

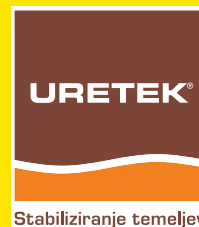


## Do brezemisijских stavb s trajnostno gradnjo in prenavo

Razogljičenje stavbnega fonda za omejevanje globalnega segrevanja ozračja

## Gradnja novega športnega centra Ilirija v Ljubljani

Ob obujeni aveniji Latterman bo umeščen sodoben in energijsko varčen kompleks



GRADBENI INŠTITUT ZRMK

# NA SEJMU MEGRA PODELJENA OKOLJSKA CERTIFIKATA ZNAK KAKOVOSTI V GRADITELJSTVU

Besedilo:  
Neva Jejčič, arhitektka

Na 32. mednarodnem sejmu MEGRA v Gornji Radgoni je v okviru otvoritve sejma potekala tudi slavnostna podelitev okoljskega certifikata Znak kakovosti v graditeljstvu oz. na kratko znak ZKG.

Znaka ZKG za razvojna dosežka zelenih tehnologij sta podjetju DULC in LUMAR IG podelili ministrica za infrastrukturo, mag. Alenka Bratušek, in predstavnica GI ZRMK, izr. prof. dr. Marjana Šijanec Zavrl, nagrajencema pa je čestital predsednik uprave Pomurskega sejma, gospod Janez Erjavec.

oz. kategorij ZKG z novimi vsebinami, ki bodo pisane na kožo načrtovanemu razogljčenju stavb.

Vzpostavitev novih, aktualiziranih kategorij znaka ZKG ([www.trajnostnagrada.si](http://www.trajnostnagrada.si)) je še posebej ključna pri izbiri in naročilu blaga in storitev pri prenovi stavb, ki bodo v bodoče

zapis dobre prakse in je javni dokument, dostopen vsem zainteresiranim deležnikom ter podlaga za primerjalno vrednotenje oz. ocenjevanje in tudi samoocenjevanje.

Zaradi naštetega se lahko pridobljeni certifikat ZKG za okoljsko prijaznejše produkte umesti kot eno izmed meril v javnih in drugih razpisih, med pogoje za pridobitev finančnih sredstev in nepovratnih finančnih spodbud ter nazadnje tudi kot eno izmed dokazil pri okoljskih dajatvah in zavarovanju nepremičnine.

## Prejemnika znaka ZKG

V nadaljevanju sta podrobneje predstavljena prejemnika »zelenega« znaka ZKG za razvojna dosežka zelenih tehnologij. Prejemnika prestižnega okoljskega znaka sta »Implementacija sistema Solinterra«, podjetja Dulc, za celostni sistem oskrbe stavbe z obnovljivo energijo oz. energijo za nizkoenergijsko in nizkoeksergijsko ogrevanje, hlajenje in prezračevanje ter »Razvoj konstrukcijskih sistemov Lumar«, podjetja Lumar IG, za implementacijo konstrukcijskih sistemov kot enemu izmed ključnih kazalnikov pri razvoju tehnologij zelenega prehoda v prakso.



Slavnostna podelitev znaka ZKG v okviru otvoritve sejma MEGRA v Gornji Radgoni

V slovenskem okolju dobre odločitve pri gradnji stavb že četrto stoletje podpira okoljski znak ZKG, ki je deležnikom v podporo pri prepoznavanju višje in preverjene kakovosti blaga ali storitev.

Na pragu intenzivnega vala prenove stavbnega fonda in gradnje trajnostnih, skoraj ničenergijskih, na presoji življenjskega cikla temelječih stavb, poteka nadgradnja novih predmetov

brezemisijske. Pri tem je pomemben razvoj priprave transparentnih elementov kakovosti z merili za primerjalno vrednotenje oz. ocenjevanje, ki se pripravijo v sodelovanju z vidnimi predstavniki gospodarstva in neodvisnimi strokovnjaki. Slednji dopolnijo in ovrednotijo posamezne elemente in merila kakovosti ter pripravijo razpisno dokumentacijo, ki se šteje kot



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,  
PODNEBJE IN PROSTOR



Nadgradnja okoljskega certifikata ZKG »z novimi kategorijami v podporo razogljčenju stavb« poteka v okviru akcije C4.1/IV ([www.trajnostnagrada.si](http://www.trajnostnagrada.si)) pod okriljem integralnega projekta LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) v koordinaciji Ministrstva za okolje, podnebje in energijo, ki je sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu – [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si).

## Implementacija sistema Solinterra



Podjetje DULC se primarno ukvarja s strojnimi inštalacijami, zaveda pa se tudi pomena oskrbe energije iz obnovljivih virov. Tako so skupaj z inštitutom INOVEKS implementirali inovativni, celostni sistem oskrbe stavbe z obnovljivo energijo oz. energijo za nizkoenergijsko in nizkoeksergijsko ogrevanje, hlajenje in prezračevanje, poimenovan in zaščiten pod blagovno znamko SOLINTERRA. Začetki razvoja segajo v leto 2009, končni produkt pa je bil zaključen v letu 2021.

Za razvojni dosežek zelenih tehnologij so prejeli okoljski certifikat Znak kakovosti v graditeljstvu **za implementacijo sistema Solinterra, ki izkorišča sončno energijo za ogrevanje, zemljo kot topli zemeljski hranilnik toplote in podtalnico kot vir energije za hlajenje.**

Na strehi so vgrajeni sončni sprejemniki, ki absorbirajo energijo in jo shranjujejo v zemeljski hranilnik toplote. Celoletna shranjena energija se uporablja pozimi za ogrevanje toplotne bariere. To je cevni razvodni sistem za ogrevno vodo, vgrajen po celotnem ovoju stavbe, pod dodatno toplotno zaščito. Omet in bariera predstavljata 3 cm sloj okoli fasade. Temperatura medija v barieri znaša od 18 do 20 °C pozimi in od 20 do 24 °C poleti, kar preprečuje ohlajanje pozimi in pregrevanje poleti. Za hlajenje toplotne bariere se lahko izkorišča termalna energija zemlje ali podtalnica. Najboljša rešitev pa je še dodatna akumulacija energije v betonska jedra znotraj stavbe, kjer se položi cevni razvodni sistem.

V vmesnih obdobjih se toploto iz sončnih kolektorjev preusmeri neposredno v

toplotno bariero, presežke pa v zemeljski hranilnik.

Nadzorni sistem skrbi za celotni sistem upravljanja, ki zbira podatke in upravlja celoten sistem delovanja tehničnih sistemov.

Sistem je bil integriran v novo stavbo srednje šole oz. Medpodjetniškega izobraževalnega centra (MIC) Nova Gorica, ki za ogrevanje, hlajenje, pripravo tople sanitarne vode in prezračevanje porabi na letni ravni za stavbo uporabne površine nekaj čez 5.000 m<sup>2</sup> le okoli 7 kWh/m<sup>2</sup> električne energije.



## Razvoj konstrukcijskih sistemov LUMAR

V podjetju Lumar, renomiranem ponudniku lesenih montažnih hiš, se lahko pohvalijo s stalnim razvojem in izboljšavami rešitev njihovih produktov, pa tudi ostalih procesov in poslovanja v smeri trajnostnih in zelenih usmeritev, veliko pozornosti pa namenjajo tudi zadovoljstvu strank in kakovosti bivanja.

Tokrat so prejeli okoljski certifikat Znak kakovosti v graditeljstvu za razvojni dosežek zelenih tehnologij in sicer za **implementacijo konstrukcijskih sistemov kot enemu izmed ključnih kazalnikov pri razvoju tehnologij zelenega prehoda v prakso.**

Pri tem gre za nadaljnji razvoj konstrukcijskih sistemov (zunanje in notranje stene, stropovi, streha) ob upoštevanju metrike trajnostne gradnje s poudarkom na kakovosti bivalnega ugodja in udobja. Razvojni dosežek je usmerjen predvsem k različnim analizam in izračunom vplivov na okolje z upoštevanjem finančnega vidika v celotni življenjski dobi končnega produkta. Pri tem je ključna LCA analiza vgrajenih materialov, kot tudi analiza življenjskega cikla konstrukcijskih sistemov.

Kot ponudnik celovitih in trajnostno usmerjenih produktov z inovativnimi rešitvami konstrukcijskih sistemov razvijajo in implementirajo tudi ostale t.i. »paketne rešitve«, ki



Lumar Primus iEDITION: prva certificirana aktivna hiša v Sloveniji

celovito naslavlja trajnostno bivanje; sem sodijo: zelene strehe (možnost urbanega čebelarstva), sončna elektrarna, elektro polnilnica, prezračevalni sistem, sistem pametnega upravljanja hiše – HEMS.

Trajnostnih vidikov ne omejujejo zgolj na okolje, temveč jih preko ostalih kazalnikov trajnostnih poslovnih modelov implementirajo tudi v vrednostne verige in tudi do okolja vzdržnega vedenja na vseh nivojih v podjetju.

## Zaključek

Novi izzivi, potrebe in zahteve v našem okolju in širše so bili razlogi za umestitev razvoja nadgradnje novih kategorij ZKG v sklop »Trajnostne stavbe« projekta LIFE IP CARE4CLIMATE ([www.care4climate.com](http://www.care4climate.com)) v koordinaciji Ministrstva za okolje, podnebje in energijo kot podpora celoviti, trajnostni, brezogljični in skoraj ničenergijski, v bodoče tudi ničemisijski prenovi stavb.

Razvoj nadgradnje je usmerjen k opredelitvi pričakovane oz. minimalne (opredeljene v predpisih), zelene (state of the art) in ciljne kakovosti prenove stavb. Znaki za okolje, kamor spada tudi znak ZKG, so pomemben instrument zagotavljanja kakovosti na poti do zastavljenih podnebno energetskih ciljev na ravni EU in Slovenije, saj opredeljujejo višjo raven kakovosti in spodbujajo hitrejši zeleni prehod.



Prikaz delovanja nadzornega sistema v realnem času, ki skrbi za celotni sistem upravljanja tehničnih sistemov na stavbi