



Energetska obnova stanovanjskih hiš

SVETUJE: Jasna Starc, u. d. i. a.

Ne glede na dejstvo, da je prenova obstoječih stavb z vidika energetske učinkovitosti racionalna odločitev, ki v vseh finančnih projekcijah dolgoročno izkazuje kot prihranek, gre za zahteven poseg, ki se ga je treba lotiti preudarno in strokovno pravilno.



SVETUJE:

Jasna Starc, u.d.i.a.

Ko govorimo o stanovanjskih stavbah, potrebnih energetske obnove, govorimo o stavbnem fondu, ki je nastal nekje od konca šestdesetih pa do devetdesetih let prejšnjega stoletja. Gre za objekte, ki so nastali praviloma v tradicionalnem duhu samograditeljstva, ki še danes, čeprav v manjši meri, velja za posebnost na Slovenskem. Stanovanjske stavbe, zgrajene v tem obdobju, so z energetskega vidika potratne in neučinkovite. Poleg tega, da je ovoj toplotne zaščite kar se da tanek ali pa ga sploh ni, so v teh objektih vgrajeni neučinkoviti ogrevalni sistemi, stavbno pohištvo pa je marsikje že dotrajano. Tudi amortizacijsko gledano so ti objekti svojo življenjsko dobo doživeli. Glede na izkušnje je poraba energije pri takih objektih približno 200 kWh/(m²a). Gradnja objektov s takimi karakteristika-



mi od uveljavitve Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. list RS, št. 52/2010) ni več dopustna.

Pri odločitvi za sanacijo energetske potratnih stavb se zgoraj navedenim vidikom logično pridruži vedno pomembnejša cena energentov in ne nazadnje želja po boljšem bivanjskem ugodju.

Investicija se izplača, saj so prihranki energije po izvedeni sanaciji lahko zelo veliki. Dodaten plus predstavljajo boljši bivanjski pogoji, ki vplivajo na zdravje in počutje in tudi zmanjšanje izpusta toplogrednih plinov je nezanemarljiv prispevek k zdravju Zemlje.

Prihranki

Pri stavbah z dotrajanim stavbnim pohištvom lahko že z menjavo oken in njihovo zrakotesno vgradnjo prihranimo od 30 do 35 odstotkov energije potrebne za ogrevanje. Z vgradnjo 12 do 16 cm toplotne izolacije na prej neizoliran zunanji obod stavbe lahko prihranimo od 20 do 25 odstotkov, z izolacijo strehe pa cca 10 odstotkov energije. Če vemo, da se za ogrevanje povprečne stanovanjske hiše, zgrajene z v uvodu navedenimi standardi, porabi od 1500 do 2500 EUR, pri prihrankih ne gre za majhne zneske že na letni ravni.

Sanacije stanovanjske hiše se je treba lotiti premišljeno. Najprej je treba narediti energetski pregled stavbe in skrbno pripraviti strategijo obnove ter temu prilagoditi tudi obseg investicije. Na Eko skladu so za tako sanacijo na voljo ugodna posojila in nepovratne spodbude.

Energetski pregled stavbe zajema analizo obstoječega stanja in porabe energije in na podlagi ugotovitev izdela predlog možnih ukrepov in investicijsko analizo.

S termografskim pregledom stavbe se preveri energetska učinkovitost stavbe - odkrijejo se vsi toplotni mostovi, netesnost ovoja, vlago v stenah, lego in pravilno delovanje talnega ogrevanja. Za izvajanje termografskega pregleda stavbe je dovolj že 10-stopinjska razlika v temperaturi med notranjim in zunanjim zrakom, seveda pa je analiza natančnejša, če je temperaturna razlika večja.

Na podlagi tako pridobljenih podatkov se sprejema odločitev o obsegu in prioritetah posameznih sanacijskih sklopov, ki zajemajo:

- izvedbo izboljšave energijske učinkovitosti ovoja stavbe – zrakotesnost,
- izvedbo toplotne izolacije zunanjih sten,
- menjavo stavbnega pohištva na ovoju stavbe,
- izvedbo toplotne izolacije podstrešja ali strehe,
- prenovno ogrevalnega sistema
- vgradnjo sistema za prezračevanje z vračanjem odpadne toplote.



V praksi se toplotna sanacija stavb običajno prične z zamenjavo stavbnega pohištva in sistemom ogrevanja, v nadaljevanju pa sledi obvezna izolacija zunanjih sten, saj le tako lahko preprečimo težave s plesnijo.

Pri odločitvi, za katere sklope sanacije se bomo določili, je pomembno, da vemo, kaj se s prenovo lahko dosega. Vodilo pri prenovi je lahko maksimirati prihranke energije oziroma znižati obratovalne stroške, v povezavi s temi ključnimi vidiki pa je vodilo lahko tudi optimizacija zasteklitev za zagotavljanje boljše osvetljenosti prostorov z več energijskimi dobitki v zimskem času, boljša kakovost zraka ali na splošno boljši bivalni pogoji v objektu. Vsak vidik se lahko zasleduje ločeno ali združen v celoto.

V praksi se toplotna sanacija stavb običajno prične z zamenjavo stavbnega pohištva in sistemom ogrevanja, v nadaljevanju pa sledi obvezna izolacija zunanjih sten, saj le tako lahko preprečimo težave s plesnijo. Toplotna izolacija sten ne pomeni le prihranka pri energiji za ogrevanje pozimi, temveč tudi prihranek energije za hlajenje v poletnih mesecih. Z vgradnjo prezračevalne naprave z vračanjem odpadne toplote kot praviloma zadnjega v nizu sanacijskih ukrepov, pa lahko bivalno ugodje še povečamo. Smiselno je izbrati sodobnejše ogrevalne naprave - menjavo starejšega kotla na kurilno olje in centralne regulacije s sodobnim sistemom, npr. pečjo na pelete ali toplotno črpalko ter vgradnjo termostatskih radiatorских ventilov. Priporočljiva je tudi uporaba solarnega sistema za pripravo tople vode.



Sanacije stanovanjske hiše se je treba lotiti premišljeno. Najprej je treba narediti energetski pregled stavbe in skrbno pripraviti strategijo obnove ter temu prilagoditi tudi obseg investicije.

Stavbno pohištvo:

Okna naj imajo trislojno zasteklitev in obvezno naj bodo zrakotesno vgrajena po RAL smernicah. Stekla naj imajo čim nižji U (toplotna prehodnost) zaradi zmanjšanja izgub pozimi in čim večji g faktor (prehod sončnega sevanja) zaradi večjih toplotnih dobitkov pozimi. Proti jugu je smiselno narediti večje steklene površine, ki v zimskih mesecih pomenijo veliko toplotnih dobitkov. Nikakor ne smemo pozabiti na senčenje. Le-to naj bo vedno predvideno na zunanji strani okna, saj le tako preprečimo vdor toplote v prostor. Senčenje na notranji strani zasteklitve je primernejše v primerih, kjer imamo proti J senčenje v poletnih mesecih rešeno z vertikalno (nadstrešek ali previs nadstropja) in v zimskem času želimo le preprečiti vdor svetlobe, ne pa tudi prehoda sončne toplote v notranjost objekta.

Ugodno bivalno mikroklimo naredijo tudi listopadna drevesa v bližini hiše. Le-ta nam dajejo senco v poletnih mesecih.



Po sanaciji je objekt bolj ali manj zrakotesno zaprt in izmenjave zraka ni več. Če se prostorov dnevno ne zrači, prej ali slej pride do pojava plesni. Z vgradnjo kontroliranega prezračevanja z vravanjem odpadnega zraka se težave z vlago ne pojavljajo.

Izolacija:

Zunanje stene je na zunanji strani priporočljivo izolirati vsaj s 14-20 cm debelo toplotno izolacijo (upoštevana celotna debelina toplotne izolacije z že obstoječo). Izbira lete je prepuščena vsakemu posamezniku. Paziti pa je treba na to, da je fasada izvedena tako, da omogoča steni »dihanje«. V določenih primerih (npr. zaradi spomeniško zaščitenega objekta) se vgrajuje izolacijo tudi na notranji strani stene. S tem sicer preprečimo izkoristek akumulirane toplote v masivni steni.

Na streho je priporočljivo vgraditi vsaj 30-35 cm izolacije (upoštevana celotna debelina toplotne izolacije z že obstoječo). Preko slabo izoliranega ostrešja izgublamo veliko energije, saj se tople zrak vedno dviga v višje lege. Ne smemo pozabiti na parno zaporo oziroma oviro na topli strani toplotne izolacije. S tem preprečimo proces kondenzacije – izločanje vodne pare v izolacijo. Streha mora biti obvezno prezračevana.

Tla proti terenu se izolira po potrebi. Če ima objekt hladno klet, se izvede izolacijo na stropu kleti v debelini 10-12 cm. Stene pod stropom je pametno oblagati do višine cca 1 m, da se prepreči prehod hladu po steni navzgor. Če je objekt nepodkleten, je v primeru, da tla niso izolirana, treba le-ta izolirati in ponovno izvesti vse plasti.



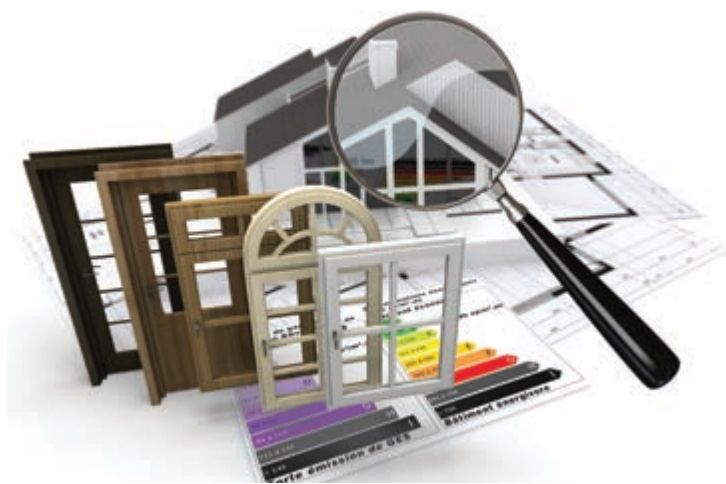
Stanovanjske stavbe, zgrajene v zadnjih desetletjih prejšnjega stoletja, so z energetskega vidika potratne in neučinkovite.

Kontrolirano prezračevanje:

Pri energijski sanaciji objekta se srečamo s problemom vlage v prostoru. Pred sanacijo je bilo v konstrukciji in stavbnem pohištvu veliko netesnih mest, preko katerih se je v prostoru nekontrolirano izmenjeval zrak, hkrati z njim pa se je izgubljala toplota. Po sanaciji je objekt bolj ali manj zrakotesno zaprt in izmenjave zraka ni več. Če se prostorov dnevno ne zračni, prej ali slej pride do pojava plesni. Z vgradnjo kontroliranega prezračevanja z vračanjem odpadnega zraka se težave z vlago ne pojavljajo. Poleg tega ustvarimo zdravo bivalno mikroklimo, na vsake 2 uri se zamenja ves zrak, energija – toplota pozimi oziroma hlad poleti pa ostaja v prostoru.

Seveda pa mora biti za učinkovito prezračevanje objekt natančno, dosledno in zrakotesno izveden.

Če razmišljate o sanaciji obstoječe stanovanjske stavbe, vedno razmišljajte o sanaciji z vidika energije, seveda pa ne pozabite na funkcionalnost in estetiko. Če razmišljate o sanaciji danes ali jutri, odločitev za sanacijo sprejmite raje danes. Z objektom, ki ima primerno energijsko bilanco, varčujemo in hkrati prispevamo k zmanjšanju onesnaženja okolja. Namera Evropske unije je, da bodo po letu 2020 vsi objekti energetske samozadostni in za izpolnitev tega cilja se bodo investicije v energetske sanacije stavb v prihodnje povečevale.



Pri stavbah z dotrajanim stavbnim pohištvom lahko že z menjavo oken in njihovo zrakotesno vgradnjo prihranimo od 30 do 35 odstotkov energije potrebne za ogrevanje. Z vgradnjo 12 do 16 cm toplotne izolacije na prej neizoliran zunanji obod stavbe lahko prihranimo od 20 do 25 odstotkov, z izolacijo strehe pa cca 10 odstotkov energije.