

EAST-GSR

Uporaba SSE v vzhodni Evropi z zajamčenim izplenom toplote



Delovni paket 3

»Priporočila za uspešno uvajanje koncepta ZDT s CSOS«

Slovenija

September 2007

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo



dena
Central Energy Agency



Association of Universities
of the Balkans
University of Mechanical Engineering



arsenal research
An Epsilon of the Action Research Centre



PRIPOROČILA ZA USPEŠNO UVAJANJE KONCEPTA ZDT S CSOS

1. Povezovanje obstoječih standardov kot prvi korak pri usklajevanju le-teh s širšim mednarodnim prostorom. *(Dela se je potrebno lotiti na tak način, da bo prispeval k privzemanju in prilagajanju mednarodnih standardov)*

Že narejeno

2. Promoviranje potrjenih metod za načrtovanje in dimenzioniranje solarnih sistemov (Prenos izkušenj, informiranje in izobraževanje načrtovalcev, publikacije, priročniki itd.)

Metode za dimenzioniranje in načrtovanje, ki so uporabljene pri načrtovanju solarnih ogrevalnih sistemov, lahko razdelimo na pet nivojev:

- v primeru majhnih solarnih ogrevalnih sistemov je dobave toplote na m^2 površine sprejemnika sončne energije (SSE) fiksna vrednost; to metodo spodbuja tudi Nacionalni pravilnik o toplotni zaščiti in energetske učinkovitosti, ki predpisuje dve fiksni količini dobavljene toplote na m^2 površine SSE – (250 kWh/ m^2 za ploščne in 600 kWh/ m^2 za vakuumске SSE) - brez korekcije zaradi spreminjanja sončnega obsevanja ali temperature okolice,
- nekatera podjetja (nekaj) imajo dolgo tradicijo in sama načrtujejo; uporabljene metode niso znane; tak primer je uspešno podjetje STROJ,
- nekatera ostala podjetja (kot so HIDRIJA IMP Klimat) so razvila več programskih orodij v glavnem osnovanih na metodi f-chart,
- tuja podjetja (uvozniki), kot so Viessman ali Wieshaupt, uporabljajo prilagojena komercialna orodja kot je Get-SOL,
- na Univerzi v Ljubljani, Fakulteta za Strojništvo se za simulacijo obnašanja ogrevalnega solarnega sistema uporabljena programska koda TRNSYS.

V preteklosti je bilo organiziranih več delavnic za izvajalce solarnih sistemov, toda nobena ni bila osredotočena na zagotavljanje kakovosti in nadzor nad sistemom. Zato bodo delavnice na državnem nivoju, ki bodo del projekta EAST GSR, zelo pomembne za prihodnost trga toplotnih solarnih sistemov. Še posebno, če bodo natisnjeni in razdeljeni priročniki ter publikacije o načrtovanju toplotnih solarnih sistemov, vzdrževanju in nadzoru.

3. Uporaba merilne opreme za merjenje sončnega obsevanja, vremenskih pogojev (temperatura itd.) in pretokov s certifikatom (Promocija trga merilne opreme z certifikatom, informacijske kampanje za izvajalce, dobavitelje itd.)

V Sloveniji je več certificiranih ustanov za merilne inštrumente za merjenje sončnega obsevanja, temperatur in pretokov. Vsa oprema, namenjena za zaračunavanje stroškov, mora biti pred vgradnjo certificirana. Po zakonu mora biti merilna oprema certificirana v **nacionalni ustanovi** pred vgradnjo, in po določenem času (pet let). V okviru uvajanja metode ZDT ne bo problem pomanjkanje ustanov za certificiranje, ampak dodatni stroški za periodično certificiranje.



4. Prilaganje in uvajanje mednarodnih (Evropskih) standardov. *(Prenos strokovnega znanja. Izgradnja lokalnih zmogljivosti v smislu znanja in izkušenj)*

EU standardi na področju solarnih toplotnih tehnologij so bili privzeti kot nacionalni standardi z metodo »prevoda prve strani«. Velike prepreke za njihovo uvajanje je to, da so objavljeni v angleškem jeziku, ter na tem področju slabo razvita industrija. Za prevod standardov so potrebni napor, ki presegajo okvire projekta EAST-GSR, uporabna pa bodo izdelana priporočila in prevodi v okviru delovnega paketa 3 tega projekta.

V Sloveniji so bili sprejeti sledeči EN standardi, v povezavi s opremo za solarne sisteme:

- SIST EN 12975-1:2006 – Toplotni sončni sistemi in sestavni deli – Sprejemniki sončne energije 1. del: Splošne zahteve,
- SIST EN 12975-2:2006 - Toplotni sončni sistemi in sestavni deli – Sprejemniki sončne energije – 2. del: Preskusne metode,
- SIST EN 12976-1:2006 - Toplotni sončni sistemi in sestavni deli – Industrijsko izdelani sistemi – 1. del: Splošne zahteve,
- SIST EN 12976-2:2006 - Toplotni sončni sistemi in sestavni deli – Industrijsko izdelani sistemi – 2. del: Preskusne metode,
- SIST ENV 12977-1:2002 - Toplotni sončni sistemi in sestavni deli - Neserijsko izdelani sistemi - 1. del: Splošne zahteve,
- SIST ENV 12977-2:2002 - Toplotni sončni sistemi in sestavni deli - Neserijsko izdelani sistemi - 2. del: Preskusne metode,
- SIST ENV 12977-3:2002 - Toplotni sončni sistemi in sestavni deli - Neserijsko izdelani sistemi - 3. del: Določanje značilnosti hranilnikov toplote za sisteme ogrevanja s soncem,
- SIST ISO 9806-1:1997 - Metode za preskus sprejemnikov sončne energije - 1. del: Termični učinek zastekljenih sprejemnikov s kapljevino kot prenosnikom toplote, vključno z določitvijo padca tlaka v sprejemniku,
- SIST ISO 9806-2:1997 - Metode za preskus sprejemnikov sončne energije - 2. del: Ovrednotenje preskusnih postopkov,
- SIST ISO 9806-3:1997 - Metode za preskus sprejemnikov sončne energije - 3. del: Termični učinki nezastekljenih sprejemnikov sončne energije s kapljevino kot prenosnikom toplote (samo z zaznavnim prenosom toplote), vključno z določitvijo padca tlaka v sprejemniku,
- SIST prEN 15316-4-3:2006 - Grelni sistemi v stavbah – Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema – 4-3. del: Sistemi za ogrevanje prostora, toplotni sončni sistemi.

5. Razvoj lokalnih testnih ustanov, ki so pooblašene za certificiranje. *(Dolgoročni načrt je ključnega pomena. Upoštevajoč: trenutne zmogljivosti; velikost in rast trga solarne toplotne energije, povpraševanje ter sposobnost plačevanja uslug testiranja (vključno z uvajanjem Standardov za Testiranje)).*

V Sloveniji je samo en laboratorij opremljen za testiranje SSE, hranilnikov toplote ter za testiranje solarnih sistemov. To je Laboratorij za ogrevalno, sanitarno in solarno tehniko na Fakulteta za strojništvo v Ljubljani. Ustanovljen je bil leta 1984. Laboratorij ni certificirana ustanova, toda njihova poročila so uradno državno priznana.

6 Razvoj in uvajanje standardov za splošne zahteve *(Zagotoviti, da so standardi primerni za lokalne trge. Potrebno je pridobiti obveze deležnikov, to je še posebno pomembno za uspešno uvajanje prostovoljnih standardov).*



Solarni sistemi morajo biti kot deli stavb, v skladu z zakonom, na koncu faze izgradnje uspešno prevzeti. Izvajalec solarnega sistema mora garantirati za komponente CSOS (ter komponente ostalih sistemov v stavbi) 5 let. V praksi je na voljo le kratek čas za namestitev in prevzem, pomanjkanje znanja pri investitorjevem tehničnem osebju ter izkušnje investitorjev. Vse to so razlogi, zakaj vzdrževanje in prevzemi v večini primerov ni narejeno na ustrezen način. Tekom projekta EAST-GSR se bodo razmere izboljšale, ovire pa v veliki meri odstranile.

8. Promocija standardov za splošne zahteve (*Promocija standardov splošnih zahtev s strani vlade tako, da jih uporabi kot osnovo za spodbude, v vladnih razpisih, ojačanje pravilnikov itd*).

Trenutno ni aktualnih razpisov za subvencioniranje toplotnih solarnih tehnologij. Kaže, da bodo v okviru naslednje evropske finančne perspektive (Slovenija je na sredini pogajanj) na voljo subvencije za velike solarne toplotne sisteme. V tem primeru bi morala biti pogodba o ZDT pomemben pogoje za državne subvencije. Pomembna naloga projekta EAST-GSR je vnaprejšnja predstavitev te ideje tistim ki odločajo, ter politikom.

9. Prevzem certifikatov (*Prenos izkušenj sheme Keymark*)

V Sloveniji trenutno ni pravilnika, ki bi določal učinkovitost solarnih toplotnih sistemov. Za odobritev subvencij po namestitvi sistema je dovolj, če imajo vse komponente sistema oznako CE. Izvajalec mora, v skladu z zakonom, garantirati za kakovost komponent (minimalno dve leti po uspešnem tehničnem pregledu). Praviloma se vgrajujejo certificirane komponente in običajno je, da proizvajalci (uvozniki, zastopniki) dobavljajo komponente z ustreznimi certifikati. Ustanovitev nacionalne organizacije za certificiranje bo imelo velik vpliv na nacionalno toplotno solarno industrijo. To je zelo pomembno za prihodnost solarnega toplotnega trga

10. Formiranje skupine strokovnjakov o ZDT (*Prenos izkušenj, informacij in izobraževanj o temah v povezavi z ZDT*)

Ideja o ZDT naj bo predstavljena različnim ciljnim skupinam – investitorjem, načrtovalcem, izvajalcem, državnim energetski strokovnjakom, kateri uspešno upravljajo državno mrežo. Potrebna orodja za uvajanje koncepta ZDT v Sloveniji so letaki, spletna stran ter delavnice na državnem nivoju.

11. Zakonodaja, spodbude za uvajanje koncepta o ZDT (*Smatrati uporabo koncept ZDT kot primernege, garantiranje in nadzor ključnih projektov. Spodbude za toplotne solarne projekte z ZDT*).

Metoda ZDT je v principu preprosta za uvajanje in lahka za razumevanje. Prvi testi sprejemanja (pri investitorjih) so že bili narejeni, odzivi načrtovalcev in izvajalcev pa v tem trenutku še niso znani. V vsakem primeru bo uvajanje ZDT počasen proces, pomembno pa je, da se trajno predstavi idejo o ZDT.