

ZAKONODAJNE OSNOVE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI STAVB

LEGAL BASE OF ENERGY EFFECTIVENESS OF BUILDINGS

pred. Stipan Mudražija, univ. dipl. inž. grad.
Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo

Strokovni članek
UDK: 699.86

Povzetek | Stavbe vplivajo na dolgoročno porabo energije. Zaradi dolgega časovnega obdobja med prenovami obstoječih stavb bi morale nove stavbe in obstoječe stavbe, na katerih poteka večja prenova, izpolnjevati minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti, prilagojene lokalnim klimatskim razmeram. Spremembe zakonodajnih določb na ravni stavb so vključene v sprejeti pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES), ki je podzakonski akt Zakona o graditvi objektov. Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) predpisuje zahteve na področju energetske učinkovitosti stavb in izrabe obnovljivih virov energije, ki se odražajo v zahtevah po boljši toplotni zaščiti ovoja in vgradnji energetske učinkovitejših naprav ter sistemov kakor tudi v obvezni uporabi obnovljivih virov energije v obsegu najmanj 25 odstotkov potrebne moči naprav za grejte, prezračevanje, hlajenje in toplo pitno vodo, ki jo je treba zagotavljati z aktivno uporabo toplote okolja, sončnega obsevanja, biomase, geotermalne energije in energije vetra.

Summary | Buildings have an impact on long-term energy consumption. Given the long renovation cycle for existing buildings, new buildings and the existing ones that are subject to major renovation, should therefore meet minimum energy performance requirements adapted to the local climate. Changes in the legislation in the building sector are included in the adopted policy on efficient use of energy in buildings (PURES), which represents the implemented regulations of the Construction Act. The rules on the efficient use of energy in buildings (PURES) is the main legislative instrument at the national level to achieve energy performance in buildings. Under PURES, the legal entities must apply minimum requirements for improved thermal protection, the installation of energy efficient devices and systems, as well as the mandatory use of renewable energy sources in the rate of at least 25% of the power required by devices for heating, air conditioning, cooling and for hot drinking water, which has to be provided by solar radiation, biomass, geothermal, and wind energy. Improving the energy performance of buildings is also a cost-effective way of fighting against climate changes and improving energy security, while also creating job opportunities, particularly in the building sector.

1 • UVOD

Ko razmišljamo o energetske prihodnosti, vidimo, da smo prišli do razpotja. Priča smo podnebnim spremembam, naša družba pa je odvisna od nafte in drugih fosilnih goriv. Zaradi naraščajočega uvoza goriv in rasti stroškov energije je gospodarstvo postalo odvisno, naša družba pa ranljiva.

V teh razmerah postaja sektor obnovljivih virov energije tisti energetske sektor, ki izstopa glede sposobnosti, da pripomore k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in onesnaževanja,

izkorišča lokalne in decentralizirane energetske vire in spodbuja tehnološko visoko razvite industrije. Nesporno je, da so obnovljivi viri energije ključnega pomena za trajnostno prihodnost sveta.

Kakor je bilo na osnovi spodbudnega zakonodajnega okvira v preteklosti veliko vlaganj v konvencionalne vire energije, zlasti v premog in jedrsko energijo, je zdaj čas, da se to izvede za obnovljive vire energije. Ambiciozna energetska politika, ki bo vključevala širše spodbujanje

obnovljivih virov energije, zahteva pomembne spremembe politike in ukrepanje na vseh ravneh politike in odločanja v mednarodnem okviru, pri pripravi zakonov, sprejemanju poslovnih odločitev in potrošnji gospodinjstev.

Evropski svet v Bruslju je na zasedanju marca 2007 potrdil in objavil zavezanost Skupnosti razvoju obnovljivih virov energije na ravni celotne Skupnosti po letu 2010. Med drugim je potrdil obvezni cilj 20-odstotnega deleža obnovljivih virov energije v skupni porabi energije Skupnosti do leta 2020 in obvezni, najmanj 10-odstotni cilj, ki ga morajo doseči vse države članice pri deležu biogoriv v porabi bencina in dizelskega goriva v prometu do leta 2020.

2 • EVROPSKE DIREKTIVE

Evropska unija je sprejela vrsto direktiv, med katerimi je glede na vsebino prispevka direktiva o energijski učinkovitosti zgradb (EPBD). Direktiva postavlja nove zahteve in pristope, ki jih morajo članice EU vključiti v nacionalno zakonodajo. Določila direktive posegajo na rabo energije, notranje okolje (zdrava kakovost bivanja) in zunanje okolje (Kjotski protokol – ohranjanje ravnovesja v zunanjem okolju).

Direktiva zahteva podajanje celovitih energijskih lastnosti zgradb v obliki končne ali primarne energije namesto v obliki potrebne energije, kot velja sedaj.

Namen direktive o energijski učinkovitosti stavb (EPBD) je pospešiti izboljšanje energijske učinkovitosti stavb, pri čemer je treba upoštevati klimatske razmere in stroškovne učinkovitosti.

Direktiva navaja zahteve glede metodologije izračuna celovitih energijskih lastnosti stavbe, minimalne zahteve o toplotnih lastnosti novih stavb in tudi zahteve pri obsežnejši prenovi večjih obstoječih stavb. Poleg teh osnovnih zahtev direktiva navaja še zahteve glede energetske izkaznice stavbe in rednega pregleda kotlov in naprav ter v nadaljevanju tudi ocene ogrevalnih sistemov, pri katerih so kotli starejši od 15 let.

DIREKTIVA 2009/28/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES (v nadaljevanju: Direktiva 2009/28/ES) določa, da mora vsaka država članica sprejeti nacionalni akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020. V teh načrtih je treba določiti nacionalne cilje držav članic za deleže obnovljivih virov energije v rabi bruto končne energije za ogrevanje in hlajenje, pri rabi električne energije in v prometu v letu 2020.

Z Direktivo 2009/28/ES sta potrjena dva cilja na področju OVE, in sicer obvezni 20-odstotni delež OVE v skupni rabi bruto končne energije Evropske skupnosti in obvezni 10-odstotni delež OVE v prometu, ki ju morata doseči vse države članice do leta 2020.

DIREKTIVA 2010/31/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 19. maja 2010 je sprejeta na podlagi spremembe in prenove Direktive 2002/91/ES Evropskega parlamenta

in sveta z dne 16. decembra 2002 o energetske učinkovitosti stavb.

Učinkovita, preudarna, racionalna in trajnostna poraba energije med drugim velja za naftne derivate, zemeljski plin in trdna goriva, ki so bistveni viri energije, hkrati pa tudi najpomembnejši viri emisij ogljikovega dioksida.

Stavbe obsegajo 40 % skupne porabe energije v Uniji. Sektor se veča, zaradi česar bi se morala povečati tudi poraba energije. Zaradi tega predstavljata zmanjšanje porabe energije in raba energije iz obnovljivih virov v stavbnem sektorju pomembna ukrepa, potrebna za zmanjšanje energetske odvisnosti Unije in emisij toplogrednih plinov. Z ukrepi za zmanjšanje porabe energije v Uniji bi lahko ta skupaj z večjo rabo energije iz obnovljivih virov spoštovala Kjotski protokol k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (UNFCCC) in izpolnila svojo dolgoročno zavezanost za ohranitev svetovnega dviga temperature pod 2°C kot tudi svojo zavezanost, da do leta 2020 zmanjša skupne emisije toplogrednih plinov za vsaj 20 % glede na vrednosti iz leta 1990 ter za 30 % v primeru, da bo mednarodni sporazum. Manjša poraba energije in večja raba energije iz obnovljivih virov imata pomembno vlogo tudi pri spodbujanju zanesljive oskrbe z energijo, tehnološkega razvoja ter pri zagotavljanju možnosti za zaposlitev in regionalni razvoj, zlasti na podeželju.

V stavbah je treba zmanjšati rabo energije, zmanjšati izpuste CO₂, povečati energijsko učinkovitost in povečati rabo obnovljivih virov; s tem pa direktiva tudi prispeva k izboljšanju zanesljivosti oskrbe z energijo, spodbuja tehnološki razvoj in ustvarja nova delovna mesta ter spodbuja regionalni razvoj.

Težišče direktive je na stavbah stanovanjskega in storitvenega sektorja. Navajam naslednje zahteve, ki so tudi vplivale na vsebino prenovljenega PURES 2010 ...

Skoraj ničenergijske stavbe: Prenovljena direktiva uvaja termin skoraj ničenergijskih stavb, ki so opredeljene kot stavbe, ki tako malo energije porabijo za ogrevanje in hlajenje, da lahko potrebe po energiji v čim večji meri pokrijemo z obnovljivimi viri, vključno z obnovljivo energijo, proizvedeno na stavbi ali tik poleg nje.

Energijske lastnosti stavbe: Merilo za energijsko učinkovitost stavbe po novem pred-

stavlja izključno celotna raba energije (ne le za ogrevanje, ampak tudi za hlajenje in pripravo tople vode, vgrajena razsvetljava naj se upošteva predvsem pri nestanovanjskih stavbah), in sicer na ravni primarne energije in s tem povezane emisije CO₂.

Cilji za nove in javne stavbe: Poseben poudarek je na spodbujanju gradnje t. i. skoraj ničenergijskih hiš, še zlasti v javnem sektorju:

- do 2020 morajo biti vse nove stavbe skoraj ničenergijske (postaviti tudi vmesni cilj do 2015),
- do 2018 zagotoviti, da bodo vse nove javne stavbe (v lasti ali v najemu) skoraj ničenergijske, predstavljati morajo zgled ostalim,
- države članice morajo v ta namen pripraviti akcijski načrt za skoraj ničenergijske hiše in periodično poročati EC o stanju na tem področju (po 2012 na tri leta).

Energijska prenova starejših stavb: Še posebno je pomemben obseg energijske prenove starejših stavb, zato prenovljena direktiva EPBD ohranja vse dosedanje zahteve, odpravi nejasnosti in nedorečenosti ter mestoma zahteve celo zaostruje. Odpravljena je meja 1000 m² za izpolnjevanje minimalnih zahtev pri večjih prenovah stavb (naša zakonodaja že postopa tako pri vseh rekonstrukcijah). Zahteva po uskladitvi z minimalnimi zahtevami velja za del, ki se prenavlja.

Študije izvedljivosti alternativnih energetskih sistemov: Odpravljen je tudi prag 1000 m² za obvezne študije izvedljivosti za alternativne energetske sisteme, tako bo študija potrebna pri vsaki novogradnji ne glede na velikost stavbe.

Minimalne zahteve in vloga LCC-analize: Pri postavitvi minimalnih zahtev za nove stavbe in pri priporočenih ukrepih za prenavo starejših stavb je treba upoštevati stroškovno učinkovitost ukrepa v celem življenjskem krogu (Life Cycle Costing – LCC) in poiskati dolgoročno optimalne rešitve. Prenovljena direktiva predvideva benčmarking minimalnih zahtev v EU-27 na podlagi enotne metodologije, temelječe na LCC. Namen spremenjenega določila je preprečiti morebitne izgubljene priložnosti za energijsko učinkovito gradnjo ali prenavo, seveda pa države lahko postavijo tudi strožje zahteve, ki so energijsko učinkovitejše, kot bi to sledilo iz upoštevanja stroškovno optimalnih zahtev.

Minimalne zahteve: Stroškovno optimalne minimalne zahteve naj se predpisujejo za rabo energije v stavbi kot tudi za elemente ovoja pri novogradnjah in prenovah.

Zahteve za sisteme: Predvidena je postavitev minimalnih zahtev za tehnične sisteme, ki so vgrajeni v stavbi, predvsem za kotle, naprave za pripravo tople vode in klimatske sisteme. Zahteve naj pokrivajo celotno rabo energije, pravilno vgradnjo, primerno dimenzioniranje, prilagoditve in regulacijo vgrajenih sistemov. Pregledi kotlov se razširijo na pregled celotnega ogrevalnega sistema, pri čemer lahko države članice določijo različne periode pregledov glede na moč kotla. Spodbujati je treba vgradnjo pametnih merilnikov za električno energijo.

Pasivno hlajenje: Strategije pasivnega hlajenja in preprečevanje pregrevanja imajo prednost pred aktivnim hlajenjem.

Energetska izkaznica in trženje stavb: Prenovljena direktiva utrjuje informativno pro-

mojijsko vlogo energetske izkaznice stavbe v vseh oblikah prometa z nepremičninami, tako bo na primer zahtevana navedba energijskih indikatorjev pri oglaševanju stavb. Izkaznica naj po novem vsebuje predvsem podatek o primarni energiji, potrebni energiji za ogrevanje in hlajenje in o emisijah CO₂. Njena obvezna priloga je seznam priporočenih ukrepov, razen če ni potencialov za izboljšave (v smislu zahtev obstoječe zakonodaje). Direktiva kot novost predvideva evropsko prostovoljno shemo energetskih izkaznic za nestanovanjske stavbe s priporočilom za njeno vključevanje v nacionalne certifikacijske sheme. Za uporabnike izkaznic je pomembna zahteva po vzpostavitvi celovitega sistema kontrole kakovosti pri izdajanju energetskih izkaznic.

Prostorsko načrtovanje in prenovljena EPBD:

Pomembno novost predstavlja tudi zahteva, naj bosta lokalna in regionalna uprava vključeni v prenos EPBD, predvsem zaradi usklajenosti zakonodaje o prostorskem načrtovanju in zakonodaje o energetski učinkovitosti stavb, kar bi lahko olajšalo izkoriščanje obnovljivih virov.

Enotni trg dela v EU: Pomembna novost je tudi prizadevanje direktive za enotni trg dela. Predvideno je vzajemno priznavanje poklicne kvalifikacije za izdelovalca energetskih izkaznic (po Direktivi 2005/36/EC), s čimer naj bi izdelovalci izkaznic ne imeli administrativnih ovir pri opravljanju poklica v tujini.

Sprejem prenovljene direktive se predvideva v prvi polovici leta 2010 z dvoletnim rokom za prenos določil v nacionalno zakonodajo.

3 • NACIONALNA ZAKONODAJA

Po osamosvojitvi je Republika Slovenija spreminjala in dopolnjevala obstoječo nacionalno zakonodajo in sprejemala novo, vezano na posege v prostor, in graditev skladno z navodili in sprejetimi akti in direktivami, ki veljajo znotraj Evropske unije.

Zakoni s področja posegov v prostor in graditve

Zakon o urejanju prostora, Uradni list RS, [110/02](#) (ZUreP-1), [8/03](#) – popravek, [58/03](#) (ZZK-1), [33/07](#) (ZPNačrt), ureja prostorsko načrtovanje in uveljavljanje prostorskih ukrepov za izvajanje načrtovanih prostorskih ureditev, zagotavljanje opremljanja zemljišč za gradnjo in vodenje sistema zbirk prostorskih podatkov.

Zakon o prostorskem načrtovanju, Uradni list RS, [33/07](#) (ZPNačrt), [70/08](#) (ZVO-1B), [108/2009](#); ta zakon ureja prostorsko načrtovanje kot del urejanja prostora, tako da določa vrste prostorskih aktov, njihovo vsebino in medsebojna razmerja ter postopke za njihovo pripravo in sprejem. S tem zakonom se v pravni red Republike Slovenije prenašajo tudi zahteve Direktive 2001/42/ES Evropskega parlamenta in sveta z dne 27. junija 2001 o presoji vplivov nekaterih načrtov in programov na okolje (UL L, št. 197, 21. 7. 2001), ki se nanašajo na obveznost zagotavljanja kakovosti okoljskih poročil.

Zakon o varstvu okolja, Uradni list RS, [41/04](#) (ZVO-1), [39/06](#) (ZVO-1-UPB1), [28/06](#) (sklep US), [49/06](#) (ZMetD), [66/06](#) (odločba US),

[33/07](#) (ZPNačrt), [57/08](#) (ZFO-1A), [70/08](#) (ZVO-1B), [108/2009](#); ta zakon ureja varstvo okolja pred obremenjevanjem kot temeljni pogoj za trajnostni razvoj in v tem okviru določa temeljna načela varstva okolja, ukrepe varstva okolja, spremljanje stanja okolja in informacije o okolju, ekonomske in finančne instrumente varstva okolja, javne službe varstva okolja in druga z varstvom okolja povezana vprašanja.

Namen varstva okolja je spodbujanje in usmerjanje takšnega družbenega razvoja, ki omogoča dolgoročne pogoje za človekovo zdravje, počutje in kakovost njegovega življenja ter ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Cilji varstva okolja so zlasti preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja, ohranjanje in izboljševanje kakovosti okolja, trajnostna raba naravnih virov, *zmanjšanje rabe energije in večja uporaba obnovljivih virov energije*, odpravljanje posledic obremenjevanja okolja, izboljšanje porušenega naravnega ravnovesja in ponovno vzpostavljanje njegovih regeneracijskih sposobnosti, povečevanje snovne učinkovitosti proizvodnje in potrošnje ter opuščanje in nadomeščanje uporabe nevarnih snovi.

Zakon o varstvu okolja ureja postopke za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja za naprave in infrastrukturo ter določa zahteve za njegovo pridobitev. Ta zakon ureja tudi postopke za izdajo okoljevarstvenega soglasja za umeščanje v prostor naprave in infrastrukture, če bi njihova gradnja lahko vplivala na okolje.

Zakon o gradbenih proizvodih, (ZGPro) Uradni list RS, št. 52/2000, je izdelan z upoštevanjem zahtev direktive o gradbenih proizvodih (CPD) 89/106/EGS, ki opredeljuje posamezne elemente zakonodaje tako, da je z njihovim delovanjem omogočen prost pretok gradbenih proizvodov po vsem notranjem trgu EU.

Ta zakon ureja pogoje za dajanje gradbenih proizvodov v promet, katerih lastnosti so povezane z izpolnjevanjem bistvenih zahtev za gradbene objekte, podeljevanje tehničnih soglasij gradbenim proizvodom, izvedbo postopkov ugotavljanja in potrjevanja skladnosti s predpisanimi zahtevami, izvajanje inšpekcijskega nadzora in izvajanje posebnih postopkov priznavanja skladnosti gradbenih proizvodov.

Bistvene zahteve za gradbene objekte, ki morajo biti, če so predpisane s predpisi o graditvi gradbenih objektov, izpolnjene ves čas njihove ekonomsko sprejemljive življenjske dobe in ki jih je treba upoštevati pri določitvi zahtevanih lastnosti gradbenih proizvodov, so:

- mehanska odpornost in stabilnost,
- varnost pred požarom,
- higienska in zdravstvena zaščita in varovanje okolja,
- varnost pri uporabi,
- zaščita pred hrupom ter
- *varčevanje z energijo in ohranjanje toplote.*

Gradbeni proizvod je vsak proizvod, ki je izdelan za trajno vgraditev v gradbene objekte.

Zakon o graditvi objektov, Uradni list RS, [102/2004](#) (ZGO-1-UPB1), [14/05](#) – popravek, [92/05](#) (ZJC-B), [111/05](#) (odločba US), [93/05](#), [120/06](#) (odločba US), [126/07](#) (ZGO-1B), [108/2009](#), in podzakonski akti (pravilniki),

uskklajeni s sprejetimi direktivami EU. Ta zakon med drugimi ureja pogoje za graditev vseh objektov, določa bistvene zahteve in njihovo izpolnjevanje glede lastnosti objektov, predpisuje način in pogoje za opravljanje dejavnosti, ki so v zvezi z graditvijo objektov.

Z gradbenimi predpisi se za posamezne vrste objektov določijo njihove tehnične značilnosti tako, da ti objekti glede na svoj namen izpolnjujejo eno, več ali vse naslednje bistvene zahteve:

- mehanska odpornost in stabilnost,
- varnost pred požarom,
- higienska in zdravstvena zaščita in varovanje okolja,
- varnost pri uporabi,
- zaščita pred hrupom ter
- varčevanje z energijo in ohranjanje toplote.

V objekte se lahko vgrajujejo samo gradbeni proizvodi, ki so bili dani v promet skladno s predpisi o gradbenih proizvodih.

Gradbeni predpisi se lahko sklicujejo na standarde oziroma tehnične smernice, ki se nanašajo na določeno vrsto objekta in določijo njihovo obvezno uporabo oziroma določijo, da velja domneva, da je določen element skladen z zahtevami gradbenega predpisa, če ustreza zahtevam standardov oziroma tehničnih smernic.

Gradbene predpise, ki se nanašajo na mehansko odpornost in stabilnost objektov, izdaja minister, pristojen za prostorske in gradbene zadeve, v soglasju z resornimi ministri, če v njihovo delovno področje spadajo posamezne skupine objektov.

Gradbeni predpisi, ki se nanašajo na druge bistvene zahteve, ki se nanašajo na stavbe, izdaja minister, pristojen za prostorske in gradbene zadeve, pri čemer lahko te predpise pripravi samostojno, lahko pa tudi na tak način, da mu pristojni resorni minister, v katerega delovno področje sodi posamezna vrsta stavb oziroma delovno področje, pomembno za graditev takšne vrste stavbe, posreduje popoln predlog takšnega predpisa.

Objekt je s tlemi povezana stavba ali gradbeni inženirski objekt, narejen iz gradbenih proizvodov in naravnih materialov, skupaj z vgrajenimi inštalacijami in tehnološkimi napravami.

Graditev objekta obsega projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objekta.

Rekonstrukcija objekta je spreminjanje tehničnih značilnosti obstoječega objekta in prilagajanje objekta spremenjeni namembnosti ali spremenjenim potrebam oziroma izvedba del, s katerimi se bistveno ne spremeni velikost, zunanji videz in namembnost objekta,

spreminjajo pa se njegovi konstrukcijski elementi, zmogljivost in izvedejo druge njegove izboljšave.

Gradbeni predpisi so tehnični predpisi, s katerimi se podrobneje opredelijo bistvene zahteve za določene vrste objektov, pogoji za projektiranje, izbrane ravni oziroma razredi gradbenih proizvodov in materialov, ki se smejo vgrajevati, ter načini njihove vgradnje, način izvajanja gradenj, način ugotavljanja skladnosti zgrajenega objekta s predpisanimi bistvenimi zahtevami ter drugi pogoji in pravila, ki zagotavljajo zanesljivost objekta ves čas njegove življenjske dobe.

Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost, Uradni list RS, 37/2008, 99/2008,

določa vrste zahtevnih, manj zahtevnih, nezahtevnih in enostavnih objektov, za enostavne objekte pa tudi njihovo največjo velikost, način gradnje in rabe ter druge pogoje, ki morajo biti izpolnjeni, da se objekt lahko šteje za enostavni objekt, in dela, ki se štejejo za redna vzdrževalna in investicijska vzdrževalna dela. Naprave za decentralizirano proizvodnjo električne energije, ogrevanje ali hlajenje iz obnovljivih virov, katerih nameščanje se uvršča med investicijsko vzdrževalna dela na objektu ali za potrebe objekta, če se ne posega v konstrukcijo objekta in tudi ne spreminja njegova zmogljivost, velikost, namembnost in zunanji videz, so:

- namestitev agregata za proizvodnjo električne energije,
- namestitev naprave za ogrevanje,
- namestitev sončnega zbiralnika ali sončnih celic,
- namestitev toplotne črpalke,
- namestitev vetrnice za proizvodnjo električne energije,
- izvedba vrtine za geosondo (geokolektor) in
- namestitev klimatskih naprav.

Uradni list RS, 52/2010 (PURES); ta pravilnik določa tehnične zahteve, ki morajo biti izpolnjene za učinkovito rabo energije v stavbah na področju toplotne zaščite, ogrevanja, hlajenja, prezračevanja ali njihove kombinacije, priprave tople vode in razsvetljave v stavbah, zagotavljanja lastnih obnovljivih virov energije za delovanje sistemov v stavbi ter metodologijo za izračun energijskih lastnosti stavbe v skladu z Direktivo 31/2010/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 19. maja 2010 o energetski učinkovitosti stavb (UL L, št. 153, 18. 6. 2010). Izdan je ob upoštevanju postopka informiranja v skladu z Direktivo 98/34/ES Evropskega parlamenta in sveta z dne 22. junija 1998 o določitvi postopka

za zbiranje informacij na področju tehničnih standardov in tehničnih predpisov (UL L, št. 204, 21. 7. 1998, str. 37), zadnjič spremenjeno z Direktivo sveta 2006/96/ES z dne 20. novembra 2006 o prilagoditvi nekaterih direktiv na področju prostega pretoka blaga zaradi pristopa Bolgarije in Romunije (UL L, št. 363, 20. 12. 2006).

Pri zagotavljanju učinkovite rabe energije v stavbah je treba upoštevati celotno življenjsko dobo stavbe, njeno namembnost, podnebne podatke, materiale konstrukcije in ovoja, lego in orientiranost, parametre notranjega okolja, vgrajene sisteme in naprave ter uporabo obnovljivih virov energije.

Uporablja se pri gradnji novih stavb in rekonstrukciji stavbe oziroma njenega posameznega dela, kjer se posega v najmanj 25 odstotkov površine toplotnega ovoja, če je to tehnično izvedljivo.

Pri rekonstrukciji stavbe oziroma njenega posameznega dela, kjer se posega v manj kot 25 odstotkov površine toplotnega ovoja stavbe oziroma njenega posameznega dela, pri investicijskih in drugih vzdrževalnih delih, ali če se gradi ali rekonstruira stavba z bruto tlorisno površino, manjšo od 50 m², morajo biti dela izvedena tako, da so izpolnjene zahteve glede toplotne prehodnosti iz tabele 1 točke 3.1.1 tehnične smernice za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije.

Stavbo je treba zasnovati in graditi tako, da je energijsko ustrezno orientirana, da je razmerje med površino toplotnega ovoja stavbe in njeno kondicionirano prostornino z energijskega stališča ugodno, da so prostori v stavbi energijsko optimalno razporejeni in da materiali in elementi konstrukcije ter celotna zunanja površina stavbe omogočajo učinkovito upravljanje energijskih tokov. Stavbe je treba projektirati in graditi tako, da je vpliv toplotnih mostov na letno potrebo po energiji za ogrevanje in hlajenje čim manjši in da toplotni mostovi ne povzročajo škode stavbi ali njenim uporabnikom.

S toplotno zaščito površine toplotnega ovoja stavbe in ločilnih elementov delov stavbe z različnimi režimi notranjega toplotnega ugodja je treba zmanjšati prehod energije skozi površino toplotnega ovoja stavbe, zmanjšati podhlajevanje ali pregrevanje stavbe, zagotoviti tako sestavo gradbenih konstrukcij, da ni poškodb ali drugih škodljivih vplivov zaradi difuzijskega prehoda vodne pare, in nadzorovati (uravnati) zrakotesnost stavbe.

Projektirani in izvedeni sistem ogrevanja stavbe mora ob najmanjših toplotnih izgubah zagotoviti takšno raven notranjega toplot-

nega ugodja, kot je določena s predpisi, ki urejajo prezračevanje in klimatizacijo stavb, oziroma je določena v projektni nalogi, če je ta strožja od predpisane. Energijsko učinkovitost ogrevalnega sistema se zagotavlja z izborom energijsko učinkovitih generatorjev toplote, načrtovanja in izvedbe energijsko učinkovitega cevnega razvoda, izbora nizke projektne temperature ogrevalnega sistema in njegovega uravnoveženja ter regulacije temperature zraka v stavbi, njenem posameznem delu ali prostoru.

S projektiranjem in vgradnjo pasivnih gradbenih elementov je treba zagotoviti, da se tudi v času sončnega obsevanja in visokih zunanjih temperatur zraka prostori v stavbi zaradi sončnega obsevanja ne pregrejejo bolj, kot je določeno za temperaturo zraka v skladu s predpisom, ki ureja prezračevanje in klimatizacijo stavb.

Če z uporabo projektiranih rešitev ni mogoče zagotoviti predpisanega toplotnega ugodja, se sme projektirati in izvesti sistem za hlajenje stavbe. Energijsko učinkovit hladilni sistem se zagotavlja z izborom energijsko učinkovitih generatorjev hladu in pripadajočih elementov, energijsko učinkovitim razvodom, izborom ustrezne projektne temperature hladilnega sistema in njegovim uravnoveženjem ter regulacijo temperature zraka v stavbi, njenem posameznem delu ali prostoru.

Energijska učinkovitost prezračevalnega sistema se zagotavlja z izborom energijsko učinkovitih naprav in pripadajočih elementov, energijsko učinkovitim razvodom, najmanjšo še potrebno količino zraka, uravnoveženjem sistema in regulacijo kakovosti zraka v stavbi, njenem posameznem delu ali prostoru.

Energijska učinkovitost stavbe je dosežena tudi, če je delež končne energije za ogrevanje in hlajenje stavbe ter pripravo tople vode pridobljen na enega od naslednjih načinov:

- najmanj 25 odstotkov iz sončnega obsevanja,
- najmanj 30 odstotkov iz plinaste biomase,
- najmanj 50 odstotkov iz trdne biomase,
- najmanj 70 odstotkov iz geotermalne energije,
- najmanj 50 odstotkov iz toplote okolja,
- najmanj 50 odstotkov iz naprav SPTE z visokim izkoristkom v skladu s predpisom, ki ureja podpore električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom,

– je stavba najmanj 50 odstotkov oskrbovana iz sistema energijsko učinkovitega daljinskega ogrevanja oziroma hlajenja.

Šteje se, da je energijska učinkovitost stavbe dosežena, če je dovoljena letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe, preračunana na enoto kondicionirane površine oziroma površino stavbe, za najmanj 30 odstotkov nižja od predpisane mejne vrednosti, navedene v tem pravilniku, ali za enostanovanjske stavbe šteje, da je energijska učinkovitost dosežena, če je vgrajenih najmanj šest m² (svetle površine) sprejemnikov sončne energije z letnim donosom najmanj 500 kWh/(m²a).

Doseganje učinkovite rabe energije v stavbah oziroma izpolnjevanje zahtev se dokazuje v elaboratu gradbene fizike za področje učinkovite rabe energije v stavbah (v nadaljnjem besedilu: elaborat URE).

Elaborat URE mora vsebovati najmanj:

- vhodne podatke,
- navedbo uporabljenih metod in uporabo privzetih vrednosti,
- izračune, iz katerih mora biti razvidno, da projektirane gradbene konstrukcije in stavba kot celota izpolnjujejo zahteve iz pravilnika,
- vmesne rezultate za elemente učinkovite rabe energije,
- potrebno letno primarno energijo za delovanje sistemov v stavbi,
- izpuste CO(2), ki nastanejo pri delovanju sistemov v stavbi, ter
- kazalnike letne rabe primarne energije in kazalnike izpustov CO(2).

Povzetki izračunov iz elaborata URE morajo biti navedeni na obrazcu Izkaz energijskih lastnosti stavbe.

Po zaključku gradnje je treba na podlagi izvedene gradnje energijske lastnosti stavbe ponovno določiti in izpolniti obrazec ter označiti, da gre za izvedeno stanje. Izkaz energijskih lastnosti stavbe je obvezen sestavni del dokazila o zanesljivosti objekta, mora dokazovati, da so izpolnjene zahteve pravilnika.

Do 31. decembra 2010 so se lahko vlogam za izdajo gradbenega dovoljenja prilagali projekti za pridobitev gradbenega dovoljenja, izdelani po dosedanjih predpisih, od 1. januarja 2011 pa se sme zahtevi za izdajo gradbenega dovoljenja priložiti samo projekt, izdelan v skladu s tem pravilnikom.

Tehnična smernica za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije določa gradbene

ukrepe oziroma rešitve za doseganje zahtev iz pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah, Uradni list RS, 52/2010 (PURES), in določa metodologijo izračuna energijskih lastnosti stavbe. Uporaba tehnične smernice je obvezna.

Po določilih Zakona o graditvi objektov, Uradni list RS, 102/2004, je tehnična smernica dokument, s katerim se za določeno vrsto objekta uredijo natančnejša opredelitev bistvenih zahtev, pogoji za projektiranje, izbrane ravni oziroma razredi gradbenih proizvodov in materialov, ki se smejo vgrajevati, in načini njihove vgradnje, način izvajanja gradnje z namenom, da se zagotovi zanesljivost objekta ves čas njegove življenjske dobe, kadar je to primerno, pa tudi postopke, po katerih je mogoče ugotoviti, ali so takšne zahteve izpolnjene.

Pravna narava in uporaba tehničnih smernic je podrobneje obravnavana v 9. členu zakona, kjer je določeno, da se z gradbenimi predpisi (to je vrsta izvršilnih predpisov, izdanih na podlagi zakona) za posamezne vrste objektov določijo njihove tehnične značilnosti tako, da ti objekti glede na svoj namen izpolnjujejo eno, več ali vse naslednje bistvene zahteve:

- mehanska odpornost in stabilnost,
- varnost pred požarom,
- higienska in zdravstvena zaščita in zaščita okolice,
- varnost pri uporabi,
- zaščita pred hrupom ter
- varčevanje z energijo in ohranjanje toplote.

V navedeni zakonski določbi je nadalje določeno, da se gradbeni predpisi lahko sklicujejo na standarde oziroma tehnične smernice, ki se nanašajo na določeno vrsto objekta, in določijo njihovo obvezno uporabo oziroma določijo, da velja domneva, da je določen element skladen z zahtevami gradbenega predpisa, če ustreza zahtevam standardov oziroma tehničnih smernic. Če je v gradbenih predpisih določena domneva o skladnosti, morajo gradbeni predpisi opredeliti tudi pristojne organe za odločanje in postopek, v katerem se dokaže, da projekt, v katerem niso bili uporabljeni standardi oziroma tehnične smernice, temveč je projektant pri svojem delu uporabil rešitve iz zadnjega stanja gradbene tehnike, zagotavlja vsaj enako stopnjo varnosti kot projekt, pripravljen z uporabo standardov ali tehničnih smernic.

4 • SKLEP

Izboljšanje energetske učinkovitosti je bistveni cilj Evropske skupnosti – doseči 20-odstotno izboljšanje energetske učinkovitosti do leta 2020. Ta cilj ima skupaj z veljavno in prihodnjo zakonodajo, vključno z Direktivo 2002/91/ES Evropskega parlamenta in sveta z dne 16. decembra 2002 in prenovo Direktive 2010/31/EU

Evropskega parlamenta in sveta z dne 19. maja 2010. S prenosom direktive EPBD v slovensko zakonodajo je izpolnjen del obvez, pričakovati pa je, da se bo metodologija izračuna celovite energijske lastnosti stavbe v prihodnje še dopolnjevala na področju hlajenja, klimatizacije in obnovljivih virov energije.

Navodila iz pravilnika bodo morali upoštevati vsi novi graditelji in tudi tisti, ki obnavljajo stavbo in za to potrebujejo dovoljenje. Če iz projektne dokumentacije ne bo razvidno, da zgradba doseže predpisano rabo energije, investitor ne bo pridobil gradbenega dovoljenja. V primeru obnove fasade bo vgradnja toplotne zaščite obvezna, če se bodo dela izvajala ne več kot četrtini gradbenih elementov. Nov pravilnik naj bi prinesel manjšo porabo energije za ogrevanje.

5 • LITERATURA

Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE), Slovenija, povzeto po: http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/Energetika/Porocila/AN_OVE_2010-2020_final.pdf.

Tehnična smernica za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije, povzeto po: http://www.mop.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/prostor/zakon_o_graditvi_objektov.

Direktiva 2009/28/ES Evropskega parlamenta in sveta z dne 23. aprila 2009.

Direktiva 2002/91/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 16. decembra 2002 o energetski učinkovitosti stavb.

Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in sveta z dne 19. maja 2010.

Zakon o prostorskem načrtovanju.

Zakon o urejanju prostora.

Zakon o graditvi objektov.

Zakon o varstvu okolja.

Zakon o gradbenih proizvodih.

Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost.

Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah.

POPRAVEK

V članku 10. Dnevi jeklenih konstrukcij, ki je bil objavljen v Gradbenem vestniku (letnik 60, julij 2011) je napačno navedeno, da je prvi slovenski priglasi organ za certificiranje jeklenih konstrukcij po standardu EN 1090-1 ZAG, Ljubljana. Slovenski priglasi organ na tem področju je IMK – Inštitut za metalne konstrukcije, Ljubljana.

Avtor članka in uredništvo GV se za napako opravičujemo.