



AKTIVNOSTI U REGIJI U SKLOPU EU  
PROGRAMA CARDS 2004, PHARE 2006 I  
UNDP EE PROGRAMA POVEĆANJA  
ENERGETSKE EFIKASNOSTI

GLAVNI CILJ: **POVEĆANJE ENERGETSKE  
EFIKASNOSTI JAVNIH I STAMBENIH  
ZGRADA, TE OBITELJSKIH KUĆA**



[www.rea-slavonia.com](http://www.rea-slavonia.com)



REALIZIRANI I PLANIRANI  
PROGRAMI I PROJEKTI  
ENERGETSKE EFIKASNOSTI



→ CARDS 2004 – Energetsko edukacijska agencija istočne Hrvatske –  
(2007-2008)

→ PHARE 2006 – smanjenje energetske siromaštva u istočnoj  
Hrvatskoj – upravo završen

→ U tijeku je realizacija UNDP programa  
“SUSTAVNO GOSPODARENJE ENERGIJOM U  
GRADOVIMA I ŽUPANIJAMA”



Pripremljena i predana dva projektna prijedloga u EU IPA programu za  
suradnju sa županijom Baranja u Mađarskoj i gradom Novim Sadom u  
Vojvodini





## Prve aktivnosti



- Agencija je pokrenuta u sklopu suradnje grada Osijeka i Solar System d.o.o., te uspješnom prijavom i realizacijom na EU Cards 2004 program. Rad je nastavljen kroz EU PHARE 2006 program
- Partneri su grad Osijek, ekološka udruga Zeleni Osijek, RRA Slavonije i Baranje, a suradnik Solar System d.o.o.
- Grad Osijek i Solar System d.o.o. sagradili su objekt pasivne solarne kuće površine 500 m<sup>2</sup> kao demo objekt s prostorom za edukaciju površine 160 m<sup>2</sup>, a objekt je kroz EU projekte u potpunosti opremljen za demonstraciju i edukaciju u području energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije u zgradama



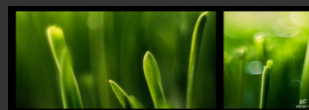
## Ciljevi :



Stvaranje svih uvjeta za pokretanje i rad energetske agencije za regiju istočne Hrvatske, te osiguranje uvjeta za trajni rad i promociju energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije.

- Povećanje kapaciteta javnih uprava, upravitelja stambenih zgrada, te ostalih ciljnih skupina za održivu gradnju i rast energetske učinkovitosti.
- Stvaranje uvjeta za realizaciju samoodrživih projekata smanjenja potrošnje energije i povećanja energetske učinkovitosti zgrada
- Besplatno informiranje građane i stručne javnosti putem više različitih metoda i podizanje razine znanja i interesa za realizaciju EE aktivnosti u gradovima i županijama

## EEA Rezultati:



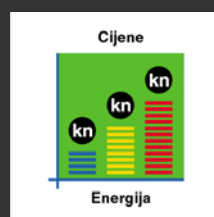
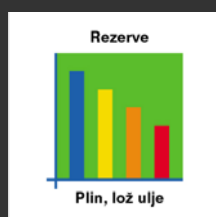
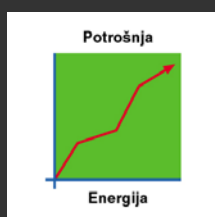
- Sagrađen objekt, pripremljen i uređen prostor EE agencije
- Obučeni kadrovi za aktivnosti EE energetske agencije i pokrenut rad “energetskog” telefona, pripremljena Internet stranica o EE i OIE u zgradarstvu
- Nabavljena oprema i obučeni kadrovi za energetske preglede
- Započele aktivnosti na ostvarivanju uvjeta za poticanje gradnje energetski efikasnih objekata
- održan ciklus predavanja za županije, gradove i općine, te za upravitelje stambenih zgrada u regiji, realizirane energetske izložbe u županijskim centrima, pripremljene brošure i leci za krajnje korisnike
- započeli dogovori s gradovima i županijama o pokretanju stalne regionalne energetske agencije

## EEA Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama - SGE



### CILJ:

uklanjanje ključnih barijera za primjenu ekonomski isplativih tehnologija i postupaka poboljšanja energetske efikasnosti (EE) u sektorima stanovanja i usluga u Hrvatskoj, a time i smanjivanje emisija stakleničkih plinova

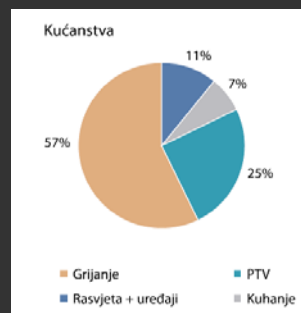
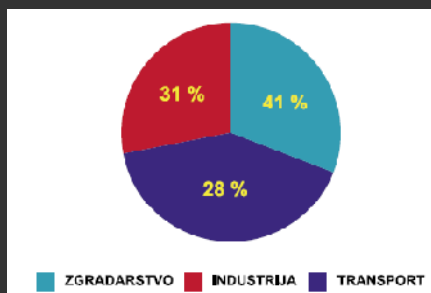




## Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama - SGE



**ZAŠTO ZGRADE ?** Zgrade su tijekom svog životnog vijeka odgovorne za 40% potrošnje energije u svijetu, 17% pitke vode i 40% emisije stakleničkih plinova



80% potrošnje energije u zgradarstvu je za grijanje/hladjenje i PTV;  
85% objekata ne zadovoljava sadašnje propise o toplinskoj zaštiti!



## Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama - SGE



### Sustavno gospodarenje energijom :

Pratiti potrošnju energije tako da u svakom trenutku znamo:

**GDJE** trošimo energiju (različite zgrade poput poslovnih zgrada, bolnica, fakulteta, vojarne, sudovi i sl..)

**KAKO** trošimo energiju (različita mjesta potrošnje energije unutar zgrade poput rasvjete, sustava grijanja ili hlađenja prostora, ventilacije, različitih postrojenja i sl.)

**KOJE energente** trošimo (plin, loživo ulje, drvo, toplinska energija, električna energija, voda)

**KOLIKO** energije trošimo i koliko nas to košta (brojila za energente i ispostavljeni računi.)



**EEA** Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama - SGE

UNDP

- U projekt uključeno 23 grada i svih 5 županija istočne Hrvatske. Sve su JLS potpisale energetske povelju, pismo namjere i pripremile popis objekata – više od 1100 objekata
- Sve objekte će stručnjaci UNDP pregledati do veljače 2010 i upisati u energetske registar zgrada
- U Osijeku i OBZ počelo tjedno očitavanje potrošnje, krenuli prvi energetske pregledi – više od 120 pregleda objekata u regiji
- U siječnju se održava novi tečaj za energetske savjetnike, a do ljeta očekujemo mjerenje potrošnje energije u svim gradovima i županijama, te dijelom i samostalan rad EE ureda



### SGE – očekivani rezultati na razini gradova i županija



- ✓ Smanjenje troškova za energiju i vodu
- ✓ Smanjenje štetnih utjecaja na okoliš uslijed potrošnje energije
- ✓ Uspostavljen sustav gospodarenja nekretninama u vlasništvu grada ili županije preko ISGE-a
- ✓ Uspostavljen EE tim koji je obrazovan i kompetentan za planiranje i upravljanje potrošnjom energije
- ✓ Uspostavljen EE info centar – centar za informiranje i obrazovanje građana o primjeni energetske učinkovitih tehnologija u kućanstvima



### SGE – ciljevi u regiji



- Trajno okupljanje pet slavonskih županija u zajednički projekt koji bi stvorio trajne mogućnosti provođenja mjera energetske efikasnosti
- kvalitetna i trajna edukacija gradova i županija za primjenu mjera energetske efikasnosti i korištenje obnovljivih izvora energije
- priprema i pomoć županijama i velikim gradovima za realizaciju zahtjeva ZUKE-a. – već u slijedećoj godini
- sudjelovanje u novim EU projektima i povećanje kapaciteta krajnjih korisnika za realizaciju EE projekata.



## PROJEKT POVEĆANJA ENERGETSKE EFIKASNOSTI

1. Izrada idejnih rješenja, ocjenjivanje varijanti i izbor optimalne na osnovi optimizacije (vrijeme realizacije, troškovi, utjecaj na okoliš,...)
2. Izrada glavnog projekta izabrane varijante
3. Cost-benefit analiza
4. Studija rizika
5. Izrada investicijskog programa
6. Ugovaranje
7. Realizacija projekta



→ **Esco projekte** najčešće provode “ESCO tvrtke” koje na objektu korisnika različitim projektima i aktivnostima povećavaju energetska efikasnost objekta (utrošak energije po jedinici proizvoda ili po jedinici usluge) i tako smanjuju troškove energije.



Na račun razlike (uštete) u troškovima ESCO tvrtke ostvaruju profit kojeg dijele sa tvrtkom / korisnikom. To je posao u kojem obje strane dobivaju. Korisnik nema dodatnih troškova za realizaciju projekta, a nakon isplate investicije, cijeli iznos uštete energije ostaje njemu. Važno je da se kredit isplaćuje isključivo iz sredstava ušteđenih manjim troškovima za energiju.

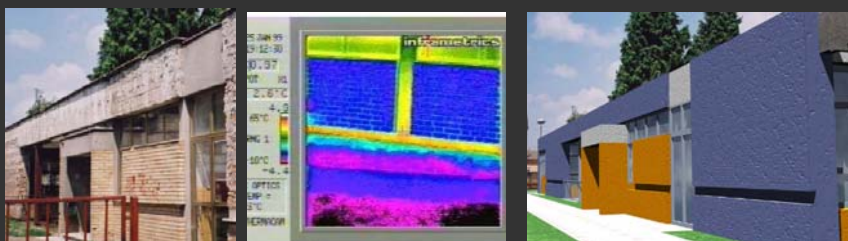


- **REALIZIRANI PROJEKTI ENERGETSKE EFIKASNOSTI U OSIJEKU**
- Najbolji primjeri za stvaranje povoljnih uvjeta za provođenje energetske efikasnosti u zgradarstvu su pilot projekti, kojima se promovira primjena modernih tehnologija i prati energetska i ekološka opravdanost kroz vrijeme.
- **Primjer 1 – javni objekti – sanacija dječjih jaslica “Ivančica”**
- **Primjer 2 – stambeni objekti – gradnja “energetski nezavisne kuće”**



## SANACIJA DJEČJIH JASLICA “IVANČICA”

- ➔ Pilot projekt dječjih jaslica «IVANČICA» u Osijeku odličan je primjer obnove postojećeg objekta sa ciljem trajnog smanjenja energetske potrebe. Projekt je realiziran u sklopu projekta KUEN zgrada i u organizaciji El Hrvoje Požar i grada Osijeka.





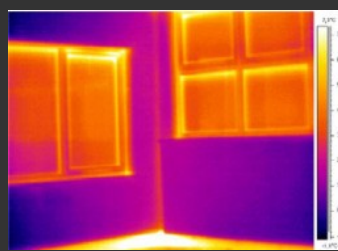
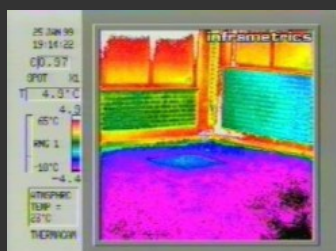


## UKUPNE TOPLINSKE POTREBE PRIJE I NAKON REKONSTRUKCIJE

Smanjenje toplinske potrošnje za 74%

PRIJE: ► 238.531 kWh ili 278 kWh/m<sup>2</sup>

NAKON: ► 61.790 kWh ili 72 kWh/m<sup>2</sup>



## “ENERGETSKI NEZAVISNA KUĆA”



### NOSITELJI PROJEKTA:

Solar System d.o.o. - financiranje i gradnja objekta  
 grad Osijek - sudjeluje sa parcelom  
 Suradnici: - proizvođači opreme

### OSNOVNI PODACI:

Ukupna površina: 550 m<sup>2</sup>; površina EEA 160 m<sup>2</sup>; vrijednost projekta oko 510.000 eura, tip objekta: Pasivna solarna kuća

**CILJ PROJEKTA:** sagraditi demonstracijski objekt energetske nezavisne kuće koji će biti sjedište energetske edukacijskog centra, a u kojem će se vršiti mjerenja i znanstvena istraživanja .



GRADNJA "ENERGETSKI  
NEZAVISNE KUĆE"

**3 D projekcije**



Zidovi – 15 cm staklene vune  
 $U = 0,19 \text{ w/m}^2\text{K}$

Krov - 33 cm staklene vune  
 $U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

Pod - 10 cm XPS + 5 cm  
staklene vune u suterenu  
 $U = 0,23 \text{ w/m}^2\text{K}$

Pod - 15 cm staklene vune  
između suterena i prizemlje  
 $U = 0,21 \text{ w/m}^2\text{K}$

Prozori – low E stakla i kvalitetni  
Profili  
 $U = 1,2 \text{ w/m}^2\text{K}$



# EEA **Trenutno stanje**



# EEA

SVA PITANJA MOŽETE POSTAVITI NA

telefone: [0800 200 186](tel:0800200186); [031 500 055](tel:031500055)

mail: [goran.pichler@os.t-com.hr](mailto:goran.pichler@os.t-com.hr)

mail: [rea-slavonia@rea-slavonia.com](mailto:rea-slavonia@rea-slavonia.com)

osobno: EEA Donjodravaska  
obala 49 Osijek

<http://www.rea-slavonia.com>

