

**Predstavitev projekta**

# **OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE V PRIMORSKIH OBČINAH**

**Primož Ladava, Alenka Palian**

**Piran, 19.10.2012**



## Zasnova projekta “OVE v Primorskih občinah”

- **20.11.2007:** podpis sporazuma med Vlado Republike Slovenije in Švicarskim zveznim svetom o izvajanju Slovensko-Švicarskega programa za zmanjševanje gospodarskih in socialnih razlik v razširejeni EU;
- **27.6.2009:** prijava projekta “Obnovljivi viri v energije Primorskih občinah”
- **18.12.2009:** podpis projektnega sporazuma med Slovenijo in Švico o sofinanciranju projekta “Obnovljivi viri energije v Primorskih občinah”;
- **6.5.2010:** podpis Implementacijskega sporazuma med SVREZ in agencijo GOLEA

## Osebna izkaznica projekta

- **Vrednost projekta:** 5.292.800 CHF oziroma 3.308.000 EUR
- **Projekt je sestavljen iz treh aktivnosti oz. sklopov:**
  - **1. aktivnost:** fotovoltaična elektrarna na protihrupni ograji v občini Šempeter Vrtojba;
  - **2. aktivnost:** prenova 11 kotlovnice (ogrevanje 26 objektov) in zamenjava energenta kurilno olje ----> lesna biomasa;
  - **3. sklop:** izobraževanje, ozaveščanje in promocija obnovljivih virov energije ter učinkovite rabe energije;
- **Začetek projekta:** 2010
- **Predviden zaključek:** 30.6.2014
- **28.9.2012:** otvoritev dveh zaključenih investicij: fotovoltaična elektrarna na PHO ter kotlovnica na lesno biomaso v Knjižnici Cirila Kosmača v Tolminu.

To sta prvi dve zaključeni projektni aktivnosti v okviru vseh 210-tih projektov, ki jih sofinancira Švicarski prispevek na območju razširjene EU.



## Obnovljivi viri energije

GO LEA  
GORIŠKA LOKALNA  
ENERGETSKA AGENCIJA  
NOVA GORICA

Swiss Contribution



Projekt  
"Obnovljivi viri  
energije v  
primorskih občinah"



Občina  
Sempeter-Vrtojba



Občina Brda



OBČINA  
ILIRSKA  
BISTRICA



Občina Tolmin



MESTNA OBČINA KOPER  
COMUNE CITTA DI CAPODISTRIA



OBČINA PIRANO  
COMUNE DI PIRANO



Občina Pivka



Občina Cerklje na Gorenjskem

GO LEA  
GORIŠKA LOKALNA  
ENERGETSKA AGENCIJA  
NOVA GORICA

Swiss Contribution



Projekt

## Aktivnost 1

- **Izgradnja fotovoltaične elektrarne na protihrupni ograji** - odsek hitre ceste H4-pododsek 0380 CP Bazara-MP Vrtojba.
- **Vrednost aktivnosti:** 585.164 EUR (samo elektrarna 550.000 EUR).
- **Donacija švicarskega prispevka 83%**, delež občine 17%.
- **Prva sončna elektrarna** na protihrupni ograji v Sloveniji.
- **Podatki o elektrarni:**
  - dolžina: 648 m
  - št. panelov: 644
  - moč: 167 KWp,
  - letna proizvodnja: 190 MWh,
  - letni prihranek občine: 39.000 EUR,
  - doba vračanja: cca 3 leta.
- **Aktivnost je izvedena:** elektrarna deluje od 10.9.2012.
- **Občina pridobi donacijo in polno obratovalno podporo**, saj ne posega na trg-lastna raba.

# Sončna elektrarna na protihrupni ograji



## Aktivnost 2

Zamenjava dotrajanih kotlov na kurilno olje s kotli na lesno biomaso ter dobava toplote za 15 let:

- 11 kotlovnice, ki ogrevajo 26 objektov.

- Vrednost investicij (brez DDV):

  - ✓ zamenjava kotlov: 1.306.946,18 EUR;

  - ✓ dobava toplote: 2.363.163,44 EUR;

  - ✓ **skupaj: 3.670.109,62 EUR;**

- Donacija Švicarskega prispevka za investicije v kotlovnice 60%, delež občin 40%.

- Prvi javni razpis take vrste v SLO - z namenom zagotavljanja kvalitete storitve (dobava kotlov in hkrati dobava toplote).

- Zaključek izvedbe vseh projektov oktober 2012 razen TNP v letu 2013 in nato še eno leto poskusnega obratovanja.

## Aktivnost 2

### Objekti kjer se izvaja prenova kotlovnice:

- OŠ Dobrovo, POŠ Kojsko (občina Brda) - peleti,
- Knjižnjica Cirila Kosmača Tolmin (občina Tolmin) - peleti,
- OŠ dr. A. Bebler – Primož Hrvatini, OŠ Šmarje (Mestna občina Koper) - peleti,
- OŠ Sečovelje in POŠ Sv. Peter (občina Piran) - peleti,
- OŠ d. Ketteja Ilirska Bistrica, OŠ Knežak (občina Ilirska Bistrica) - peleti,
- OŠ Cerčno (občina Cerčno) - sekanci,
- Triglavski narodni park Trenta (ponovitev razpisa) - sekanci,
- OŠ Košana (občina Pivka) - peleti.





## Aktivnost 2 – vrednost investicij

Vrednost investicije aktivnost 2 - zamenjava dotrajanih kotlov s kotli na lesno biomaso in dobava toplote za 15 let

Sklop	Občina	Cena investicije	Cena toplote	Skupaj investicija
Sklop 1	Občina Pivka	137.640,00	195.316,95	332.956,95
Sklop 2	Občina Brda	58.751,07	123.177,60	181.928,67
Sklop 3	Občina Cerklje	338.981,14	356.168,09	695.149,23
Sklop 4	Občina Tolmin	53.765,75	102.606,60	156.372,35
Sklop 5	Občina Piran	257.099,62	521.474,70	778.574,32
Sklop 6	TNP	ponovitev razpisa	ponovitev razpisa	ponovitev razpisa
Sklop 7	Občina Ilirska Bistrica	210.857,66	479.354,70	690.212,36
Sklop 8	Mestna občina Koper	249.850,94	585.064,80	834.915,74
	<b>Skupaj brez DDV</b>	<b>1.306.946,18</b>	<b>2.363.163,44</b>	<b>3.670.109,62</b>
	<b>Skupaj z DDV</b>	<b>1.568.335,42</b>	<b>2.835.796,13</b>	<b>4.404.131,54</b>



# Kotlovnica v Knjižnici Cirila Kosmača Tolmin



## Širitev projekta v letu 2013

**Dodatne investicije na objektih, ki že sodelujejo v projektu OVE v primorskih občinah**

- Izvajanje investicij v letih 2013-2014.
- Ukrepi učinkovite rabe energije z uvajanjem obnovljivih virov energije:
  - ✓ izvedba razširjenega energetskega pregleda;
  - ✓ vzpostavitev sistema energetskega knjigovodstva in CSRE;
  - ✓ rekonstrukcija fasade;
  - ✓ zamenjava stavbnega pohištva;
  - ✓ rekonstrukcija strehe z izolacijo;
  - ✓ postavitve sončne elektrarne;
- Izvedba javnega razpisa 2013.
- Pričetek del 2013.

## Aktivnost 3

- **Ozaveščanje in promocija obnovljivih virov energije ter učinkovite rabe energije**
  - Tiskovne konference na temo OVE in URE,
  - Promocijski materiali na temo OVE in URE,
  - Produkcija TV in dokumentarnih gradiv na temo OVE in URE,
  - Udeležba na konferencah in sejnih na temo OVE in URE,
  - Organizacija dogodkov in konferenc na temo OVE in URE,
  - Promocija OVE in URE v medijih,
  - Izdelava internetnega portala na temo OVE in URE,
  - Promocijski zaslони in table na lokacijah kotlovnice in elektrarne.
- **Izobraževalni program**
- **Vrednost sklopa: 540.000 EUR**
- **Donacija švicarskega prispevka 60%, delež občin 40%.**

## Aktivnost 3 – Izobraževalni program

# IZOBRAŽEVANJA ZA UČITELJE/VZGOJITELJE

**Cilj:** usposobiti učitelje tehničnega pouka, naravoslovja, fizike, kemije (in drugih predmetov) s področij OVE in URE ter jih uvesti kako ravnati z hiško obnovljivih virov energije.

Ti učitelji bodo v naslednjih letih **ozaveščali in izobraževali učence/otroke o**

- pomenu in vrstah obnovljivih virov energije,
- vse večji porabi energije
- možnostih zmanjševanja rabe za zadovoljevanje življenjskih potreb v sodobni družbi.



## Aktivnost 3 – Izobraževalni program

### IZOBRAŽEVANJA ZA UČITELJE/VZGOJITELJE

- 1. delavnica: **»Učinkovita raba energije za otroke«**, december 2011  
(izvedena na štirih lokacijah: Nova Gorica, Tolmin, Koper, Postojna)  
Vsebina:  
Teoretičen uvod o varčni in učinkoviti rabi energije  
Kako sestaviti model hiše in porabnikov  
Oblikovanje priprave za izvedbo delavnice z otroki
- 2. delavnica **»Obnovljivi viri energije za otroke«**, maj 2012  
(izvedena na štirih lokacijah: Nova Gorica, Tolmin, Koper, Postojna)  
Vsebina:  
Teoretičen uvod o obnovljivih virih energije  
Vrste obnovljivih virov energije  
Dobri in slabi vidiki uporabe posameznih virov OVE  
Načini in tehnologije, ki izkoriščajo OVE za praktično uporabo  
Kako sestaviti modele in merilnike  
Oblikovanje priprave za izvedbo delavnice z otrok

## Aktivnost 3 – Izobraževalni program

### IZOBRAŽEVANJA ZA UČITELJE/VZGOJITELJE

- 3. delavnica: »**Priprava za izvedbo krožkov**«, oktober 2012

Vsebina:

Povzetek teoretičnega uvod o OVE in URE

Uporaba modela hiše pri izvdbi krožka

Organizacija izvedbe krožka

#### **Statistika:**

Delavnic se je udeležilo 116 učiteljev/vzgojiteljev iz 16 občin in TNP-ja.

Vključilo se je 42 izobraževalnih organizacij iz Primorske regije.

# Aktivnost 3 – Izobraževalni program

## OVE IN URE IZOBRAŽEVALNO GRADIVO

**Cilj:** Učiteljem predložiti teoretično in tehnično - didaktično gradivo z vsebinami OVE in URE ter navodili za uporabo modelov, vajami in meritvami...

Gradivo je namenjeno:

- za ozaveščanje in usposabljanje učiteljev ter kot njihov delovni pripomoček za pripravo vsebin krožkov ter tehničnih dni,
- za ozaveščanje in usposabljanje učencev ter kot učno gradivo,
- kot pripomoček za praktično izvedbo učnih ur: delovni listi, učni listi, vaje...

### OBNOVLJIVI VIRI IN UČINKOVITA RABA ENERGIJE

Izobraževalno gradivo za učitelje in otroke





## Aktivnost 3 – Izobraževalni program

### OVE IN URE IZOBRAŽEVALNO GRADIVO

#### Statistika:

- razdeljeno 110 izvodov gradiva udeležencem delavnic
- 16 izvodov gradiva za NUK arhiv in distribucijo po ključnih slovenskih knjižnicah;
- 9 izvodov šolskim knjižnicam, ki so vključene v projekt,
- 9 izvodov primorskim splošnim knjižnicam,
- Veleposlaništvu Švice v Sloveniji in Nacionalnemu koordinacijskemu organu Švicarskega prispevka.

.... verjetno bo potreben ponatis ...



# Aktivnost 3 – Izobraževalni program

## OVE IN URE KROŽKI TER TEHNIČNI DNEVI

Krožki in tehnični/energetski dnevi v vrtcih, osnovnih in srednjih šolah primorskih občin predstavljajo naslednji korak v izobraževalnem programu.

**Cilj:** prenos vsebin na otroke/mladino, njihovo vključevanje ter angažiranje.

**Tema = trajnostna energetika: URE in OVE**

Šolsko leto 2012/2013:

Brošure in delovni listi URE in OVE

Uporaba hiške obnovljivih virov energije

Šolsko leto 2013/2014:

Uporaba e-gradiv



## Aktivnost 3 – Izobraževalni program

### OVE IN URE KROŽKI TER TEHNIČNI DNEVI

#### Statistika:

V program se je vključilo 31 primorskih osnovnih in srednjih šol.

Skupno planirano število izvedenih

Krožkov: 46 v šolskih letih 2012/2013 in 2013/2014

Tehničnih / energetske dni: 87 v šolskih letih 2012/2013 in 2013/2014

Skupno ocenjeno število vključenih otrok

V krožke: 1.100 v šolskih letih 2012/2013 in 2013/2014

V tehnične / energetske dni: 5.600 v šolskih letih 2012/2013 in 2013/2014

# Aktivnost 3 – Izobraževalni program

## OVE IN URE E - GRADIVA

### Teme

Energija in njena učinkovita raba  
Učinkovita raba energije v gospodinjstvih  
Učinkovita raba energije pri gradnji in obnovi stavb  
Učinkovita raba energije v prometu in javni razsvetljavi  
Sončna energija  
Hidroenergija in biomasa  
Vetrna in geotermalna energija  
Odpadki in gorivne celice  
Predstavitev dobrih praks  
(Energetsko upravljanje + konkretni primeri)



## Aktivnost 3 – Izobraževalni program OVE IN URE E - GRADIVA

### Cilji

- Učenec se zave pomena energije za življenje človeka.
- Učenec spozna porabo energije v vsakdanjem življenju (doma, v šoli...) in razume vse večjo potrošnjo zaradi razvoja.
- Učenec razume pomen osebnega odnosa do potrošnje ter učinkovite in varčne uporabe energije, osebnega obnašanja pri porabi električne energije v gospodinjstvu, šoli, pri delu...
- Učenec zna uporabljati nove tehnologije za učinkovito rabo energije in spremlja novosti na tem področju.
- Učenec se zave pomena energije in posledic izkoriščanja njenih virov.
- Učenec spozna neobnovljive vire energije in obnovljive vire energije, primerja njihove slabosti in prednosti ter se zave pomena nadomeščanja neobnovljivih z obnovljivimi viri energije.
- Učenec spozna tehnologije izkoriščanja obnovljivih virov energije.
- Učenec razume pomen trajnostnega izkoriščanja virov za pridobivanje energije ter varovanje okolja.
- Medpredmetna povezava z rednimi učnimi vsebinami.

## Aktivnost 3 – Izobraževalni program OVE IN URE NATEČAJ

Vse šole, ki so vključene v program krožkov in tehničnih dni, rezultate dela s hiško obnovljivih virov, prijavijo na natečaj »Obnovljivi viri energije«.

Skupine, vključene v natečaj:

1. skupina: vrtec 5-6 let in prva triada OŠ

Izdelek na temo URE in OVE iz odpadnega materiala

2. skupina: 2. triada OŠ

Dodelava hiške (dekoracija in inovativni dodatki)

3. skupina: 3. triada OŠ in 1. letnik SŠ

Inovativni izdelek na temo URE in OVE

Junija 2013: zaključni dogodek natečaja

### RABA ENERGIJE



## Aktivnost 3 – Izobraževalni program

# EKSKURZIJA OTROK PRIMORSKIH OBČIN V ŠVICI

Otroci in učitelji iz skupin, ki se bodo najbolje uvrstili na natečaju »Obnovljivih virov energije« bodo jeseni 2013 potovali na ekskurzijo v Švico.

### Cilj

Srečanje s sovrstniki in da skupaj doživijo primere uporabe obnovljivih virov energije.

### RAZSVETLIMO SE



## Aktivnost 3 – Izobraževalni program

# HIŠKA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Set učil, ki združuje zložjive modele posameznih vrst pridobivanja obnovljivih vrst energije ter porabnikov. Omogočajo prikaz delovanja, merilna mesta, primerjave, opazovanje...

### Statistika:

Razdeljeno 30 hišk šolam in vrtcem, katerih učitelji/vzgojitelji so se udeležili delavnic.

V izdelavi še 10 novih.

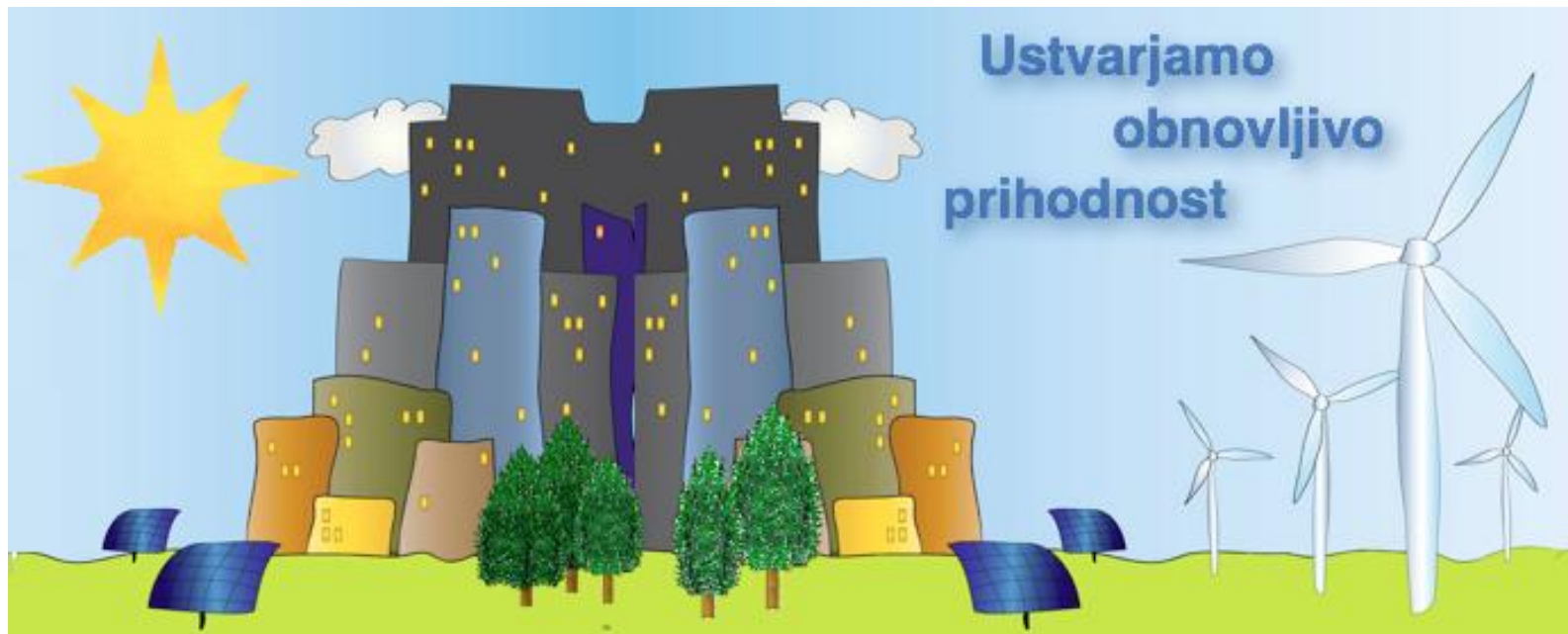
Hiške izdelali Srednja tehnična šola Koper in Srednja gozdarska in lesarska šola Postojna.

**Prezentacije hiške:** *promotorji hiške obnovljivih virov energije iz OŠ Cerklje ob Gori: Jan, Dani, Jaka, Žan*





## Aktivnost 3 – Izobraževalni program **HIŠKA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE**



### **Prezentacije hiške**

*promotorji hiške obnovljivih virov energije iz OŠ Cerkno: Jan, Dani, Jaka, Žan*



**GORIŠKA LOKALNA  
ENERGETSKA AGENCIJA**

Mednarodni prehod 6, Vrtojba  
5290 Šempeter pri Gorici, Slovenija  
e-mail: [info@golea.si](mailto:info@golea.si), [www.golea.si](http://www.golea.si)

***Ustvarjamo obnovljivo prihodnost***

***[www.golea.si/ove](http://www.golea.si/ove)***

**Swiss Contribution**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra