



---

# Sektor zgradarstva u Republici Hrvatskoj – zakonski okvir

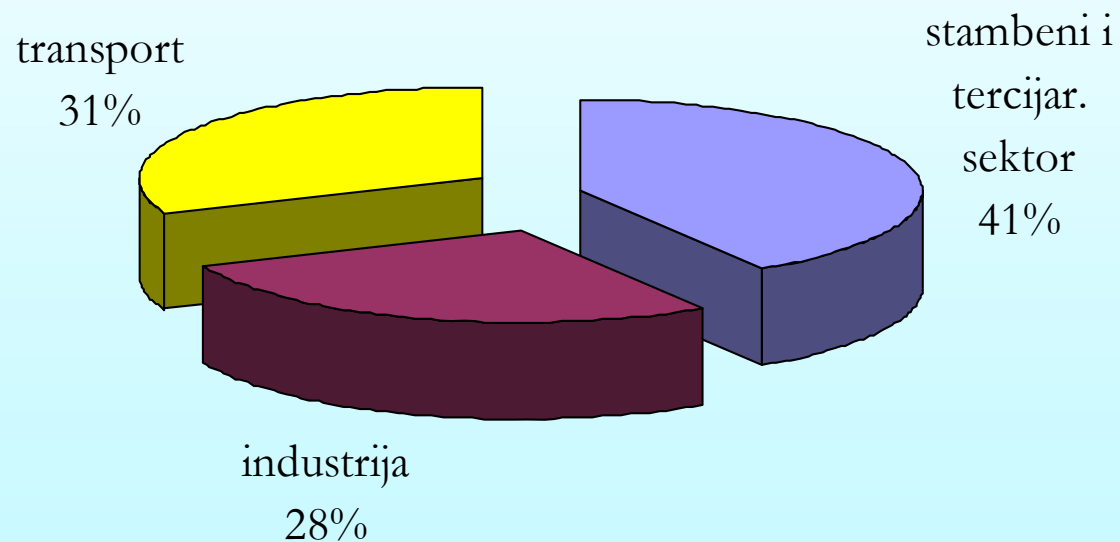
Nada Marđetko Škoro, dipl.ing.grad.

# sadržaj

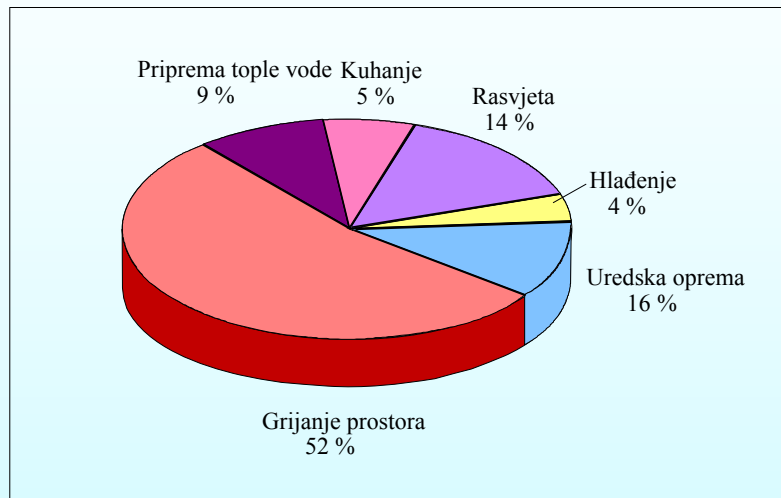
- Uvod  
o europskim propisima
- Ušteda energije i toplinska  
zaštita u zgradama u  
propisima kod nas
- Planirane aktivnosti



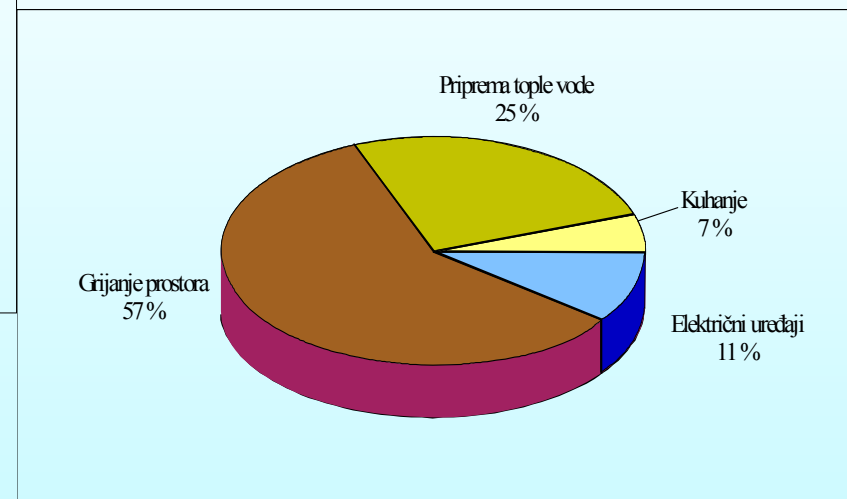
## Potrošnja energije u zemljama EU po sektorima :



# uvod



Podjela ukupne finalne energetske potrošnje u zgradama javnog sektora zemalja EU



Podjela ukupne finalne energetske potrošnje u stambenom sek. zemalja EU

## zakonodavne mjere u EU na području uštede ener. i topl.zaštite

- 89/106/EEC od 21. 12. 1988. O usklađivanju zakonskih i upravnih propisa država članica o građevnim proizvodima
- 93/76/EEC od 13. 09. 1993. O ograničavanju emisija ugljikovog dioksida kroz učinkovito korištenje energije
- 2002/91/EC od 16. 12. 2002. O energetskeim svojstvima zgrada
- 2006/32/EC od 27. 04. 2006. O krajnjem korištenju energije i energetskeim uslugama

Direktiva 89/106/EEC od 21.12.1988.

*propisuje da građevina i njezini uređaji za grijanje, hlađenje i provjetravanje moraju biti projektirani i izgrađeni na način da, u odnosu na mjesne klimatske prilike, potrošnja energije prilikom njihova korištenja bude jednaka propisanoj razini ili niža od nje, a da za osobe koje borave u građevini budu osigurani zadovoljavajući toplinski uvjeti.*

Usklađivanje s Direktivom obuhvaća implementaciju relevantnih EN normi

Direktiva 2002/91/EC od 16.12.2002.

---

Cilj:

Promocija poboljšanja energetske svojstva zgrada u zemljama EU putem isplativih mjera uzimajući u obzir vanjske klimatske uvjete uz očuvanje zadovoljavajuće kvalitete unutarnjeg zraka

Razlozi:

- ograničenost ključnih izvora energije (nafta, kruta goriva) i osiguranje opskrbe energijom
- poštivanje Kyoto protokola (obveze - smanjiti emisije stakleničkih plinova)
- zgradarstvo je veliki potencijal uštede energije

# EPBD 1

- kućanstva troše 2/3 energije koja se troši u zgradama i potrošnja raste
- 10 mil kotlova su stariji od 20 g., zamjena štedi 5% energ. za grijanje

**REDUCING ENERGY USE IN BUILDINGS**

**E**uropeans need to use less energy. Our consumption is rising every year and we are growing ever more dependent on supplies of oil and gas from outside our own borders. And our commitments to reduce greenhouse gas emissions – to 8 % below 1990 levels by 2008-12 – under the Kyoto Protocol require us to use less oil, gas and coal.

In 2006, the European Commission adopted a Green Paper setting out a strategy to address these two problems. Although a switch to greater use of domestic renewable energy sources will help to reduce emissions and energy imports, a significant effort also needs to be made by all energy consumers to reduce their energy use.

Transport and industry are both big energy consumers. But our buildings account for some 40 % of European energy consumption. Our demands for lighting, heating and cooling, and hot water in our homes, workplaces and leisure facilities, consume more energy than either transport or industry.

- **Two thirds of energy** used in European buildings is accounted for by households; their consumption is growing every year as rising living standards are reflected in greater use of air conditioning and heating systems.
- **10 million boilers in European homes** are more than 20 years old; their replacement would save 5 % of energy used for heating.
- **30-50 % of lighting energy** could be saved in offices, commercial buildings and leisure facilities by using the most efficient systems and technologies.
- **Half of the projected increase in energy needed for air conditioning** – expected to double by 2020 – could be saved through higher standards for equipment.

**THE WAY FORWARD**

Member States have to incorporate the requirements of the new directive in national legislation by January 2006. As they prepare for this, national officials and experts will meet regularly to share information and encourage cooperation in developing standardised energy performance measurements and norms for buildings. Learn more at [http://europa.eu.int/comm/dgs/energy\\_transport/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/index_en.html)

The European Commission will assist stakeholders in raising awareness of the issues related to these measures. In particular, the 'Intelligent Energy – Europe' programme (2003-06) will provide support for the implementation of the directive. See [http://europa.eu.int/comm/energy/intelligent/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/energy/intelligent/index_en.htm)

Contact:  
European Commission  
Directorate-General for Energy and Transport  
Unit D.1 – Regulatory Policy and Promotion of New Energies and Demand Management  
B-1049 Brussels  
[TREN-building-directive@cec.eu.int](mailto:TREN-building-directive@cec.eu.int)

Published by: European Commission, Directorate-General for Energy and Transport, B-1049 Brussels  
[http://europa.eu.int/comm/dgs/energy\\_transport/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/index_en.html)  
© European Communities, 2003  
Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.  
Text completed on 8 September 2003.  
Photo courtesy: Zefa

**BETTER BUILDINGS**

**IMPROVING THE ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS**

**T**he new EU Directive<sup>(1)</sup> on the energy performance of buildings – which Member States need to incorporate into national legislation by January 2006 – will ensure that building standards across Europe place a high emphasis on minimising energy consumption. This will reduce the use of energy in buildings across Europe, without requiring huge additional expenditure, whilst at the same time perceptibly increasing comfort for users. These measures – essentially addressing all energy consumers – are a vital component of the EU's strategy to meet its Kyoto Protocol commitments. Under this legislation:

- a common methodology for calculating the energy performance of a building, taking account of local climatic conditions, will be applied throughout the EU;
- minimum standards for energy performance will be determined by Member States and applied both to new buildings and to major refurbishments of existing large buildings. Many will be based on existing or planned European norms;
- a system of building certification will make energy consumption levels much more visible to owners, tenants and users;
- boilers and air conditioning systems above minimum sizes will be inspected regularly to verify their energy efficiency and greenhouse gas emissions.

Research shows that more than one fifth of present energy consumption could be saved by 2010 by applying tougher standards to new buildings and to buildings undergoing major refurbishment. That represents a considerable contribution to meeting the Kyoto target and, significantly, would not require any changes to our way of life. Realising this potential will of course depend on how well the directive is implemented.

**New European legislation to save energy**

EUROPEAN COMMISSION

17/2002/0009/EC, Directive of 4.1.2002



# EPBD 1

- rasvjeta troši 14% energije u tercijarnom sektoru
- 30-50% uštede (dnevno svjetlo, kontrolni sustavi, ..)
- hlađenje, 2020.g. podvostručenje potrošnje
- 25% s min. zahtjevima energ.učinkovitosti
- bioklimatski projekt
- 60% moguće uštedjeti



Direktiva 2002/91/EC od 16.12.2002.

## Mjere:

- **uspostava opće metodologije** za izračun energetske učinkovitosti (grijanje+ hlađenje + ventilacija + osvjetljenje + obnovljivi izvori)
- **primjena minimalnih zahtjeva energetske učinkovitosti** na nove zgrade i postojeće zgrade,
- **certifikat zgrade** ne stariji od 10 god. je obvezan kod: gradnje, prodaje, iznajmljivanja
- **kontrola** i provjera kotlova za grijanje i sustava za klimatizaciju
- **osiguranje nezavisnih stručnjaka** za kontrole i certifikaciju

## Direktiva 2002/91/EC od 16.12.2002.

---

### Zadani rokovi

Donošenje direktive.....16. 12. 2002.

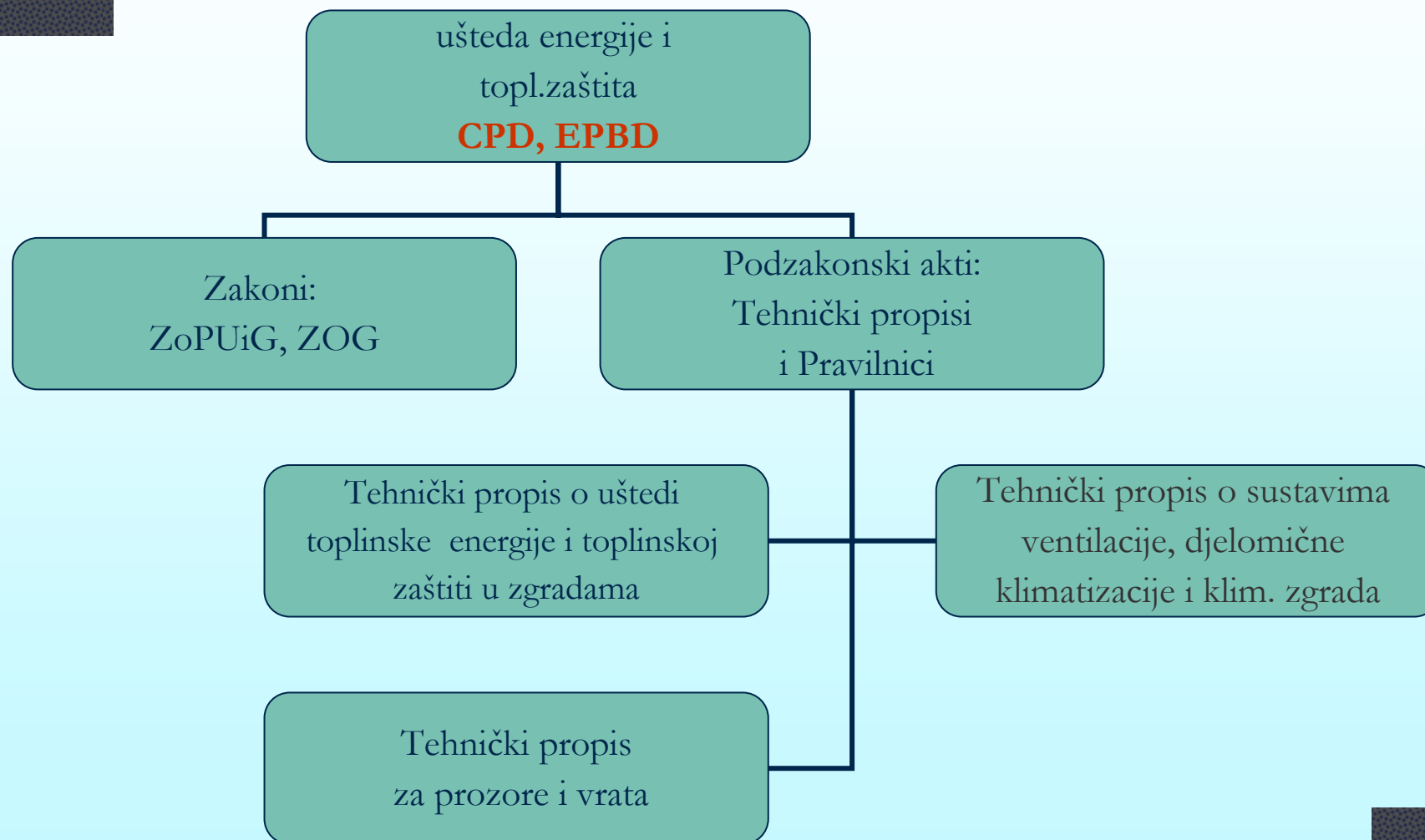
Stupanje na snagu.....04. 01. 2003.

Rok za implem.....04. 01. 2006. + 3 god.

# usklađivanje pravnog sustava



# Prilagodba zakonodavstva

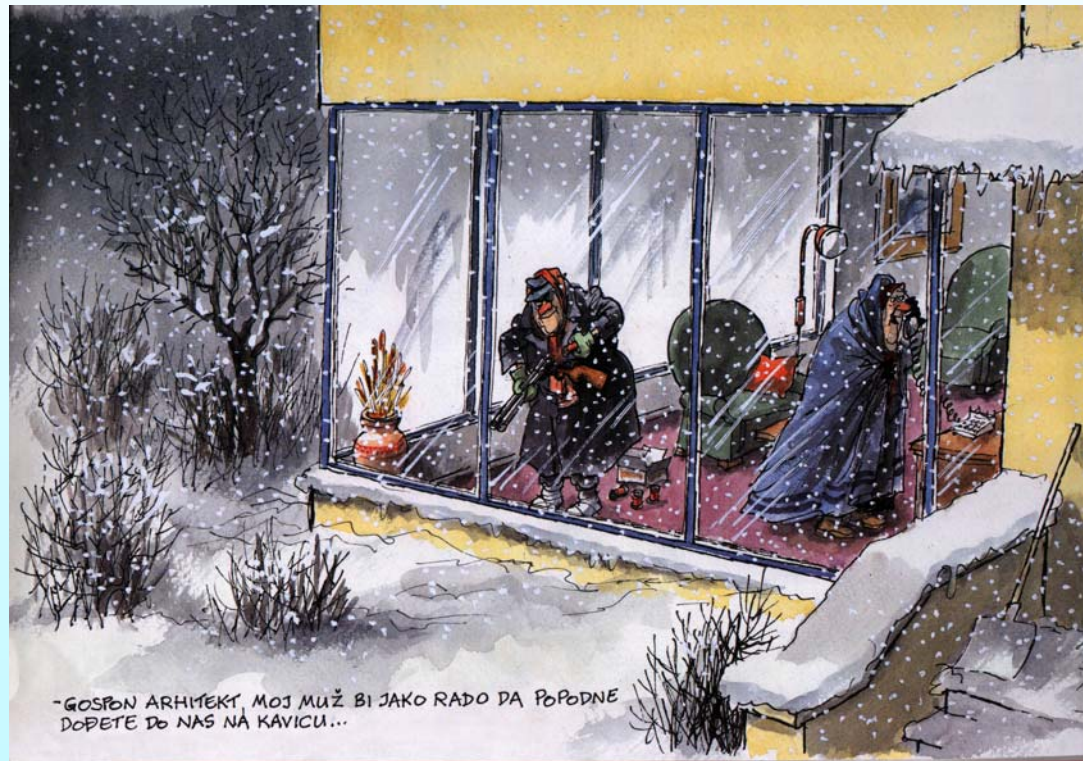


NMŠkoro hgk 08.07.08.

# ZoPUIG (NN 76/07)

## Članak 7.

“ Osnovni cilj gradnje jest promicati dobro projektiranje i građenje kojima se ostvaruju sigurnosna, zdravstveno-ekološka i energetska svojstva građevina... na način kojim se osigurava....energetska učinkovitost građevina....



## ZoPUIG (NN 76/07), CPD

### Članak 14. bitni zahtjevi za građevinu

*“ Svaka građevina ovisno o svojoj namjeni mora ispunjavati bitne zahtjeve za građevinu i druge uvjete propisane ovim Zakonom, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju ovog Zakona, lokacijskim uvjetima utvrđenim na temelju ovoga Zakona, te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na bitne zahtjeve za građevinu.....*

## ZoPUIG (NN 76/07), CPD

*...Bitni zahtjevi za građevinu koji se osiguravaju u projektiranju i građenju građevine su:*

*....ušteta energije i toplinska zaštita tako da se u odnosu na mjesne klimatske prilike, potrošnja energije prilikom korištenja uređaja za grijanje, hlađenje i provjetravanje bude jednaka propisanoj razini ili niža od nje, a da za osobe koje borave u građevini budu osigurani zadovoljavajući uvjeti..”*



## ZoPUIG (NN 76/07), EPBD

Energetska svojstva zgrada (članci EPBD 3.4,5,6,7,i 10)  
članak 15.

*“Svaka zgrada mora biti projektirana, izgrađena i održavana tako da tijekom uporabe ima propisana energetska svojstva...”*

-obveza certifikata prije uporabne dozvole, kod promjene vlasništva ili iznajmljivanja zgrade

- ovlaštenje za izdavanje certifikata daje Ministarstvo

- pravilnikom ministar propisuje: energetska svojstva i energetske zahtjeve za zgrade, sadržaj i način izdavanja certifikata, uvjete za osobe koje izdaju certifikat

članak 272.

*“Uvjete za održavanje, i unapređivanje bitnih zahtjeva za građevinu, energetskih svojstava zgrada, ....., propisuje ministar pravilnikom...”*

# Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 79/05 , 155/05 i 74/06)

## EPBD

Propisuju se:

- minimalni tehnički zahtjevi u vezi s uštedom toplinske energije i toplinskom zaštitom za nove zgrade i za veće rekonstrukcije i adaptacije, temp.>12°C,
- sadržaj projekta, iskaznicu potrebne topline za grijanje
- održavanje zgrade odnosu na uštedu energije i topl.zaštitu

Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 79/05 , 155/05 i 74/06)

CPD

Proizvodi

u tehničkom propisu – proizvodi (ispunjavanje općih i posebnih zahtjeva bitnih za krajnju namjenu) koji se ugrađuju u zgradu sa ulogom uštede toplinske energije i toplinske zaštite moraju imati takova svojstva da zgrada ispunjava bitni zahtjev za građevinu: ušteda energije i toplinska zaštita

Zahtjevi na građ. proizvode:

- tvornički izrađeni topl.izol. proizvodi
- povezani sustavi – ETICS
- zidovi i proizvodi za zidanje

# zahtjevi iz propisa

Posebni zahtjevi su za zgrade:

1. prema namjeni:

stambene, nestambene, zgrade malog obujma i obiteljske kuće (do 400 m<sup>2</sup>)

2. ovisno o unutarnjoj projektnoj temperaturi:

temp. < 12 °C, temp. ≥ 18 °C , temp. 12 °C- 18 °C

Zahtjevi:

- ograničavanje godišnje potrebne topline za grijanje po jedinici ploštine korisne površine zgrade (količina topline koju sustav grijanja dovodi u zgradu da bi se održala unutarnja projektna temperatura)

- ograničavanje koeficijenta transmisijskog toplinskog gubitka

NMŠkoro hgk 08.07.08.

# novе zgrade zahtjev za uštedu toplinske energije

## Zgrade koje se griju na temperaturu 18 °C i višu

	<i>Stambena zgrada</i>	<i>Nestambena zgrada</i>
$f_0^*$	$Q_h''$ [kW·h/(m <sup>2</sup> ·a)]	$Q_h'$ [kW·h/(m <sup>3</sup> ·a)]
$f_0 \leq 0,20$	$Q_h'' = 51,31$	$Q_h' = 16,42$
$0,20 < f_0 < 1,05$	$Q_h'' = (41,03 + 51,41 \cdot f_0)$	$Q_h' = (13,13 + 16,45 \cdot f_0)$
$f_0 \geq 1,05$	$Q_h'' = 95,01$	$Q_h' = 30,40$
<b>Temperatura**</b>	$H_T' = H_T / A$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$f^{***} > 30\%$ $H_T' = H_T / A$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
> 3°C	$H_T' = 0,45 + 0,15/f_0$	$H_T' = 0,45 + 0,24/f_0$
≤ 3°C.	$H_T' = 0,30 + 0,15/f_0$	$H_T' = 0,35 + 0,24/f_0$

\* faktor oblika zgrade  $f_0 = A/V_e$  (m<sup>-1</sup>), A = oplošje (m<sup>2</sup>),  $V_e$  = obujam grijanog dijela zgrade (m<sup>3</sup>)

\*\* srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade

\*\*\* učešće ploštine prozora u ukupnoj ploštini pročelja

# Iskaznica

**ISKAZNICA POTREBNE TOPLINE ZA GRIJANJE**  
prema poglavlju VI. Tehničkog propisa o utjedu toplinske energije i toplinskoj zaštiti kod zgrada, za zgradu grijanu na temperaturu 18 °C ili više

<b>I. ISKAZ POTREBNE TOPLINE ZA GRIJANJE ZGRADE</b> (podaci iz glavnog projekta zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu) <sup>1</sup>		
<b>1. OZNAKA PROJEKTA</b>		
<b>2. OPIS ZGRADE</b>		
Naziv zgrade ili dijela zgrade		
Lokacija zgrade (katastarska čestica, ulica, kućni broj, naselje i poštanski broj)		
Mjesec i godina izrade projekta		
Oplotje grijanog dijela zgrade $A$ (m <sup>2</sup> )		
Obujam grijanog dijela zgrade $V_g$ (m <sup>3</sup> )		
Faktor oblika zgrade $f_l$ (m <sup>-1</sup> )		
Plotina korisne površine zgrade $A_k$ (m <sup>2</sup> )		
Način grijanja (lokalno, stalno, centralno, toplinsko)		
Vrsta i način korištenja obnovljive energije		
Učesto obnovljive energije u potrebnoj toplini za grijanje (%)		
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{m,ext}$ (°C)		
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{m,ext}$ (°C)		
<b>3. POTREBNA TOPLINA ZA GRIJANJE ZGRADE</b>		
Godišnja potrebna toplina za grijanje $Q_h$ (kW h/a)		
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici plotine korisne površine zgrade $Q_h^*$ (kW h/m <sup>2</sup> a) (za stambene zgrade)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade $Q_h$ (kW h/m <sup>3</sup> a) (za nestambene zgrade)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>

**4. DRUGA ENERGETSKA OBILJEŽJA ZGRADE**

Koeficijent transmisivskog toplinskog gubitka po jedinici oplotja grijanog dijela zgrade $H_T$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
Koeficijent transmisivskog toplinskog gubitka $H_T$ (W/K)		
Koeficijent toplinskog gubitka prozračivanjem $H_V$ (W/K)		
Ukupni godišnji gubici topline $Q_b$ (J)		
Godišnji iskoristivi unutarnji dobici topline $Q_{i,1}$ (J)		
Godišnji iskoristivi solarni dobici topline $Q_{i,2}$ (J)		
Ukupni godišnji iskoristivi dobici topline $Q_{i,3}$ (J)		
<b>5. ODGOVORNOST ZA PODATKE</b>		
Projektantska tvrtka (naziv i adresa)		
Projektant glavnog projekta zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig)		
Glavni projektant građevine (potpis i žig)		
<b>II. IZJAVA IZVOĐAČA RADOVA<sup>2</sup></b>		
Izvođač radova (naziv i adresa)		
Glavni inženjer gradilista (ime i prezime)		
Mjesec i godina završetka gradnje		
Ovom Izjavom potvrđuje se da su radovi na zgradi odnosno dijelu zgrade iz točke I. ove Iskaznice izvedeni sukladno tehničkim rješenjima i uvjetima za građenje iz glavnog projekta zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu .....(potpisati ovisno o projektu) i sukladno odredbama Tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti kod zgrada.		
Datum, potpis glavnog inženjera gradilista, pečat tvrtke izvođača radova		

## postojeće zgrade, obnova

### Zahtjevi koji se odnose na nove zgrade primjenjuju se na dijelove zgrada:

- kod rekonstrukcije ili adaptacije postojeće zgrade,  $t > 12 \text{ }^\circ\text{C}$ , obujam grijanog dijela zgrade  $> 30 \text{ m}^3$  ili kada se povećava projektna temperatura na dijelu postojeće zgrade obujma većeg od  $30 \text{ m}^3$ , na te dijelove zgrade

**Propisom je propisano kada se na obnovljene dijelove zgrade postavljaju zahtjevi ograničavanja koef. prolaska topline,  $U \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  kod:**

- ako se zamjenjuju, odnosno oblažu novim slojevima vanjski zidovi, promjene su  $>$  od 20% ploštine (površine) toga građevnog dijela jednake orijentacije
- ako se obnavljaju, ili zamjenjuju: prozori, balkonska vrata, krovni prozori, odnosno prozirni elementi pročelja, promjene su  $>$  od 20 % ploštine čitavog građevnog dijela jednake orijentacije
- ako se obnavljaju, djelomično ili potpuno zamjenjuju, oblažu novim slojevima: vanjska vrata, stropovi iznad vanjskog zraka, ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, zidovi i stropovi prema negrijanom dijelu zgrade ili prema tlu, promjene su  $>$  od 30 % ploštine čitavog građevnog dijela jednake orijentacije

primjena propisa (NN 79/05 , 155/05 i 74/06)

**od 01. srpnja 2006.** tehničko rješenje za zgradu vezano na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu mora biti izrađeno u skladu s propisom

**od 01. srpnja 2006.** smiju se ugrađivati samo oni topl.-izol.građ. proizvodi za koje je potvrđena sukladnost i dokazana uporabljivost po novom propisu što je sukladno europskom sustavu





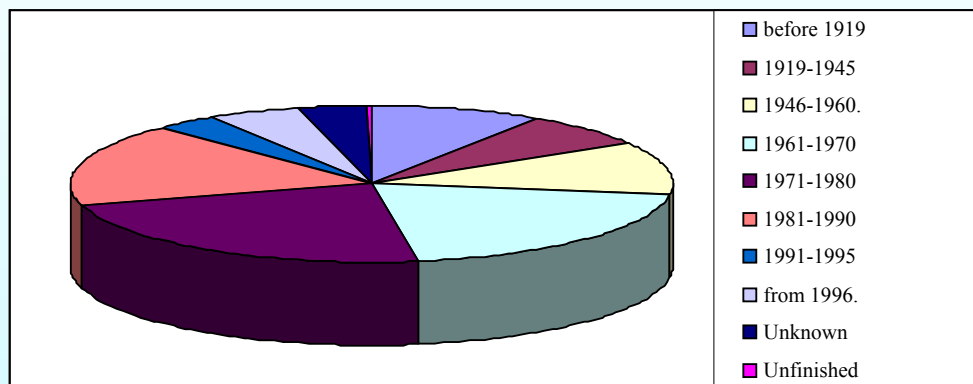
## primjena i rezultati primjene Propisa

Propisom se:

- ❑ Smanjuje potrošnja potrebne energije za grijanje 20-30%
- ❑ Čuva okoliš kroz smanjenje emisija CO<sub>2</sub> uštedom energije u stambenom i tercijarnom sektoru
- ❑ Stimulira iskorištavanje obnovljivih izvora energije i pasivno korištenje Sunčeve energije
- ❑ Uvodi transparentnost za korisnika – daju informacije o energetskeim svojstvima zgrade uvođenjem iskaznice potrebne energije za grijanje

## stambeni fond

### Udio nastanjenih stanova u odnosu na godinu izgradnje



do 1919	9,1%
1919-1945	7,3
1946-1960	10,9
1961-1970	20,1
1971-1980	23,1
1981-1990	17,2
1991-1995	3,4
Iza 1996	5,0
Nepoznato	3,5
Nezavršeni stanovi	0,4

Nom.normativ grijanja stanova	do 1950.	1951.-1970.	1971.-1980.	1981 –1987.	1988.-1994.
kWh/m2	250	230	210	200	180

## Akcijski plan implementacije EPBD-a

- ❑ izrađen u lipnju 2007. u MZOPUG
- ❑ sadrži aktivnosti za prijenos i punu primjenu EPBD i razradu vremenskog roka
- ❑ aproksimira potrebna sredstva za te aktivnosti, te odgovorne institucije za provedbu
- ❑ Odluka Vlade RH na 14. sjednici 10.04.08.
- ❑ u izradi sudjelovali stručnjaci i predstavnici svih zainteresiranih strana (HKAIG, Fakulteti, instituti, ministarstva i dr.)

# Akcijski plan implementacije EPBD-a

The image shows two pages from a document. The left page is the cover, featuring the title 'Akcijski plan za implementaciju Europske direktive o energetske svojstvima zgrada u hrvatsko zakonodavstvo' (Action Plan for the implementation of the European Directive on the energy performance of buildings in Croatian legislation) and the date 'Zagreb, srpanj 2006.'. The right page is the first page of the plan's content, containing a table with columns for 'Mjesečje' (Monthly) and 'Godina' (Year), and rows detailing implementation tasks.

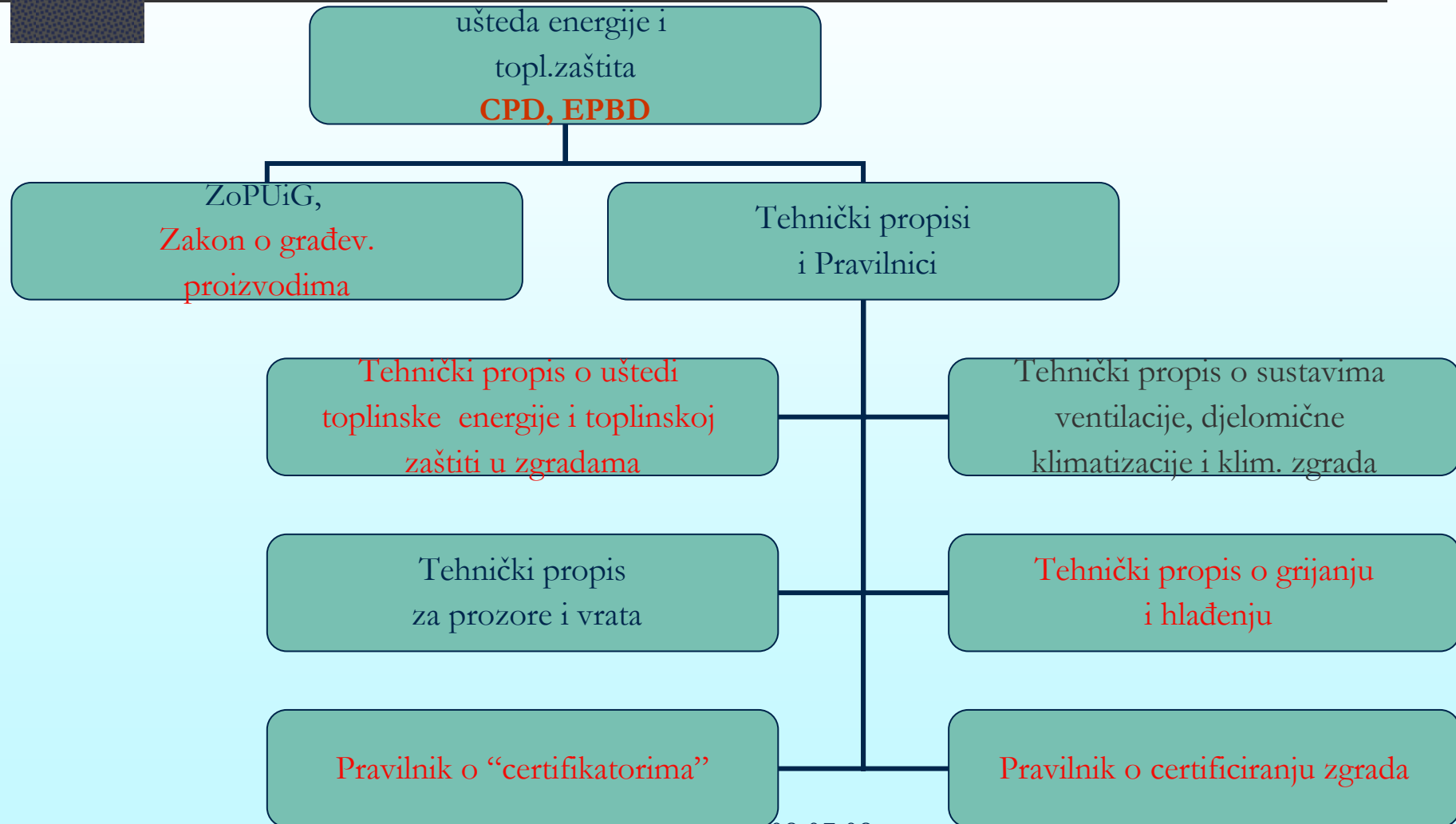
Mjesečje		Godina												
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
1.1	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.2	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.3	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.4	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.5	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.6	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.7	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.8	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.9	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.10	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.11	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.12	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.13	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.14	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.15	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.16	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.17	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.18	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.19	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.20	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.21	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.22	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.23	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.24	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.25	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.26	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.27	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.28	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.29	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.30	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.31	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.32	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.33	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.34	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.35	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.36	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.37	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.38	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.39	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.40	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.41	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.42	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.43	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.44	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.45	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.46	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.47	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.48	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.49	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													
1.50	Izrada Akcijskog plana za implementaciju EPBD-a													

## Aktivnosti do konca rujna 2008.

---

- ✓ revizija postojećeg Tehničkog propisa o uštedi toplinske energije i top.zaštiti u zgradama
- ✓ klasifikacija zgrada, postavljanje minimalnih uvjeta, obveza certificiranja novih i postojećih zgrada – prodaja, iznajmljivanje,
- ✓ izlaganje certifikata kod javnih zgrada
- ✓ utvrđivanje uvjeta za osobe koje će provoditi certificiranje
- ✓ izrada Tehničkog propisa o grijanju i hlađenju zgrada

# Prilagodba zakonodavstva-planovi do konca rujna 2008.

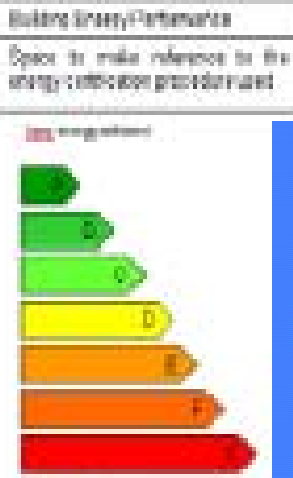


## Prilagodba zakonodavstva-planovi do konca 2008. i 2009.

- ✓ izrada i donošenje metodologije certificiranja novih i postojećih zgrada
- ✓ izrada studije o primjenjivosti alternativnih izvora energije, decentraliziranih sustava grijanja za nove zgrade veće od 1000 m<sup>2</sup>
- ✓ obučavanje i osiguranje potrebnog broja stručnjaka za certificiranje
- ✓ ovlašćivanje stručnjaka
- ✓ priručnik za provođenje energetske pregleda
- ✓ donošenje metodologije za izračun energetske učinkovitosti (grijanje + hlađenje + ventilacija + osvjetljenje + obnovljivi izvori)
- ✓ promidžbene aktivnosti

# Prilagodba zakonodavstva

Energy certificate



Building Energy Performance >

Certificate type	As built:	In use:
Building Type	Asset Rating	Operational Rating
Very energy efficient	B	D
A		
B		
C		
Not energy efficient		
D		
E		
F		
G		


Asset rating method: UK National Standard 2004  
 Operational rating method: UK Office Toolroom Benchmark 2002  
 Units used: kg CO<sub>2</sub> per sq m of wet area per annum  
 Occupancy level: Square metres net lettable area per person  
 Equipment heat gain level: Watts per square metre net  
 Weekly occupancy hours: Hours per week

	Calculated	Actual
Heating performance ratings	AB CDEFG	AB CDEFG
HVAC performance ratings (cooling, fans and pumps)	AB CDEFG	AB CDEFG
Lighting performance ratings	A B CDEFG	A B CDEFG
Management rating (for in-use performance only)		ABCDEF G
Internal Environmental Quality		Not assessed
Risk level		Not assessed

Further information can be found in the Energy Log Book

**GB 2005**

Directive 2002/91/EC



**ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE**

A.1 Energetski azoveto für Wohngebäude

Energieausweis für Wohngebäude

GERÄUDE

Spezifischer Heizwärmebedarf bei 3400 Heizgradtagen (Referenzklima)

Referenzklima	Spezifischer Heizwärmebedarf (kWh/m² Jahr)
A++	< 25
A+	25 - 40
A	40 - 55
B	55 - 70
C	70 - 85
D	85 - 100
E	100 - 115
F	115 - 130
G	> 130

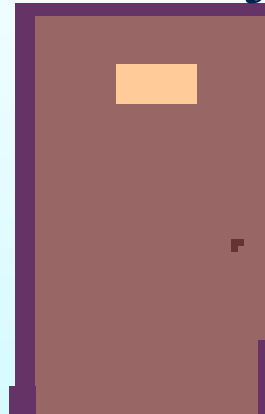
Erstellt: 2008-07-08



# Prilagodba zakonodavstva

---

HVALA NA PAŽNJI



Nada Marđetko Škoro, dipl.ing.grad.

[nada.mardjetko@mzopu.hr](mailto:nada.mardjetko@mzopu.hr)

[www.mzopu.hr/graditeljstvo](http://www.mzopu.hr/graditeljstvo)