



**ZARJAKOVIS**  
z energijo narave



# TERME SNOVIK



## PROJEKT UREE

Portorož, 16. april 2013



Projekt je delno financirala EU.



# RAZVOJ TERM SNOVIK



- **Odrnitje termalne vode**
- **Do 1990 - 17 poskusnih vrtin**
- **Leta 1993 - Sprejet razvojni program Tuhinske doline s strani skupščine občine Kamnik**
- **Leta 1994 - Postavitev pilotnega bazena**
- **Leta 2000 - Ustanovitev družbe Term Snovik Kamnik d.o.o.**
- **Leta 2001 - Trije zunanji bazeni (500 m<sup>2</sup> površine)**
- **Leta 2022 - Pokritje bazena**
- **Leta 2003 - Otvoritev zunanjega bazena (500 m<sup>2</sup> površine)**
- **Do konca leta 2007 - Apartmajsko naselje**

# PREDSTAVITEV NOSILCA RAZVOJA - ZARJA KOVIS

## • POSLANSTVO

- Izvajanje energetske učinkovitih projektov in okolju prijaznih tehnologij
- Ustanovitelj družbe  Zarja Ekoenergija, d.o.o. Semič in  Terme Snovik d.o.o. Kamnik
- Delavna področja:
  - Razvoj, projektiranje, izvedba in upravljanje energetskih sistemov
  - Inženiring in gradnja energetskih objektov
  - Izvajanje strojnih in elektro instalacij
  - Izvajanje kovinskih konstrukcij, tlačni posod, čistilnih naprav
  - Servisna služba 24 ur dnevno – 365 dni

# ENERGETSKO UČINKOVITE IN OKOLJU PRIJAZNE TERME



## ZNAK ZA OKOLJE ZA TURISTIČNE NASTANITVENE STORITVE

### PREDNOSTI ZNAKA:

- SIMBOLIZIRA VISOKO KAKOVOST IN OKOLJEVARSTVENO USPEŠNOST
- SIMBOLIZIRA EKOLOŠKO UČINKOVITOST
- VODI K IZPOLNJEVANJU PRIČAKOVANJ GOSTOV
- POMAGA PRI TRŽNEM KOMUNICIRANJU



### PREDPOGOJ: IZPOLNITEV EKOLOŠKIH KRITERIJEV

## PRIDOBLEJENA TOPLOTNA ENERGIJA V TERMAH SNOVIK

### TOPLOTNA ČRPALKA VODA/VODA

- pridobljena energija  $E = 530$  MWh/leto

### TOPLOTNA ČRPALKA ZRAK/ VODA :

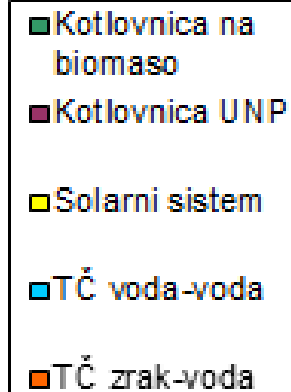
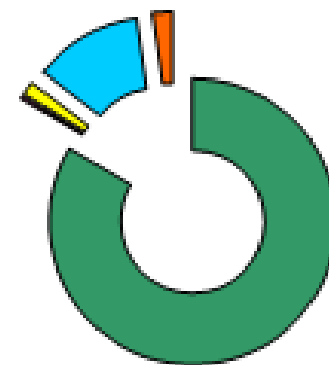
- pridobljena energija  $E = 73$  MWh/leto

### SONČNI KOLEKTORJI:

- pridobljena energija  $E = 57$  MWh/leto

### KOTLOVNICA NA BIOMASO:

- pridobljena energija  $E = 2010$  MWh/leto



- **BIOLOŠKA ČISTILNA NAPRAVA**
- **MALA HIDROELEKTRARNA NA  
POTOKU SNOVIŠEK**

# PREDSTAVITEV PROJEKTA ZMANJŠANJA PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE IN AVTOMATIZACIJE SISTEMOV BAZENSKE TEHNIKE- UREE1





# CILJI OPERACIJE

- **ZMANJŠANJE STROŠKOV PRI PORABI ELEKTRIČNE ENERGIJE IN NJENIH STROŠKOV**
- **AVTOMATIZACIJA POSTOPKOV REGENERACIJE PEŠČENIH FILTROV**
- **OPTIMIZACIJA SISTEMA**
- **LAŽJE IN MANJ POGOSTO VZDRŽEVANJE**
- **VZPOSTAVITEV CNS**



# ZMANJŠANJE STROŠKOV PRI PORABI ELEKTRIČNE ENERGIJE

- **GLAVNI ELEKTRIČNI PORABNIKI – ČRPALKE**
- **SKUPNA PRIKLJUČNA MOČ:**
  - **PRED PRENOVO: 161,4 kW**
  - **NOVI SISTEM: 132 kW**
- **PRIPIRANJE VENTILOV NA IZHODNI STRANI ČRPALK**
- **RAZRED UČINKOVITOSTI IE2**



# ZMANJŠANJE STROŠKOV PRI PORABI ELEKTRIČNE ENERIGJE

- ZAGON ASINHRONSKEGA  
ELEKTRIČNEGA MOTORJA
  - MOTORSKI ZAGANJALNIK
  - MEHKI ZAGON
  - FREKVENČNI PRETVORNIK



# FREKVENČNI PRETVORNIKI

- FREKVENČNI PRETVORNIKI – MITSUBISHI
- ŠTEVILO NAPRAV: 26
- GLAVNE NASTAVITVE:
  - ZAGONSKI TOK
  - ČAS ZAGONSKE RAMPE
  - OBRATOVALNA FREKVENCA ČRP.
- PRIHRANEK: 60 MWh/leto



# ZMANJŠANJE STROŠKOV PRI PORABI ELEKTRIČNE ENERGIJE

## LED rasvetljava:

- Stara svetila: 250 W
- št. svetil: 12
- Priključna moč: 3,00 kW
  
- Nova svetila: 145 W
- št. novih svetil: 10
- Priključna moč: 1,45 kW



# VSPOSTAVITEV CNS



CybroMiniScada v1.3.3.1 - CybroMiniScada.exe

cybrotech Terme Snovik

TERME SNOVIK  
ekosvet termalnih užitkov

ZARJAKOVIS  
z energijo narave

Sistemi in parametri

Tloris bazenskega dela

Graf v odvisnosti od časa

Sistemi delujejo pravilno

Sistemi delujejo pravilno

Napaka!

Napaka!

Parametri bazenske vode

Sistemi delujejo pravilno

Napaka!

Nevarnost uhajanja klora

Nevarnost poplave

Odpiri CyPro

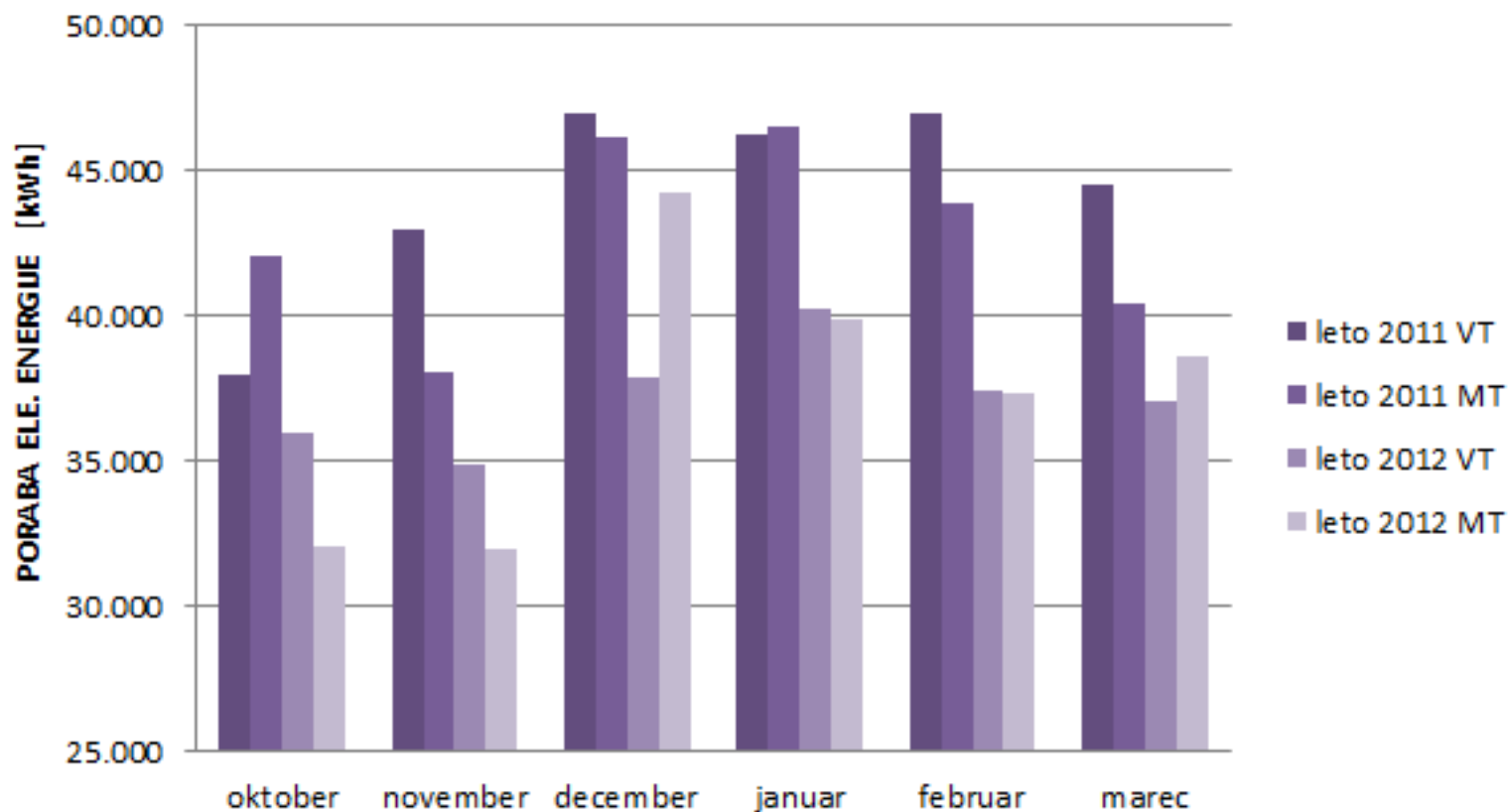
# ZAKLJUČEKI UKREPA UREE

## PRIHRANKI IN POVRAČILNA DOBA:

- **UČINKOVITEJŠE ČRPALKE MANJŠIH DIMENZIJ**
  - 124 MWh / leto
  - Povračilna doba: 42 mesecev
- **FREKVENČNI PRETVORNIKI**
  - 60 MWh / leto
  - Povračilna doba: 24 mesecev
- **LED SVETILA**
  - 5 MWh / leto
  - Povračilna doba: 12,5 let

# ZAKLJUČEKI UKREPA UREE

## PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE





# ZAKLJUČEKI UKREPA UREE

- **189 MWh/leto PRIHRANKA ELEKTRIČNE ENERGIJE**
- **MANJŠI MESEČNI STROŠEK ELEKTRIKE ZA 15 % - 20 %**
- **400 h VZRŽEVALNIH DEL**
- **MANJŠI IZPUST CO<sub>2</sub> ZA 103950 kg/leto**
- **PRIHRANEK ZARADI POTREBE PO MANJŠI TRANSFORMATORSKI POSTAJI**



**HVALA ZA POZORNOST**

**IN**

**VABLJENI V TERME SNOVIK  
EKO SVET TERMALNIH UŽITKOV!**

**[www.termesnovik.si](http://www.termesnovik.si)**

**Info: [ivan.hribar@termesnovik.si](mailto:ivan.hribar@termesnovik.si), tel. 041 633 779**