

## TRAJNOSTNA GRADNJA IN MOBILNOST

### Povabilo na sejem NARAVA-ZDRAVJE 2015



Na 46. sejmu Narava-zdravje, ki bo od 5. do 8. novembra 2015 potekal na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani, GI ZRMK pripravlja v Stekleni dvorani v sklopu »Naravno sobivanje« tri manjše razstave s področja trajnostne gradnje in mobilnosti, neodvisna strokovna predavanja in svetovanja za obiskovalce sejma in stroko ter sodeluje pri ocenjevanju priznanj Planetu Zemlja prijazna občina.

Tradicionalno bodo vse dni sejma potekala predavanja in individualna energetska svetovanja, ki jih izvajajo svetovalci GI ZRMK in mreže ENSVET. Na voljo bodo predavanja in svetovanja v zvezi s trajnostno gradnjo, obnovo in novogradnjo, ukrepi pri naravnih nesrečah (plazovi, poplave), učinkovito rabo energije v stavbah in gospodinjstvih, obnovljivih virih energije, trajnostni rabi energije, toplotnih črpalkah, pripravi tople sanitarne vode, uporabi deževnice, bioloških in malih čistilnih napravah, trajnostni mobilnosti, čistih vozilih, okoljskim vrednotenjem stavb, kazalnikom letnega stroška energije za delovanje gospodinjstvenega aparata, skoraj nič-energijskih in pasivnih hišah ter energetski izkaznici stavbe.



Stroki je namenjena predstavitev **mednarodnih projektov** iz programa Inteligentna energija Evropa: Yaeci, Skoraj nič-energijske hiše, Episcopo in RePUBLIC ter program FP7: EE-HIGHRISE ter program Območje Alp: CABEE.

**Demonstracijski primer trajnostne stavbe:** s podporo 7. okvirnega programa Evropske skupnosti se izvaja projekt EE-HIGHRISE, demonstracijski primer trajnostne skoraj nič-energijske (sNES) večstanovanjske stavbe, imenovane Eko srebrna hiša. Izvedba demonstracijskega projekta EE-HIGHRISE, ki obsega stanovanjski del stavbe s tehnologijami za izrabo obnovljivih virov energije in deževnice, predstavlja primer izgradnje energijsko učinkovite trajnostne stavbe.

Moderna arhitektura stavbe obsega večstanovanjski del stavbe, zgrajen po pasivnih merilih ter poslovno etažo in podzemno garažo z 278 parkirnimi mesti, kjer so tudi polnilnice za električne avtomobile. Eko srebrna hiša zagotavlja visoko udobje bivanja, ki zajema premišljeno energetske ozaveščeno razporeditev prostorov in bioklimatska načela načrtovanja.



**Trajnostna mobilnost:** v trajnostno naravnano družbo sodi le trajnostna mobilnost. Predstavljena bo e-mobilnost na Eko srebrni hiši, kjer stanovalci ne potrebujejo nujno lastnih vozil, saj je v garaži na voljo izposojevalnica električnih vozil. Avtomobil si lahko sposodijo, ko ga potrebujejo. Rezervacija je možno preko pametnih telefonov ali pametne napeljave v samih stanovanjih. Možno pa je tudi polnjenje lastnih električnih vozil. Električna energija za polnjenje avtomobilov se pridobiva preko sončne elektrarne na strehi. Na razstavi si bo moč ogledati sodobni inteligenčni krmilni center, električni avtomobil, polnilnico in fotovoltaični sistem oz. sončni panel ter pridobiti dragocene informacije o e-mobilnosti.



**Primeri dobrih praks trajnostne gradnje:** specialna znanja in veščine so tudi ena izmed prioritet trajnostne družbe. Predstavljeni bodo uporabni izdelki, delo dijakov Šolskega centra iz Nove Gorice (pladnji, sklede, intarzije, mizarski bank, restavrirana babičina skrinja, stoli in različne vrste lesa) ter dijakov Srednje gradbene, geodetske in ekonomske šole iz Ljubljane z izdelki iz kamna (rozeta, in različne vrste kamna iz slovenskih kamnolomov) in diplomantov Višje strokovne šola ŠC Srečka Kosovele iz Sežane s kamnoseško mizo in z izdelki iz kamna z dodano (umetniško) vrednostjo.



**PROGRAM NEODVISNIH PREDAVANJ – Steklena dvorana**

ura	5. november 2015	6. november 2015	7. november 2015	8. november 2015
	ČETRTEK	PETEK	SOBOTA	NEDELJA
10:00	<b>Priprava tople sanitarne vode</b> Lucjan Batista - ENSVET	<b>Primeri energijsko učinkovitih novogradenj iz lesa ter prenova stavb z uporabo lesa</b> Dr. Miha Praznik - ENSVET	<b>Termični solarni sistemi v družinskih hišah</b> Mag. Ivan Kenda - ENSVET	<b>Varčevanje s toplo in hladno vodo v gospodinjstvih</b> Patricjo Božič – ENSVET
11:00	<b>Biološke čistilne naprave</b> Lucjan Batista - ENSVET	<b>Energijska bilanca stanovanjske stavbe – načrtovanje ukrepov sanacije in prepoznavanje visoko učinkovitih stavb</b> Dr. Miha Praznik - ENSVET	<b>Male biološke čistilne naprave</b> Mag. Ivan Kenda - ENSVET	<b>Ekonomika energentov in dobe vračanja</b> Patricjo Božič - ENSVET
12:00	<b>Ogrevanje in priprava tople vode s toplotno črpalko</b> Mag. Samo Cotelj - ENSVET	<b>Načrtovanje energijsko učinkovitih stanovanjskih novogradenj</b> Dr. Miha Praznik - ENSVET	<b>Vzroki in odprava plesni</b> Carmen Hladnik Prosenec - ENSVET	<b>Enostavni energetski ukrepi</b> Patricjo Božič – ENSVET
13:00	<b>Čista vozila in okolju prijazna vožnja</b> Primož Krapež - ENSVET	<b>Sodobni načini prezračevanja stanovanjskih stavb</b> Dr. Miha Praznik - ENSVET	<b>Učinkovita raba energije in varčevanje z električno energijo</b> Carmen Hladnik Prosenec - ENSVET	<b>Skoraj nič-energijske stavbe – kako so opredeljene, primeri domačih dobrih praks</b> Gašper Stegnar - ENSVET
14:00	<b>Preverjanje in zagotavljanje zrakotesnosti stavbnega ovoja – praktična uporaba in vpliv na energijsko učinkovitost</b> Primož Krapež - ENSVET	<b>Uporaba deževnice v hišah – preračun in izvedba sistemov ter praktične izkušnje</b> Marjan Bratkovič - ENSVET	<b>Optimalna izbira, nabava, vgradnja, delovanje, vzdrževanje in razgradnja kurilne naprave</b> Andrej Svetina - ENSVET	<b>Izbira energijsko učinkovitih oken in pravilna vgradnja</b> Franc Šporn – ENSVET
15:00	<b>Ugotavljanje napak v stavbnem ovoju s termografijo in preskusom zrakotesnosti</b> Primož Krapež - ENSVET	<b>Toplotna zaščita stanovanjskih stavb</b> Janko Rozman - ENSVET	<b>Priprava sanitarne vode z obnovljivimi viri energije</b> Carmen Hladnik Prosenec - ENSVET	<b>Integralno (energijsko) načrtovanje stavb</b> Gašper Stegnar - ENSVET
16:00	<b>Demonstracijski primer trajnostne gradnje, Eko srebrna hiša, EE HIGHRISE</b> Akropola, GI ZRMK, Remty, Robotina, SGG	<b>Demonstracijski primer trajnostne gradnje, Eko srebrna hiša, EE HIGHRISE</b> Akropola, GI ZRMK, Remty, Robotina, SGG	<b>Demonstracijski primer trajnostne gradnje, Eko srebrna hiša, EE HIGHRISE</b> Akropola, GI ZRMK, Remty, Robotina, SGG	<b>Demonstracijski primer trajnostne gradnje, Eko srebrna hiša, EE HIGHRISE</b> Akropola, GI ZRMK, Remty, Robotina, SGG
17:00	<b>Toplotne črpalke - poceni in okolju prijazen vir ogrevanja</b> Doc. dr. Henrik Gjerkeš – GI ZRMK	<b>Lastnosti in vgradnja oken ter okoljski certifikat Znak kakovosti v graditeljstvu</b>  Neva Jejčič - GI ZRMK  <b>Koliko nas zares stanejo gospodinjski aparati?</b>  <b>Trajnostna raba energije z okoljskimi vidiki</b> Mag. Miha Tomšič, Mihael Mirtič, Neva Jejčič - GI ZRMK	<b>Preventivni in sanacijski ukrepi pri poplavih in plazovih</b>  Jože Kos, Jurij Skok, Dušanka Brožič, Neva Jejčič - GI ZRMK	
17:30	<b>Energetska izkaznica stavbe in drugi certifikati trajnostne gradnje - Episclope, RePublic_ZEB, EE-HIGHRISE, CABEE</b> Doc. dr. Marjana Šijanec Zavrl, mag. Miha Tomšič, Andraž Rakušček, Luka Zupančič, Neva Jejčič - GI ZRMK			

## KRATKI POVZETKI NEODVISNIH STROKOVNIH PREDAVANJ

**Steklena dvorana, razstavno svetovalni prostor GI ZRMK, št. 11, od 10h do 18h**

### Ogrevanje sanitarne vode v gospodinjstvih

Lucjan Batista - ENSVET

**Predavanje: četrtek, 5. november 2015, ob 10.00**

Koliko energije porabimo za ogrevanje stavb in koliko za ogrevanje sanitarne vode? Koliko stane energija za pripravo tople sanitarne vode? Ali razmišljamo, kje, kako in koliko energije bi lahko prihranili? Kaj so to obnovljivi viri energije in ali jih lahko uporabimo? Kakšne so investicije v te namene? Ali nam Eko sklad pomaga, da lažje izvedemo načrtovano investicijo? Na ta in še ostala vaša vprašanja bomo na predavanju poiskali odgovore.



### Biološke čistilne naprave

Lucjan Batista - ENSVET

**Predavanje: četrtek, 5. november 2015, ob 11.00**

Ohranjanje narave se začne pri viru onesnaževanja, torej tam, kjer začne odpadna voda nastajati – doma. Biološko čiščenje odpadne vode je le del izboljševanja okolja zaradi onesnaženosti, ki nastaja v okolju. Kakšno čistilno napravo izbrati, kakšni so pričakovani rezultati – o tem se bomo pogovorili na predavanju.

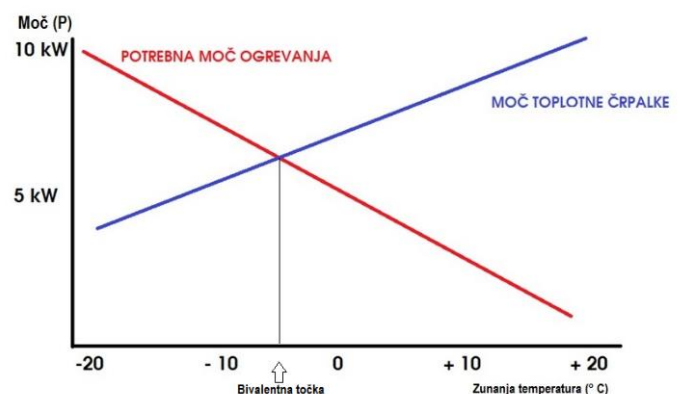


### Ogrevanje in priprava tople vode s toplotno črpalko

Mag. Samo Cotelj - ENSVET

**Predavanje: četrtek, 5. november 2015, ob 12.00**

Na predavanju bo predstavljena toplotna črpalka, njeno delovanje, uporaba v gospodinjstvih in izvedba za pripravo tople sanitarne vode ter ogrevanje stanovanjskih stavb. Odgovorili bomo na vprašanje, zakaj se uporaba toplotnih črpalk v gospodinjstvih nezadržno širi, kakšne toplotno-izolacijske lastnosti naj ima stavba in kakšno toplotno črpalko izbrati, da bo ogrevanje in priprava tople vode optimalna. Predstavljeni bodo primeri vključitve toplotnih črpalk v ogrevalni sistem in rezervni sistemi ogrevanja, predstavljena





bo hibridna toplotna črpalka, ter priključitev toplotne črpalke na električno omrežje.

## Čista vozila in okolju prijazna vožnja

Primož Krapež, ENSVET

**Predavanje:**

**četrtek, 5. november 2015, ob 13.00**

Čisto vozilo lahko opredelimo kot vozilo, ki ima manj škodljivi vpliv na okolje. Troši običajna goriva (npr. bencin), vendar je poraba manjša, ali pa uporablja za pogon obnovljive vire energije. Zeleno vozilo (ali zeleni avtomobil) je posebna kategorija čistih vozil, ki jih poganjajo alternativni viri goriv: biodizelsko gorivo, sončna energija ali akumulator oz. baterija, ki jo je mogoče ponovno napolniti. Zaradi kombinacije dejavnikov kot so skrb za okolje, visoke cene nafte in vrhunec črpanja nafte je razvoj čistejših alternativnih goriv in naprednih pogonskih sistemov za vozila postal pomemben prednostni cilj mnogih vlad in avtomobilskih proizvajalcev. Avtomobilski proizvajalci so to že sprejeli slogan, da je Eko 'in'. Če so še pred kratkim vlogo paradnih konjev v njihovih ponudbah igrali največji in najpožrešnejši modeli, jim danes primat jemljejo manjši in predvsem varčnejši avtomobili. Torej je skrajni čas, da na 'eko' preklonimo tudi mi. Predstavljenih bo tudi nekaj nasvetov, kako učinkovito zmanjšati porabo energije, znižati stroške goriva in izpustiti manj škodljivih snovi v okolje. Obenem pa je varčna vožnja tudi varna vožnja.



## Preverjanje in zagotavljanje zrakotesnosti stavbnega ovoja – praktična uporaba in vpliv na energijsko učinkovitost

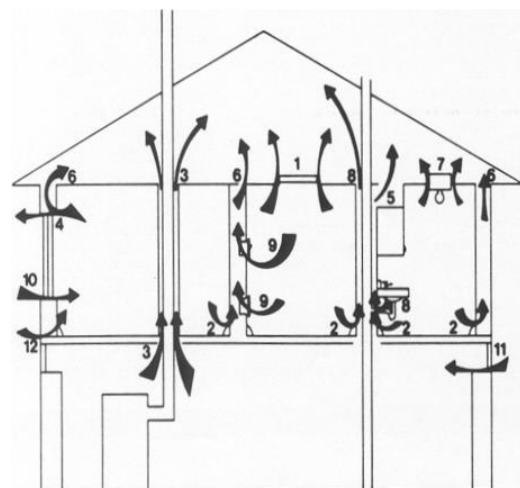
Primož Krapež, ENSVET

**Predavanje:**

**četrtek, 5. november 2015, ob 14.00**

Preskus zrakotesnosti (blower door test) postaja vedno pogostejša neporušna metoda za ugotavljanje napak stavbnega ovoja. Nujen je pri

pasivni in skoraj nič energijski gradnji, v veliko pomoč pa je tudi za ugotavljanje kvalitete vgradnje stavbnega pohištva in gradnje nasploh. Stopnjo zrakotesnosti stavbnega ovoja določamo s posebno napravo (blower door test), netesna mesta pa poiščemo z anemometrom (ročni merilnik hitrosti pretoka zraka) ali z uporabo sledilnega plina.



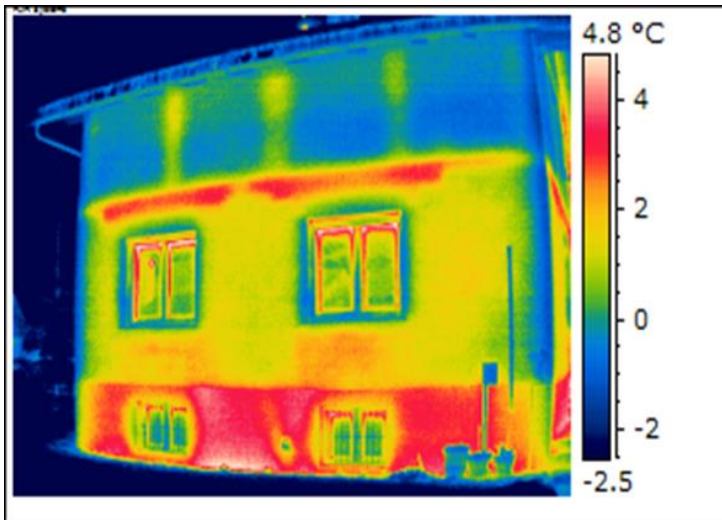
- TOPEL ZRAK IZSTOPA:**
- 1 PODSTREŠNE LOPUTE
  - 2 POKROVI
  - 3 CEVI PRI DIMNIKIH
  - 4 VRATA IN OKNA
  - 5 SPUŠČENI STROPOVI
  - 6 ZUNANJE IN PREDELNE STENE
  - 7 INSTALACIJE RAZSVETLJAVE
  - 8 ODPRTINE VODOVODA
  - 9 STENSKA STIKALA IN EL. VTIČNICE
- HLADEN ZRAK VSTOPA:**
- 10 VRATA IN OKNA
  - 11 PLATIŠČA TRAMOV
  - 12 OSTALE RAZPOKE IN ODPRTINE

## Ugotavljanje napak v stavbnem ovoju s termografijo in preskusom zrakotesnosti

Primož Krapež, ENSVET

**Predavanje:**

**četrtek, 5. november 2015, ob 15.00**



V vsakdanji praksi je termografija najpogostejša neporušna preiskava za ugotavljanje napak stavbnega ovoja. S termografsko analizo lahko poiščemo potencialno toplotno šibka mesta, ne moremo pa neposredno opredeliti vzroka za prevelika odstopanja površinskih temperatur. Pri tem si moramo pomagati z izkušnjami iz že analiziranih podobnih primerov in seveda z znanjem s področja gradbene fizike. Termografija je tudi uporabna metoda za iskanje netesnih mest v ovoju, mest puščanja napeljav. Nikar ne

izgublajte energije in dragocenih evrov zaradi napak v ovoju stavbe!

## Demonstracijski projekt - Trajnostno načrtovana pasivna večstanovanjska stavba, Eko srebrna hiša, FP7 EE - HIGHRISE

Akropola, Remty, Robotina, GI ZRMK, SGG

**Predavanje: od četrтка, 5. november 2015, do nedelje, 8. novembra 2015, ob 16.00**

Na predavanjih o demonstracijskem projektu načrtovanja in gradnje Eko srebrne hiše bodo predstavljene tudi metodologije trajnostnega vrednotenja stavb, zagotavljanje kakovosti izvedbe, uporaba zelenih tehnologij in tehnologij za izrabo obnovljivih virov energije. Pilotni projekti trajnostne gradnje in preнове stavb so ključni element nizkoogljicne družbe. Kot primeri dobrih praks v Sloveniji bodo predstavljeni mednarodni program FP7, projekt EE-HIGHRISE ([www.ee-highrise.eu](http://www.ee-highrise.eu)) – Eko srebrna hiša – demonstracijski projekt trajnostno načrtovane pasivne hiše v Ljubljani.



## Toplotne črpalke - poceni in okolju prijazen vir ogrevanja

Doc. dr. Henrik Gjerkeš – GI ZRMK

**Predavanje: četrtek, 5. november 2015, ob 17.00**

Toplotne črpalke uporabljajo energijo Sonca učinkoviteje, kot mnogi drugi sistemi za izkoriščanje OVE, npr. sprejemniki sončne energije in sončne elektrarne. So okoljsko sprejemljiv in ekonomsko učinkovit način ogrevanja s (potencialno) pozitivnimi družbenimi multiplikativnimi učinki, če se bomo seveda držali nekaterih zakonitosti, ki so za to potrebne. V Sloveniji toplotne črpalke poleg lesne biomase (in potencialno odpadkov) predstavljajo največji potencial za trajnostno povišanje deleža OVE v sektorju ogrevanja in hlajenja. V predavanju bodo celovito podani trajnostni kazalci toplotnih črpalk v primerjavi z drugimi najpogostejšimi energenti/sistemi za ogrevanje v Sloveniji.



## Energetska izkaznica stavbe in drugi certifikati trajnostne gradnje - FP7: EE-HIGHRISE; IEE: Episcopo in RePublic\_ZEB; Območje Alp: CABEE

doc. dr. Marjana Šijanec Zavrl, mag. Miha Tomšič, doc. dr. Henrik Gjerkeš, Andraž Rakušček, Mihael Mirtič, Gašper Stegnar, Luka Zupančič in Neva Jejčič, GI ZRMK

**Predavanje: četrtek, 5. november 2015, ob 17.30**

Od 4. julija 2013 lahko tudi pri nas lastniki stavb pridobijo energetske izkaznice stavbe ([www.energetskaizkaznica.si](http://www.energetskaizkaznica.si)). Predavanje je namenjeno vsem lastnikom stavb, ki bi želeli pridobiti informacijo o postopku in izdelavi energetskih izkaznic s prikazom praktičnih primerov ter strokovni javnosti o novosti, vezanih na energetske izkaznice stavbe in obvezno usposabljanje za pridobitev licence za izdelovalca energetskih izkaznic.



Na predavanju bodo predstavljene tudi metodologije trajnostnega vrednotenja stavb, demonstracijski projekti trajnostne nizkoenergijske gradnje s poudarkom na uporabi zelenih tehnologij in izrabo obnovljivih virov energije. Kot primeri dobrih praks v Sloveniji bodo predstavljeni mednarodni projekti. program FP7, projekt EE-HIGHRISE ([www.ee-highrise.eu](http://www.ee-highrise.eu)) – Eko srebrna hiša – demonstracijski projekt trajnostno načrtovane pasivne hiše v Ljubljani; program IEE, projekta Episcopo ([www.episcopo.eu](http://www.episcopo.eu)) – spremljanje energijskih

prenov stanovanjskih stavb in Republic\_ZEB – (<http://www.republiczeb.org/>) – merila za prenovu javnih stavb v skoraj ničenergijskem standardu; program Območje Alp, projekt CABEE ([www.cabee.eu](http://www.cabee.eu)) – orodje za trajnostno načrtovanje in vrednotenje stavb.



## Primeri energijsko učinkovitih novogradenj iz lesa ter prenova stavb z uporabo lesa

Dr. Miha Praznik - ENSVET

**Predavanje:**

**petek, 6. november 2015, ob 10.00**

Za sodobne energijsko učinkovite stavbe je v primerjavi z običajno gradbeno prakso značilno, da je v skupnem številu novogradenj vedno večji delež objektov, grajenih iz lesa. Takšne stavbe so seveda najbolj pogosto stanovanjske, pri tem prednjačijo družinske hiše. S pomočjo lesa pa se v zadnjih letih gradijo tudi manjši ali srednje veliki večstanovanjski objekti. Dobro poznani pa so tudi primeri javnih stavb, npr. vrtcev, ki so grajeni iz lesa v nizkoenergijski ali pasivni tehnologiji. Nekoliko drugačni tehnološki pristopi se uporabljajo tudi pri prenovi stavb, kjer se večje stanovanjske ali javne stavbe energetske sanirajo z uporabo lesenih montažnih, ipd. tehnologij.



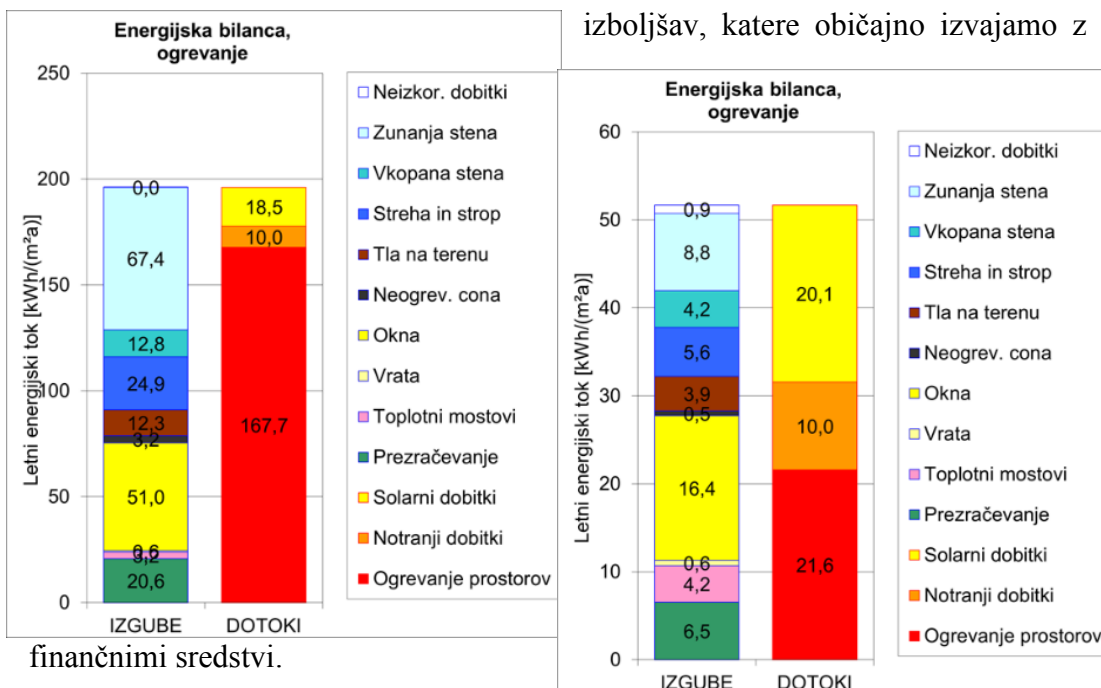
## Energijska bilanca stanovanjske stavbe – za načrtovanje ukrepov sanacije ter poznavanje visoko učinkovitih stavb

Dr. Miha Praznik

**Predavanje:**

**petek, 6. november 2015, ob 11.00**

Z izračunom energijskih tokov toplotne bilance stanovanjske stavbe pridobimo ključne informacije o njenih značilnostih oziroma energijski specifičnosti. V primeru obstoječih stavb lahko s pomočjo računske energijske bilance modeliramo optimalne ukrepe za njeno prenovo, saj bi jih sicer brez poznavanja energijskih tokov le težko korektno ovrednotili. Pri novih stavbah se takšno modeliranje ukrepov uporablja za zagotavljanje čim višjega energijskega učinka izboljšav, katere običajno izvajamo z omejenimi



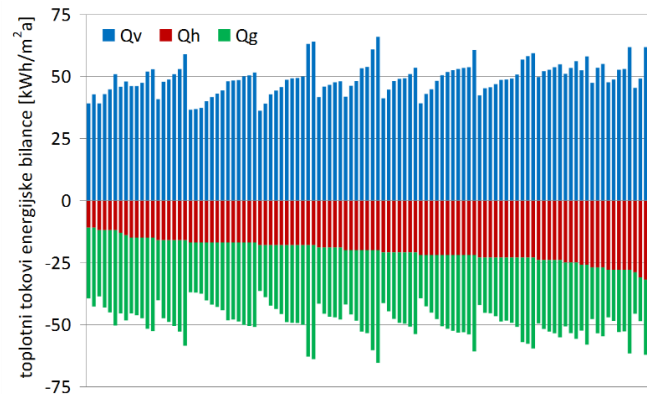
finančnimi sredstvi.

## Načrtovanje energijsko visoko učinkovitih stanovanjskih novogradnj

Dr. Miha Praznik - ENSVET

**Predavanje: petek, 6. november 2015, ob 12.00**

Energijsko učinkovita stanovanjska gradnja je v slovenskem prostoru postala del gradbene prakse. Poleg visoko učinkovite nizkoenergijske gradnje smo v zadnjih nekaj letih pričra občutnem porastu izvedenih stavb v pasivni tehnologiji. Novost v gradbeni praksi so tako imenovane plus energijske hiše. Kako zasnovati energijsko učinkovito hišo? Kateri so ključni parametri pri oblikovanju in tehnološkem snovanju učinkovite stanovanjske hiše? Kakšne so učinkovite hiše in večstanovanjski objekti v praksi?



## Sodobni načini prezračevanja bivalnih prostorov v stanovanjskih stavbah

Dr. Miha Praznik - ENSVET

**Predavanje: petek, 6. november 2015, ob 13.00**



Sodobne stanovanjske stavbe, tako hiše, kot tudi večstanovanjski objekti, so praviloma grajeni zrakotesno. Enako velja tudi za primere celovitejših prenov stanovanjskih stavb. Ob tem vedno bolj prihaja do izraza potreba po sistemih za prezračevanje prostorov, ki bodo s svojim enostavnim delovanjem zagotavljali stalno kakovost zraka, saj z običajnim ročnim naravnim prezračevanjem pričakovanih želja po kakovosti zraka večinoma ne moremo zadovoljiti. V predavanju bodo prikazani sodobni sistemi centralnega ali

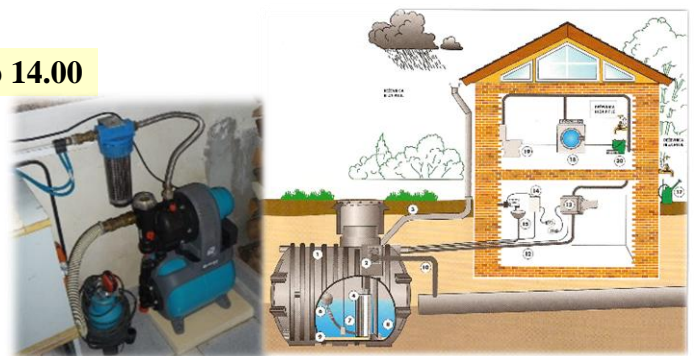
lokalnega prezračevanja stanovanjskih prostorov, ki so energijsko učinkoviti ter se lahko uporabijo tako v novogradnjah in tudi ob prenovi stavb.

## Uporaba deževnice v hišah – preračun in izvedba sistemov ter praktične izkušnje

Marjan Bratkovič - ENSVET

**Predavanje: petek, 6. november 2015, ob 14.00**

Razmišljate o uporabi deževnice? Živite v enodružinski hiši? Praktičen primer izračuna volumna hranilnika deževnice. Načrtovanje in izbira elementov sistema. Praktične izkušnje in napotki.



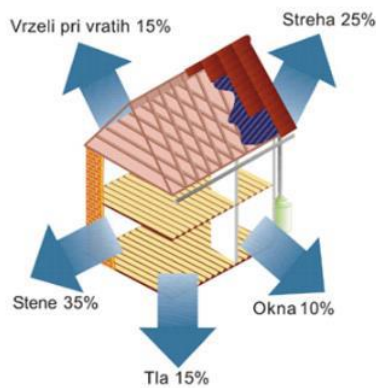


## Toplotna zaščita stanovanjskih stavb

Janko Rozman - ENSVET

**Predavanje:**

**petek, 6. november 2015, ob 15.00**



Na predavanju bodo udeleženci v uvodu lahko nekaj slišali o predpisih, ki urejajo to področje in najpogosteje uporabljenih materialih za toplotno zaščito. V nadaljevanju pa bomo obravnavali posamezne tipične sklope konstrukcij kot so temeljenje, fasade, stropi, mansarde, balkoni in stavbno pohištvo. Kaj moramo vedeti o navedenih sestavah kadar le lotimo sanacije in kaj kadar gre za novogradnjo? Katere materiale vgrajevati in v kakšnih debelinah? Ob zaključku pa bomo pogledali za katere ob navedenih ukrepov je možno pridobiti nepovratna sredstva.

## Lastnosti in vgradnja oken ter okoljski certifikat Znak kakovosti v graditeljstvu

**Predavanje:**

**petek, 6. november 2015, ob 17.00**

Neva Jejčič - GI ZRMK

Razmišljamo o menjavi zunanega stavbnega pohištva, ker je račun za ogrevanje previsok ter neprimerno bivalno ugodje zaradi stalnega dotoka mrzlega zraka v zimskem času in hrupa. Izbira zunanega stavbnega pohištva ni lahka odločitev, pa tudi poceni ne. Kakšna so kakovostna okna in kako jih prepoznati v poplavi najrazličnejših ponudb. Enostavna naloga ni niti njihova vgradnja. Na kaj naj bomo pozorni in kakšno vgradnjo naj naročimo.

Katera dokazila moramo zahtevati? Eden izmed certifikatov, ki označuje najboljše izdelke in storitve v Sloveniji je okoljski certifikat Znak kakovosti v graditeljstvu.



## Koliko nas zares stanejo gospodinjski aparati?

Mag. Miha Tomšič, Mihael Mirtič, Neva Jejčič - GI ZRMK

**Predavanje:**

**petek, 6. november 2015, ob 17.20**



Ali je cena gospodinjskega aparata vaše edino merilo za nakup in ali veste koliko vas bo stala uporaba aparata v enem, petih ali desetih letih? Prikazan bo praktični primer uporabe kazalnika letnih stroškov energije za delovanje gospodinjskih aparatov, ki nam služi kot pomoč pri nakupu, za večjo energijsko učinkovitost, prijaznost do okolja, načrtovanje gospodinjskega proračuna. Kazalniki so nameščeni na



pralne, sušilne in pomivalne stroje, hladilne naprave (hladilniki, kombinirani hladilniki in zamrzovalniki), televizijske aparate in klimatske naprave.

## Trajnostna raba energije z okoljskimi vidiki

Mag. Miha Tomšič, Mihael Mirtič, Neva Jejčič – GI ZRMK

**Predavanje: petek, 6. november 2015, ob 17.40**

Prisluhnite predavanju in izvedeli boste oz. obnovili znanje o tem, kaj je energija (fizikalna definicija in enote), kakšne oblike energije poznamo, kako jo merimo in računamo z njo povezane stroške, kaj so fosilna goriva, kaj so obnovljivi viri energije in podobno. Ker je raba energije povezana z okoljskimi problemi, bomo govorili tudi o globalnem segrevanju, toplogrednih plinih in o smernicah trajnostne rabe energije. Pojasnili bomo prednosti in pomen učinkovitega ravnanja z energijo, razložili strukturo rabe energije in svetovali, kako si pomagati z uporabo obnovljivih virov energije. S pomočjo zabavnega kviza vam bomo pokazali organizacijske in investicijske ukrepe za varčevanje z energijo. Predstavitev



je namenjena tudi najmlajšim!

## Termični solarni sistemi v družinskih hišah

mag. Ivan Kenda - ENSVET

**Predavanje: sobota, 7. november 2015, ob 10.00**

V času, ko na eni strani cene fosilnih goriv naraščajo, na drugi strani pa se neosveščena in malomarnost pri rabi energije kaže v zelo velikih stroških in podnebni spremembi, je namen energetskih svetovalcev prispevati k zmanjšanju pretirane rabe energije s povečanjem izrabe obnovljivih virov energije. Najbolj zanimiva in privlačna je energija sonca, ki je brezplačna in brez škodljivih vplivov na okolje. Sonce v nekaj urah na zemljo pošlje več energije, kot jo na zemlji lahko porabimo v enem letu. Energijo sonca lahko izkoriščamo z napravami za ogrevanje ali za pripravo tople sanitarne vode ali za proizvodnjo elektrike.

Pri solarnih sistemih za pripravo tople vode v družinskih hišah, velja izpostaviti ekološke, ekonomske in praktične razloge za njihovo izvedbo: energija, ki je praktično zastoj, neodvisnost sistema od rasti cen na področju fosilnih goriv, prispevek k ohranitvi čistega okolja, delovanje brez hrupa in izpustov, dolga življenjska doba solarnih sistemov, dve tretjini letnega prihranka pri ogrevanju sanitarne vode, subvencije s strani države.



## Male komunalne čistilne naprave

mag. Ivan Kenda - ENSVET

**Predavanje: sobota, 7. november 2015, ob 11.00**

Na področju ureditve odvajanja in čiščenja odpadnih voda, že od leta 2007 velja Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav (v nadaljevanju

MKČN), ki zavezuje lastnike stanovanjskih hiš, da se na območjih, kjer je to mogoče, priključijo na kanalizacijsko omrežja.



Če te možnosti nimajo, morajo postopoma opustiti greznice in zgraditi lastne čistilne naprave, oziroma zagotoviti nepretočne greznice, ki pa dolgoročno predstavljajo drago rešitev, saj je potrebno zagotavljati redno praznjenje in čiščenje grezničnih gošč s strani izvajalca javne službe odvajanja in čiščenja (komunalna podjetja). Skrajni rok, da to storijo, je 31. decembra 2017, v nasprotnem primeru, so za lastnike hiš, predvidene denarne kazni. Sama uredba je posegla tudi na področje novogradenj, saj se na območjih, kjer ni urejena komunalna infrastruktura, investitorjem sploh ne izda več gradbenih dovoljenj brez ustreznega zagotovila o ureditvi odvajanja odpadnih voda.

## Vzroki in odprava plesni

Carmen Hladnik Prosenc - ENSVET

**Predavanje: sobota, 7. november 2015, ob 12.00**

Plesen je najpogostejša posledica napak, ki so bile narejene pri gradnji, pa tudi nepravilne uporabe stanovanj. Lesni predstavlja zdravstveni in tudi estetski problem. Predavateljica bo predstavila najpogostejše vzroke za nastanek plesni v stanovanjih, kletih in na fasadah, pa tudi načine, kako plesen odpravimo in se jo dolgoročno znebimo. Po predavanju se boste lahko s svetovalko pogovorili o svojih konkretnih težavah s plesnijo.



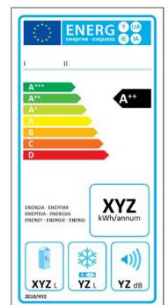
## Učinkovita raba energije in varčevanje z električno energijo

Carmen Hladnik Prosenc - ENSVET

**Predavanje: sobota, 7. november 2015, ob 13.00**



Električna energija je vse bolj dragocena in draga, zato jo dobro rabiti po pameti. Zakaj bi plačevali energijo, ki zaradi naše nevednosti ali malomarnosti odteka v prazno? Dotaknili se bomo dileme, ali ogrevati z elektriko, ali ne. Veliko trgovcev nas prepričuje, da je to cenovno zelo ugodno. Kaj o tem menimo energetske svetovalci? Pomembno je, da se zavedamo, kakšne moči imajo naše električne naprave in kje v gospodinjstvih potrošimo največ električne energije. Predstavljeni bodo ukrepi, kako pri električni energiji lahko kaj privarčujemo.





## Optimalna izbira, nabava, vgradnja, delovanje, vzdrževanje in razgradnja kurilne naprave ter primeri iz prakse

Andrej Svetina - ENSVET

**Predavanje:** sobota, 7. november 2015, ob 14.00

Ogrevanje prostorov in priprava tople sanitarne vode je v kombinaciji uporabe lesne biomase in sončne energije ekološko in ekonomsko ugodno. Celoten sistem moramo obravnavati v okviru zahtev trajnostne gradnje. Vsebina predavanja predstavlja življenjski cikel kurilnega sistema s poudarkom na pričakovane prednosti in slabosti delov sistema.



## Priprava tople vode z obnovljivimi viri energije

Carmen Hladnik Prosenec - ENSVET

**Predavanje:** sobota, 7. november 2015, ob 15.00

Po staremu smo bili navajeni sanitarno vodo ogrevati večinoma z električnim bojlerjem ali pogosto s kotlom centralne kurjave na kurilno olje. Obstajajo pa tudi okolju in denarnici prijaznejši načini priprave tople sanitarne vode. V predavanju bo podrobneje predstavljena priprava tople vode z obnovljivimi viri energije (biomasa, sončni kolektorji, toplotne črpalke).



## Preventivni in sanacijski ukrepi pri plazovih in poplavah

Jože Kos, Jurij Skok, Dušanka Brožič, Neva Jejčič, GI ZRMK

**Predavanje:** sobota, 7. november 2015, ob 17.00

Predstavljene bodo tipične poškodbe, ki na stavbah nastanejo ob naravnih nesrečah – poplave in neurja. Orisan bo potek aktivnosti v zvezi z odpravo teh. Opisani bodo najobičajnejši pristopi za sanacijo konstrukcij ter za ponovno zagotovitev normalnih bivalnih pogojev.

Katere so preventivne dejavnosti, ki jih morajo redno izvajati lastniki zemljišč. Izvedba ter vzdrževanje drenaž in odtokov, jaškov in jarkov, po obilnejših deževjih detajlni pregledi terena (pozornost je treba posvetiti razpokam, zdrsom, zastajanju vode, porajanju izvirov), nadomeščanje vegetacije pri strmejših terenih.

Predstavljeni bodo tudi prvi ukrepi, ki jih lahko lastniki izvedejo sami ob ugotovitvi pojava nestabilnosti pobočja. Med te ukrepe spadajo: prekritje z neprepustno folijo, izvedba globokih drenaž za preprečitev dotoka vod.



Vedno pa velja, da je treba nemudoma vsako splazitev prijaviti lokalnim oblastem. Pri obsežnejših plazenjih je treba nemudoma vključiti geologa ali geomehnika.



## Varčevanje s toplo in hladno vodo v gospodinjstvih

Patricjo Božič - ENSVET

**Predavanje: nedelja, 8. november 2015, ob 10.00**

Premalo se zavedamo kako dragocena dobrina je voda. V kuhinji in kopalnici pogosto porabimo več vode, kot je v resnici potrebujemo. Tekom predavanja boste spoznali, kako lahko z upoštevanjem enostavnih nasvetov pričnete varčevati z vodo. Izvedli boste, na kaj morate biti pozorni pri investiranju ali nakupu naprav, ki vplivajo na porabo vode. Posebno pozornost bomo namenili varčevanju pri topli sanitarni vodi, saj nam le-ta prinaša prihranke tudi pri energiji. Ekonomika energentov in dobe vračanja.



## Ekonomika energentov in dobe vračanja

**Predavanje: nedelja, 7. november 2015, ob 11.00**

Patricjo Božič - ENSVET

Kateri način ogrevanja in priprave tople sanitarne vode izbrati, na kateri energent se zanesti, kateri je najbolj primeren za oskrbo vašega doma? Ni enostavno, saj obstaja veliko dejavnikov, o katerih morate razmisliti. Vsak sistem ima svoje prednosti in slabosti - idealnih rešitev za splošno uporabo ni. Ostane le, da poskušamo prepoznati vse dejavnike, ki vplivajo na izbiro in tako določiti najboljšo možno rešitev.



## Enostavni energetske ukrepi

Patricjo Božič – ENSVET

**Predavanje: nedelja, 8. november 2015, ob 12.00**

Starejše stavbe so se gradile v času nižjih cen energentov, zato se je rabi energije namenjal manj pozornosti. Kljub današnjim višjim cenam energentov pa se včasih izkaže, da večje investicije niso ekonomsko upravičene, včasih pa zanje preprosto ni denarja. Z enostavnimi ukrepi, ki jih morda lahko izvedemo sami, ali pa stroški izvedbe niso visoki, lahko zmanjšamo strošek za energijo.

## Skoraj nič-energijske stavbe – kako so opredeljene, primeri iz domače gradbene prakse

Gašper Stegnar - ENSVET

**Predavanje: nedelja, 8. november 2015, ob 13.00** Po

Energetskemu zakonu bodo s 1. januarjem 2021 morale biti vse nove stanovanjske stavbe skoraj nič-energijske. Na predavanju bo opredeljena skoraj nič-energijska stavba (sNES) ter kako doseči njene kriterije z obstoječimi URE in OVE tehnologijami.



Predstavljene bodo prednosti in slabosti takšne stavbe, finančni vidik ter že obstoječi primeri iz domače gradbene prakse.

## Energijsko učinkovita okna in njihova pravilna vgradnja

**Franc Šporn- ENSVET**

**Predavanje: nedelja, 8. november 2015, ob 14.00**



Predstavljene bodo osnove in elementi izbire sodobnih oken, vrste oken in načini vgradnje oken v preteklosti in sedaj ter postopki, ki zagotavljajo energetske pravilno vgradnjo oken oz. zunanjsega stavbnega pohištva.

## Integralno (energijsko) načrtovanje stavb

**Gašper Stegnar - ENSVET**

**Predavanje: nedelja, 8. november 2015, ob 15.00**

Pri načrtovanju stavb sodelujejo skupine in posamezniki z ozko specializiranimi znanji. Pri integralnem načrtovanju ti delujejo proaktivno skozi celotni proces načrtovanja. Skupinsko delo in delovno povezovanje z različnimi deležniki, tudi z investitorjem, potencialnimi izvajalci in bodočimi uporabniki stavbe vodi od postavitve visokih, a realnih ciljev, do njihove uresničitve v načrtih in pri izvedbi, predvsem pa do izkazanih lastnosti stavbe v času njene uporabe.

