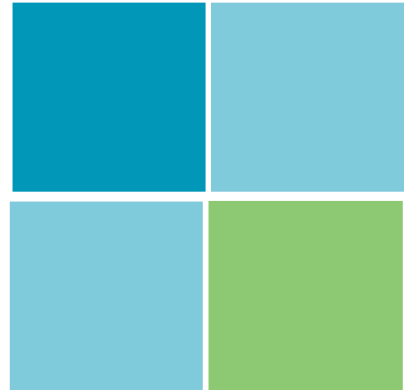




AFTER



FINAL REPORT
MAY 2014



O PROJEKTU

Stavbe predstavljajo približno 40% energetskega potreba po energiji v EU.

V zadnjih petih letih so javni stanovanjski skladi igrali zgledno vlogo pri izboljšanju energetske učinkovitosti v stanovanjskem sektorju. Evropske države spodbujajo zmanjšanje rabe energije v stavbah z različnimi finančnimi spodbudami, z gradnjo nizkoenergijskih stavb in primeri dobrih praks pri inovativnih energetskih prenovah.

Namen projekta AFTER je spodbujati in nadaljevati prizadevanja za zmanjšanje rabe energije v stavbnem sektorju z nizkocenovnimi ukrepi.

Cilj projekta AFTER je sodelujočim in ostalim neprofitnim stanovanjskim organizacijam po vsej Evropi omogočiti izboljšati energetsko učinkovitost stanovanjskega fonda s stroškovno optimalnimi rešitvami. S pomočjo teh prizadevanj in aktivnosti se bo spodbudilo stanovanjske organizacije k investiranju v nizkocenovne ukrepe, ki bodo pred tem optimalno izbrani.

V projektu AFTER je bil zastavljen cilj, da se poveča energetska učinkovitost tudi po opravljeni prenovi, se pravi v času obratovanja in tekočega vzdrževanja stavbe. Zbrani so različni primeri investiranja v nizkocenovne ukrepe, ki so bili optimizirani v okviru projekta, z rezultati prihrankov energije.



COST OPTIMUM AND STANDARD SOLUTIONS

FOT MAINTENANCE AND MANAGEMENT
OF THE SOCIAL HOUSING STOCK



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Metodologije



PRISTOP

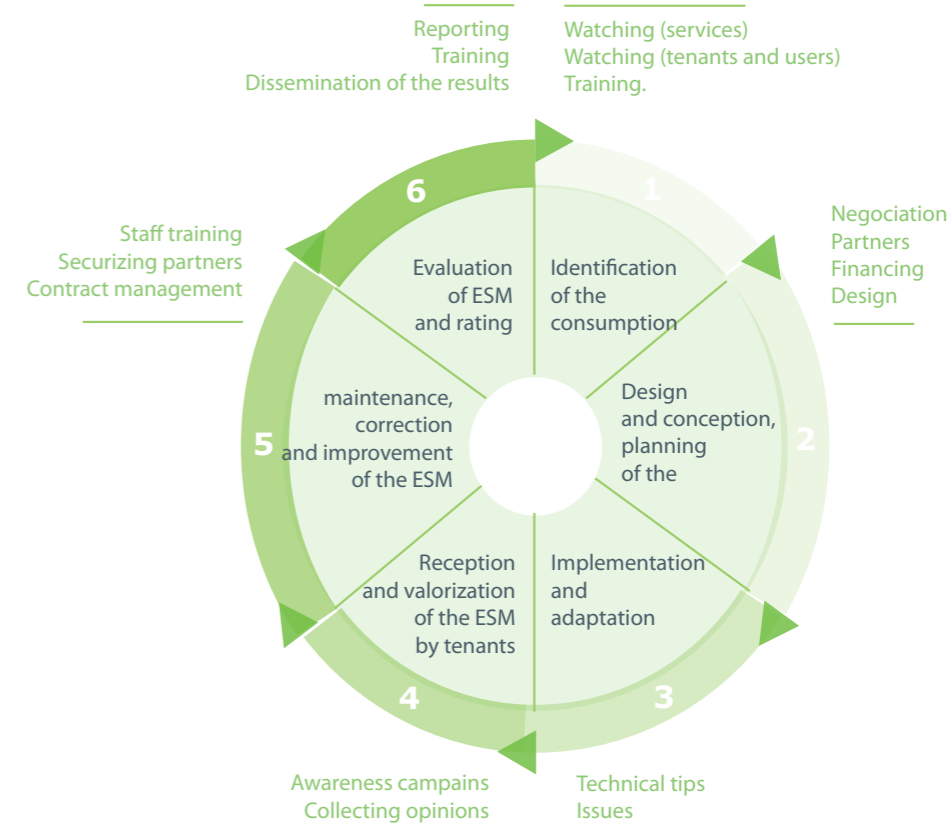
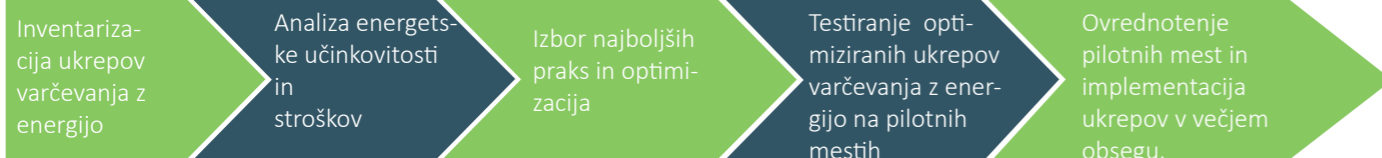
AFTER združuje retrospektivno analizo, kratkoročne predloge in dolgoročne naložbene strategije.

Projekt predlaga postopen celovit proces, ki se lahko razdeli na naslednji način:

- Ocena uspešnosti tehničnih rešitev analiziranih ukrepov v zadnjih petih letih (zmožljivost, stroškovno optimalna učinkovitost, mnenje najemnikov oziroma uporabnikov itd...).
- Opredelitev novih optimalnih ekonomskih, tehničnih in socialnih rešitev, s poudarkom tako na operativnem upravljanju in vzdrževanju stavb kot tudi na osveščanju in usposabljanju uporabnikov stanovanj.
- Testiranje in zaključna ocena novih ukrepov za varčevanje z energijo s poudarkom na splošni uporabnosti v prihodnosti.

Socialne stanovanjske organizacije v šestih različnih državah (Češka, Danska, Francija, Nemčija, Italija in Slovenija) in njihovi partnerji vključno z nacionalnimi stanovanjskimi združenji, znanstvenimi odbori, nacionalnimi združenji najemnikov so sodelovale pri oblikovanju in promociji najbolj učinkovitih rešitev.

Ta raznolikost interesnih skupin spodbuja vse udeležence projekta AFTER k boljšemu sodelovanju v socialnem stanovanjskem sektorju s skupnim ciljem izboljšanja in krepitve energetske učinkovitosti.



AFTER projekt zasleduje trifazni pristop

- #### 1 Retrospektivna analiza delujočih ukrepov za varčevanje z energijo

Prvi korak je bil poiskati inovativne in najboljše ukrepe varčevanja z energijo (UVE). To izhodišče je zahtevalo poglobljeno analizo učinkovitosti ukrepov, ki so že bili s strani sodelujočih stanovanjskih družb izvedeni v zadnjih petih letih, z ekonomskih, okoljskih in socialnih vidikov.

S pomočjo analiz novih inovativnih rešitev bo ta korak omogočil boljšo osveščenost na primerljivi in zanesljivi podlagi.

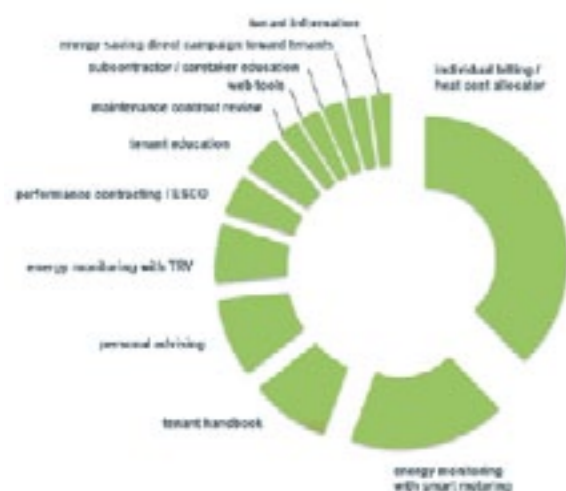
Izbrali smo določene najboljše ukrepe varčevanja z energijo in jih optimizirali z izboljšanjem obratovanja, vzdrževanja in okoljske angažiranosti uporabnikov, kar je vodilo k oblikovanju "optimalnih standardnih ukrepov varčevanja z energijo".
- #### 2 Izboljšava in testna faza

V drugem koraku so partnerji AFTER projekta testirali optimizirane izbrane ukrepe varčevanja z energijo na izbranih testnih lokacijah. Učinkovitost posameznega ukrepa se je spremljala in merila med dvema kurilnima sezonama.
- #### 3 Ocenjevanje in diseminacija

Tretji in zadnji korak je sestavljen iz ocenjevanja učinkovitosti izboljšanih testiranih ukrepov. Rezultat je lahko podlaga za uvajanje nizkocenovnih ukrepov v celotnem stanovanjskem fondu sodelujočih podjetij in širše. Z optimiziranimi ukrepi se bodo seznanili po različnih evropskih nepremičninskih organizacijah tudi izven konzorcija, kjer bodo lahko sledili dobrim praksam članov AFTER projekta.

Ukrepa varčevanja z energijo

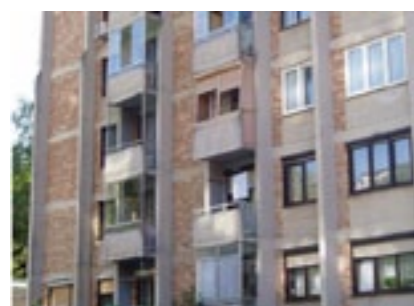
TEKOČE VZDRŽEVANJE



“Tekoče vzdrževanje” zbira tehnične ukrepe varčevanja z energijo, za katere direktne naložbe niso nujno potrebne.

Tekoče vzdrževanje ukrepov za varčevanje z energijo je pogosto zaupano pogodbenim dobaviteljem toplote in družbam za upravljanje. Običajno skrbijo za nizko-cenovne ukrepe kot so uravnoteženje in regulacija ogrevalnega sistema, toplotna izolacija in čiščenje cevi za vročo vodo in vzdrževanje kotlov in toplotnih postaj.

Ti nizko-cenovni ukrepi ponavadi nudijo kratkoročno donosnost naložb so lahko zelo profitabilni.



TR 16
52 stanovanja

Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema

Ukrepa varčevanja z energijo

Stavbo se hidravlično uravnateži, vključno z vgradnjo veznih ventilov na povratnem hodu in z ventili za hidravlično uravnoteženje. V vseh stanovanjih smo zamenjali ventile na radiatorjih z novimi termostatskimi ventili z dodatno fino regulacijo.



Optimizacija

V skladu z oceno energijskega strokovnjaka je ogrevalni sistem stavbe predimenzioniran za faktor 4; uvedli smo naravnavanje ogrevalnih krivulj in prehod na nizkotemperaturno regulacijo ogrevalnega sistema, kar zmanjša moč ogrevanja radiatorjev na 1/3. Izvedli smo dodatno raziskavo za spremljanje bivalnega udobja najemnikov



OBNOVA STAVBE

“Obnova stavb” zbira tehnične ukrepe varčevanja z energijo, ki zahtevajo direktno investicijo.

Ta kategorija je posebej namenjena preteklim posegom na obstoječih stavbah. Celovita modernizacija (poseg na stavbnem ovoju in sistemih) in točkovni posegi v ovoju (zamenjava oken, delna izolacija...), ni samo takrat, ko se projekt osredotoča na nedavne posege (manj kot 5 let) ampak tudi takrat, ko povezuje starejše a pomembne in ustrezne ukrepe varčevanja z energijo.

Projekt osredotoča svoje raziskave na stavbe s centralnim ogrevanjem. Ustrezni ukrepi povezani z upravljanjem obratovanja in vzdrževanja nedavno obnovljenih stavb naj bi stanovanjskim organizacijam na tem delu omogočili privarčevati dodatnih 3 do 7,5% energije.



Zunanja izolacija

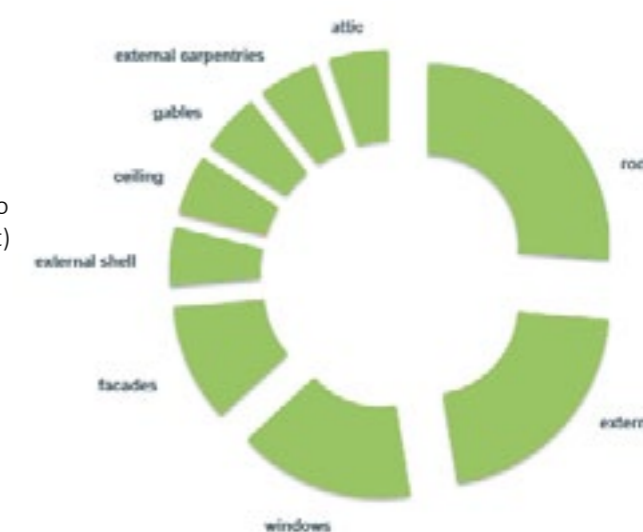
Ukrepa varčevanja z energijo

Prenova vključuje: stavba iz armiranega betona s 70 mm izolacijo, ki je dodatno izolirana s 70 mm zunanjo toplotno izolacijo ($U=0,27W/m^2K$).



Optimizacija

Izvajanje termografije za ugotovitev toplotnih mostov in morebitnih napak. Dodatna kampanja za osveščanje stanovalcev z obiskom strokovnjaka na domu in razdelitev pisnih obvestil z energetskimi »priporočili«.



TFF2a
31 stanovanja

NEDAVNO ZGRAJENE NIZKOENERGIJSKE STAVBE



Ta kategorija je posebej namenjena nedavnim gradnjam:

nizkoenergijske stavbe zgrajene v zadnjih petih letih, tako individualne kot večstanovanjske gradnje.

Za potrebe tega projekta so nizkoenergijske stavbe definirane kot stavbe s porabo energije manj od 50 kWh končne energije/m² ogrevane površine, prezračevanja in tople vode.

Ocenjujemo, da bi s primernimi ukrepi varčevanja z energijo delovanje obratovanja, vzdrževanja in upravljanja izboljšali in prihranili do 7,5% trenutne porabe energije v nizkoenergijskih stavbah. To ustreza približno polovici razlike med pričakovano (izračunana v fazi načrtovanja) in dejansko porabo skozi nekaj kurilnih sezon.



SC9B



SC9b
13 stanovanja

Nova nizkoenergijska stanovanja

Ukrepa varčevanja z energijo

Nova stavba z 10 cm EPS izolacijo ovoja, min. 10 cm EPS izolacija strehe/stropa in 8 cm EPS za izolacijo tal v kleti. Dvoslojna okna. Naravno prezračevanje.

Stavba je povezana z omrežjem daljinskega ogrevanja prek ogrevalne podpostaje. Temperaturo se uravnava z uro za nočno zmanjšanje, zunanjim tipalom in potopnim tipalom. V vsakem nadstropju je razdelilnik s povezavami do stanovanj, vsaka povezava ima zaporni ventil. V stanovanjih se temperaturo uravnava s termostatskimi radiatorскими ventili.



Optimizacija

V skladu z oceno energijskega strokovnjaka je ogrevalni sistem predimenzioniran za faktor 4; uvedeno je nizkotemperaturno ogrevanje z nastavitvami ogrevalnih krivulj, kar zmanjša moč ogrevanja radiatorjev do 1/3. Dodatno je izvedena kampanja za osveščanje stanovalcev z obiskom strokovnjaka na domu in razdelitev pisnih obvestil z energetske »priporočili«.



INTERVJU DEJAN PAPEŽ

Gospodarska zbornica Slovenije kot učinkovit gospodarski lobi zastopa interese podjetij v odnosih z državo in sindikati pri oblikovanju pogojev dela in poslovanja ter pri zagotavljanju pogojev za gospodarski razvoj in deluje že preko 160 let. Članom zagotavlja nove priložnosti za razvoj, konkurenčnost in prodor na tuje trge. Znotraj zbornice deluje veliko panog, med njimi tudi Zbornica za poslovanje z nepremičninami (ZPN), ki združuje večino družb in samostojnih podjetnikov posameznikov, ki opravljajo dejavnosti poslovanja z nepremičninami. S svojim delovanjem skrbi za ugled stroke in zastopa ter ščiti interese svojih članov, tako na strokovnem kot tudi na poslovnem področju. V okviru ZPN pa delujejo Združenje družb za nepremičninsko posredovanje, Združenje ocenjevalskih podjetij, Združenje upravnikov nepremičnin in Združenje stanovanjskih skladov.

Direktor Zbornice za poslovanje z nepremičninami je g. Dejan Papež in v nadaljevanju objavljamo intervju z njim o delovanju zbornice v okviru projekta After s Sloveniji.

Kakšna je vaša vloga v projektu After?

Kot direktor Zbornice za poslovanje z nepremičninami sodelujem na delavnicah National advisory board. Samo v Ljubljani je preko 100.000 stanovanj, ki so v veliki večini v večlastniških stavbah; tako preko največjih upravnikov, ki so naši člani, z našimi in njihovimi aktivnostmi dosežemo velik odstotek ciljne populacije lastnikov.«

Na dogodku, ki ga organizira Združenje za poslovanje z nepremičninami smo projekt že predstavili. Končne izsledke bomo predstavili na naslednjem Nepremičninskem posvetu v Portorožu, ki se ga vsako leto udeležujejo vsi večji upravniki, javni stanovanjski skladi in ponudniki storitev s nepremičninskega področja iz celotne Slovenije.

Kje vidite možnosti uporabe rezultatov projekta?

Vsi ugotavljamo, da je potrebno več pozornosti in naporov vložiti v osveščanje stanovalcev. Zato je priložnost in možnost seznanjenja ter osveščanja najprej upravnikov, ki etažne lastnike seznanijo z možnostmi izvedbe ukrepov varčevanja prav gotovo dobrodošla. Projekt After prinaša analizo dobrih praks, s katerimi lahko dokažemo in prepričamo stanovalce o tem, kako pomembno je njihovo aktivno sodelovanje in pravilna uporaba bivalnih prostorov.

Kaj menite o prizadevanjih v Sloveniji za doseganje ciljnega manjšanja porabe energije do leta 2020?

V zadnjih letih se v državi ukvarjamo z reševanjem krize in varčevanjem na vseh področjih. Posebna pozornost je v nacionalnih programih namenjena varčevanju z energijo tudi z namenom zmanjšanja stroškov za posameznike. Do začetka kurilne sezone 2011/2012 so bili etažni lastniki v večlastniških stavbah obvezani vgraditi delilnike toplote, ki že kažejo rezultate. Projekt After prinaša rezultate s katerimi uporabnikom lahko predlagamo enostavne rešitve problemov tudi z majhnimi vložki, s strokovnimi podlagami pa lahko na podlagi izbranih tehničnih rešitev prikažemo prihranke in vračilo vlaganj tako, da se lastniki lahko lažje odločijo tudi za posege, ki zahtevajo znatnejša vlaganja.

KLJUČNE ŠTEVILKE

- Začetek maja 2011, trajanje 3 leta.
- Proračun 2,7M EUR, v višini 75 % dodeljen s strani Evropske komisije.
- 18 partnerjev iz 6 držav, v upravljanju stanovanjskih organizacij skupaj 103 000 enot.
- 200 strokovnjakov, ki sodelujejo na 3 nacionalnih delavnicah in končnih seminarjih (socialni stanovanjski skladi, nacionalne stanovanjske zadruge, znanstvene in raziskovalne ustanove, predstavniki združenj najemnikov).
- 3 predhodno testirani standardni ukrepi varčevanja z energijo na državo in pričakovano takojšnje zmanjšanje porabe energije za 3 do 7,5%.
- 3 vzorčni primeri za posamezno državo, s katerimi prikažemo izvedljivost in učinkovitost dobrega ukrepa za varčevanje z energijo.
- Spodbujanje nizko cenovnih inovacij: pod 500 €/ stanovanje.



<http://afterproject.eu/sl/>