

Hrvatska i EU - promjene u zakonodavstvu i implementacija europske direktive o energetske svojstvima zgrada

Nada MARĐETKO ŠKORO

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction) Republike Austrije 14, HR - 10000 Zagreb, Republic of Croatia

nada.mardjetko@mzopu.hr

Ključne riječi

Direktiva
Energetski certifikat
Energetski pregled
Energetsko certificiranje
Energetsko svojstvo
Energija
Zgrada

Keywords

Building
Directive
Energy
Energy audit
Energy certificate
Energy certification
Energy performance

Received (primljeno): 2009-03-15

Accepted (prihvaćeno): 2009-08-31

Pregledni članak

U članku se govori o razvoju hrvatskih propisa iz područja uštede energije i toplinske zaštite u zgradama, i o zahtjevima koje postavlja europska direktiva o energetske svojstvu zgrada, te o prijenosu Direktive u nacionalno zakonodavstvo usvajanjem zakona i podzankonskih akata.

Croatia and the EU- Changes in Legislation and Implementation of Directive on Energy Performance of Buildings

Subject review

Development of Croatian regulations in the field of energy economy and heat retention, requirements laid down up by the European Directive on Energy Performance of Buildings, and on incorporation of the Directive in national legislation by laws and regulations are presented in this paper.

1. Uvod

Sigurnost opskrbe energijom i zaštita okoliša temeljne su pretpostavke održivog razvoja svake zemlje. U ukupnoj potrošnji primarne energije zgrade učestvuju sa oko 40 %. U sličnom udjelu ovaj sektor učestvuje i u ukupnim emisijama ugljičnog dioksida koji je glavni čimbenik u stvaranju efekta staklenika. Ove činjenice, kao i spoznaja da u sektoru zgradarstva postoje i veliki neiskorišteni potencijali uštede energije koji se procjenjuju i do 30 % u narednih desetak godina, ključni su razlozi zbog kojih se velika pozornost poklanja legislativnom uređenju sektora zgradarstva u energetske smislu.

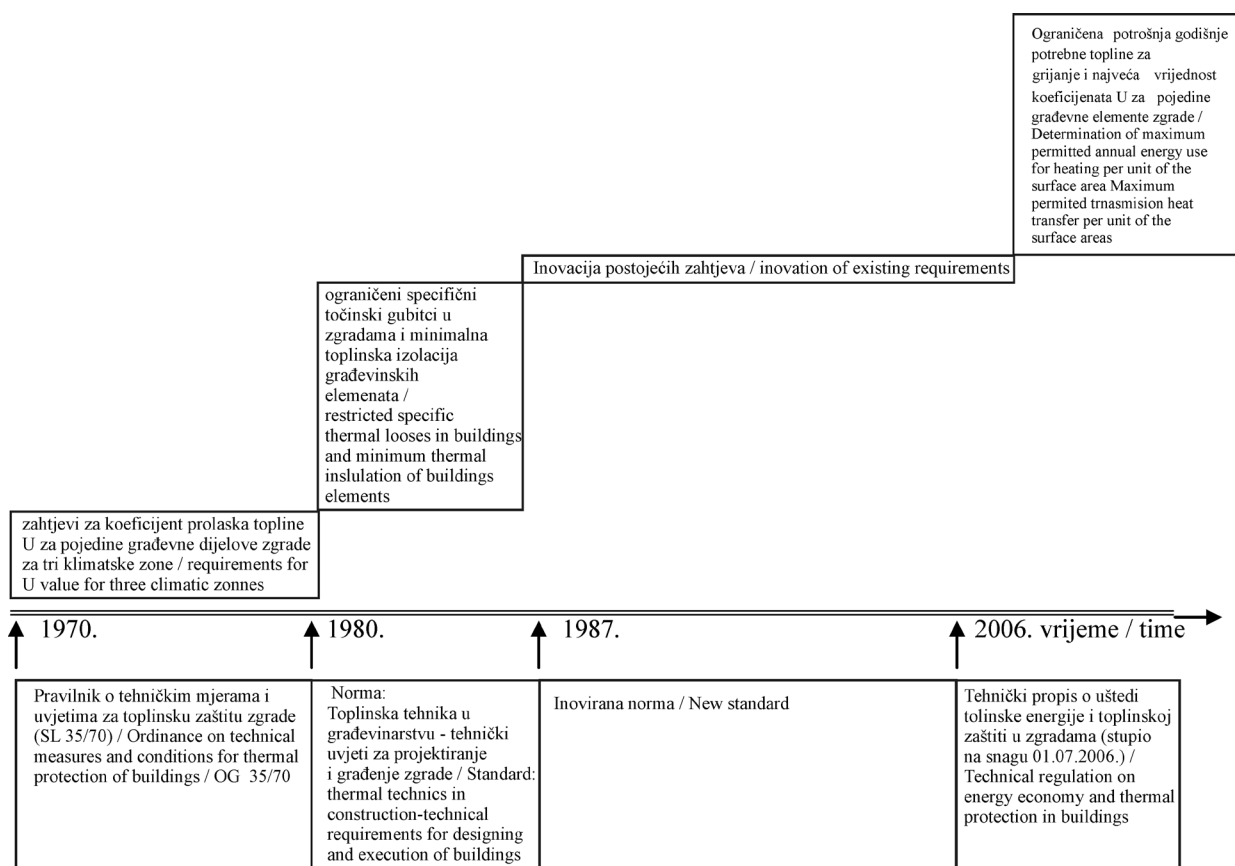
2. Energetsko stanje zgrada u Hrvatskoj i razvoj propisa

Stambeni fond Republike Hrvatske čini gotovo pedeset posto zgrada koje su izgrađene prije donošenja prvog propisa koji je uređivao područje uštede energije i toplinske zaštite u zgradama, tj. do 1970. godine. Prema izrađenim procjenama, ove zgrade za grijanje troše u prosjeku između 230 i 250 kWh/m² korisne energije. Od donošenja prvog propisa pa nadalje postavljeni kriteriji vezano na uštedu energije i toplinsku zaštitu u zgradama postepeno su se pooštivali, da bi Tehničkim propisom o uštedi toplinske energije i toplinske zaštiti u zgradama [1] prvi put bilo propisano ograničenje godišnje potrošnje

toplinske energije za grijanje, čime su postavljeni temelji za ostvarivanje značajnijih energetske ušteda u sektoru zgradarstva. Prema izrađenim test primjerima još prije samog početka primjene propisa, očekivane uštede trebale su biti između 20-30 % [2], a primjena propisa je ta predviđanja i potvrdila. Primjenom tog propisa stimulira se primjena bioklimatskih tehnika projektiranja, korištenje pasivnog sunčeva zračenja, te iskorištavanje obnovljivih izvora energije (ograničenja potrošnje toplinske energije za grijanje nisu obvezna za zgrade koje najmanje 70 % potrebne toplinske energije za grijanje pomiruju iz obnovljivih izvora energije, te za one kod kojih se više od polovine toplinskih gubitaka nadoknađuju unutarnjim izvorima topline iz tehnološkog procesa) (slika 1).

rokom za prijenos dijela Direktive koji se odnosi na osiguranje dovoljnog broja nezavisnih stručnjaka potrebnih za provođenje energetskog certificiranja zgrada i redovite kontrole kotlova za grijanje i sustava za klimatizaciju) u zemljama Europske unije završio je početkom siječnja 2009.g. Republika Hrvatska je u sklopu prilagodbe nacionalnog zakonodavstva prenijela ovu Direktivu posredstvom Zakona o prostornom uređenju i gradnji [4] koji je u nadležnosti Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, te posredstvom Zakona o učinkovitim korištenju energije u neposrednoj potrošnji [5] koji je u nadležnosti Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva.

Na temelju članka 15. Zakona o prostornom uređenju i gradnji doneseno je niz propisa kojima se pobliže



Slika 1. Razvoj propisa u području uštede energije i toplinske zaštite u zgradama

Figure 1. Development of the regulations in the field of energy saving and heat retention in buildings

3. Prijenos Direktive o energetskom svojstvu zgrada u hrvatsko zakonodavstvo

Temeljnim zakonodavnim instrumentom na polju energetske učinkovitosti u zgradarstvu smatra se Direktiva o energetskom svojstvu zgrada [3] (u daljnjem tekstu: Direktiva). Rok za prijenos ove Direktive (s dodatnim

propisima) zahtjevi pojedinih dijelova Zakonom prenesene Direktive.

Usvajanje opće metodologije za određivanje energetskog svojstva zgrade na temelju općeg okvira: Direktiva članak 3.

Postavljanje minimalnih zahtjeva energetske učinkovitosti na nove i postojeće zgrade: Direktive, članak 4 i 6.

Člankom 3. Direktive propisuje obvezno usvajanje metodologije za određivanje energetske svojstva zgrade koja treba najmanje uključiti: toplinske karakteristike zgrade uključujući i nepropusnost zraka, instalacije za grijanje i pripremu potrošne tople vode, ventilaciju, klimatizaciju, rasvjetu, položaj i orijentaciju zgrade, pasivne solarne sustave, i zaštitu od pregrijavanja od sunca, prirodnu ventilaciju, unutarnje klimatske uvjete.

Člankom 4. Direktive propisuje obveze postavljanja minimalnih zahtjeva energetske učinkovitosti za nove zgrade osnovanih na temelju usvojene metodologije.

Člankom 6. Direktive propisuje obveze ispunjavanja minimalnih zahtjeva energetske učinkovitosti za postojeće zgrade koje je obnavljaju. Kod većih obnova zgrade korisne površine veće od 1000 m² (pod većom obnovom podrazumijeva se takova obnova kod kojih su ukupni troškovi koji se odnose na konstrukciju i/ili energetske instalacije veći od 25 % vrijednosti zgrade bez uključivanja cijene zemljišta, ili takva kod koje se obnavlja više od 25 % konstrukcije zgrade) treba osigurati da ta zgrada ispuni minimalne zahtjeve uz uvjet da je to tehnički, funkcionalno i ekonomski izvedivo. Pri tome se zahtjevi mogu odnositi na cijelu zgradu ili na dio koji se obnavlja.

Zahtjevi vezani uz usvajanje metodologije za određivanje energetske svojstva zgrade, te obveze postavljanja minimalnih zahtjeva energetske učinkovitosti na nove zgrade i kod rekonstrukcija postojećih zgrada prenose se putem Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama [6] (koji uključuje stanovite izmjene i nadopune ranijeg Tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama [1]).

Kroz tehničke zahtjeve za racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu koje je potrebno ispuniti kod novih zgrada i kod rekonstrukcije postojećih zgrada koje se griju na unutarnju temperaturu višu od 12 °C, propisana je između ostalog najveća dopuštena godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici plošne korisne površine zgrade za stambene zgrade, odnosno po jedinici obujma grijanog dijela zgrade za nestambene zgrade, najveći dopušteni koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade, sprječavanje pregrijavanja prostorija zgrade zbog djelovanja sunčeva zračenja tijekom ljeta, ograničenje zrakopropusnosti omotača zgrade, ograničenje najvećih dopuštenih koeficijenata prolaska topline pojedinih građevnih dijelova omotača zgrade, i dr.

Propis navodi i izuzetke od primjene propisanih zahtjeva za određene vrste zgrada: zgrade koje imaju predviđeni vijek uporabe ograničen na dvije godine i manje, privremene zgrade izgrađene u okviru pripremnih radova za potrebe organizacije gradilišta, staklenici koji se koriste u poljoprivredi, radionice, proizvodne hale,

industrijske zgrade i druge gospodarske zgrade koje se, u skladu sa svojom namjenom, moraju držati otvorenima više od polovine radnog vremena ako nemaju ugrađene zračne zavjese, šatori i slične privremene građevine, koje se mogu višekratno postavljati i rastavljati, te jednostavne građevine utvrđene posebnim propisom.

Postojeće zgrade koje se podvrgavaju rekonstrukciji također moraju ispuniti uvjete vezano na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu. Ovisno o rekonstrukciji, propisana je obvezna primjena zahtjeva koji se odnose na nove zgrade na dograđeni ili na nadograđeni dio postojeće zgrade odnosno na rekonstruiranu postojeću zgradu (i jedno i drugo nema uvjeta ograničenja korisne površine zgrade), ili je potrebno ispuniti uvjet ograničenja koeficijenta prolaska topline U , W/(m²·K) čitavog građevnog dijela na kojemu je proveden građevinski zahtjev.

4. Obveza izrade procjene tehničke, ekološke i ekonomske izvedivosti primjene alternativnih sustava: Direktiva članak 5

Ovim člankom Direktive propisana je obveza poduzimanja mjera kako bi se osiguralo da nove zgrade ispunjavaju postavljene zahtjeve energetske učinkovitosti, te obveza da se za nove zgrade korisne površine iznad 1000 m² razmotri i uzme u obzir tehnička, ekološka i ekonomska izvedivost alternativnih sustava kao što su na primjer: decentralizirani sustavi opskrbe energijom koji koriste obnovljive izvore energije, kogeneracija, sustavi daljinskog ili blokovskog grijanja i hlađenja, toplinske crpke.

Ova obveza prenesena je Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama [6] na način da je propisano da se za zgrade s ploštinom korisne površine većom od 1000 m², uz zahtjev za izdavanje građevinske dozvole, odnosno potvrde glavnog projekta obvezno prilaže elaborat tehničke, ekološke i ekonomske izvedivosti alternativnih sustava za opskrbu energijom, naročito decentraliziranih sustava opskrbe energijom korištenjem obnovljivih izvora energije, kogeneracijskih sustava, daljinskog ili blokovskog grijanja, sustava s dizalicama topline te sustava s gorivnim ćelijama.

5. Uvođenje energetske certificiranja zgrada: Direktiva članak 7

Ovim člankom Direktive propisana je obveza izdavanja energetske certifikata za nove zgrade, te za postojeće koje se prodaju ili iznajmljuju. Zgrade javne namjene koje posjećuje veliki broj ljudi, ukoliko imaju korisnu površinu veću od 1000 m², moraju imati energetske

certifikat javno izložen. Obvezni sadržaj energetskeg certifikata su referentne vrijednosti i preporuke.

Ovaj zahtjev je unesen Pravilnikom o energetskeg certificiranju zgrada [7] kojim su propisane zgrade za koje je potrebno izdati energetske certifikat, izuzetci od obveze energetskeg certificiranja, način provođenja energetskeg certificiranja, izgled i sadržaj energetskeg certifikata, te su određene vrste energetskeg certifikata prema namjeni zgrada.

Prema Pravilniku stambene i nestambene zgrade svrstavaju se u osam energetskeg razreda prema energetskeg ljestvici od A+ do G, gdje je A+ oznaka energetskeg najpovoljnijeg razreda, dok je oznaka G oznaka za energetskeg najnepovoljniji razred.

Kako bi se omogućilo uspoređivanje zgrada u odnosu na njihova energetska svojstva, učinkovitost njihovih energetskeg sustava, te kvalitetu i svojstva ovojnice, energetskeg razredi se određuju na temelju izračunate potrebne godišnje specifične toplinske energije za grijanje ze referentne klimatske podatke. Za gradove i mjesta koji imaju 2200 dana grijanja godišnje i viši stupanj, proračun energetskeg potreba određuje se prema referentnim klimatskim podacima za kontinentalnu Hrvatsku, a za gradove i mjesta s manje od 2200 stupanj dana grijanja godišnje, proračun energetskeg potreba određuje se prema referentnim klimatskim podacima za primorsku Hrvatsku (slika 2.).

$Q_{H,nd,ref}$	kWh/(m ² a)	Izračun
		49
A+	< 15	
A	< 25	
B	< 50	B
C	< 100	
D	< 150	
E	< 200	
F	< 250	
G	> 250	

Slika 2. Određivanje energetskeg razreda zgrade

Figure 2. Determination of energy class of a building

Energetske certifikat zgrade sadrži opće podatke o zgradi, energetskeg razred zgrade, podatke o osobi koja je izdala energetske certifikat, podatke o termotehničkim sustavima, klimatske podatke, podatke o potrebnoj energiji i referentne vrijednosti, objašnjenja tehničkih pojmova, opis primijenjenih propisa i normi, te preporuke za ekonomski povoljno poboljšanje energetskeg svojstava zgrade, osim za nove zgrade (slika 3.).

Zgrada <input type="checkbox"/> nova <input type="checkbox"/> postojeća			
Vrsta zgrade			
K.č. k.o.			
Adresa			
Mjesto			
Vlasnik / investitor			
Izdavač			
Godina izgradnje			
prema Direktivi 2002/91/EC			
$Q_{H,nd,ref}$	kWh/(m ² a)	Izračun	Potrošnja (epojski)
		49	98
A+	≤ 15		
A	≤ 25		
B	≤ 50	B	
C	≤ 100		C
D	≤ 150		
E	≤ 200		
F	≤ 250		
G	> 250		
Energetske certifikat za nestambene zgrade			
Podaci o osobi koja je izdala certifikat			
Ovlaštena fizička osoba			
Ovlaštena pravna osoba / imenovana osoba			
Registarski broj ovlaštene osobe			
Broj certifikata			
Datum izdavanja / rok važenja			
Potpis			
Podaci o zgradi			
A_k [m ²]			
V_k [m ³]			
S_k [m ²]			
H_k [W/(m ² K)]			

Energetske certifikat zgrade javne namjene sadrži energetskeg razred zgrade na temelju izračunate

$Q_{H,nd,ref}$ – specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje zgrade u referentnim klimatskim uvjetima (kontinentalna ili primorska Hrvatska)

Opcijski je moguće energetskeg razred dodatno izraziti na temelju potrošnje energije u posljednje tri godine

Slika 3. Energetske certifikat zgrada javne namjene-prva stranica

Figure 3. Energy certificate for non-residential buildings – first page

Propisane su zgrade javne namjene koje, ako imaju korisnu površinu veću od 1000 m², moraju imati izrađen i javno izložen energetske certifikat za što je odgovoran vlasnik zgrade.

Obvezni sadržaj energetskeg certifikata zgrade su preporuke za ekonomski povoljno poboljšanje energetskeg učinkovitosti zgrade, no nije propisana obveza primjene niti jedne od predloženih preporuka. Energetske certifikat je prije svega informacija vlasnicima i korisnicima zgrade o energetskeg svojstvu zgrade i o energetskeg potrebama za grijanje, hlađenje, klimatizaciju, rasvjetu.

6. Osiguranje nezavisnih stručnjaka:

Direktiva članak 4

Prema ovom članku Direktive države članice su obvezne osigurati da energetska certificiranja zgrada na neovisan način obavljaju kvalificirani i/ili ovlašteni stručnjaci.

Ova obveza je prenesena putem Pravilnika o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za provođenje energetske pregleda i energetska certificiranja zgrada [8].

Pravilnikom su propisane vrste ovlaštenja: za provođenje energetske pregleda i energetska certificiranja zgrada s jednostavnim tehničkim sustavom i zgrada sa složenim tehničkim sustavom, uvjeti za dobivanje ovlaštenja, te neovisnost stručnjaka. Potreban broj nezavisnih stručnjaka za provođenje energetske pregleda i energetska certificiranja zgrada procjenjuje se na najmanje 500 zgrada za nove zgrade, dok je za dodatna energetska certificiranja zgrada javne namjene, te zgrada koje se prodaju ili iznajmljuju, potrebno osigurati i tri do četiri puta više stručnjaka.

7. Zaključak

Prijenos Direktive pretpostavlja prilagodbu zakona i podzakonskih akata s njezinim odredbama, dok implementacija podrazumijeva stvarnu provedbu u praksi. Priprema propisa u cilju prijenosa odredbi Direktive kao i provedba tih propisa, proces su koji zahtijeva dugotrajan, sustavni i kontinuirani rad svih uključenih u taj proces: od tijela koja donose propise do

projektanata, izvođača, osoba ovlaštenih za provođenje energetske pregleda i energetska certificiranja zgrada... Intenzitet ovog rada uvjetovan je i čestim promjenama na zakonodavnom području koje se odnosi na energetska učinkovitost u zgradarstvu uslijed postavljanja sve viših kriterija na ovaj sektor kako bi, sukladno tehnološkom razvoju, ukupna potrošnja energije u zgradama bila sve niža.

LITERATURA

- [1] *Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama*, Narodne novine broj 79/2005., 155/2005., 74/2006.
- [2] MARĐETKO ŠKORO, N.; FUČIĆ, L.; BERTOK-VRČEK, J. :*Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama*, Građevinar, Vol.57 No.07.
- [3] *Directive 2002/91/EC on the energy performance of buildings of 16 th December 2002*, Official Journal of the European Communities L1/65 04/01/2003).
- [4] *Zakon o prostornom uređenju i gradnji*, Narodne novine broj 76/07.
- [5] *Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji*, Narodne novine broj 154/08.
- [6] *Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama*, Narodne novine broj 110/08.
- [7] *Pravilnik o energetska certificiranju zgrada*, Narodne novine broj 113/08.
- [8] *Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za provođenje energetske pregleda i energetska certificiranja zgrada*, Narodne novine broj 113/08.