

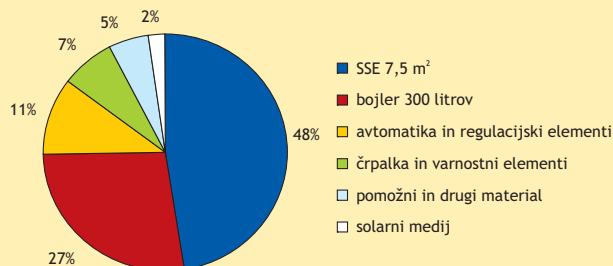
# SAMOGRADNJA SPREJEMNIKOV SONČNE ENERGIJE

## Naredi sam in prihrani

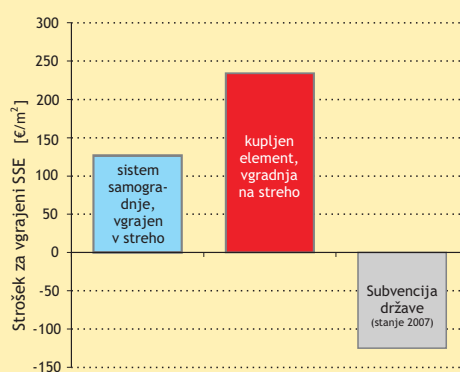
- strokovno vodena gradnja sistemov za pripravo tople sanitarne vode
- organizirane skupine od 12 do 15 oseb
- strokovno dimenzioniranje sistema in izdelava pod nadzorom mentorja
- enostavna vgradnja in vzdrževanje
- ugodna cena, kratka vračilna doba
- vgrajenih preko 5.500 m<sup>2</sup> sprejemnikov sončne energije
- državne subvencije za samogradnjo sprejemnikov sončne energije
- ekološka ozaveščenost, uporaba obnovljivih virov energije



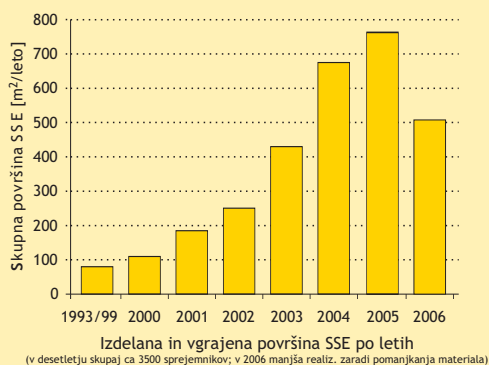
- koordinacija prijav
- organizacija skupin
- mentorstvo pri izdelavi in montaži
- informacije in prijave  
tel.: 01 2808 401, erika.osolnik@gi-zrmk.si



Struktura cene vgrajenega solarnega sistema velikost SSE 7.5 m<sup>2</sup>, 300 litrski bojler, itd. (praktični primer, cena izvedenega sistema cca 3000 €)



Primerjava cene vgrajenega SSE v samogradnji in kupljenega ter montiranega SSE



Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.  
CENTER ZA BIVALNO OKOLJE, GRADBENO FIZIKO IN ENERGIJO

Vodja centra:  
Matjaž Malovrh, univ. dipl. inž. str.

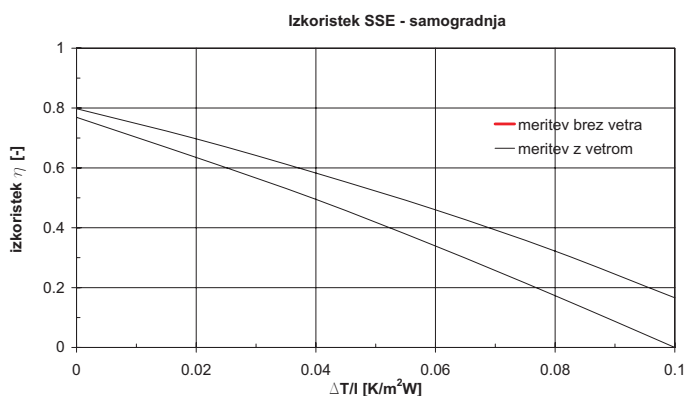
Vodja projekta SSSE:  
Matjaž Malovrh, univ. dipl. inž. str.

# SAMOGRADNJA SPREJEMNIKOV SONČNE ENERGIJE

Strokovno vodena gradnja sistemov za pripravo tople sanitarne vode z izkoriščanjem sončne energije poteka v organizaciji Gradbenega inštituta ZRMK iz Ljubljane, v Centru za bivalno okolje, gradbeno fiziko in energijo pod vodstvom Matjaža Malovrha, univ. dipl. inž. str. že od leta 1993. Zaradi ozaveščanja o učinkoviti rabi obnovljivih virov energije in vedno višjih cen fosilnih goriv, pa tudi dobrih odzivov udeležencev samogradnje, smo s samograditelji po vsej Sloveniji doslej vgradili več kot 2000 m<sup>2</sup> SSE.

Delo je organizirano v manjših skupinah po 12 do 15 oseb, vgradnja in vzdrževanje sistemov pa sta dokaj enostavna. Izdelava v samogradnji prinaša naslednje prednosti:

- nižja cena, kratka vračilna doba,
- investitor med izdelavo spozna sistem za ogrevanje vode s soncem, zato ga lahko sam vzdržuje in opravi manjša popravila,
- sistem je dimenzioniran in vgrajen pod strokovnim vodstvom,
- samograditelj pridobi nekaj ročnih spretnosti,
- druženje enako mislečih ljudi, ki se zavedajo pomembnosti učinkovite rabe energije in izkoriščanja obnovljivih virov in to svoje prepričanje širijo v svoji okolici,
- država kot celota rabi manj energijskih virov in vzpodbuja samograditelje s subvencijami,
- zmanjša se onesnaženje okolja.



Skupine samograditeljev oblikujemo glede na lokacijo prijaviteljev. V kraju, kjer samogradnja poteka, pripravimo predstavitevno predavanje. Ko se skupina dokončno izoblikuje, si ogledamo vse objekte ter pripravimo izračune sistemov in popise potrebnega materiala. Sledi izbira primerne prostora za izdelavo sprejemnikov, nabava materiala, orodja in strojev.

Izdelava absorberjev je preprosta (delo smo izvajali tudi že z učenci višjih razredov osnovnih šol). Skupina samograditeljev se razdeli v več manjših skupin: ena

skupina reže pločevino, druga na posebnem orodju krivi cevi, tretja pripravlja vse za lotanje, četrta lota in peta čisti že izdelane absorberje. Vse opravimo v enem dnevu. Dovolj spretna skupina, ki ima 12 članov, lahko naredi tudi preko 50 absorberjev. Naslednji dan je na vrsti le še barvanje, za kar so dovolj trije člani.

Pri montaži na streho se najprej zbere vsa skupina in opravi prvo montažo pod nadzorom mentorja, sledijo montaže v manjših skupinah na posameznih lokacijah.

Tipičen solarni sistem za enodružinsko hišo (5 SSE, 300 l hranilnik toplote, naklon strehe 35°, južna orientacija, lokacija stavbe v osrednji Sloveniji, 4 osebe s porabo tople vode 250 l/dan, temperatura tople vode 45°C) pokrije v obdobju izven kurilne sezone približno 80% potreb po toploti, na nivoju celega leta pa je pokritje približno 50%. Na Primorskem dosegamo zaradi ugodnejših klimatskih pogojev, t.j. intenzivnejšega sončnega obsevanja in višjih temperatur zraka, celo okoli 90% pokritje oziroma kar 2/3 letnih potreb.

Cena 1 SSE, velikosti 1.5 m<sup>2</sup>, vgrajenega v streho, s pločevinastimi obrobami za preprečevanje zamakanja strehe in zbirnimi vodi, ki vodijo na podstrešje, znaša od 180 do 200 €. Investicija v kompletan sistem s 5 sprejemniki sončne energije in 300 litrskim solarnim bojlerjem pa se giblje v razredu 3.000 do 3.500 €. V informacijo pa se dejstvo, da država s subvencijami MOP spodbuja vgradnjo sistemov v višini 125 €/m<sup>2</sup> površine absorberja (stanje za leto 2007), torej nepovratno financira praktično več kot 25% skupne investicije v sistem...

Ob izračunanem letnem zmanjšanju stroškov za porabljeno gorivo lahko ugotovimo, da se investicija v vgrajeni sprejemnik sončne energije povrne v manj kot enem letu, v tipičen sistem s 5 sprejemniki pa v manj kot petih letih.

Vračilna doba na nivoju celotnega solarnega sistema je odvisna še npr. od ugodnosti pri nakupu hranilnika in drugega materiala, spremljajoče regulacije in pridobljenih državnih subvencij ([www.gov.si/aure](http://www.gov.si/aure)).

Uporaba obnovljivih virov energije v stanovanjskih stavbah, za katere je tipična uporaba energije sonca v aktivnih solarnih sistemih, postaja v zadnjih letih zopet zelo aktualna. Poleg ekološke ozaveščenosti ima pri tem primarno vlogo vedno višja cena energentov, npr. cena ekstra lahkega kurilnega olja se je v zadnjih petih letih zvišala skoraj za faktor 3!

Da bi dosegli čim večje razširjanje ideje o vgradnji sprejemnikov sončne energije, je potrebno investitorje ustrezno informirati. Informacije se najlažje širijo v lokalnem okolju, kjer pozitivne izkušnje posameznikov potegnejo za sabo tudi ostale. Na primer: v Kočevju je leta 2002 skupina izdelala 85 sprejemnikov, naslednje leto pa že 190. V vasi Snovik v Tuhinjski dolini ima tako sprejemnike vgrajene celotna vas.