

Primeri dobre prakse

Hotel Žusterna, skupine Terme Čatež (leto izgradnje 2001)



tip SSE	nezastekljeni
površina SSE	600 m ²
produkcija	99 MWh/leto
toplote	
zmanjšanje emisij	25 t CO ₂ /leto
kontakt	info@terme-catez.si

Hotel Delfin, Izola (leto izgradnje 2001)



tip SSE	ploščati
površina SSE	128 m ²
kontakt	delfin.recepcija@siol.net

Dom paraplegikov, Pacov (leto izgradnje 2006)



tip SSE	ploščati
površina SSE	72 m ²
investicijski stroški	440 €/m ²
kontakt	info@zveza-paraplegikov.si

Terme Snovik, Kamnik (leto izgradnje 2004)



tip SSE	vakuumski
površina SSE	81 m ²
investicijski stroški	611 €/m ²
subvencija MOP	40 %
produkcija toplote	50 MWh/leto
zmanjšanje emisij	14 t CO ₂ /leto
kontakt	info@zarja-kovis.si

Vir: www.solarge.org

Več informacij



AGENCIJA ZA
PRESTRUKTURIRANJE
ENERGETIKE d.o.o.

APE Agencija za prestrukturiranje energetike d.o.o.

Litijska cesta 45
1000 Ljubljana

tel.: (01) 586 38 70

info@ape.si
www.ape.si

Oblikovanje: Blaž Erzetič
Tisk: Impress, d. d.

Pridružite se projektu SOLPOOL !



www.solpool.info

Intelligent Energy Europe

Izdajo zloženke je finančno podprla Evropska komisija v okviru programa Inteligentna energija Evrope in projekta "SOLPOOL", katerega cilj je spodbujanje rabe termo solarnih sistemov za ogrevanje zunanjih bazenov.



www.engis.si



Oglejte si informacijski portal www.soncnikolektoriji.si, ki obsega vse informacije, ki so pomembne za področje solarnih sistemov, tako za strokovnjake in potencialne investitorje kot za širšo javnost.

Avtorji publikacije ne prevzemajo nobene odgovornosti glede navedenih podatkov, stališč in informacij. Stališča tudi niso nujno enaka stališčem Evropske komisije in drugih institucij, ki so imenovane v zloženki.

Solpool



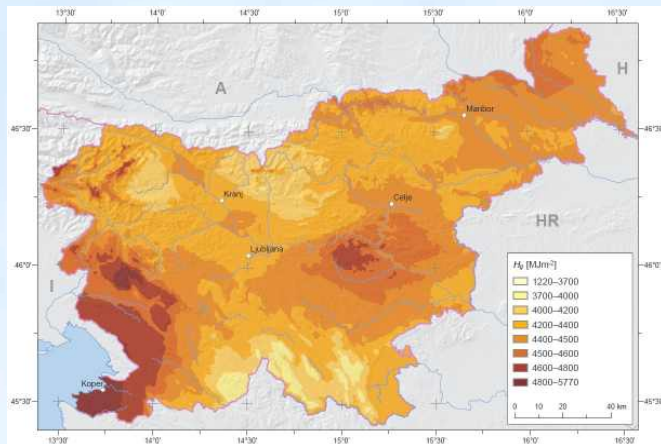
**Uporaba sončne energije
za ogrevanje vode
zunanjih bazenov**

www.solpool.info

Potencial sončne energije

Potencial sončne energije je velik na področju celotne Slovenije. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi področji le 15%.

Letno globalno sončno obsevanje na horizontalno površino



Vir: Kastelec, D., Rakovec, J. et al, Sončno obsevanje v Sloveniji, 2007.

Dobri razlogi za uporabo sončne energije za ogrevanje vode zunanjih bazenov

- ogrevanje bazena s solarnim ogrevalnim sistemom je ena najbolj ustreznih rešitev;
- tehnične rešitve so večinoma enostavne za vključitev v obstoječi sistem;
- solarni sistemi za bazene so cenejši od konvencionalnih sistemov ogrevanja;
- obratovalni stroški zunanjih bazenov se bodo, na osnovi dviga cen energentov, v prihodnosti močno povečali.

Orodje za odločanje

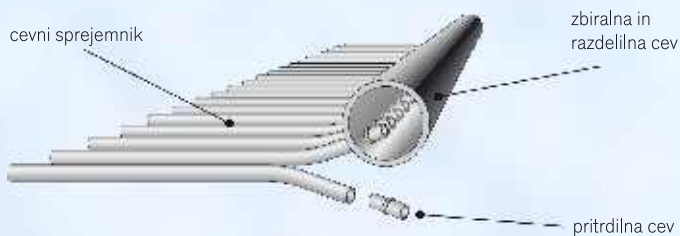
Enostavno orodje za odločanje "Impact Advisor" z analizo potenciala solarnega ogrevanja bazenov je namenjeno končnim kupcem in tistim, ki sprejemajo odločitve. Orodje je zasnovano tako, da že z vnosom manjšega števila podatkov dobite prvo oceno o potrebni velikosti naprave, stroških in uporabi solarnega ogrevanja vašega bazena. Več informacij: www.solpool.info.

Sprejemniki sončne energije (SSE)

Najbolj pogosto se za ogrevanje bazenov uporabljajo nezastekljeni sprejemniki sončne energije, ki so narejeni iz plastike. V nekaterih primerih se lahko uporabijo tudi ploščati sprejemniki.

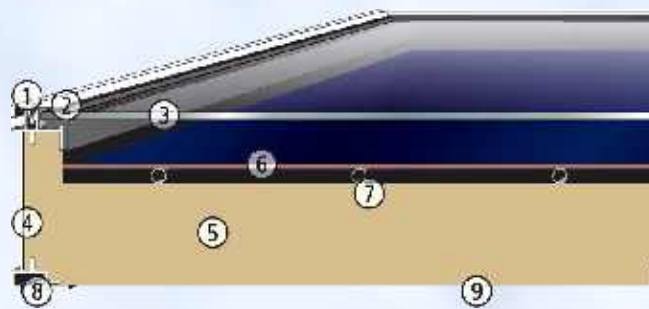
Nezastekljeni sprejemniki

Najbolj preprosta vrsta sprejemnikov sončne energije so nezastekljeni SSE. Le-ti nimajo zasteklitve, niti izoliranega ohišja, tako da so sestavljeni samo iz absorberja (sprejemnika). Sprejemnik sestavljajo med seboj povezane plastične cevi, po katerih se pretaka bazenska voda (solarni tokokrog), ki se tako segreva.



Ploščati sprejemnik

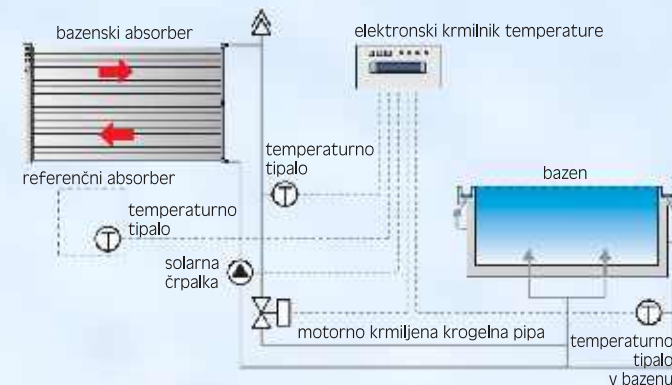
Zastekljeni ploščati SSE so sestavljeni iz kovinskih absorberjev in pravokotnega ohišja. Sprejemnik je zadaj in na straneh toplotno izoliran ter ima na vrhu prosojen pokrov. Ob strani sprejemnika sta navadno nameščeni dve cevi za dovod in povratek medija, ki prenaša toploto. Ploščate sprejemnike običajno uporabljamo v sistemih z ločenim solarnim in bazenskim tokokrogom.



1. okvir
2. tesnilo
3. prosojni pokrov
4. profil okvirja
5. toplotna izolacija
6. ploščati absorber
7. kanal za kapljevino
8. pritrditveni utor
9. zadnja stran

Solarni ogrevalni sistemi v bazenih

Solarni ogrevalni sistemi večjih zunanjih bazenov običajno obratujejo z ločenim solarnim tokokrogom oz. solarno črpalko. Hidravlična konstrukcija je zaradi higienskih zahtev veliko bolj kompleksna od tiste pri manjših plavalnih bazenih.



V kolikor si želimo podaljšati kopalno sezono oz. obiskovalcem zagotoviti stalno temperaturo vode v bazenu, ne glede na vreme, pa je potrebno v termo-solarni sistem, preko dodatnega prenosnika toplote, vključiti tudi sistem dodatnega ogrevanja (po možnosti sistem plinskega ogrevanja).

Primerjava stroškov ogrevanja bazenske vode

	konvencionalno (plin)	solarno
investicija	36.000 EUR	81.800 EUR
stroški kapitala	3.708 EUR/leto	8.425 EUR/leto
koristna energija	325.000 kWh/leto	315.000 kWh/leto
pomožna energija	1.625 kWh/leto	11.625 kWh/leto
poraba goriva	342.000 kWh/leto	-
stroški plina in elektrike	32.037 EUR/leto	1.163 EUR/leto
vzdrževanje	715 EUR/leto	818 EUR/leto
skupni letni stroški	36.460 EUR/leto	10.406 EUR/leto
cena toplote	0,112 EUR/kWh	0,032 EUR/kWh

Financiranje

Vgradnjo solarnih sistemov spodbuja država z nepovratnimi sredstvi in ugodnimi krediti Eko sklada, Slovenskega okoljskega javnega sklada, www.ekosklad.si.