

**Zahvala in pojasnilo:** Projekt TOGETHER, ki traja od junija 2016 do maja 2019 je so-financiran s strani Evropske Unije in Programa SREDNJA EVROPA. Organ upravljanja programa in Skupni sekretariat ne prevzemata odgovornosti za informacije v teh novicah.

STANJE PROJEKTA IN REZULTATI

Št. 3 – Oktober 2017

# PROJEKTNE NOVICE

## Innbuildings 2017 konferenca v Hegyvidéku

Budimpešta – Občina Hegyvidék je skupaj s projektnim partnerstvom Together organizirala konferenco Innbuildings 2017. Na dogodku so bili udeležencem predstavljeni načini zmanjševanja porabe energije v javnih stavbah.

Dogodek se je pričel z govorom župana Občine Hegyvidék, v katerem je poudaril, da so mednarodni projekti kot je Together, bistveni za pomoč prebivalcem pri uresničevanju njihovega notranjega potenciala v procesu prilagajanja podnebnim spremembam.

Povabljeni govorniki so skozi celotni dogodek nakazovali, kako lahko v teoriji in praksi zmanjšamo porabo energije v stavbah s kombinacijo vedenjskih ukrepov in inovativnih pametnih merilnih sistemov. Projektni partnerji, s Provincio Treviso na čelu, so razvili inovativni program ukrepov, ki bo testiran v 85 pilotnih javnih stavbah po vsej Srednji Evropi. Podrobnosti programa, uporabljene tehnike in orodja ter možne ovire pri izvajanju so bile glavne teme pri zasedanju okrogle mize.

Ob zaključku konference so bili vsi udeleženci povabljeni na ogled inovativnega ogrevalnega sistema Kulturnega centra MOM, ki je eden od pilotnih objektov projekta Together, v katerem se toplota za ogrevanje pridobiva iz odpadne toplote kanalizacijskega omrežja.



## Integrirana pametna orodja – TOOLS

Projektno partnerstvo, z Univerzo v Mariboru na čelu kot vodilnim partnerjem delovnega paketa št. 2, je razvilo paket pametnih orodij, katerega namen je krepitev zmogljivosti zaposlenih v javni upravi. Paket, ki vsebuje že obstoječa in nova orodja, temelji na:

1. orodjih, ki vsebujejo 3 modele energetskega upravljanja,
2. orodjih, ki vsebujejo 4 finančne in pogodbene modele
3. orodjih, ki vsebujejo 3 modele naprednega vodenja odziva odjema (angl. DSM – Demand Side Management)

Orodja so namenjena predvsem lastnikom, upravljavcem in uporabnikom stavb za javno in izobraževalno uporabo ter za institucionalne namene. Skupaj z usposabljanji služijo za krepitev zmogljivosti in spodbujajo k spremembi obstoječe razdrobljene vizije v celostno vizijo za stavbe, ki povezuje funkcionalnost prostora zgradbe z napravami sodobnih tehnologij in vedenjem uporabnikov. Predlagajo poenostavljene rešitve in ukrepe, ki se jih bo najprej preizkusilo v 85 pilotnih objektih in nato pozneje uporabilo v drugih stavbah opredeljenih v regionalnih akcijskih načrtih.

Za lažjo uporabo in boljšo diseminacijo so orodja na voljo na spletni strani projekta in projektni knjižnici v dveh različnih oblikah: prva je v uradni predlogi programa Interreg Srednja Evropa, druga pa v na videz bolj privlačni grafični obliki. Prav tako pa bodo določena orodja na voljo v nacionalnih jezikih projektnih partnerjev, kar pa je prvotno odvisno od zahtevnosti njihovih ciljnih skupin.

## Za več informacij prosimo kontaktirajte:

Provincia Treviso (TOGETHER projektni koordinator), Pisarna Europa – [europa@provincia.treviso.it](mailto:europa@provincia.treviso.it)

Slovenski partner: Univerza v Mariboru, Fakulteta za energetiko: [fe@um.si](mailto:fe@um.si), [franc.rihl@um.si](mailto:franc.rihl@um.si)

Uradna spletna stran: [www.interreg-central.eu/Content.Node/TOGETHER.html](http://www.interreg-central.eu/Content.Node/TOGETHER.html) - Facebook stran: [togetherprtv2016](https://www.facebook.com/Together-Slovenia-284484118714325/),  
[www.facebook.com/Together-Slovenia-284484118714325/](https://www.facebook.com/Together-Slovenia-284484118714325/)

## Kaj je pametni merilni sistem?

Projekt skuša doseči zastavljene energetske učinkovite cilje brez večjih naložb in energetskih rekonstrukcij z uporabo kombinacije najnovejših znanstvenih metod s področja obnašanja uporabnikov in inovativnih pametnih merilnih sistemov.

V okviru projekta se bo 73 od skupno 85 pilotnih objektov opremilo s pametnimi merilnimi sistemi, preko katerih se bo z meritvami rabe energije preverjala učinkovitost testiranih energetsko učinkovitih ukrepov (vedenjski, kakor tudi analitični). Preko analize zbranih podatkov se bo zagotovila maksimalna učinkovitost sprejetih ukrepov in ovrednotili prihranki energije.

## Energetska info točka

Energijska info točka je zaželeno komponenta pametnega merilnega sistema, saj omogoča neposredno povezavo z uporabniki stavbe. Običajno je to samo monitor, ki prikazuje informacije o rabi energije in varčevanju z energijo v določeni stavbi. Je pa tudi močno ozaveščevalno orodje, ki vpliva na vedenje uporabnikov, da ravnajo bolj energetsko učinkovito. Običajno je monitor nameščen na mestu, kjer je frekventnost uporabnikov stavbe največja, s čimer se zlahka doseže največji učinek.

V sklopu projekta se bo namestilo 79 novih energetskih info točk, s čimer bodo partnerji poskušali doseči največji učinek pri izvajanju vedenjsko energetsko učinkovitih ukrepov. Na desni sliki je primer iz Trevisa, kjer so z uporabo preprostih znakov in podatkov zagotovili enostavno razumevanje za uporabnike.

## Vedenjski ukrepi in tehnologija?

Pametni merilni sistemi omogočajo direktno povratno informacijo o potratnih vedenjskih navadah uporabnikov, ki vplivajo na povečanje rabe energije v stavbi. Takšni sistemi, ki temeljijo na uporabi pametne tehnologije, vključevanju vedenjskih ukrepov in vplivanju na navade uporabnikov, so strateškega pomena v programih za zviševanje energetske učinkovitosti.

Prav tako pa tudi uporabniki potrebujejo informacije o njihovem ravnanju, kar jim takšni sistemi zlahka zagotovijo preko ustreznih pametnih vmesnikov kot so npr. energetske info točke. Splošno je znano, da je pri takšnih nalogah lahko uporaba teh sistemov izredno učinkovita, vendar le v primeru njihove pravilne uporabe!

Na drugi strani pa nam takšni sistemi zagotovijo takojšnje informacije in primerljive podatke. To pomeni, da se za analizo in pripravo ukrepov zahteva manj časa v primerjavi s sistemi, ki temeljijo na ročnem vnašanju podatkov o rabi energije. Poleg prihranka časa, nam ti sistemi lahko zagotovijo tudi do 10 % višje prihranke.



## TOGETHER pilotni objekti v številkah:

	LP Trevi IT	PP2 EAV CZ	PP3 UM SLO	PP4 ZAGREB HR	PP5 PNEC PL	PP6 PAKS HU	PP7 HEG HU	PP8 SIEA SK	SKUPAJ
Število pilotnih objektov	20	10	7	12	9	11	9	7	85
Število vgrajenih pametnih merilnih sistemov	16	5	4	12	9	11	9	7	73
Merjene veličine:									
- toplotna energija	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	7/8
- električna energija	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/8
- gorivo	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	7/8
- STV (sanitarna topla voda)	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	3/8
Daljinsko spremljanje (spletni sistem)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/8
Število energetskih info točk	20	5	4	12	9	11	11	7	79
Komunikacijski tip energetskih info točk*	enosmerna	enosmerna	enosmerna	enosmerna	enosmerna	enosmerna	enosmerna	enosmerna	enosmerna
Vrednost celotne investicije [€ z DDV]	89.919,80	11.000,00	49.866,74	60.663,07	58.500,00	50.660,00	57.069,00	58.800,00	426.678,61
Povpr. vrednost investicije na pilotni objekt [€ z DDV]	5.619,99	2.200,00	12.466,69	5.055,26	6.500,00	4.605,45	6.341,00	8.400,00	6.223,55

\*Energetska info točka ima sledeča načina komunikacije z uporabniki:

"enosmerna" – kjer uporabniki lahko samo opazujejo prikazovane podatke in "dvosmerna" - kjer uporabniki lahko posredujejo svoje povratne informacije npr. LCD zaslon na dotik, ki temelji na ustreznem vmesniku