

## **SONNENPLATZ – PASIVNO NASELJE ZA POSKUSNO BIVANJE**

Izr. prof. dr. Martina Zbašnik-Senegačnik, univ.dipl.inž.arh., UL Fakulteta za arhitekturo

Direktiva o učinkoviti rabi končne energije in energetskih storitvah, ki je bila sprejeta leta 2006, zavezuje Slovenijo, da v obdobju 2008–2016 doseže devetodstotni prihranek končne energije glede na izhodiščno porabo. To namerava doseči z akcijskim načrtom, sprejetim konec januarja 2008, ki predvideva prihranke na vseh sektorjih – največ v gospodinjstvih. Dejstvo je namreč, da je v Evropi več kot 50% proizvedene energije vezane na zgradbe. Nekaj za proizvodnjo in vgradnjo gradiv, tudi za njihovo odstranitev, večinoma pa za obratovanje: za ogrevanje, ohlajanje, razsvetljava... Prihranki na tem področju so torej upravičeni, vprašanje pa je, na kakšen način jih bo možno doseči.

Velik energijski potencial prihrankov predstavljajo pasivne hiše, ki za ogrevanje potrebujejo deset- in večkrat manj energije, kot večina objektov, v katerih živimo danes. Po trenutno veljavnem pravilniku se namreč gradijo hiše, ki porabijo 6–8 litrov kurilnega olja na kvadratni meter ogrevane površine. Objekti, grajeni pred letom 2002 porabijo več kot 10 litrov, še starejši pa lahko tudi do 25 litrov kurilnega olja na kvadratni meter površine. Pasivna hiša potrebuje za ogrevanje letno največ 1,5 litrov kurilnega olja (ali približno 1,5 m<sup>3</sup> zemeljskega plina) na kvadratni meter površine. Javnosti in stroki je tudi pri nas večinoma poznana, kljub velikemu povpraševanju pa do razmaha pasivnih hiš še ni prišlo. Po izkušnjah v tujini je pasivna hiša sicer od 5–10 % dražja od nizkoenergijske, vendar cena najbrž ni ključni razlog za pomisleke. Večina tistih, ki so pripravljene investirati v pasivno hišo, se namreč sprašuje, kaj taka gradnja poleg nizkih stroškov za ogrevanje še prinaša. V Evropi (predvsem v Nemčiji, Avstriji in Švici) je pasivnih zgradb po nekaterih podatkih sicer že blizu 20.000, vendar si je težko ogledati njihovo notranjost – ne moremo namreč pričakovati, da bodo lastniki v svoja stanovanja sprejemali radovedneže. Pa tudi sicer s kratkim obiskom ne dobimo prave slike o bivalnem ugodju v taki hiši.

V Avstriji so v mestecu Großschönau ob meji s Češko maja 2007 odprli za javnost prvo naselje pasivnih hiš, ki je namenjeno poskusnemu bivanju. Trenutno je v naselju Sonnenplatz možno najeti za 3-, 5- ali 7-dnevno bivanje osem stanovanjskih enot v petih pasivnih hišah. V nekaj letih bodo na področju, ki ga je temu naselju namenila občina Großschönau, zgradili še več kot 15 hiš. Naselje je rezultat večletnega načrtovanja v okviru javno-zasebnega partnerstva. Občina demografsko ogroženega področja je projektu namenila lokacijo. Država je pobudo podprla s subvencijo. Javnemu sektorju (občina in država) se je pridružilo zasebno podjetje Sonnenplatz Großschönau GmbH, ki naselje pasivnih hiš upravlja. Objekte gradijo različna podjetja z lastnimi sredstvi za promocijo in bodo prvih 10 let tudi njihovi lastniki. Po tem času bo lastništvo prešlo na upravljalca.

Podjetje Sonnenplatz Großschönau GmbH je z močno marketinško akcijo predstavilo ta zanimiv projekt doma in v tujini. Kljub relativno kratkemu času delovanja so bivalne enote skoraj ves čas zasedene, kar kaže na veliko zanimanje javnosti. Z nekajdnevnim poskusnim bivanjem v pasivni hiši se lahko vsak prepriča o bivalnem ugodju, ki ga nudi taka zgradba. Objekti so samostojne enote, vsaka zgradba ima svojo hišno tehniko, ki si jo je mogoče ogledati in tudi preizkusiti.

V prostorih je zrak vedno svež, za kar skrbi t.i. kontrolirano prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka. Sveži zrak se zajema od zunaj, v zgradbo prihaja preko prenosnika toplote (rekuperatorja), kjer se ogreje (poleti ohladi) s toplotno izrabljenega zraka, ki zgradbo zapušča. Sveži topli zrak (poleti sveži hladni) se dovaja v dnevne in spalne prostore, odvaja pa iz kuhinje in kopalnic. Poudariti je potrebno, da to ni klimatska naprava – ta namreč ves čas uravnava temperaturo istega zraka. Prezračevalna naprava ima tudi filtre za prah in pelod. V hišah je zato veliko manj prahu, kar je posebej ugodno za alergike.

Ob bivanju v pasivni hiši se že po nekaj urah občuti temperaturno ugodje, ki je precej boljše kot v običajnih zgradbah. Zaradi izredne toplotne izolativnosti zunanjske ovoja so stene na notranji strani vedno tople, okrog 20°C, odvisno od sestava stenske konstrukcije. Temperatura zraka v prostoru je zelo enakomerna, stopinjo ali dve nad površinsko temperaturo sten (tudi zunanjih). Zaradi tega se zrak v prostoru skoraj ne ohlaja, s tem pa je veliko manjša tudi hitrost njegovega gibanja. V običajnih zgradbah je zaradi hladnih površin sten gibanje zraka hitrejše, kar občutimo kot nelagodje, ki ga moramo popraviti z višjo temperaturo ogreval.

Dobro toplotno izoliran in zrakotesno izveden objekt ima malo toplotnih izgub. Dodatno ogrevanje je tako potrebno le v mrzlih zimskih dneh. Zaradi neznatnih potreb po ogrevanju konvencionalni ogrevalni sistemi niso več smiselni. Tako ni radiatorjev, peči, dimnikov, termostatskih ventilov, cistern za gorivo itd. Minimalne potrebe po dodatni toploti za ogrevanje pokrije toplotna črpalka. S toploto, ki jo pridobi iz okolice, ogreva zrak, ki se vpihuje v prostore (pozimi cca 40°C). Sanitarno vodo se ogreva s sprejemniki sončne energije (kolektorji na strehi). Nekatere hiše v naselju za poskusno bivanje imajo sončne celice (fotovoltaika), s katerimi iz sončne energije pridobivajo električno.

V pasivnih hišah za poskusno bivanje v naselju Sonnenplatz so v prostorih tipala za preverjanje kvalitete zraka. Na centralnem displeju je mogoče spremljati kvaliteto zraka, izračunano iz temperature, relativne vlažnosti in vsebnosti CO<sub>2</sub> (delež CO<sub>2</sub> v zraku je zaradi prezračevanja vedno minimalen). Pasivne hiše so ekskluzivno opremljene, tudi z nadstandardno opremo v kopalnicah. V najsodobneje opremljeni kuhinji je mogoče kuhati, na ta način se hišo tudi najboljše preizkusi. Zvečer je možno posedeti ob televizorju ali računalniku. In zjutraj dostavijo sveže žemljice... V projekt je vključeno tudi lokalno prebivalstvo. Obiskovalci imajo možnost v neposredni bližini naselja preizkusiti in kupiti lokalne izdelke kot so sadje, med in medeni izdelki, vino ipd. in obiskati bližnje gostilne. Predstavljajo tudi malo bolj oddaljeno gostinsko in turistično ponudbo.

V okviru najema hiše ali bivalne enote je organizirano tudi predavanje o pasivni gradnji in voden ogled hiš. Velik je tudi interes izvajalcev gradnje, da predstavijo posamezne objekte in tehnologijo gradnje.

V naselju Sonnenplatz je mnogo akterjev našlo svoj interes: občina želi z novo vsebino v kraju v prvi vrsti zadržati selitve mladih v večja mesta; država podpira in promovira energijsko učinkovito gradnjo; trenutni lastniki hiš (izvajalci) marketinško predstavljajo svoje hiše potencialnim kupcem; podjetje, ki naselje upravlja, pa nudi nekaj delovnih mest. Za širšo družbo pa je bistvena predstavitev energijsko varčne gradnje, ki je ekonomsko sprejemljiva. S poskusnim bivanjem v pasivni hiši se odpravi bistvena dilema pred odločitvijo za gradnjo po pasivnem standardu.



Pasivno naselje za poskusno bivanje Sonnenplatz, Großschönau, Avstrija



Kopalnica



Spalnica



Kuhinja z jedilnico

*Članek je bil objavljen v revijah: Građevinar, februar 2008 in Gradbenik, marec 2008.*