



# *Gospodarjenje z energijo v Mestni občini Maribor*

dr. Vlasta Krmelj, univ. dipl. inž.  
EnergaP - Energetska agencija za Podravje,  
zavod za trajnostno rabo energije



- \* Delovanje na področju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije
- \* Področje občine Maribor in 18 sosednjih občin
- \* 7 zaposlenih
- \* Financiranje MOM, EU, Ministrstva RS, druge občine, zasebni sektor

\* **ENERGAP**



- \* Učinkovita raba energije - URE
- \* Raba obnovljivih virov energije - OVE
- \* Področje: stavbe, transport, industrijski procesi
- \* Proizvodnja in uporaba
- \* Javni in zasebni sektor, gospodinjstva

# \* Definiranje področja delovanja



- \* Spremljanje področnih dokumentov in zakonodaje na nivoju EU in SLO
- \* Priprava občinski strateških dokumentov: Lokalni energetske koncept
- \* Vzpostavitev mreže v lokalnem okolju

# \* Lokalni energetske koncept



- \* Načrtovanje - priprava ciljev in procesov ter instrumentov
- \* Izvajanje
- \* Preverjanje - monitoring izvajanja glede na cilje, zahteve, poročanje
- \* Odzivanje na preverjanje - prilagajanje, dopolnjevanje, izboljšanje



- \* Določitev cilja
- \* Določitev odgovornosti posameznih ciljnih skupin (uporabniki, tajnice, računovodstva, hišniki, ravnatelji, uprava, občinski svet, župan, država, EK)
- \* Kontinuirano ciljno informiranje in izobraževanje



- \* Jasno opredeljeni cilji - kvalitativno in kvantitativno
- \* Postavljeni jasni in merljivi indikatorji (v kWh, kg CO<sub>2</sub>, EUR, m<sup>2</sup>, ...)

# \* Opredelitev ciljev in indikatorjev



- \* Projektno organizirano delo je pot do uspešnega koriščenja sredstev na lokalnem, nacionalnem ali evropskem nivoju
- \* Transparentno in gospodarno delovanje in koriščenje javnih sredstev

# \* Projektno delo na področju trajnostne rabe energije





- \* Relevantnost
- \* Učinkovitost
- \* Efektivnost
- \* Pomen rezultatov
- \* Vplivi na druga področja
- \* Trajnostni vidik - okolje, sociala, gospodarstvo, kultura
- \* Dolgoročni učinki projekta

# \* Ocenjevalni kriteriji



- \* Vpeljali smo energetske knjigovodstvo v javne stavbe v lasti MOM.
- \* Izdelali energetske izkaznice za stavbe, ki so v lasti MOM.
- \* Izdelali operativni načrt zmanjšanja rabe energije v javnih stavbah, iz katerega je razviden prioriteten seznam sanacij.
- \* Izdelali potrebne investicijske ukrepe za zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah.
- \* Izvedli smo investicijske ukrepe za zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah.

## \* LEK - cilj: Zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah



Opomba: vsi podatki so prikazani glede na vnesene račune

Skupina: Laško Zgradba: JZ Zdravstveni dom Laško, Kidričeva ulica 5b, 3270, Laško

Hitri pregled Podrobni pregled

Letošnje leto

€ 11.918 €	25 %
⚡ 161.813 kWh	32 %
💧 552 m <sup>3</sup>	29 %
🏠 48 ton CO <sub>2</sub>	30 %

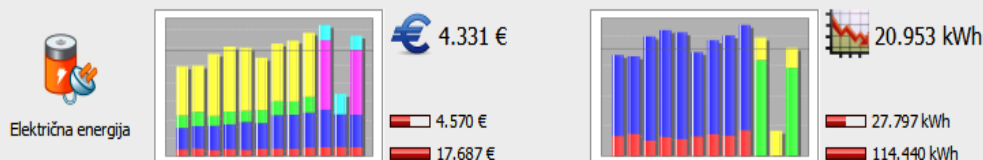
Lansko leto

⚡ <sup>2</sup> 46 kWh/m <sup>2</sup> a	🔥 <sup>2</sup> 156 kWh/m <sup>2</sup> a	⚡ <sup>2</sup> 202 kWh/m <sup>2</sup> a
€ <sup>2</sup> 19 €/m <sup>2</sup>	🏠 <sup>2</sup> 0,066 ton CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	🏠 <sup>2</sup> Ni podatka
🏠 <sup>2</sup> Ni podatka		

Podrobnosti Slika



Raba in stroški po vrsti storitve



Energetsko knjigovodstvo

Moja zgradba

- Moje zgradbe
- Urejanje zgradb
- Lastnosti zgradb
- Računi
- Izpisi
- Pregledi
- Analize
- Interni pregledi in izpisi
- Nadzor

Monitoring

- Moja zgradba
- Logistika
- Nadzor

Infrastruktura

- Moja zgradba
- Splošno
- Oprema
- Stavbno pohištvo in oprema
- Pregledi

Investicije in vzdrževanje

- Vzdrževanje
- Investicije



Daljniski energetski manager

Datoteka Pogled Orodja Okno Pomoč

Splošno Poročilo

**Dem**  
DALJINSKI ENERGETSKI MANAGER

Energetsko knjigov...

- Moja zgradba
- Moje zgradbe
- Urejanje zgradb
- Lastnosti zgradb
- Računi
- Izpisi
- Pregledi
- Analize**
- Interni pregledi in izpisi
- Nadzor

Monitoring

Infrastruktura

Investicije in vzdrž...

Administracija

- Vloge
- Skupine zgradb
- Drevo opreme
- Prijubljeno

Šifranti

Vrste zgradb

2009

	Električna energija	Ogrevanje	Skupaj [ton CO <sub>2</sub> ]
Osnovna šola Kamnica, Vrbanska cesta 93, 2351 Kamnica	23,68	42,68	66,36
Osnovna šola Ludvika Pliberška, Limbuška cesta 62, 2341 Limbuš	17,88	53,55	71,43
Osnovna šola Maksa Durjave, Ruška Cesta 15, 2000 Maribor	7,29	0,00	7,29
Osnovna šola Malečnik, Malečnik 61, 2229 Malečnik	5,67	31,99	37,66
<b>Skupaj [ton CO<sub>2</sub>]</b>	<b>54,52</b>	<b>128,22</b>	<b>182,74</b>

Stran 1 od 1

Zapri



# Energetsko knjigovodstvo in energetske izkaznice

- \* Energetsko upravljanje v javnem sektorju (občinske stavbe, šole, vrtci, zdravstvo, sociala, šport, kultura)



- \* Energetska sanacija tistih objektov, ki v primerjalnih analizah izkazujejo največji varčevalni potencial
- \* Načrtovano vodenje investicij v OVE - pravilno načrtovanje in projektiranje velikosti naprav
- \* Priprava investicijskih načrtov z ekonomskimi analizami

## \* Akcijski načrti



- \* Vrtec Košaki
- \* Prehod na primernejši energent
- \* Učinkovito upravljanje
- \* Visoki prihranki energije, denarja, izboljšano udobje

\* **Pogodbeno financiranje**  
**- investicija v obnovo**  
**kotlovnice**



- \* Priprava energetskega bilanca na nivoju mesta
- \* Sodelovanje med proizvajalci in distributerji (električna energija, toplotna energija, plin, naftni derivati)
- \* Dimnikarstvo
- \* Eko sklad

**\* Cilj : Ureditev področja energetike**





- \* Svetovanja
  - \* Sodelovanje z upravitelji
  - \* Informativno izobraževalna gradiva, delavnice
  - \* Priprava projekta za sanacija kotlovnice v lasti 1200 stanovanj
  - \* Sodelovanje z Medobčinskim stanovanjskim skladom
- 
- \* **Cilj: Povečanje energetske učinkovitosti in izrabe obnovljivih virov energije v sektorju stanovanj**



- \* Informiranje in izobraževanje v sodelovanju s ŠGZ
  - \* Aktivno sodelovanje s Cono Tezno
  - \* Uvajanja energetskega upravljanja in standardov
  - \* Meritve energetske učinkovitosti podjetij
  - \* Izvajanje pilotnih projektov
- 
- \* **Cilj: URE in OVE v podjetjih**



\* Uvajanje OVE v industrijske procese - primer integracije solarne energije

\* URE in OVE v podjetjih in industriji



- \* Priprava strategije racionalizacije javne razsvetljave
- \* Priprava katastra javne razsvetljave
- \* Scenariji obnove
- \* Vzpostavljanje monitoringa

# \* Projekt Racionalizacija javne razsvetljave



- \* Priprava strokovnih podlag za namestitve FV elektrarn na strehe javnih objektov
- \* Izvedba pravnih postopkov (javno zasebnega partnerstava)
- \* Postopki javnega naročanja (kriteriji merila)

# \* Proizvodnja zelene električne energije



- \* Izboljšanje učinkovitosti mestnega avtobusnega prometa
- \* Priprava strategije trajnostne mobilnosti
- \* Ustanovitev delovne skupine za trajnostno mobilnost

**\* Ureditev področja prometa z vidika energetike in okolja**



- \* Nacionalna problematika, ni strategij, ni ukrepov
- \* Lokalni partnerji ne sodelujejo
- \* Primer potrebnega grozdenja partnerjev
- \* Vzpostavitev monitroinga rabe energije in emisij v sektorju javnih vozil - javne institucije, javni avtobusni promet, javne gospodarske službe



# \* Cilji

- \* Informiranje in izobraževanje
- \* Priprava mobilnostnih načrtov
- \* Izvajanje aktivnosti in merjenje učinkov





\*Uvajanje OVE v prometu

\*Ureditev področja  
prometa z vidika  
energetike in okolja



- \* Veliko narejenega za dvig nivoja znanja in povezovanje akterjev na terenu
- \* Vključitev celotne Slovenije

## \* Rezultati



- \* Informativno izobraževalne aktivnosti, letaki, brošure
- \* Energetski dnevi
- \* Stojnice
- \* Akcijski dnevi
- \* Sodelovanje z RTV
- \* **Povečanje osveščeniosti na področjih URE in možnosti izrabe OVE vseh porabnikov energije**



- \* Izobraževanje ciljnih skupin
- \* Delavnice za podjetja
- \* Delavnice za šole
- \* Priprava informativnih gradiv
- \* Spletna stran
- \* Svetovanje za občane

# \* Širjenje informacij in znanja



- \* Priprava kurikulumuma za osnovne in srednje šole - vključenost vsebin URE in OVE
- \* Izobraževanje na terenu - poligon Poljčane

# \* Projekt Izobraževanje za trajnostni razvoj - MŠŠ