

## NAJAVE SAMODEJNIH PREDSTAVITEV



### PREDDVERJE DVORANE KUPOLA – LEVO

#### Smernice za energetska prenova stavb kulturne dediščine

13. marca ob 10.00



Osnovni namen smernic je prikaz možnih naborov ukrepov za energetska prenova, ki so v skladu z zahtevami varstva dediščinskih lastnosti stavbe in ne posegajo bistveno v njeno strukturo in zunanjo podobo. Obsegajo ukrepe za izboljšanje stavbnega ovoja, energetskih sistemov oziroma instalacij, ukrepe za povečanje rabe obnovljivih virov energije in organizacijske ukrepe. Predstavljeni so nujni postopki za uspešno načrtovanje energetske prenove ter opozorila in priporočila za izvajanje ukrepov.

#### Skoraj nič-energijske hiše in energijska optimizacija pri gradnji

13. marca ob 11.00

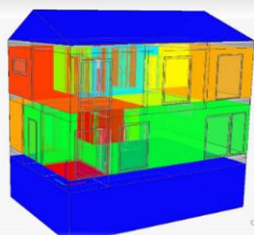
Izkušnje kažejo, da je pri pasivnih hišah tudi nadalje ključna celovita energetska ekonomska optimizacija rešitev za toplotni ovoj. Prav tako je treba izkoristiti za sedaj še premalo izkoriščene razpoložljive potenciale energijsko visoko učinkovitih hiš, pri katerih je možno posledično poenostavljati tudi tehnične rešitve za energijsko oskrbo ter instalacije za ogrevanje in prezračevanje prostorov. Takšna celovita optimizacija se običajno izvaja pri tipskih hišah ali pa projektih za večje stavbe in je lahko le posledica uporabe sodobnih kompleksnih postopkov modeliranja pasivnih stavb. V projektih odvzema nepotrebne investicijske presežke oz. omogoča, da so razpoložljiva sredstva za izvedbo projektov optimalno izkoriščena na tistih delih in sistemih stavbe, kjer dosegajo optimalni učinek.



#### Napredno energetska modeliranje za ekonomične in trajnostne stavbe

13. marca ob 11.30

Investitorji in projektanti se pri večini projektov srečujejo z vprašanji na temo optimizacije zasnovanih investicijskih ukrepov za stavbe. Cilj takšne predinvesticijske optimizacije je zagotavljanje visoke učinkovitosti tehničnih rešitev, v energetskem, ekonomskem in okoljskem smislu, prav tako pa tudi s ciljem zagotavljanja čim višjega ugodja za uporabnike prostorov. Načrtovane rešitve (arhitekturni in gradbeni ukrepi, rešitve na področju strojnih in elektro instalacij, itd.) v projektih za nove stavbe ali pa v projektih za celovite prenove delujejo v medsebojnih povezavah, katerih brez uporabe naprednih numeričnih orodij ne moremo prepoznati in ovrednotiti. Takšne ugotovitve pa so ključnega pomena za nadaljnje predinvesticijsko usklajevanje in optimiranje rešitev. Rezultati analiz pogosto vplivajo celo na



ključne spremembe v samem konceptu zasnove, brez katerih bi prvotna idejna zasnova vodila v neoptimalno

obratovanje stavbe, dolgoročno višje stroške obratovanja in manj ustrezne uporabniške pogoje, katere pa bi žal spremljalo tudi neustrezno razporejeno in celo prekomerno začetno investiranje. Predstavljene bodo osnove in značilnosti dinamičnega obratovanja na primeru sodobne stavbe. Konkretni rezultati in ugotovitve za optimizacijo pa na primerih kompleksnejših večjih stavb.

## Energetski pregledi stavb

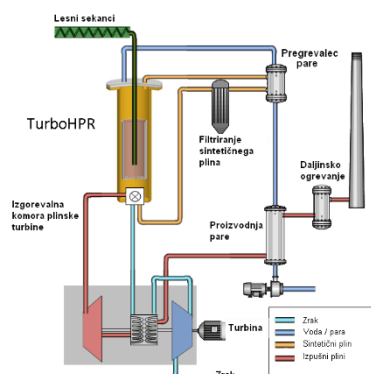
13. marca ob 12.00

Energetski pregled stavbe je nujen pri poslovnih odločitvah, povezanih z izbiro, nakupom ali vzdrževanjem nepremičnin. Energetski pregledi stavb se lahko razlikujejo glede na vsebino in cilje ter so v praksi različnih tipov, npr. poenostavljen, razširjen, ciljni. Rezultat energetskega pregleda so predlogi tistih ukrepov učinkovite rabe energije ter obnovljivih virov energije, ki v okviru življenjske dobe obravnavanih objektov zagotovijo optimalno usklajenost investicije, vzdrževanja in obratovanja, skladno z izpostavljenimi prioriteta lastnikov. Eno od ključnih vprašanj upravljalcev oziroma lastnikov stavb, ki je povezano z načrtovanjem in izvedbo kakovostnega energetskega pregleda stavbe, se nanaša na obvladovanje samega postopka oziroma procesa energetskega pregleda. V predavanju bo predstavljena pot do izvedbe kakovostnega energetskega pregleda.

## Energetska izraba lesa in odpadkov

13. marca ob 12.30

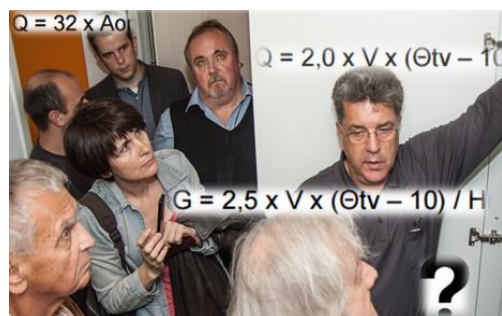
S pretvorbo odpadkov v energijo rešujemo dva problema hkrati. Zmanjšujemo količino odpadkov in proizvajamo energijo iz obnovljivega vira. Odpadki, pri katerih ni smotno recikliranje in vsebujejo ogljikovodike, so primerni za pretvorbo v energijo ali energent. Predstavljeni bodo sodobni sistemi za pretvorbo odpadkov v toploto, električno energijo in sintetična pogonska goriva s procesi fermentacije, uplinjanja in depolimerizacije, ki so nekatera že komercialno dostopna, nekatera pa tik pred tem, da pomembno prispevajo k reševanju zagat trajnostnega razvoja. Tudi v Sloveniji, kjer zaradi tega, ker ne sledimo sicer rapidno razvijajočim se tehnologijam na tem področju in še vedno le zgolj iščemo jame, v katere bomo zakopali odpadke – sicer neizčrpen in enakomerno porazdeljen obnovljiv vir energije.



## S čim se spleča ogrevati

13. marca ob 13.00

Trajnostno naravnana družba je neločljivo povezana z lokalno izrabo obnovljivi virov energije. V Sloveniji lesna biomasa (tudi odpadki) in toplotne črpalke predstavljajo največji potencial za povečanje rabe OVE in s tem trajnostno ogrevanje stavb. Naraščajoče cene energije in energentov so predvsem v gospodinjstvih ključni razlog za iskanje stroškovno najučinkovitejše rešitve.



Zamenjava ELKO, najpogostejšega fosilnega energenta, z zemeljskim plinom, ima v tem trenutku predvsem ekonomske prednosti, ne izpolnjuje pa trajnostnih in strateških kriterijev.

Individualni kotli na različne oblike lesne biomase so stroškovno učinkovit način ogrevanja, vendar je potrebno upoštevati omejitve predvsem pri ad hoc zamenjavi energenta (največkrat ELKO-polena), in na področju emisije trdih delcev.

Toplotne črpalke so primerne za (skoraj) vse stavbe, uporabljajo visok delež OVE pri svojem delovanju in so okoljsko sprejemljiv in ekonomsko učinkovit način ogrevanja s (potencialno) pozitivnimi družbenimi multiplikativnimi učinki.

## Odvodnjavanje meteornih in površinskih vod

Na kaj je treba biti pozoren pri asfaltiranju ali betoniranju dovoznih poti in dvorišč

Izbira tiskanega beton, opečnih oz. betonskih tlakovcev / plošč ali asfalta

13., 15. in 17. marca ob 13.30

Predstavljen bo pomen ustrezne zasnove in izvedbe odvodnjavanja. Kakšna je vloga geologa in kakšna geomehanika? S katerimi težavami se spopadamo, ko pride do zastajanja vode za objekti. Pojasnjeni bodo tudi najpogostejši primeri sanacij ter kakšne so posledice neustreznega odvodnjavanja na zalednih in povoznih površinah. Prikazani bodo primeri izvedbe drenaž, drenažnih reber, jarkov, ponikovalnic.



Prevečkrat se srečujemo s slabo izvedenimi deli tako pri gradnji stavb in zunanjih površin okoli hiše. Kako pripraviti dober projekt in kako se izogniti »cenovno ugodnim«, vendar zato dostikrat dolgoročno predragim odločitvam; kako v okviru izvedbe del (zemeljskih, asfaltnih, betonskih) preprečiti vzroke za nastanek predčasnih poškodb in primeri težav, ki se oz. se lahko pojavljajo po končanih delih in kaj sploh lahko še storimo, ko gre kaj narobe.

## **VSE O GRADNJI IN PRENOVI STAVB**

od 13. do 18. marca ob 14.15

od 13. do 17. marca ob 18.15

Po novem bomo morali graditi ali prenavljati v skoraj nič-energijskem standardu. Kako poteka načrtovanje skoraj nič-energijske hiše (sNES) od zasnove, optimizacije, priprave projektne dokumentacije, vloge za pridobitev subvencij, same kontrole kakovosti izvedbe do izdaje sNES certifikata in energetske izkaznice.

In kakšen je pristop pri prenovah po skoraj nič-energijskih merilih? Zakaj je priporočljivo izdelati vsaj projekt energetske prenove (PEP) in statično presozo nosilnega sistema. Prenova spomeniško zaščitenih stavb je še posebej zahtevna naloga, kjer so potrebna posebna znanja in izkušnje vseh vpletenih in zakaj so smiselne le celovite rešitve. Kako se po novem določi pravičnejšo delitev stroškov za ogrevanje oz. korekturnih faktorjev pri večstanovskih stavbah. Sodobni sistemi za ogrevanje, prezračevanje in hlajenje ter zrakotesnost stavbnega ovoja imajo bistveni vpliv na bivalno okolje in udobje. Kdaj je smiselno izvesti termografijo, test zrakotesnosti in meritve z georadarjem.



## **Gradnja skoraj nič-energijske hiše - Primer gradnje »Vzorčne hiše« Zeleni gaj na Brdu**

14., 16. in 18. marca ob 13.30

od 13. do 17. marca ob 17.30

Skoraj nič-energijske hiše predstavljajo bodoči standard gradnje. Vas zanima kar koli v zvezi z načrtovanjem, sodobnimi materiali, sistemi in tehnologijami. Pomembni vidiki so še vpliv gradnje na okolje, zdravje in počutje stanovalcev ter ogljični odtis. Še posebej bodo obravnavani pristopi pri načrtovanju, integralno načrtovanje, kako zagotoviti zrakotesnost, kontrolo kakovosti, načini prezračevanja in ogrevanja, izbiri obnovljivega vira energije za ogrevanje in gorivo, monitoring in ostalih parametrov, pomembnih za uspešno izveden projekt.

Optimizacija stavb je ključni dejavnik za uspešno izvedeni projekt že v fazi načrtovanja skoraj nič-energijske hiše tako v energetskem kot tudi v tehničnem in finančnem smislu. Kateri koraki so potrebni, katere odločitve je treba sprejeti, kako zaključiti finančno konstrukcijo ter se spopasti z zbiranjem ponudb, potrebnih dovoljenj in kontrolo kakovosti.

