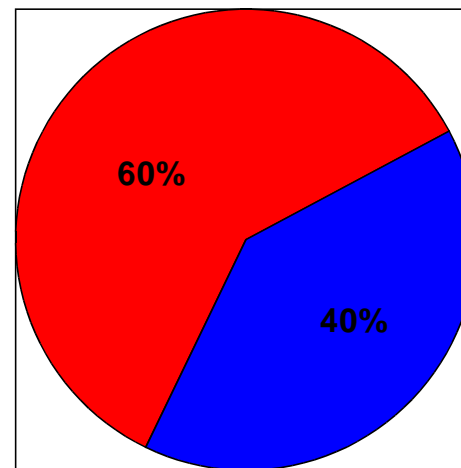
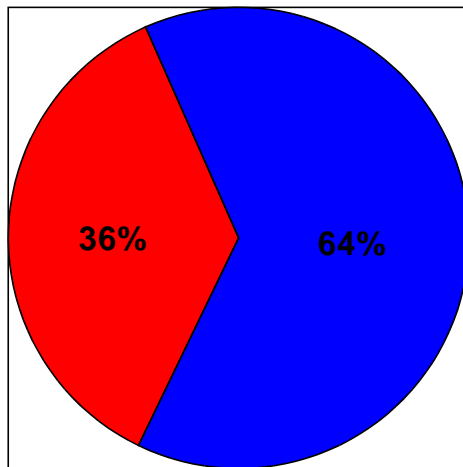


## OSTVARENE AKTIVNOSTI

---

### Anketa o predznanju prije edukacije , te novousvojenom znanju nakon edukacije

Provedene su dvije ankete o poznavanju područja održive gradnje, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, u kojima je sudjelovalo 96 učenika 2. 3. i 4. razreda Graditeljske škole u Čakovcu, koji su odgovorili na ukupno 48 pitanja



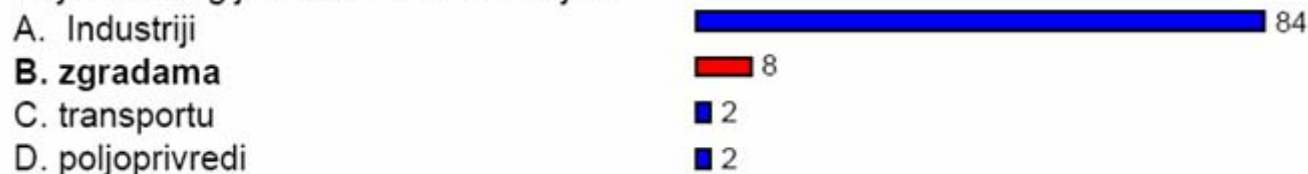
REZULTATI ANKETE PRIJE EDUKACIJE

REZULTATI ANKETE NAKON EDUKACIJE



## OSTVARENE AKTIVNOSTI

Najviše energije troši se u Hrvatskoj u:



Najviše energije troši se u Hrvatskoj u:



*Odgovori nakon edukacije*

Koliko toplinske energije po m<sup>2</sup> tlocrtnne površine je potrebno za zagrijavanje pasivne kuće, kao energetski efikasne kuće:



Koliko toplinske energije po m<sup>2</sup> tlocrtnne površine je potrebno za zagrijavanje pasivne kuće, kao energetski efikasne kuće:

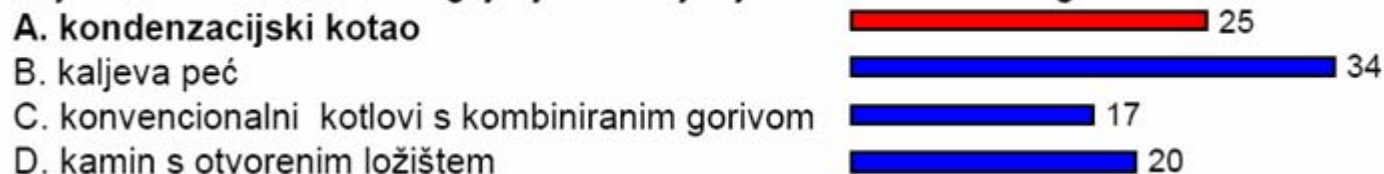


*Odgovori nakon edukacije*



## OSTVARENE AKTIVNOSTI

Koji od navedenih sustava grijanja ima najbolju iskoristivost energenta:



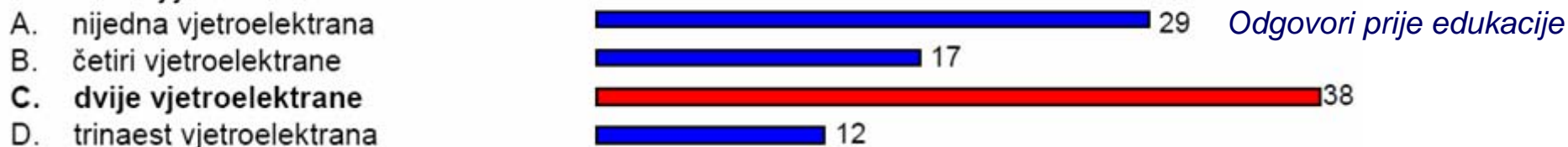
*Odgovori prije edukacije*

Koji od navedenih sustava grijanja ima najbolju iskoristivost energenta:



*Odgovori nakon edukacije*

U Hrvatskoj je danas:



*Odgovori prije edukacije*

U Hrvatskoj je danas:



*Odgovori nakon edukacije*



# REVETIS

## OSTVARENE AKTIVNOSTI

---



Opremanje kompjutorske učionice  
Predavanja za nastavnike  
Predavanja za učenike



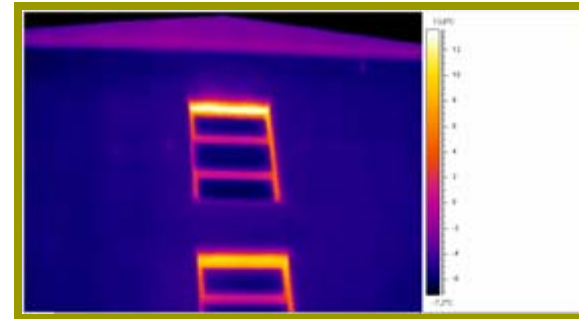
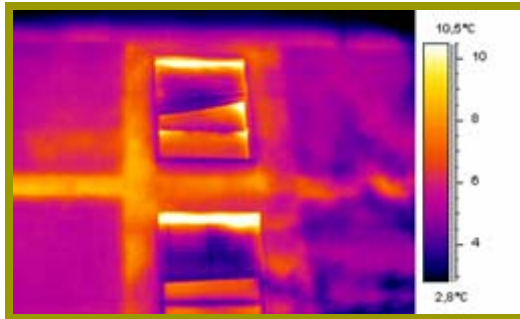
Dodjela priznanja najuspješnijim učenicima u provjeri znanja



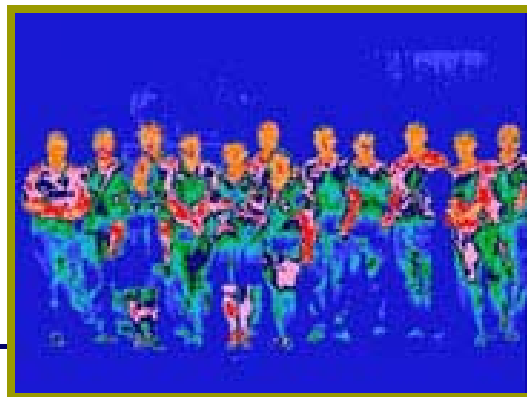
# REVETIS

## OSTVARENE AKTIVNOSTI

---



**Nabavka kamere za ispitivanja metodom IC termografije  
Tečaj izobrazbe za ispitivanja infracrvenom termografijom, prema  
Normi HRN EN 473, stupanj I, FSB**





Obuka za termografe pri fakultetu strojarstva i brodogradnje za rukovanje termografskim kamerama u postupku izrade elaborata za energetske preglede stanja na zgradama.



# REVETIS



## OSTVARENE AKTIVNOSTI

---



### Stručni izleti

Posjet Tvornici sunčanih ćelija Solaris u Novigradu

Posjet Vjetroelektrani Trtar Krtolin kod Šibenika

Posjet Tvornici kamene vune Termika - Knauf insulation, Novi Marof



# REVETIS

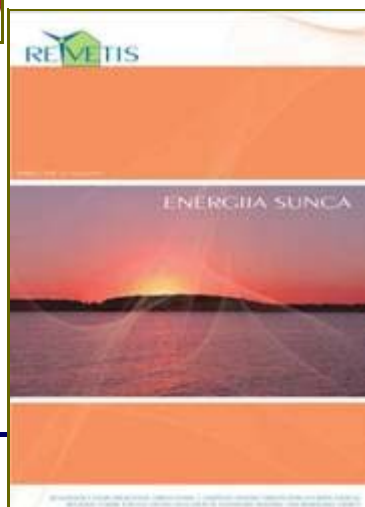


## OSTVARENE AKTIVNOSTI

---



**Priručnik za nastavu**  
*Održiva gradnja i energetska učinkovitost*  
*Energija Sunca*  
*Energija vjetra*  
*Energija iz biomase*  
*Realizacije niskoenergetskih i pasivnih kuća u Hrvatskoj*



# REVETIS

## DEMONSTRACIJSKI PARK I PRAKTIKUM ZA ODRŽIVU GRADNJU I OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

---



# REVETIS



## DEMONSTRACIJSKI PARK I PRAKTIKUM ZA ODRŽIVU GRADNJU I OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

---

### Donatori opreme i izložaka



## DEMONSTRACIJSKI PARK I PRAKTIKUM ZA ODRŽIVU GRADNJU I OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

---

### Električni podsustav

- **Fotonaponski generator**
- Moduli H1540 Solaris
- Snaga 2860 W



- **Sunčani izmjenjivač**
- SMA Sunny boy 2500
- Snaga 2700 W

- **Mikrokogeneracija**
- Ecopower Vaillant
- 12,5/ 4,7 kW



- **Sunčani usmjerivač**
- Sunny Island 4500
- Snaga 3700 W



- **Vjetroturbina**
- Fortis Passat
- Snaga 1400 W

- **Dodatna oprema**
- Sunny Boy Control
- Sunny Webbox
- Sunny Matrix

- **Vjetroenergetski izmjenjivač**
- SMA Windy boy 1100
- Snaga 1300 W

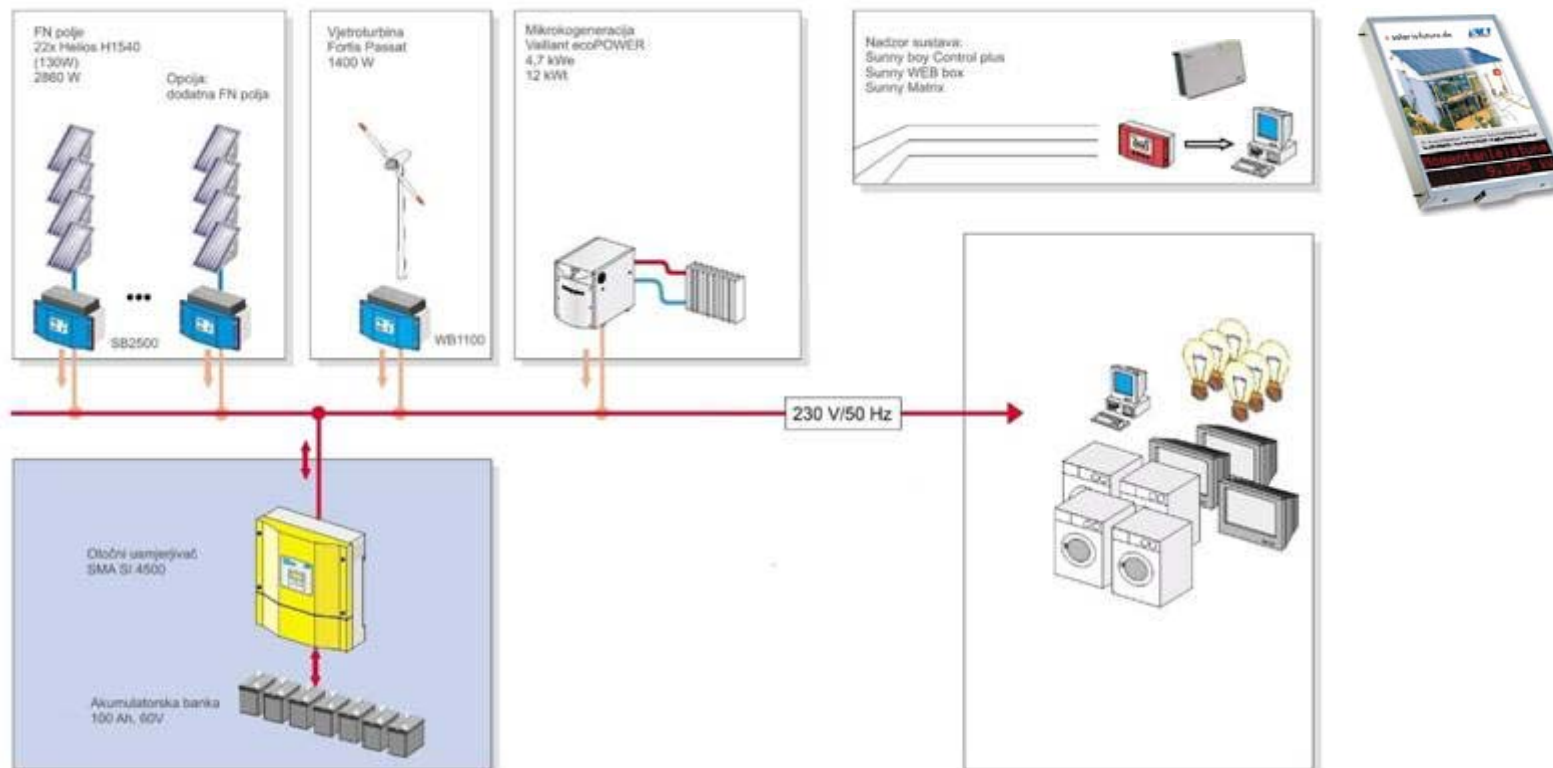


# REVETIS



## DEMONSTRACIJSKI PARK I PRAKTIKUM ZA ODRŽIVU GRADNJU I OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

### Električni podsustav



## DEMONSTRACIJSKI PARK I PRAKTIKUM ZA ODRŽIVU GRADNJU I OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

---

### Toplinski podsustav

- **Solarni spremnik topline**
- Horvatić SSTC-B
- 1000 l



- **Sunčani kolektori**
  - Horvatić RA
  - 2x2 m<sup>2</sup>



- **Sunčani kolektori**
- Centrometal CVSKC-10
- 2x 1,6 m<sup>2</sup>



- **Mikrokogeneracija**
- Ecopower Vaillant
- 12,5/ 4,7 kW



- **Peć na kruta goriva**
  - Centrometal
  - Centromini 14 kW



# REVETIS



## DEMONSTRACIJSKI PARK I PRAKTIKUM ZA ODRŽIVU GRADNJU I OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

---

### Toplinski podsustav



# REVETIS



## DEMONSTRACIJSKI PARK I PRAKTIKUM ZA ODRŽIVU GRADNJU I OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

---

Izložbeni prostor

Praktikum

Demo park

VII/  
2006.



VII/  
2007.



# REVETIS



## PLANOVI ZA BUDUĆNOST I ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

---

- ❑ Usvajanje novog nastavnog plana i implementacija u nastavu
- ❑ REVETIS: srednjoškolsko ali i visokoškolsko obrazovanje
- ❑ Školovanje arhitektonskih tehničara s naglašenim znanjima: održiva gradnja i obnovljivi izvori energije
- ❑ Nastayak partnerske suradnje između EIHP i Graditeljske škole Čakovec kroz pokrenute nove zajedničke projekte: edukacija, auditi
- ❑ Popularizacija i diseminacija znanja: održiva gradnja, energetska učinkovitost i primjena obnovljivih izvora energije
- ❑ Primjena rezultata projekta u drugim strukovnim školama
- ❑ Ljetna škola obnovljivih izvora energije i održive gradnje



## PLANOVI ZA BUDUĆNOST I ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

---

- ❑ Značajne teme:
  - ❑ Održiva gradnja
  - ❑ Energetska učinkovitost
  - ❑ Obnovljivi izvori energije
  
- ❑ Zgrade: najveći pojedinačni potrošač energije
  
- ❑ Značaj energije i porast cijene energenata
  
- ❑ Edukacija i osposobljavanje energetskih stručnjaka
  
- ❑ Tehnički i tehnološki obrazovan profil u ovom području uskoro neophodan na tržištu rada
  
- ❑ Značajan iskorak u unapređenju strukovnog obrazovanja



Razlozi za uvođenje novog obrazovnog programa - usmjerenja:  
ARHITEKTONSKI TEHNIČAR ZA ODRŽIVU GRADNJU:



---

Danas smo svakodnevno svjedoci silnih polemika i znanstvenih i gospodarskih o potrebama održivog razvoja temeljenog na principima smanjenja proizvodnje stakleničkih plinova i korištenja fosilnih goriva, a naročito nakon deklaracije vijeća ministara Europske zajednice o potrebi povećanja korištenja obnovljivih izvora energije i i više razine energetske učinkovitosti sustava gradnje u zgradarstvu.

Usljed takvih i sveopćih inicijativa za radikalnim mijenjanjem propisa i tehničkih rješenja najveći mogući utjecaj one mogu polučiti u obrazovanju mladih stručnjaka još u obrazovnom sustavu srednje škole, ali i stvaranjem takvog obrazovnog programa koji će i nadalje moći apsorbirati nove promjene u tom području.



Zbog toga je obrazovni program svrstan ponajprije već postojeći sektor arhitekture i zgradarstva jer je tu potrebno temeljito pristupati na novi način znanstvenim spoznajama i mogućnostima novih tehnologija sa aspekta štednje energije, već u samom projektiranju koncepta građevine i strukturiranju njezinih konstruktivnih sklopova. Nadalje, u širokoj paleti raznih klimatskih utjecaja, a koji su i sami u velikim promjenama potrebno je uvažavati različite mogućnosti dobivanja obnovljivih izvora energije radi stvaranja ugodne mikroklima u arhitektonskom interijeru. Prema tome, mišljenja smo da će upravo uključivanje ovih novih tendencija u tehnologiji korištenja i obnovljivih izvora energije i načina izgradnje na principima energetske učinkovitosti biti temelj za bržu preobrazbu ukupnih gospodarskih i ekoloških uravnoteženih okolnosti budućih modela života i rada, ~~ukoliko postignemo zadovoljavajući obrazovni program već u srednjoškoluca.~~



# STRUKTURA NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA ZA ZANIMANJE ARHITEKTONSKI TEHNIČAR

---

1. Opći podaci o programu-zanimanju
2. Nastavni plan
  - 2.1. Potrebna stručna sprema nastavnika
3. Okvirni program
  - 3.1. Uvjeti izvođenja programa
  - 3.2. Okvirni programi nastavnih predmeta

## 1. OPĆI PODACI O PROGRAMU-ZANIMANJU

- Područje rada: *Graditeljstvo, geodezija i građevni materijali*
- Naziv programa-zanimanja: *arhitektonski tehničar*

Nakon dvije godine zajedničkog nastavnog plana i programa učenicima se u istom obrazovnom programu za arhitektonskog tehničara pruža mogućnost da slušaju predavanja u dijelu izbornog programa koji ih onda približava stručnim kompetencijama:

1. općem arhitektonskom tehničaru
2. arhitektonskom tehničaru za graditeljsko nasljeđe
3. arhitektonskom tehničaru za održivu gradnju



## Mjesta i uvjeti rada

### Mjesta rada:

- tvrtke koje su registrirane za izradu projektne dokumentacije
  - otvorena i zatvorena gradilišta zgrada
- 

- zavodi za zaštitu spomenika, konzervatorski zavodi
- uredi za izdavanje dozvola
- tvrtke za proizvodnju i montažu uređaja za generiranje

obnovljivih izvora energije

### Uvjeti rada

- Rad u zatvorenom prostoru:
    - rad na crtaćem stolu i rad na računalu
    - rad uz duže sjedenje
    - rad uz umjetnu rasvjetu
    - rad u mirnom okruženju
    - radni prostor podijeljen ili odvojen za manji dio radnika.
  - Rad na otvorenom prostoru:
    - rad u svim vremenskim uvjetima
    - rad na visini
    - kretanje po privremenim konstrukcijama
    - rad u privremenim objektima na gradilištu
- 
- rad uz buku.



## **Psihofizički zahtjevi i osobitosti:**

~~dobre grafomotoričke sposobnosti~~

---

- dobar vid
- smisao za urednost
- razvijena koordinacija ruku
- dobra koncentracija
- dobra percepcija prostora
- spretnost u kretanju
- dobra orijentacija.

## **Cilj obrazovanja:**

Pripremiti učenike za uspješno uključivanje na tržište rada i nastavak školovanja na arhitektonskom i građevinskom fakultetu, veleučilištu i ostalim tehničkim fakultetima.



## Rezultati učenja u strukovnom dijelu programa

Učenik:

### informatički pismen

---

- služi se računalnim programima za izradu nacрта
- sposoban za rješavanja različitih tehničkih problema mehanizmima logičnog razmišljanja, povezivanja i razumijevanja
- poznaje metoda za rješavanje strukovnih zadaća
- poznaje građevinarstvo, arhitekturu, umjetnost i urbanizmu
- vješt u izradi nacрта i dijelova tehničke dokumentacije
- primjenjuje metode proračuna jednostavnijih nosivih sklopova građevina
- primjenjuje metode proračuna za uštedu energije i toplinske zaštite
- poznaje suvremene arhitektonske konstrukcije, materijale i tehnologije
- poznaje i primjenjuje *Zakon o gradnji, pravilnik i propise*



- 
- razumije cjelokupni proces planiranja i organizacije u graditeljstvu
  - obračunava troškove građenja
  - poznaje karakteristika gradilišta
  - poznaje okruženja
  - vješt u izradi arhitektonskih nacрта stambenih i jednostavnijih javnih zgrada
  - poznaje funkcije stana i osnovnih pravila za arhitektonsko projektiranje
  - poznaje stambene i jednostavnije javne zgrade i njihove autore
  - poznaje gradilišta i faza izgradnje kod sanacija, rekonstrukcija, revitalizacije, konzervacije i restauracije
  - poznaje izvedene konstruktivne sklopove na povijesnim građevinama
- 



poznaje suvremene i tradicijske građevne materijale i tehnologije

~~sposoban likovno se izražavati~~

vješt u izražavanju pomoću prostoručnog i tehničkog crteža

koristi tehnički načina razmišljanja

kreativan i samostalan

uvažava promjene u propisima koji upravo zgradarstvo stavljaju u područje graditeljstva sa visokim zahtjevima za drugačiji način projektiranja izvedbe građevina, a na principima energetske efikasnosti i što višeg stupnja korištenja obnovljivih izvora energije

u tom smislu upravo zgradarstvo ili područje arhitekture treba educirati i u obrazovnom sustavu stručnjake na razini tehničara o novim pristupima u

korištenju tehnologija obnovljivih izvora energije



- 
- odgovorno se odnosi prema važnosti i vrijednosti građevina
  - zainteresiran za graditeljsku baštinu i svaku intervenciju u prostoru
  - posjeduje visok stupanj odgovornosti, ozbiljnog i znanstveno utemeljenog pristupa u rješavanju tehničkih zadaća struke, vodeći računa o očuvanju zdravlja, zaštiti okoliša i održivom razvoju.

# NASTAVNI PLAN

131204 Arhitektonski tehničar

131205 Arhitektonski tehničar za graditeljsko nasljeđe

131206 Arhitektonski tehničar za održivu gradnju - tehničar za održivu gradnju



Redni broj	NASTAVNI PREDMET	1. razred		2. razred		3. razred		4. razred		ukupno
		tjedno	godišnje	tjedno	godišnje	tjedno	godišnje	tjedno	godišnje	
1.	Hrvatski jezik	3	105	3	105	3	105	3	96	411
2.	Strani jezik	2	70	2	70	2	70	2	64	274
3.	Povijest	2	70	2	70	-	-	-	-	140
4.	Etika/Vjeronauk	1	35	1	35	1	35	1	32	137
5.	Geografija	2	70	1	35	-	-	-	-	105
6.	Politika i gospodarstvo	-	-	-	-	-	-	1	32	32
7.	Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	70	2	70	2	64	274
8.	Matematika	4	140	4	140	4	140	4	128	548
9.	Fizika	2	70	2	70	1	35	1	32	207
10.	Biologija	2	70	-	-	-	-	-	-	70
11.	Tehničko crtanje	2	70	-	-	-	-	-	-	70
12.	Crtaње	-	-	2	70	-	-	-	-	70
13.	Računalstvo	2	70	2	70	2	70	-	-	210
14.	Nacrtna geometrija	-	-	2	70	2	70	-	-	140
15.	Arhitektonske konstrukcije	4	140	4	140	3	105	3	96	481
16.	Nosive konstrukcije	2	70	2	70	2	70	3	96	306
17.	Organizacija građenja	-	-	-	-	2	70	4	128	198
18.	Povijest arhitekture i umjetnosti	-	-	2	70	2	70	-	-	140
19.	Praktikum	2	70	1	35	1	35	1	32	172
<b>Zajednički dio programa:</b>		<b>32</b>		<b>32</b>		<b>27</b>		<b>25</b>		





IZBORNI NASTAVNI PREDMET											
ARHITEKTONSKI TEHNIČAR	14*	Nacrtna geometrija* /**	-					1	32	32	
	12*	Crtanje* /**	-			2	70	-		70	
	18*	Povjest arhitekture i umjetnosti* /**	-					2	64	64	
	20*	Stambene i javne zgrade*	-			3	105	4	128	233	
Ukupno izborni dio za arh.teh.						5		7			
ARHIT. TEHN. ZA GRADIT. NASLJEDE	14*	Nacrtna geometrija* /**	-					1	32	32	
	12*	Crtanje* /**	-			2	70	-		70	
	18*	Povjest arhitekture i umjetnosti* /**	-					2	64	64	
	21*	Graditeljsko nasljeđe**				3	105	4	128	233	
Ukupno izborni dio za gr.naslj.						5		7			
ARHITEKTONSKI TEHNIČAR ZA ODRŽIVU GRADNJU	22*	Fizika zgrada i energetska učinkovitost***				1	35			35	
	23	Sustavi instalacija u zgradama***				1	35			35	
	20	Stambene i javne zgrade				3	105			105	
	24	Tehnologije obnovljivih izvora energije***						3	96	96	
	25	Projektiranje zgrada s energetskom učinkovitošću***						4	128	128	
Ukupno izborni dio za održiv gr.						5		7			
UKUPNO sati tjedno i godišnje			32	1120	32	1120	32	1120	32	1024	4384
21. Stručna praksa			-		-	80****	-	80****	-		



---

*\*Od ponuđenih izbornih predmeta za usmjerenje **arhitektonski tehničar** učenici biraju:*

<i>crtanje</i>	<i>2 sata u 3. razredu</i>
<i>nacrtna geometrija</i>	<i>1 sat u 4. razredu</i>
<i>povijest arhitekture i umjetnosti</i>	<i>2 sata u 4. razredu</i>
<i>stambene i javne zgrade</i>	<i>3 sata u 3. razredu</i>
<i>stambene i javne zgrade</i>	<i>4 sata u 4. razredu</i>

*\*\*Od ponuđenih izbornih predmeta za usmjerenje **arhitektonski tehničar** za **graditeljsko nasljeđe** učenici biraju:*

<i>crtanje</i>	<i>2 sata u 3. razredu</i>
<i>nacrtna geometrija</i>	<i>1 sat u 4. razredu</i>
<i>povijest arhitekture i umjetnosti</i>	<i>2 sata u 4. razredu</i>
<i>graditeljsko nasljeđe</i>	<i>3 sata u 3. razredu</i>
<i>graditeljsko nasljeđe</i>	<i>4 sata u 4. razredu</i>



---

**\*\*\****Od ponuđenih izbornih predmeta za usmjerenje **arhitektonski tehničar za održivu gradnju** učenici biraju:*

<i>fizika zgrada i energetska učinkovitost</i>	<i>1 sat u 3. razredu</i>
<i>sustavi instalacija u zgradama</i>	<i>1 sat u 3. razredu</i>
<i>stambene i javne zgrade</i>	<i>3 sata u 3. razredu</i>
<i>tehnologija obnovljivih izvora energije</i>	<i>3 sata u 4. razredu</i>
<i>projektiranje zgrada s</i>	<i>4 sata u 4. razredu</i>
<i>energetskom učinkovitosti</i>	

**\*\*\*\****Stručna praksa obavlja se u pravilu po završetku nastavne godine. Izvedbu programa u strukovnom dijelu treba usuglasiti sa Zakonom o zaštiti na radu.*

### **Završetak obrazovanja**

*Uvjete, način i postupak polaganja državne mature propisuje ministar.*



R.br.	NASTAVNI PREDMET	STRUČNA SPREMA	NA STAVNIK
1.	Tehničko crtanje	Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva	profesor profesor
2.	Crtanje	Dipl. ing. arhitekture Akademiški slikar	profesor profesor
3.	Računalstvo	Prof. matematike i informatike Dipl. ing. matematike i informatike Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva + ing. građ. ili ing. arh. ili + tehničar	profesor profesor profesor stručni učitelj suradnik u nastavi
4.	Nacrtna geometrija	Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva	profesor profesor
5.	Arhitektonske konstrukcije	Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva	profesor profesor
6.	Nosive konstrukcije	Dipl. ing. građevinarstva Dipl. ing. arhitekture	profesor
7.	Organizacija građenja	Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva	profesor profesor
8.	Povijest arhitekture i umjetnosti	Dipl. ing. arhitekture	profesor



9.	Praktikum	Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva Ing. građevinarstva Ing. arhitekture + tehničar, KV, VKV	profesor profesor stručni učitelj stručni učitelj suradnik u nastavi
10.	Stručna praksa	Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva	profesor profesor
11.	Stambene i javne zgrade	Dipl. ing. arhitekture	profesor
12.	Graditeljsko naslijeđe	Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva	profesor profesor
13.	Fizika zgrada i energetska učinkovitost	Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva	profesor profesor
14.	Sustavi instalacija u zgradama	Dipl. ing. arhitekture Dipl. ing. građevinarstva Dipl. ing. strojarstva	profesor profesor profesor
15.	Tehnologija obnovljivih izvora energije	Dipl. ing. elektrotehnike Dipl. ing. strojarstva	profesor profesor
16.	Projektiranje zgrada s energetskom učinkovitošću	Dipl. ing. arhitekture	profesor



***GRADITELJSKA ŠKOLA ČAKOVEC***  
***Ravnatelj: Zoran Pazman, dipl.ing.arh.***

