



# BUITINIŲ ELEKTROS PRIETAISŲ ENERGETINIO ŽENKLINIMO ĮTAKA ENERGIJOS TAUPYMUI GYVENAMUOSE NAMUOSE

*dr. Romualdas Škėma*

*Konferencija –  
Lietuvos mokslas ir pramonė,  
Šilumos energetika ir technologijos*



2008 02 01

*Kauno technologijos universitetas  
Kaunas*



Darbe pateikiami rezultatai gauti vykdant tarptautinį projektą pavadinimu „ES buitinių elektros prietaisų energetinio ženklavimo strategijos įgyvendinimas centrinės ir Rytų Europos šalyse (santrumpa – CEECAP)“.

Projektas dalinai finansuojamas iš ES Pažangios energetikos mokslinės programos lėšų.

Projektas vykdomas 2006-2008 m. laikotarpyje.



## Projekto partneriai – 8 šalys



SEVEN Čekijos efektyvios energetikos centras (projekto koordinatorius)

[www.svn.cz](http://www.svn.cz)



LEI Lietuvos energetikos institutas

[www.lei.lt](http://www.lei.lt)



KAPE Lenkijos nacionalinė energijos taupymo agentūra

[www.kape.gov.pl](http://www.kape.gov.pl)



ARCE Rumunijos energijos taupymo agentūra

[www.arceonline.ro](http://www.arceonline.ro)



## Projekto partneriai – 8 šalys



EnEffect

Bulgarijos efektyvios energetikos centras

[www.eneffect.bg](http://www.eneffect.bg)



A.E.A

Austrijos energetikos agentūra

[www.energyagency.at](http://www.energyagency.at)



ADEME

Prancūzijos energetikos agentūra

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)



Klinckenberg  
Consultants

Klinkenbergo konsultacinė kompanija



Pagrindinis projekto tikslas – padėti valstybinėms organizacijoms, buitinių elektros prietaisų gamintojams, pardavėjams plačiau naudoti buitinių elektros prietaisų energetinį ženklimą.

Pirkėjams – suteikti žinių apie energetinį buitinių elektros prietaisų ženklimą, jo naudojimą bei naudą.

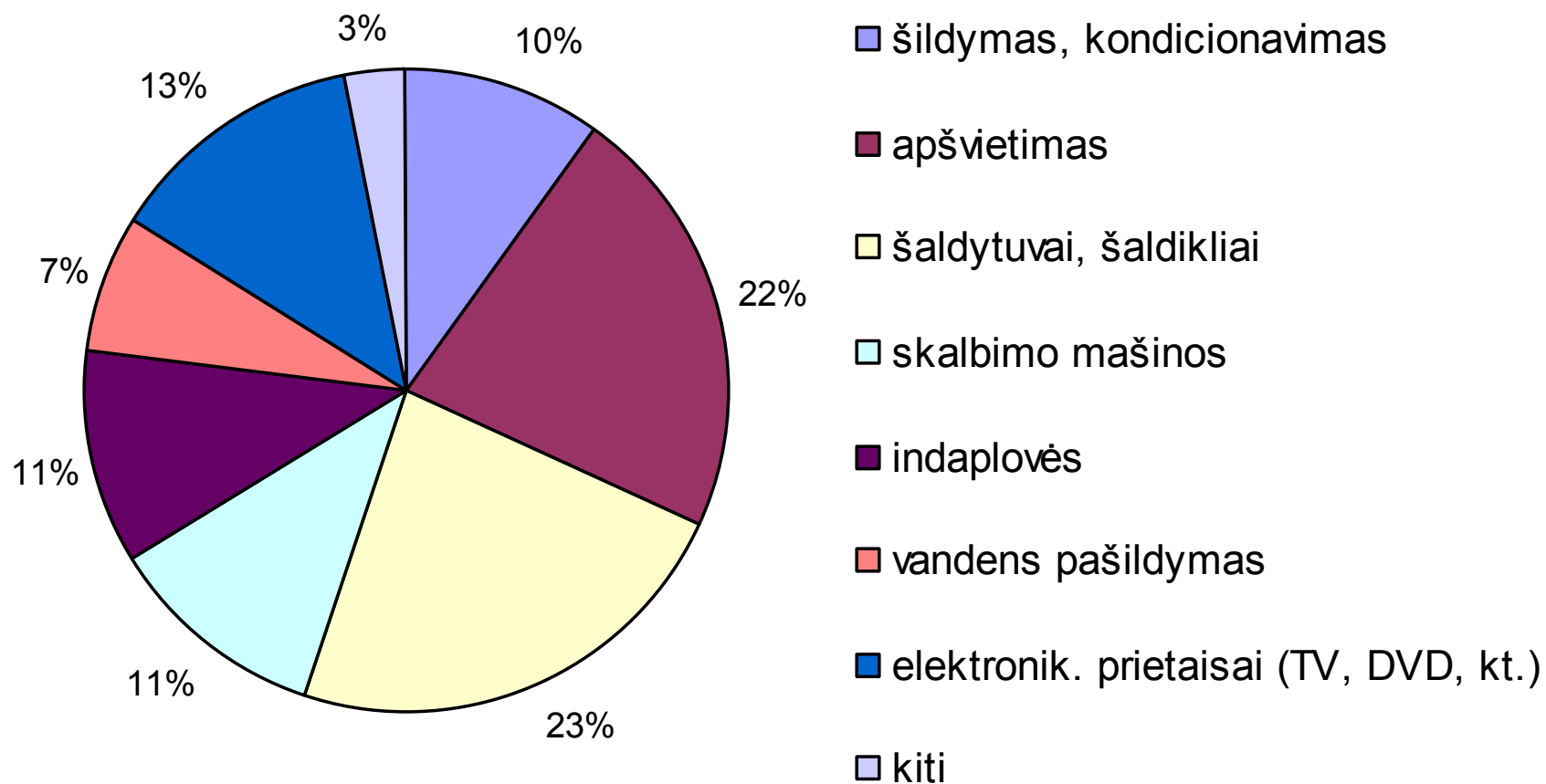


## Vietiniai projekto vykdymo partneriai

- LR Ūkio ministerija, Energetikos Agentūra (atsakinga už ES Direktyvų, skirtų buitinių elektros prietaisų ženklavimui, įteisinimą Lietuvoje);
- Valstybinė ne maisto produktų inspekcija prie Ūkio ministerijos;
- Buitinių elektros prietaisų gamintojai, prekybininkai;
- Gyventojai, kuriems ir yra skiriamas buitinių elektros prietaisų energetinis ženklavimas, kuris leidžia įvertinus savo finansines galimybes geriau pasirinkti, kokį prietaisą pirkti.

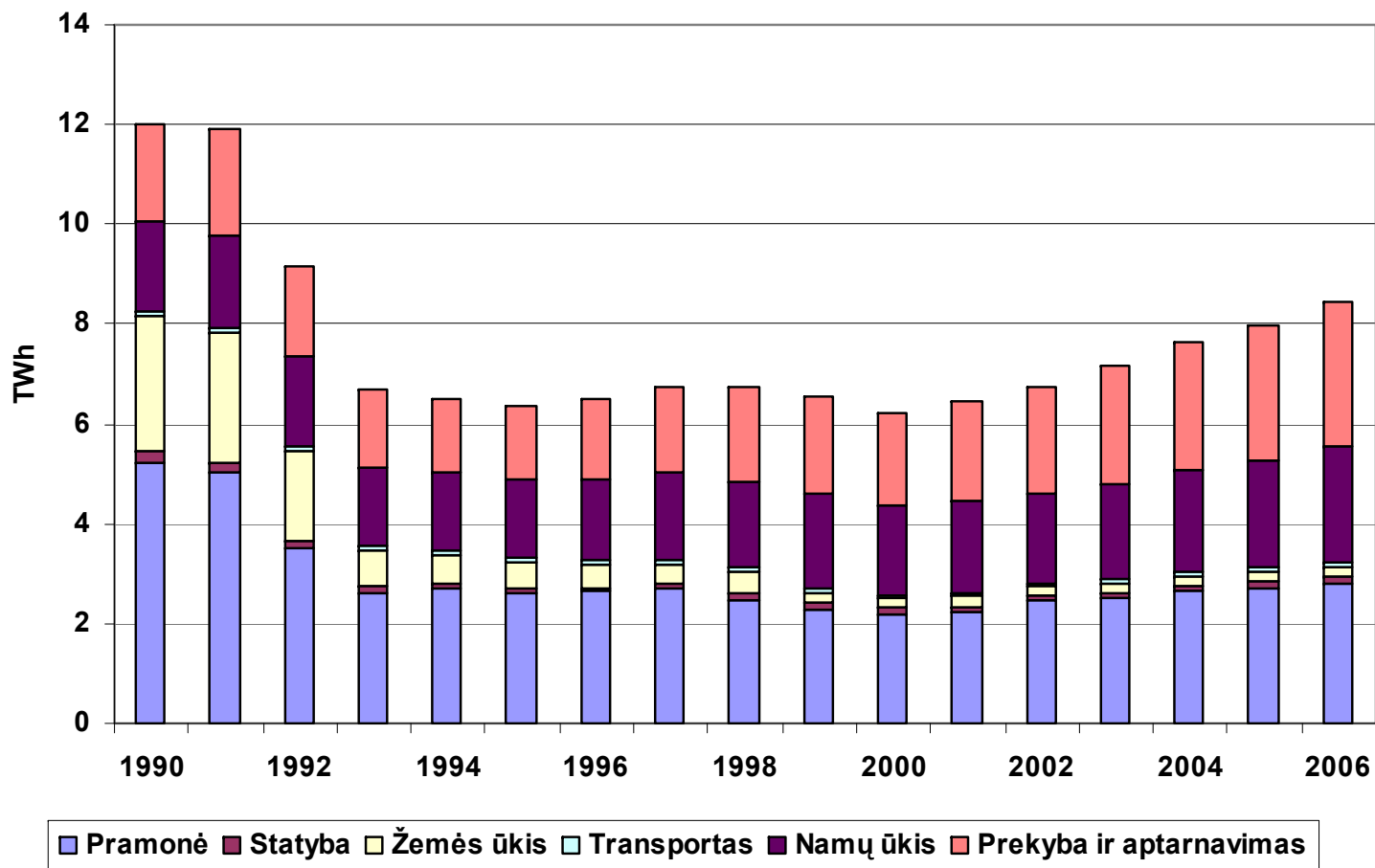


## Elektros vartojimo pasiskirstymas gyvenamuose namuose naujose ES šalyse



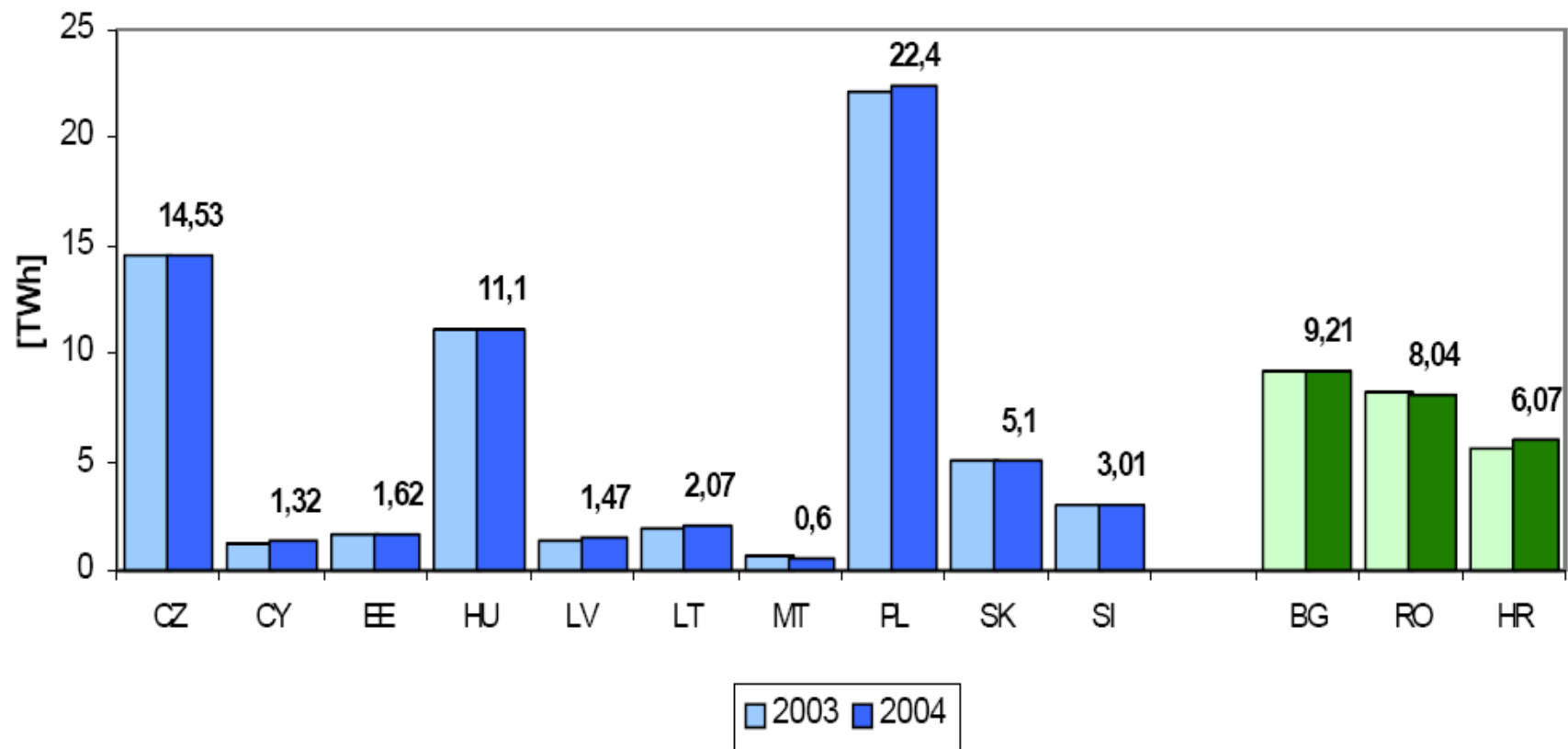


## Galutinių elektros energijos sąnaudų pasiskirstymas pagal sektorius Lietuvoje





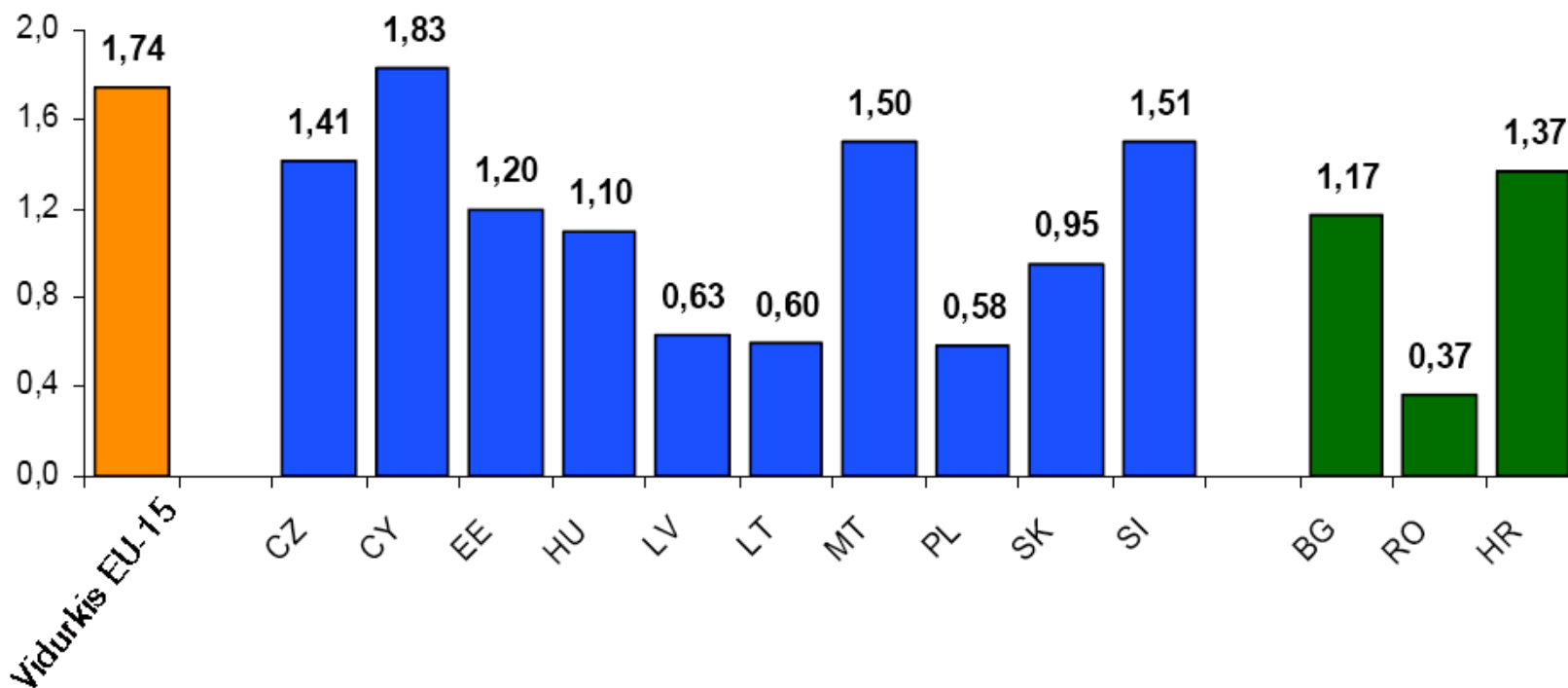
## Galutinis elektros energijos suvartojimas gyvenamuose namuose ES šalyse





## Elektros energijos suvartojimas vienam gyventojui (namų ūkyje) Lietuvoje ir ES šalyse

TWh/mln.gyventojų





Lietuvai tapus ES nare Lietuvoje pradėtas ES teisės aktų harmonizavimas su Lietuvos teisės aktais. Šiuo metu Lietuvoje yra harmonizuota bei patvirtinta 12-ka ES Direktyvų (92/75/EEB-2003/66/B):

1. Buitinių prietaisų energijos ir kitų išteklių suvartojimo ženklavimo ir standartinės informacijos apie šiuos prietaisus pateikimo techninis reglamentas
2. Buitinių elektrinių šildytuvų, šaldiklių ar jų derinių suvartojamos energijos ženklavimo techninis reglamentas
3. Buitinių skalbimo mašinų suvartojamos energijos ženklavimo techninis reglamentas



4. Buitinių elektrinių būgninių džiovituvų suvartojamos energijos ženklavimo techninis reglamentas
5. Energijos vartojimo efektyvumo reikalavimų, taikomų liuminescencinio apšvietimo balastiniams įtaisams, techninis reglamentas
6. Buitinių lempų suvartojamos energijos ženklavimo techninis reglamentas
7. Buitinių indaplovių suvartojamos energijos ženklavimo techninis reglamentas
8. Buitinių kombinuotų skalbimo mašinų su džiovituvais suvartojamos energijos ženklavimo techninis reglamentas



9. Energijos vartojimo efektyvumo reikalavimų, taikomų buitiniams elektriniams šaldytuvams ir jų deriniams, techninis reglamentas

10. Buitinių oro kondicionierių suvartojamos energijos ženklavimo techninis reglamentas

11. Buitinių elektrinių orkaitių suvartojamos energijos ženklavimo techninis reglamentas

12. Šildymo katilų, šildymo sistemų ir oro kondicionavimo sistemų atitikties nustatytiems efektyvumo reikalavimams tikrinimo tvarkos techninis reglamentas

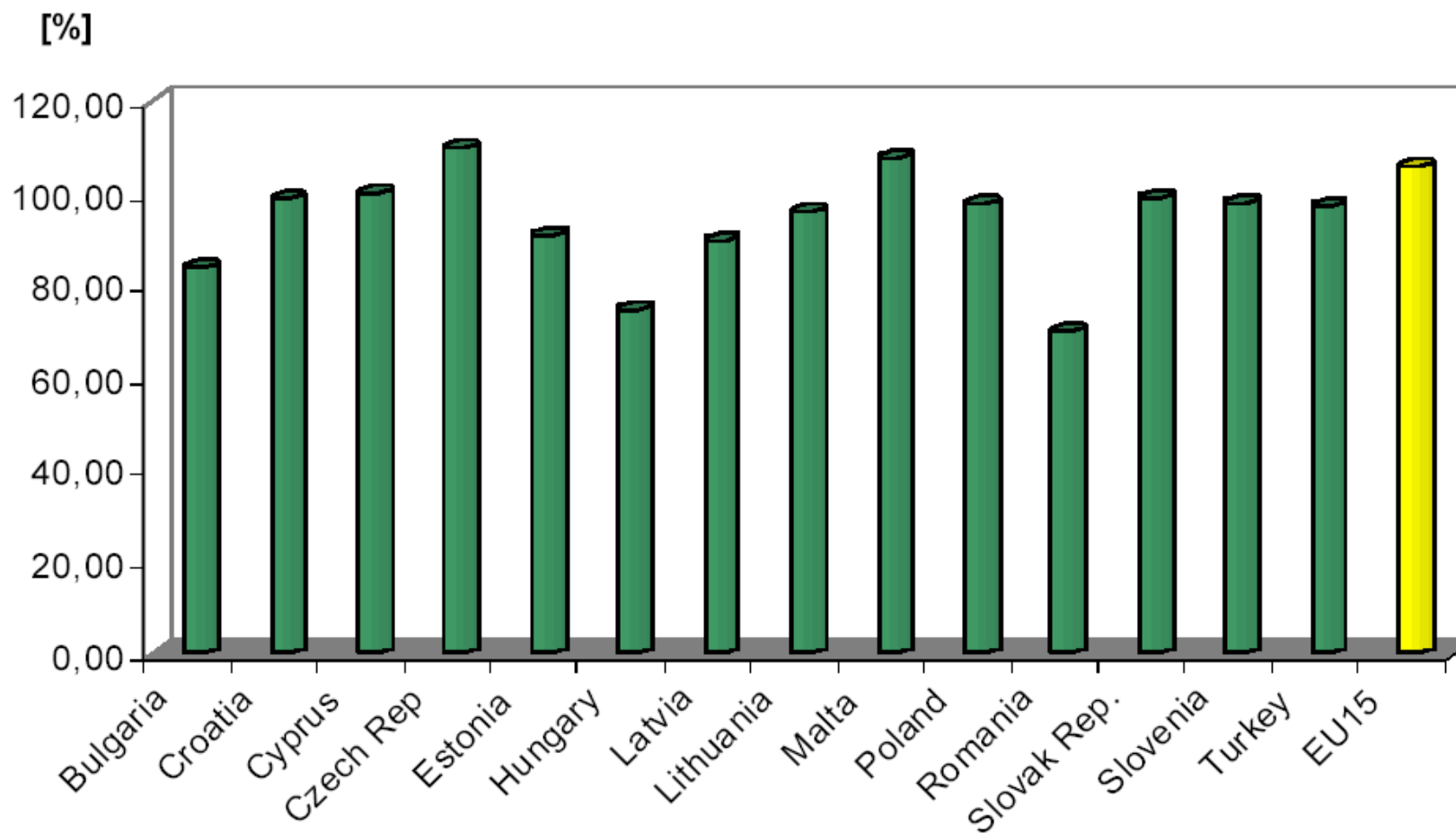


## Elektros energijos suvartojimas gyvenamuose namuose, 2005 m.

	Elektrą naudojantys prietaisai	Prietaisų skaičius, 100	Bendras skaičius Lietuvoje	Elektros energijos suvartojimas kWh/metus	Bendras elektros energijos suvartojimas, $10^{-6}$ kW
1	Apšvietimas	100	1291,7	410	530
2	Šaldytuvai	95	1227,1	310	360
3	Spalvoti televizoriai	102	1317,5	120	158
4	Skalbimo mašinos	78	1007,5	150	151
5	Elektros viryklės	8,3	107,2	1100	118
6	Dulkių siurbLIAI	67	865,4	80	69
7	Šaldikliai	13	167,9	380	64
8	Muzikiniai centrai	17	219,6	95	21
9	Radijo imtuvai	61	787,9	20	16
10	Juodai balto vaizdo televizoriai	20	258,3	55	14
11	Videomagnetofonai	21	271,3	50	14
12	Mikro bangų krosnelės	16	206,7	60	12
13	Indaplovės	1,8	23,3	320	7
14	Kita				532
	Viso:				2066

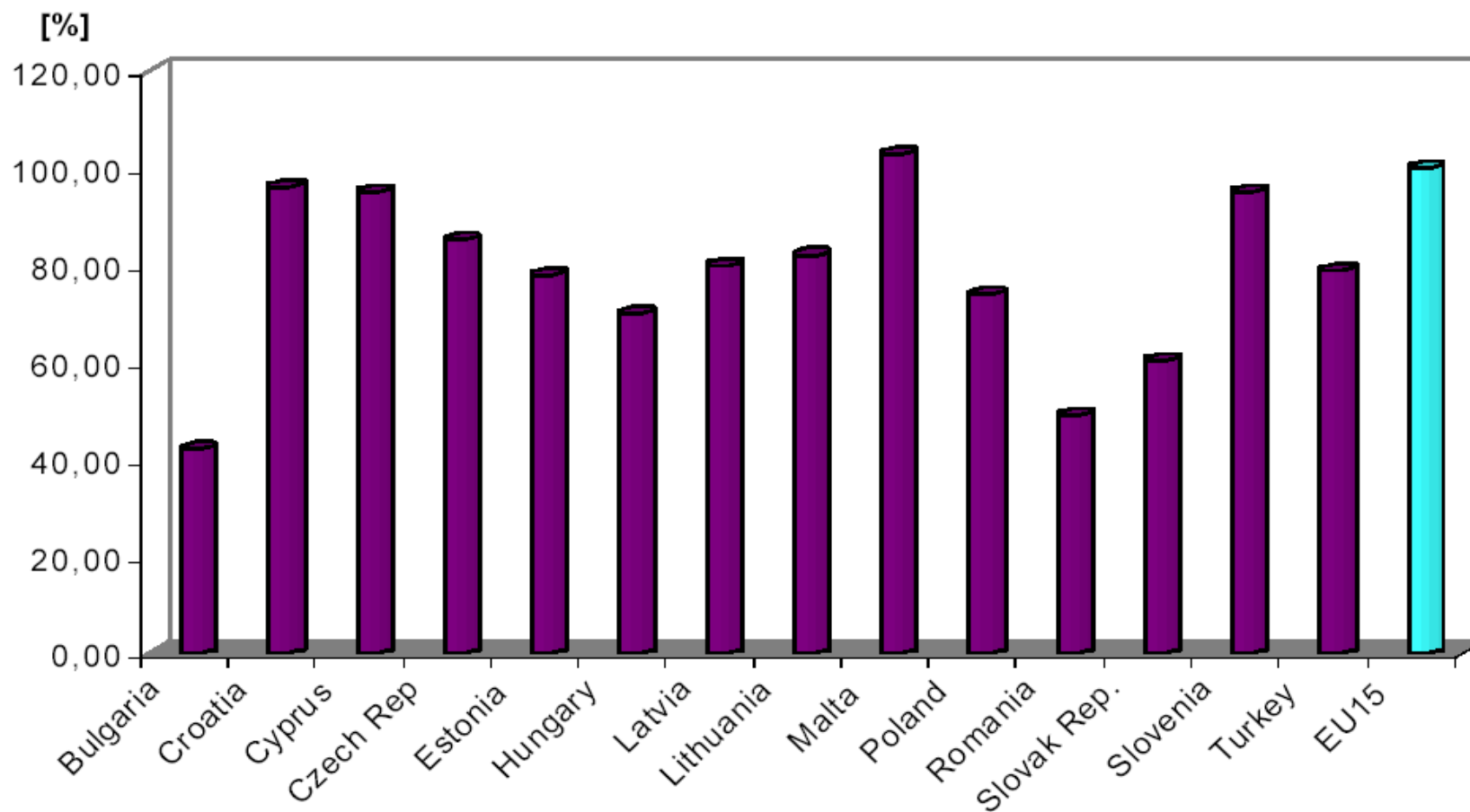


## Šaldytuvų kiekio gyvenamuose namuose pasiskirstymas tarp ES šalių, 2004 m.





## Skalbimo mašinų kiekio gyvenamuose namuose pasiskirstymas tarp ES šalių 2004 m.





Buitinių šaldytuvų bei šaldiklių energetinė efektyvumo klasė yra nustatoma priklausomai nuo energijos vartojimo efektyvumo indekso I.

Energijos vartojimo efektyvumo indeksas (išreikštas procentais) yra buitinio elektros prietaiso per metus suvartojamas energijos kiekis, padalytas iš standartinio buitinio elektros prietaiso per metus suvartojamos energijos kiekio.



## Buitinių šaldytuvų bei šaldiklių energetinės efektyvumo klasės priklausomybė nuo energijos vartojimo efektyvumo indekso

Energijos vartojimo efektyvumo indeksas I	Energetinė efektyvumo klasė
$I < 30$	A <sup>++</sup>
$30 \leq I < 42$	A <sup>+</sup>
$42 \leq I < 55$	A
$55 \leq I < 75$	B
$75 \leq I < 90$	C
$90 \leq I < 100$	D
$100 \leq I < 110$	E
$110 \leq I < 125$	F



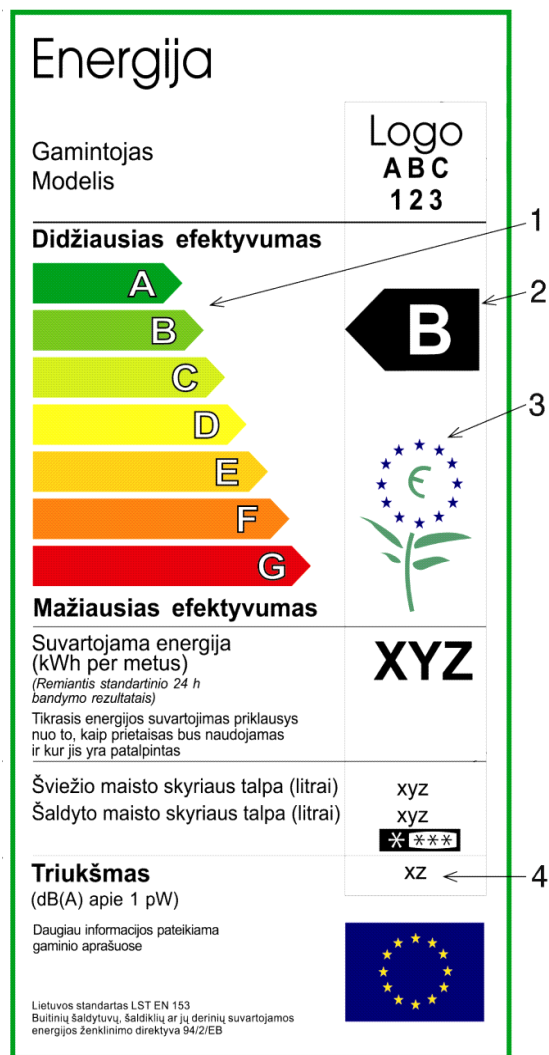
## Kuo skiriasi energetinės klasės A<sup>+</sup> ir A<sup>++</sup>?

- Šiuo ženklu yra ženklinami tik šaldytuvai, šaldikliai bei jų kombinacijos.
- Prietaisai paženklininti A<sup>+</sup> energetine klase yra 25% ir A<sup>++</sup> klase - 50% efektyvesni už prietaisus paženklintus A energetine klase!





# Buitinių elektros prietaisų ženklavimui yra naudojama vieninga ženklavimo etiketė



1 - Įvairiaspalvėmis strėlėmis kairėje pusėje nurodyta prietaiso elektros energijos vartojimo efektyvumo klasė skalėje nuo A (didžiausias efektyvumas) iki G (mažiausias efektyvumas).

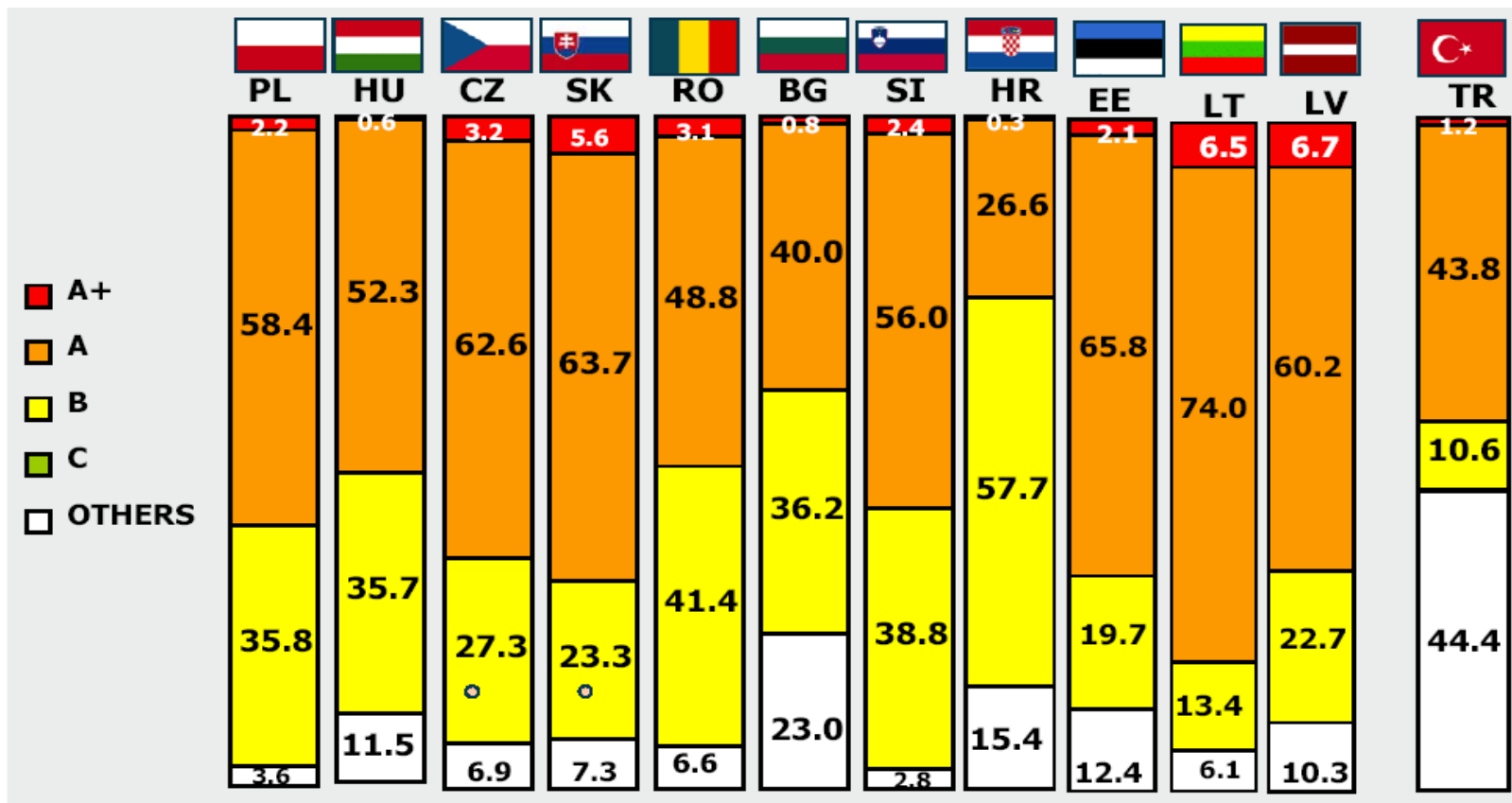
2 - B raidė dešinėje etiketės pusėje parodo, kad šis šaldytuvas yra B efektyvumo klasės.

3 - Europos Sąjungos ekologinis ženklas rodo, kad šis prietaisas atitinka aplinkosaugos reikalavimus.

4 - Prietaiso skleidžiamas triukšmas, išreikštas decibelais (vietoj xz nurodoma, pvz., 40 dB (A)). Pagal Lietuvos higienos normą HN 33-1:2003 gyvenamosiose patalpose nakties metu leidžiamas 45 dB (A) didžiausias triukšmas.

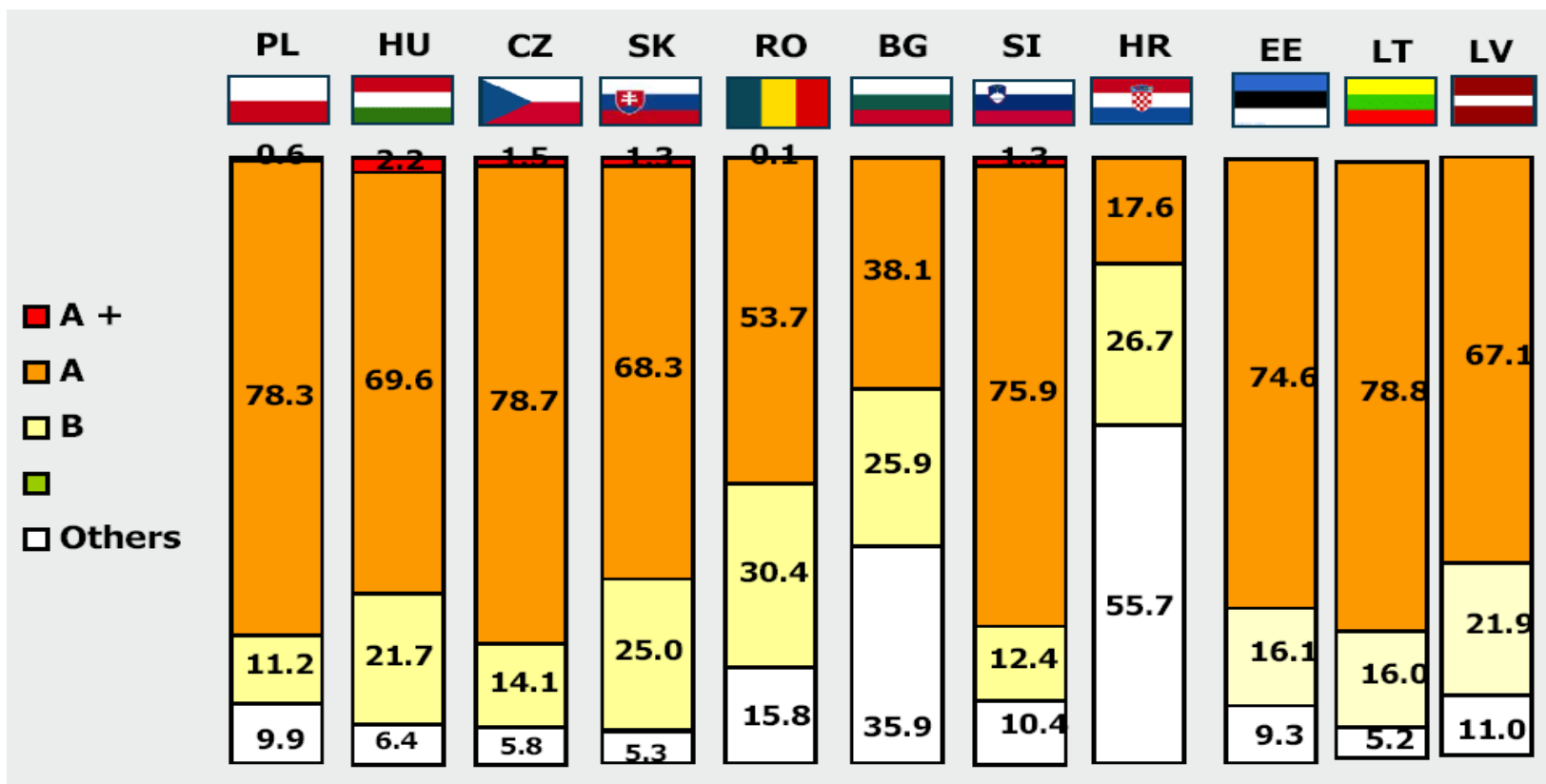


## Parduotų 2005 m. buitinių šaldytuvų skaičiaus (%) pasiskirstymas pagal energetinio efektyvumo klases





## Parduotų 2005 m. buitinių skalbimo mašinų skaičiaus (%) pasiskirstymas pagal energetinio efektyvumo klases





## Išvados

- Daugiau nei 70% elektros energijos buityje suvartoja buitiniai elektros prietaisai (tame sk. 23% - šaldytuvai, šaldikliai, 11 % - skalbimo mašinos);
- šiuo metu Lietuvoje yra harmonizuota bei patvirtinta 12-ka ES Direktyvų, skirtų buitinių elektros prietaisų ženklavimui;
- buitinių elektros prietaisų energetinio efektyvumo ženklavimas yra viena iš svarbių priemonių, įtakančių energijos taupymą pastatuose.



Ačiū už dėmesį!

Platesnę informaciją apie projektą

galima rasti adresu:

**<http://www.ceecap.org>**