

DRUGA OBAVIJEST

PROGRAM

SEMINAR



MOGUĆNOSTI PRIMJENE SOLARNIH TOPLINSKIH SUSTAVA

Zagreb, 25. veljače 2010.

**Velika kino-dvorana Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva,
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78 (istočni ulaz)**

Organizator:



ENERGETIKA MARKETING

Suorganizatori:



**MINISTARSTVO
GOSPODARSTVA, RADA
I PODUZETNIŠTVA**



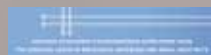
**FAKULTET STROJARSTVA
I BRODOGRADNJE
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**



**FOND ZA ZAŠTITU
OKOLIŠA I
ENERGETSKU
UČINKOVITOST**



**HRVATSKA STRUČNA
UDRUGA ZA
SUNČEVU ENERGIJU**



**HRVATSKI STROJARSKI
I BRODOGRAĐEVNI
INŽENJERSKI SAVEZ**



**HRVATSKA
GOSPODARSKA
KOMORA**



**REGIONALNA
ENERGETSKA AGENCIJA
SJEVEROZAPADNE
HRVATSKE**

PROGRAM

četvrtak, 25. veljače 2010.

8:00 - 9:15 Okupljanje i prijava sudionika
9:15 - 9:30 Pozdravni govori predstavnika organizatora i suorganizatora

PRVI DIO

Kako još više potaknuti primjenu Sunčeve energije i solarnih toplinskih sustava u Hrvatskoj

9:30 - 9:45

Obnovljivi izvori energije - energetska situacija danas i sutra

prof. dr. sc. Srećko ŠVAIĆ, dipl. ing., Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Međunarodna agencija za energiju (IEA) objavila je predviđanja o potencijalima i udjelu fosilnih goriva i obnovljivih izvora do polovice stoljeća. Do kraja 21. stoljeća bi obnovljivi izvori u ukupnoj energetske bilancij trebali sudjelovati s 80%, dok bi fosilna goriva i nuklearna energija trebali pokrivati svega 20% svjetskih potreba.



9:45 - 10:00

Razvoj energetskih propisa za poticanje primjene solarnih toplinskih sustava

Igor RAGUZIN, dipl. ing., Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Zagreb

Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/2009) utvrđuje se poticanje ugradnje solarnih toplinskih sustava (niskotemperaturno grijanje i priprema potrošne tople vode) u što više novih građevina u unutrašnjosti Hrvatske i u obalnom području, ali i na postojeće objekte. Povećanje korištenja Sunčeve energije do 2020. godine provodit će se poticanjem solarnih toplinskih sustava putem poreznih olakšica i/ili subvencija, uvođenjem u građevinske propise, uklanjanjem postojećih administrativnih zapreka, podizanjem svijesti i dr...



10:00 - 10:15

Stanje i perspektive korištenja solarnih kolektora u Europskoj uniji s osvrtom na trenutno stanje u Republici Hrvatskoj

dr. sc. Ljubomir MAJDANDŽIĆ, dipl. ing., Hrvatska stručna udruga za Sunčevu energiju, Zagreb

Prema izvješću Europskog saveza industrije solarne toplinske opreme (ESTIF), ukupna površina postavljenih solarnih kolektora (ravnih i cijevnih) u zemljama Europske unije i Švicarskoj 2007. je iznosila 2 969 994 m², a 2008. godini oko 4 762 798 m², što predstavlja porast za oko 60%. Hrvatska ima daleko najmanje postavljenih solarnih kolektora po stanovniku u usporedbi sa zemljama EU-a. Znači li to, možda, da Hrvatsku Sunčeve zrake zaobilaze i padaju na Njemačku ili Austriju?



10:15 - 10:30

Korištenje Sunčeve energije u toplovodnim solarnim sustavima

doc. dr. sc. Damir DOVIĆ, dipl. ing., Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Koje su to osnovne karakteristike Sunčevog zračenja i optimalni kutevi nagiba solarnih kolektora na području Hrvatske? Koje sve vrste kolektora postoje te koje su im karakteristike i namjena? Što sve nude solarni sustavi za pripremu PTV-a i grijanje te kako ih ekonomično dimenzionirati?



10:30 - 10:40

Predavanje od Štiha

Krešimir ŠTIH, dipl. ing., Hrvatska gospodarska komora, Zagreb

Sažetak rada...



10:40 - 10:55

Aktivnosti Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost na poticanju korištenja solarnih toplinskih sustava u Republici Hrvatskoj

mr. sc. Marija ŠČULAC DOMAC, dipl. ing., Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Zagreb

Nikola BLAŽEKOVIĆ, dipl. ing., Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Zagreb

Mario MIHETEC, dipl. ing., Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Zagreb

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost u posljednjih nekoliko godina provodi opsežne aktivnosti na poticanju primjene svih vrsta obnovljivih izvora energije. Sunčeva energija, a posebice za proizvodnju topline za pripremu potrošne tople vode, grijanje, zagrijavanje bazenske vode ili za proizvodnju pare ili procesne topline pri tome ima značajno mjesto...



10:55 - 11:05

Predstavljanje nove knjige iz EM-literature 'Osnove primjene solarnih toplinskih sustava'

Boris LABUDOVIĆ, dipl. ing., ENERGETIKA MARKETING d.o.o., Zagreb

doc. dr. sc. Damir DOVIĆ, dipl. ing., Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

11:05 - 11:30

pauza



11:05 - 11:30

KONFERENCIJA ZA MEDIJE

Doznajte sve što Vas zanima o primjeni Sunčeve energije u Hrvatskoj i o tome kako se ona potiče te o problemima koji pri tome postoje.

Na Konferenciji sudjeluju svi predavači iz prvog dijela Seminara i drugi predstavnici nadležnih državnih tijela.

Na Konferenciju su pozvani svi predstavnici medija, ali i svi drugi zainteresirani stručnjaci te svi koji bi željeli na svoj objekt ugraditi solarne sustave.

Napomena:

Seminar se nalazi u Programu stručnog osposobljavanja Hrvatskog strojarskog i brodograđevnog inženjerskog saveza te prisutni članovi komora ostvaruju pravo na šest bodova, od čega dva iz regulative, a predavači 10 bodova.

DRUGI DIO

Ostvareni projekti primjene solarnih toplinskih sustava u Hrvatskoj

11:30- 11:45

Projekt korištenja solarnih kolektorskih sustava u kućanstvima sjeverozapadne Hrvatske

dr. sc. Julije DOMAC, dipl. ing., Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske, Zagreb

Ivan PRŽULJ, dipl. ing., Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske, Zagreb

U sklopu projekata Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u Karlovačkoj, Krapinsko-zagorskoj i Zagrebačkoj županiji dodijeljene su nepovratne subvencije za nabavu i ugradnju solarnih kolektorskih sustava za pripremu potrošne tople vode i dogrijavaње objekata za 136 kućanstava tijekom 2009. godine. Projekt je prepoznat kao značajni iskorak i u Hrvatskoj i na području Europske unije, a Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske je njegovom provedbom postala dijelom kampanje 'Sustainable Energy Europe'.



11:45 - 11:55

Solarna energija u Sisačko-moslavačkoj županiji

Drago MARTINAC, dipl. ing., Grad Sisak, Sisak

Priprema, izrada i provedba projekta 'Solarna energija u Sisačko-moslavačkoj županiji' u sklopu kojeg je održana edukacija lokalnog stanovništva i sufinanciranje nabave solarnih sustava postavljenih na području županije obavljena je u tijeku 2008. godine. Partner na projektu u procesu edukacije bila je SI-MO-RA (Razvojna agencija Sisačko-moslavačke županije) koja je u suradnji s Tehničkom školom i strukovnim udrugama organizirala tri stručne radionice u Kutini, Lekeniku i Glini na kojima je aktivno sudjelovalo oko 100 potencijalnih korisnika sredstava sufinanciranja. U okviru projekta održano je više radioemisija na temu iskorištavanja Sunčeve energije.



11:55 - 12:10

Razvoj i uporaba nekih računalnih aplikacija pri projektiranju solarnih termotehničkih sustava

Krešimir PEČAR, dipl. ing., Hidroenerga d.o.o., Osijek

Maja ZORIĆ, prof., Osijek (?)

Pri projektiranju složenih termotehničkih sustava urbane vile bruto površine oko 750 m², koja uz klasične sadržaje, ima i bazen, sunčalište, dvoranu za fitnes i lovačku sobu s trezorom, razvijene su računalne aplikacije koje su za tako složen posao predstavljale značajnu pomoć. Za očekivati je da će takvi i slični programi, u skladu sa sve većom primjenom solarnih toplinskih sustava, postati sve potrebniji alat projektantima i izvođačima termotehničkih instalacija.



12:10 - 12:30

Solarni sustav kao dio rješenja cjelovite opskrbe energijom stambeno-poslovne zgrade

Josip ČIŽMEŠIJA, dipl. ing., Viessmann d.o.o., Zagreb

Prvi puta u Hrvatskoj izgrađena je višekatna stambeno-poslovna zgrada koja koristi obnovljive izvore energije za grijanje, hlađenje i pripremu PTV-a te koja ima toplinsku izolaciju koja je čak pet puta bolja u odnosu na standardne zgrade. Zgrada ima ukupno 5300 m² korisnog prostora, što je raspoređeno na četiri kata i u tri lamele, u kojima su na različite načine riješeni sustavi grijanja i hlađenja.



12:30 - 12:50

Veliki solarni toplinski sustav za pripremu potrošne tople vode u hotelu 'Malin' u Malinskoj na Krku

Silvestar ŠANTAK, dipl. ing., Weishaupt - Zagreb d.o.o., Zagreb

Velikim solarnim toplinskim sustavima uobičajeno se smatraju ona čija je ukupna površina kolektorskog polja veća od 40 m². Kada se radi o tako velikim projektima, njihovom se dimenzioniranju, projektiranju i izvođenju u pravilu pristupa u skladu s namjenom sustava (npr. za hotel, bolnicu, sportski objekt). Dobar primjer uspješno izvedenog velikog solarnog toplinskog sustava za hotele i ugostiteljsko-turističke objekte je hotel 'Malin' u Malinskoj na otoku Krku...



12:50 - 13:15

pauza

TREĆI DIO

Primjeri ostvarenih projekata primjene solarnih toplinskih sustava

13:15 - 13:35

Solarni toplinski sustav za grijanje i pripremu potrošne tople vode u hotelu 'Vespera' u Malom Lošinj

Goran BUDIMLIJA, dipl. ing., Hoval Hrvatska d.o.o., Zagreb

Hrvoje SERDAR, ing., Hoval Hrvatska d.o.o., Zagreb

S ciljem podizanja kategorije s tri na četiri zvijezdice provedena je cjelovita rekonstrukcija i proširenje hotela "Vespera". Uvjeti pri izvođenju rekonstrukcije bili su korištenje suvremenih tehnika grijanja, hlađenja i pripreme potrošne tople vode s ciljem smanjivanja potrošnje energije za pogon sustava kako bi se dobio značajan održivi energetska potencijal cjeline. Tehnologije koje su korištene uključivale su velik stupanj toplinske izolacije zgrade, solarni sustav za pripremu potrošne tople vode te sustave grijanja i hlađenja s velikim stupnjem iskoristivosti i središnji nadzorni sustav cjelokupnog objekta kako bi se racionalizirala potrošnja energije.



13:35 - 13:55

Solarni toplinski sustav u kombinaciji s dizalicom topline i kondenzacijskim zidnim plinskim kotlom

Gojko ŠIMUNOVIĆ, dipl. ing., Vaillant GmbH - Predstavništvo u Hrvatskoj, Zagreb

Suvremene niskoenergetske građevine posve su izmijenile pristup u način projektiranja sustava grijanja, hlađenja i pripreme PTV-a. Kombinirani sustav sa solarnim kolektorima, dizalicom topline i kondenzacijskim plinskim kotlom u takvim je slučajevima odlično rješenje.



13:55 - 14:15

Kako ostvariti energetska učinkovitost u poslovnoj zgradi uz primjenu Sunčeve i energije iz tla

Dražan HUBAK, dipl. ing., Rehau d.o.o., Zagreb

Nova poslovna zgrada u Zagrebu grije se (i hladi) uz primjenu Sunčeve i energije iz tla, uz podne i stropne sustave za grijanje i hlađenje. Prema projekcijama, iako se radi o prostoru površine 650 m², očekuje se snižavanje troškova za 50%. Objekt će se koristiti i kao poligon za mjerenje raznih parametara u cilju optimiranja tehnologije, analiza ekonomske isplativosti te školovanja projekatnata, izvođača i investitora. Cilj je da se na tom jedinstvenom objektu prikaže da energetska učinkovitost budućnost nije samo teorija, već da može značajno doprinijeti snižavanju troškova poslovanja.



14:15 - 14:35

Predavanje od Boscha

Igor HARAMINA, ing., Robert Bosch d.o.o., Zagreb

Sažetak rada...



14:35 - 15:00

pitanja i odgovori, diskusija, zaključci

15:00 - 15:45

zajednički objed

NOVO !

OSNOVE PRIMJENE SOLARNIH TOPLINSKIH SUSTAVA

Nakon velikog uspjeha naših izdanja posvećenih obnovljivim izvorima energije, knjigama: 'Obnovljivi izvori energije - priručnik' (2002) i 'Osnove primjene dizalica topline' (2009. godine), a zahvaljujući sve većoj popularnosti primjene Sunčeve energije kao izvora topline za sustave pripreme potrošne tople vode, zagrijavanja bazenske vode i grijanja, odlučili smo objaviti djelo posvećeno mogućnostima za iskorištavanje Sunčeve energije za proizvodnju topline za primjenu u kućanstvima, stambenim, poslovnim, javnim te turističkim i ugostiteljskim objektima.

Nova knjiga će koristiti svima kojima su Sunčeva energija i drugi obnovljivi izvori, ali i sustavi grijanja i klimatizacije dio svakodnevnog posla kao što su projektanti, instalateri i serviseri, trgovci opremom i uređajima, a i da će koristiti svima koji se zanimaju za primjenu novih rješenja za opskrbu energijom. Isto tako se nadamo da će knjiga svakako poslužiti i svima koje to područje zanima ili koji se s njime tek upoznaju.

• brojni primjeri primjene i rješenja solarnih toplinskih sustava vodećih proizvođača opreme

Sadržaj poglavlja:

TERMODINAMIČKE, FIZIKALNE I METEOROLOŠKE OSNOVE

Osnovne termodinamičke veličine i procesi

- pojašnjenja osnovnih fizikalnih veličina (mase, volumena, gustoće i protoka, tlaka, temperature i toplinskog rastezanja tvari, energije, topline, specifičnog toplinskog kapaciteta, snage i učina, entalpije, entropije, eksergije i energije) te osnovnih fizikalnih i termodinamičkih procesa

Osnovna svojstva prijenosnika energije u solarnim toplinskim sustavima

- prikaz osnovnih svojstava tvari koje se koriste kao solarni mediji: vode i glikola

Meteorološke osnove

- pojašnjenje osnovnih pojmova iz meteorologije vezanih uz iskorištavanje Sunčeve energije te sustave za pripremu potrošne tople vode i grijanje (klimatskih značajki, zimskih i ljetnih projektnih temperatura, stupanj-dana)

SUNCE KAO IZVOR ENERGIJE

- pojašnjenje osnovnih pojmova vezanih uz iskorištavanje energije Sunčevog zračenja i njegovu pretvorbu u toplinsku energiju za pripremu potrošne tople vode, grijanje i zagrijavanje bazenske vode

OSNOVNI DIJELOVI SOLARNIH TOPLINSKIH SUSTAVA

Solarni toplinski sustavi

- sažeti prikaz osnovnih dijelova i osnovna shema solarnog toplinskog sustava za pripremu potrošne tople vode

Solarni kolektori

- prikaz osnovnih svojstava, izvedbi i osnovnih dijelova solarnih kolektora

Osnovne veličine koje opisuju solarne kolektore

- pojašnjenje osnovnih značajki solarnih kolektora (stupnjeva djelovanja, toplinskih gubitaka, temperature mirovanja)

Kolektorska polja

- prikaz načina spajanja solarnih kolektora i dimenzioniranja kolektorskih polja

Solarni spremnici tople vode

- prikaz osnovnih značajki i izvedbi solarnih spremnika te njihove toplinske izolacije

Cijevni razvod solarnog sustava

- prikaz osnovnih svojstava elemenata cijevnog razvoda solarnog sustava i osnova njegovog dimenzioniranja te osnovnih svojstava solarnih medija

Sigurnosna, regulacijska i ostala oprema solarnih sustava

- prikaz elemenata opreme koja je nužna za siguran i pouzdan rad solarnih toplinskih sustava (ekspanzijskih posuda, sigurnosne, mjerne i zaporne opreme, solarnih cirkulacijskih crpki, izmjenjivača topline, osjetnika i regulacije temperature)

SOLARNI TOPLINSKI SUSTAVI ZA PRIPREMU POTROŠNE TOPLE VODE I POTPORU SUSTAVU GRIJANJA

Dimenzioniranje solarnih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode

- prikaz glavnih smjernica za dimenzioniranje solarnih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode

OSNOVE PRIMJENE

SOLARNIH TOPLINSKIH SUSTAVA



Primjeri najčešćih izvedbi solarnih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode i potporu sustavu grijanja

- prikaz tri najčešća primjera solarnih toplinskih sustava za pripremu potrošne tople vode i potporu sustavu grijanja

Postavljanje solarnih kolektora

- prikaz glavnih smjernica za postavljanje solarnih kolektora (sigurnosne napomene za postavljanje, osnovni načini postavljanja, orijentacija i nagib, zaštita od udara munje)

Puštanje u pogon i održavanje solarnih toplinskih sustava

- prikaz glavnih smjernica za puštanje u pogon i održavanje solarnih toplinskih sustava

SOLARNI TOPLINSKI SUSTAVI ZA ZAGRIJAVANJE BAZENSKE VODE

Osnovne značajke i izvedbe solarnih sustava za zagrijavanje bazenske vode

- prikaz glavnih značajki i izvedbi solarnih toplinskih sustava za zagrijavanje bazenske vode

Solarni toplinski sustavi za zagrijavanje bazenske vode s apsorberima

- prikaz osnovnih izvedbi, načina rada, postavljanja i dimenzioniranja apsorbera za solarne toplinske sustave za zagrijavanje bazenske vode

SOLARNI TOPLINSKI SUSTAVI U PRAKSI

- prikazi primjera primjene i rješenja nekoliko vodećih proizvođača solarne opreme

- naručite knjigu u pretplati
- oglašavajte se po iznimno povoljnim uvjetima





PRIJAVNI KUPON

PRIJAVA SUDJELOVANJA

Želim sudjelovati na Seminaru "Mogućnosti primjene solarnih toplinskih sustava"

Kotizacija: 1.200,00 kn + PDV

Kotizacija za članove HSUSE-a: 1.000,00 kn + PDV

U iznos kotizacije uključen je pristup predavanjima, pisani materijali, kava i/ili sok u pauzi predavanja i zajednički objed. Svaki sudionik Seminara dobit će materijale svih predstavljenih proizvođača opreme i jedan primjerak knjige "Osnove primjene solarnih toplinskih sustava".

PRIJAVA SUDJELOVANJA + PROMOTIVNA OBJAVA U KNJIZI

Želim sudjelovati na Seminaru "Mogućnosti primjene solarnih toplinskih sustava" te istovremeno naručujem promotivnu objavu na jednoj (1) stranici u boji formata B5 u komercijalnom dijelu knjige "Osnove primjene solarnih toplinskih sustava" po cijeni 2.900,00 kn + PDV

Želim sudjelovati na Seminaru "Mogućnosti primjene solarnih toplinskih sustava" te istovremeno naručujem promotivnu objavu na dvije (2) stranice u boji formata B5 u komercijalnom dijelu knjige "Osnove primjene solarnih toplinskih sustava" po cijeni 4.300,00 kn + PDV

U cijenu je uključen oglas u knjizi, pristup predavanjima, pisani materijali, kava i/ili sok u pauzi predavanja i zajednički objed. Svaki sudionik Seminara dobit će materijale svih predstavljenih proizvođača opreme i jedan primjerak knjige "Osnove primjene solarnih toplinskih sustava".

Rok za rezervaciju i dostavu gotovog oglasa je najkasnije do 15. veljače 2010. godine.

PODACI ZA PRIJAVU

NAZIV TVRTKE / USTANOVE

OIB TVRTKE / USTANOVE

ADRESA TVRTKE / USTANOVE

IME I PREZIME

ZVANJE / ZANIMANJE

TEL / FAKS

E-MAIL

PITANJE

Na Seminaru bih želio/la odgovor na sljedeće pitanje:

Popunjeni prijavni kupon možete poslati poštom ili na **faks: 01/ 377 24 29**
Prijaviti se možete i na stranici **www.em.com.hr/solarni-sustavi**

NOVO IZDANJE !

OSNOVE PRIMJENE SOLARNIH TOPLINSKIH SUSTAVA

Djelo posvećeno mogućnostima za iskorištavanje Sunčeve energije za proizvodnju topline za primjenu u kućanstvima, stambenim, poslovnim, javnim te turističkim i ugostiteljskim objektima.

Nova knjiga bit će od koristi svima kojima su Sunčeva energija i drugi obnovljivi izvori, ali i sustavi grijanja i klimatizacije dio svakodnevnog posla kao što su projektanti, instalateri i serviseri, trgovci opremom i uređajima, a i koristiti će svima koji se zanimaju za primjenu novih rješenja za opskrbu energijom.

• brojni primjeri primjene i rješenja solarnih toplinskih sustava vodećih proizvođača solarne opreme

- naručite knjigu u pretplati
- oglašavajte se po iznimno povoljnim uvjetima



KUPON ZA NARUDŽBU

NARUDŽBA KNJIGE

- NEOPOZIVO NARUČUJEM _____ primjeraka knjige OSNOVE PRIMJENE SOLARNIH TOPLINSKIH SUSTAVA po pretplatnoj cijeni od 280,00 kuna po primjerku (cijena ne uključuje trošak pakiranja i poštarinu).

PROMOTIVNA OBJAVA U KNJIZI

- Naručujemo promotivnu objavu na jednoj (1) stranici u boji formata B5 u komercijalnom dijelu knjige po cijeni 2.000,00 kuna. U cijenu je uključen 1 primjerak knjige (cijena ne uključuje PDV).
- Naručujem promotivnu objavu na dvije (2) stranice u boji formata B5 u komercijalnom dijelu knjige po cijeni 3.400,00 kuna. U cijenu je uključen 1 primjerak knjige (cijena ne uključuje PDV).

Rok za rezervaciju i dostavu gotovog oglasa je najkasnije do 15. veljače 2010. godine.

PODACI ZA NARUDŽBU

NAZIV TVRTKE / USTANOVE

OIB TVRTKE / USTANOVE

ADRESA TVRTKE / USTANOVE

IME I PREZIME

ZVANJE / ZANIMANJE

TEL / FAKS

E-MAIL

Popunjeni kupon za narudžbu možete poslati poštom ili na faks: 01/ 377 24 29

Narudžba je moguća i na stranici www.em.com.hr/shop