

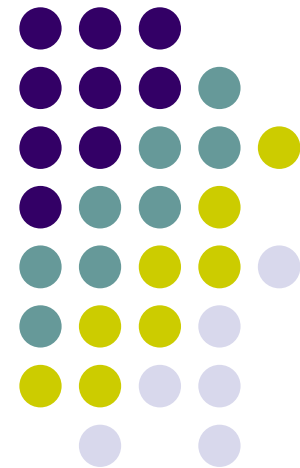
# Lietuvos daugiabučių energetinė būklė ir jos iššūkiai Lietuvos ūkiui



Vytautas Martinaitis

VG TU Šildymo ir vėdinimo katedra

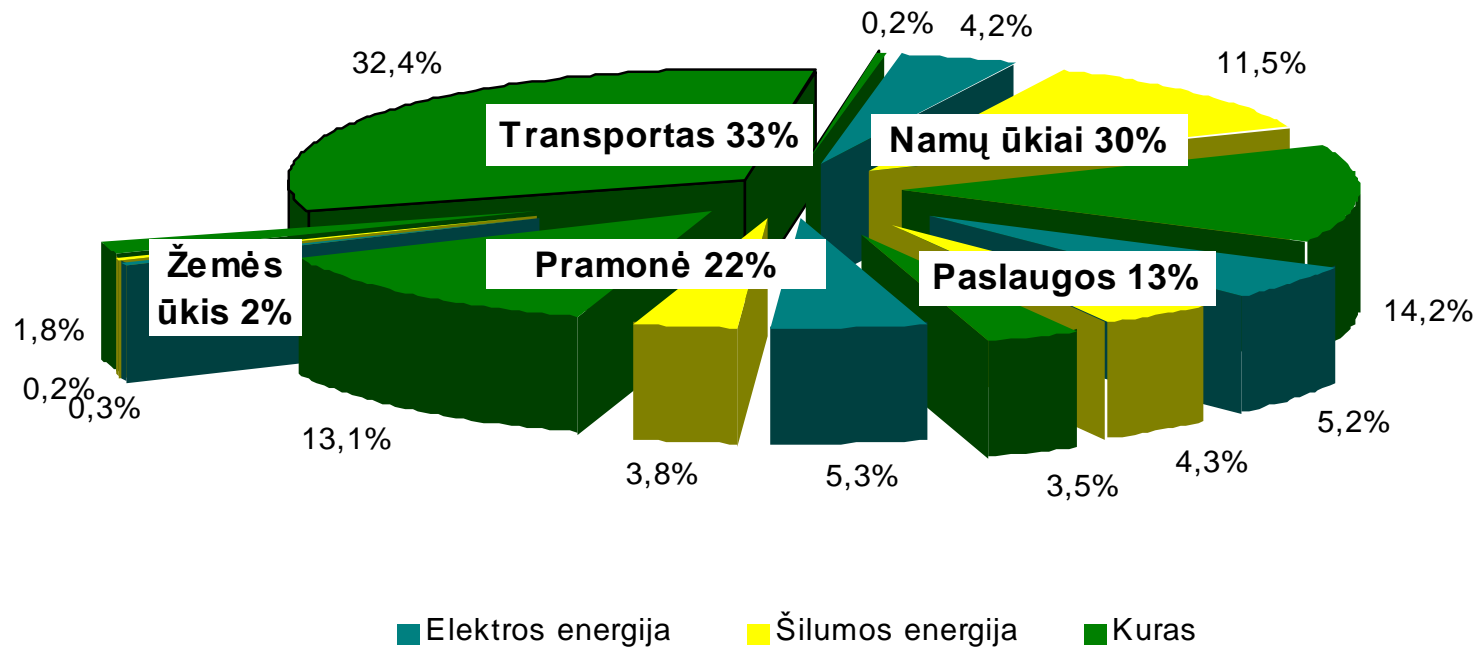
**Brangiausias šildymo sezonas.  
Priežastys ir sprendimai  
2008 10 22**





# Galutinės energijos sąnaudos

2006 metai



**Darbo ir poilsio sąlygoms įvairiuose pastatuose sudaryti sunaudojama apie 40–50 % galutinės energijos**

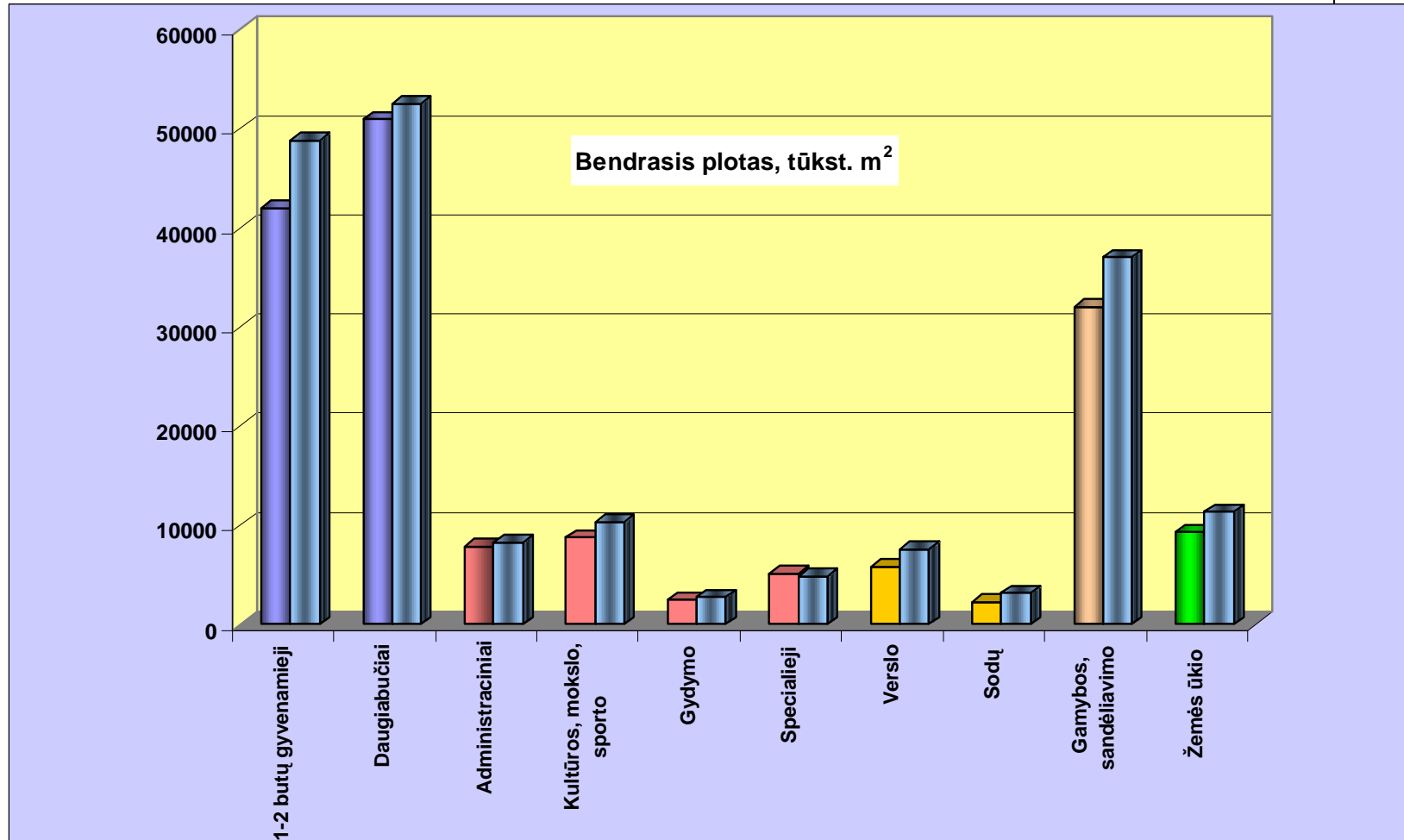


## **Lietuvoje gyventojai 2003 – 2006 kas metai išleisdavo:**

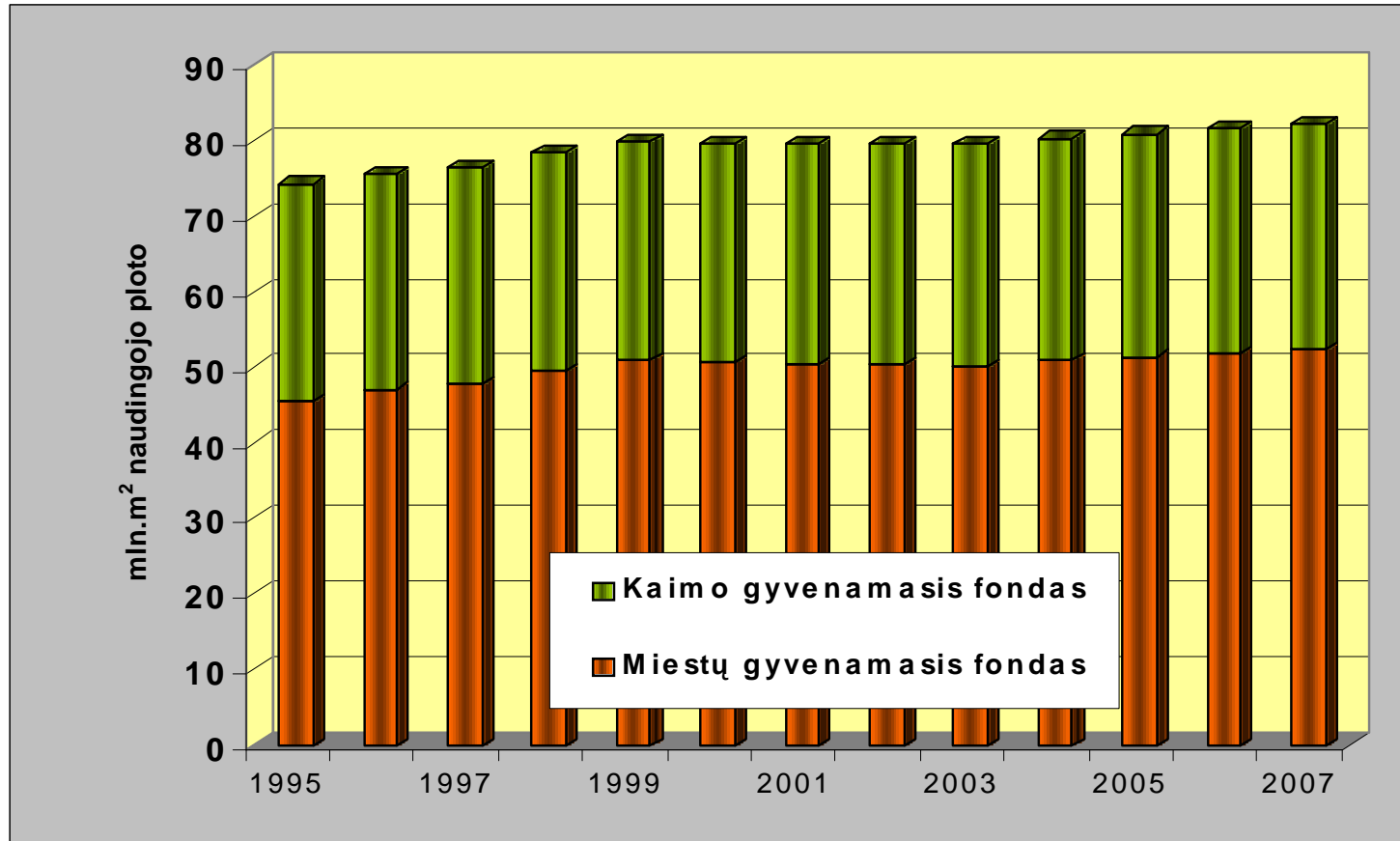
- *Virš dvejų milijardų litų būsto šildymui  
**nerenovuos pastatų - išleis ~ tris-keturis milijardus***
- *Virš pusę milijardo litų elektrai  
**tendencija panaši ...***
- *Virš pusę milijardo litų viešųjų pastatų šildymui  
**tendencija panaši ...***

**Išlaidos = Kaina x Kiekis**

# Pastatai Lietuvoje (2005 01.01 ir 2008 01.01)



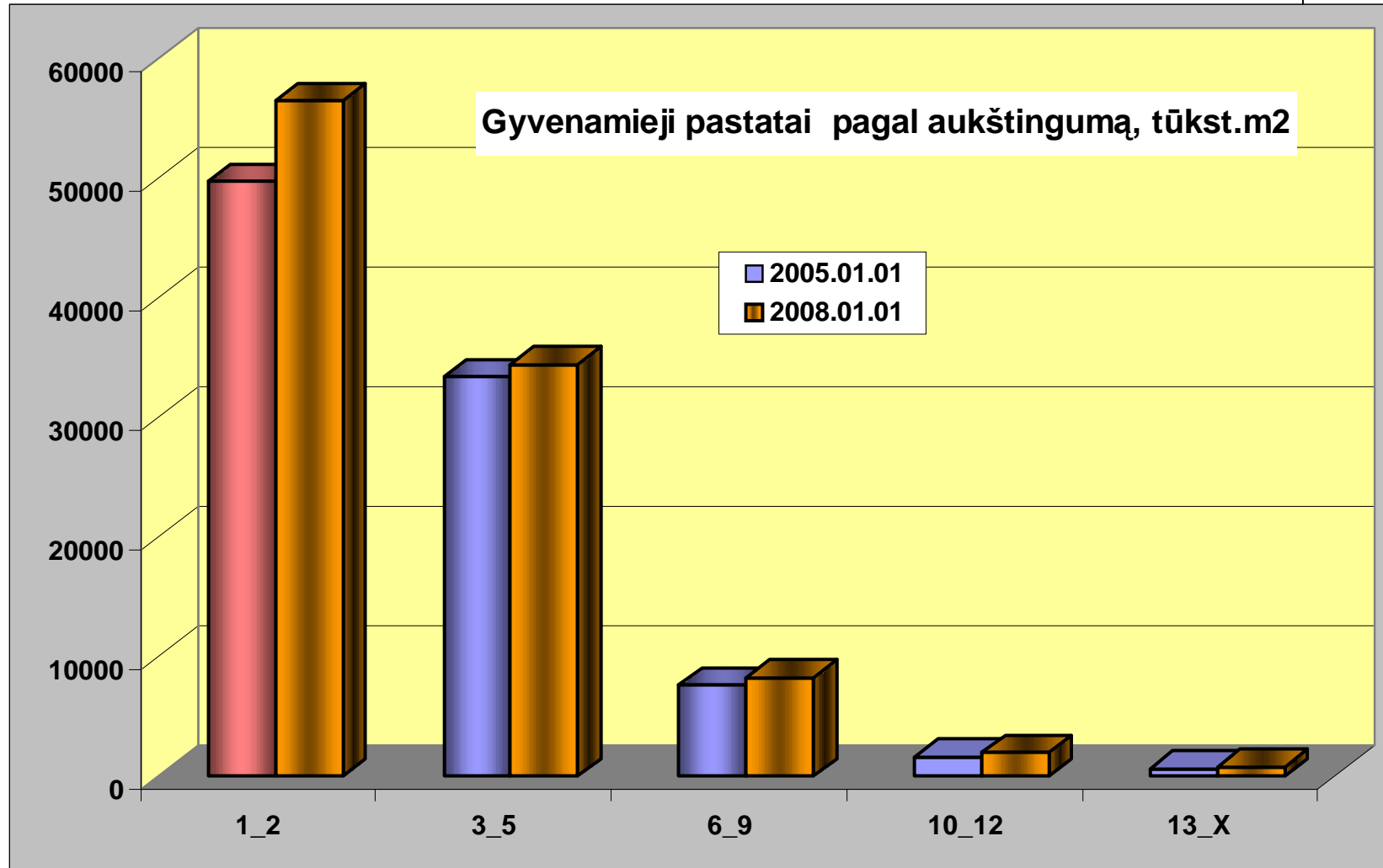
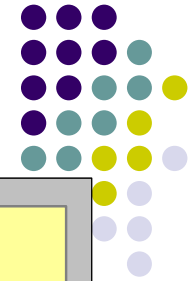
# Gyvenamasis fondas, jo pokyčiai



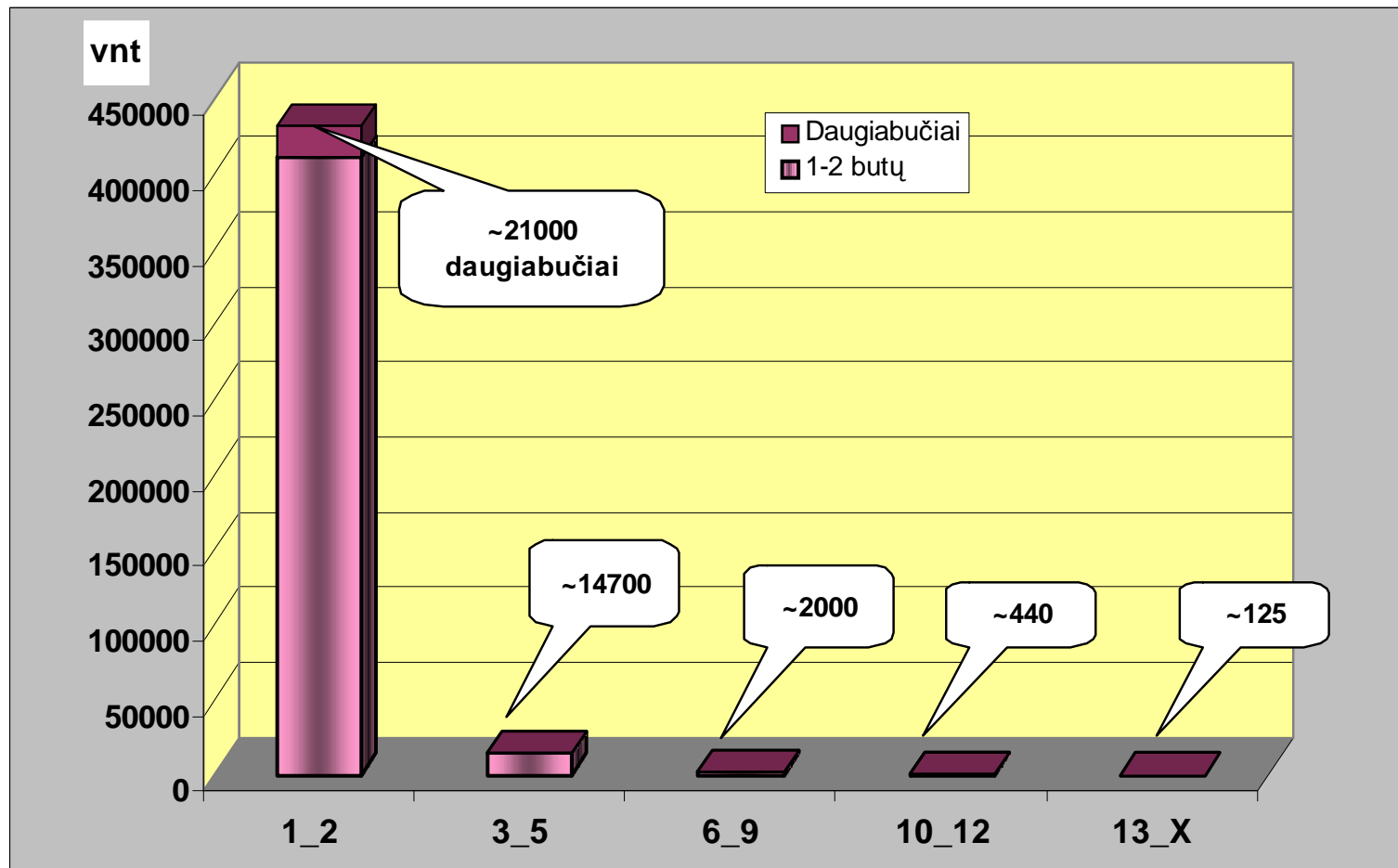
Atnaujinimas “palietė” ~ 1,5 mln.m<sup>2</sup> (~700) daugiabučių / sunkoka atvaizduoti☺ /

Pilnai atnaujinta 20-30 daugiabučių. Energetikams pastatų atnaujinimas nevyko ir nevyksta

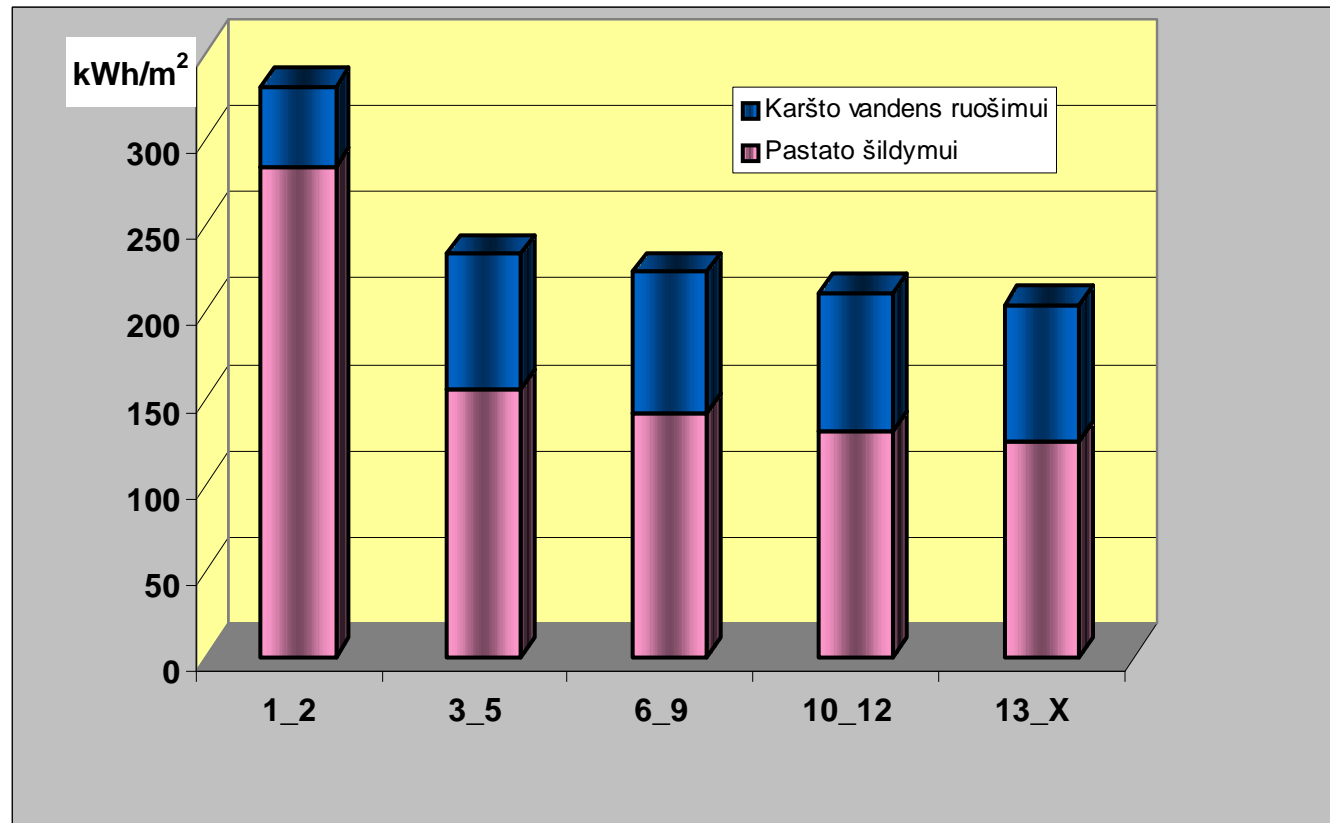
# Gyvenamieji pastatai: plotas / aukštai



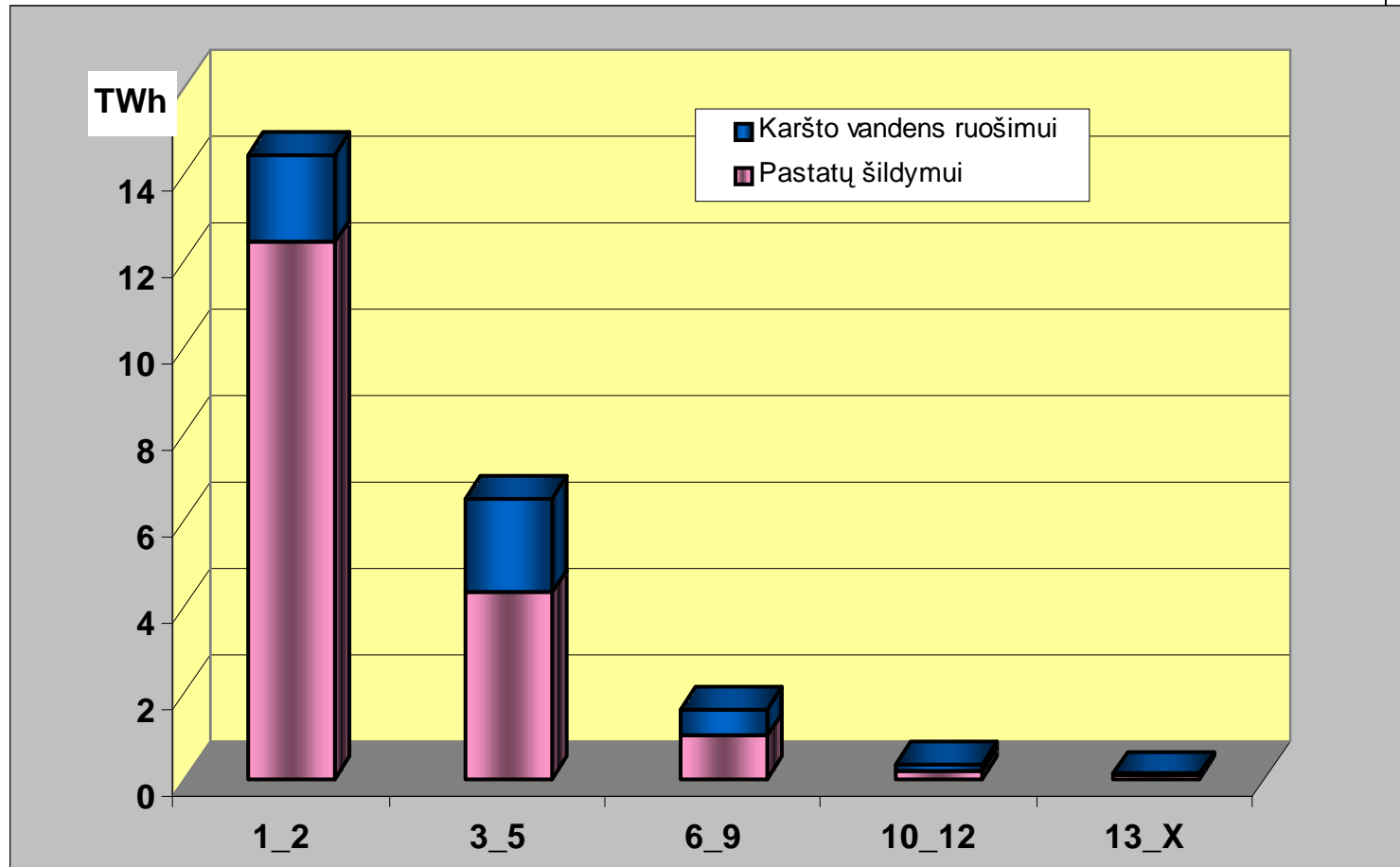
# Gyvenamieji pastatai: skaičius / aukštai



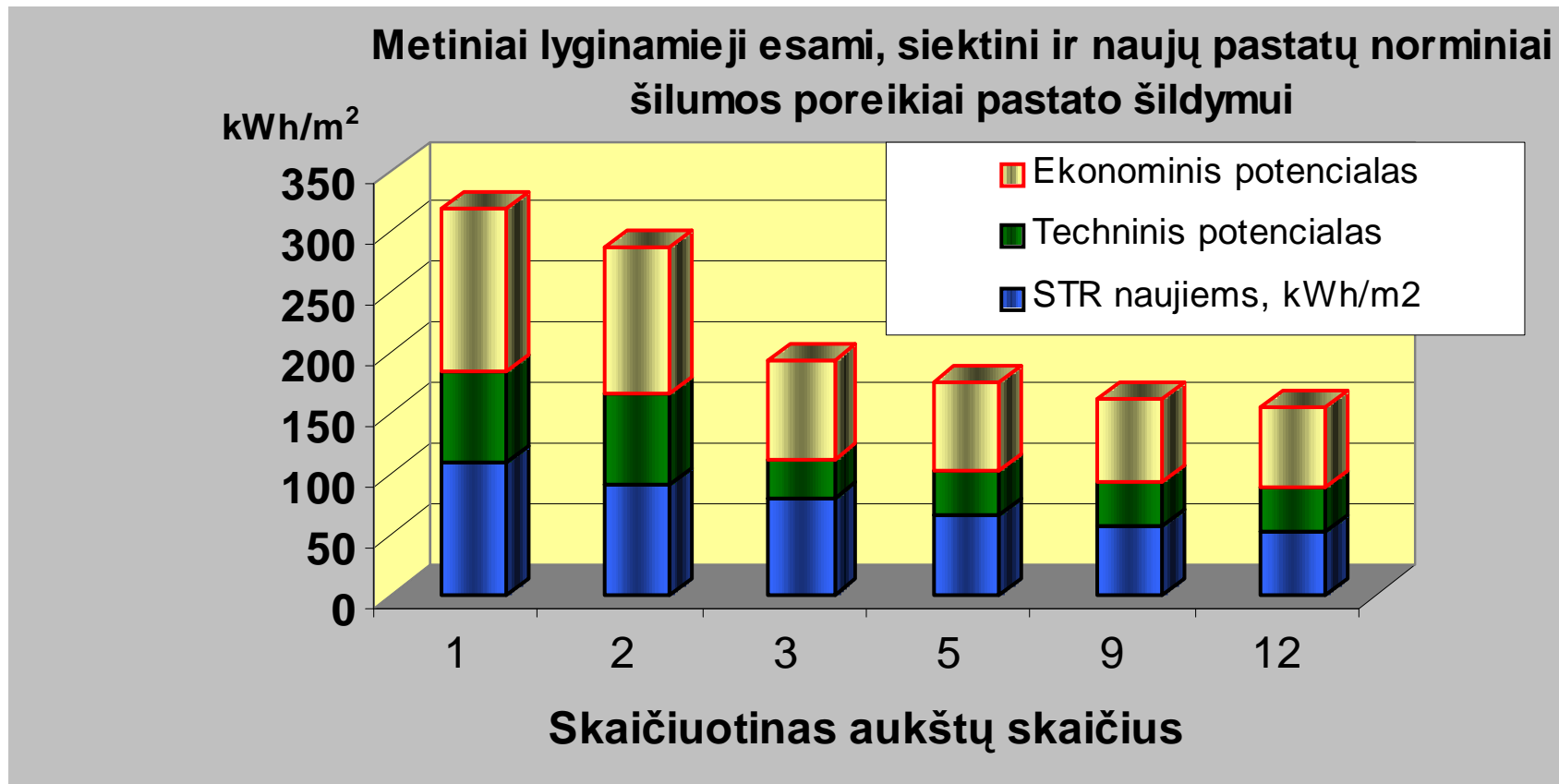
# Gyvenamieji pastatai: šilumos sąnaudos -1



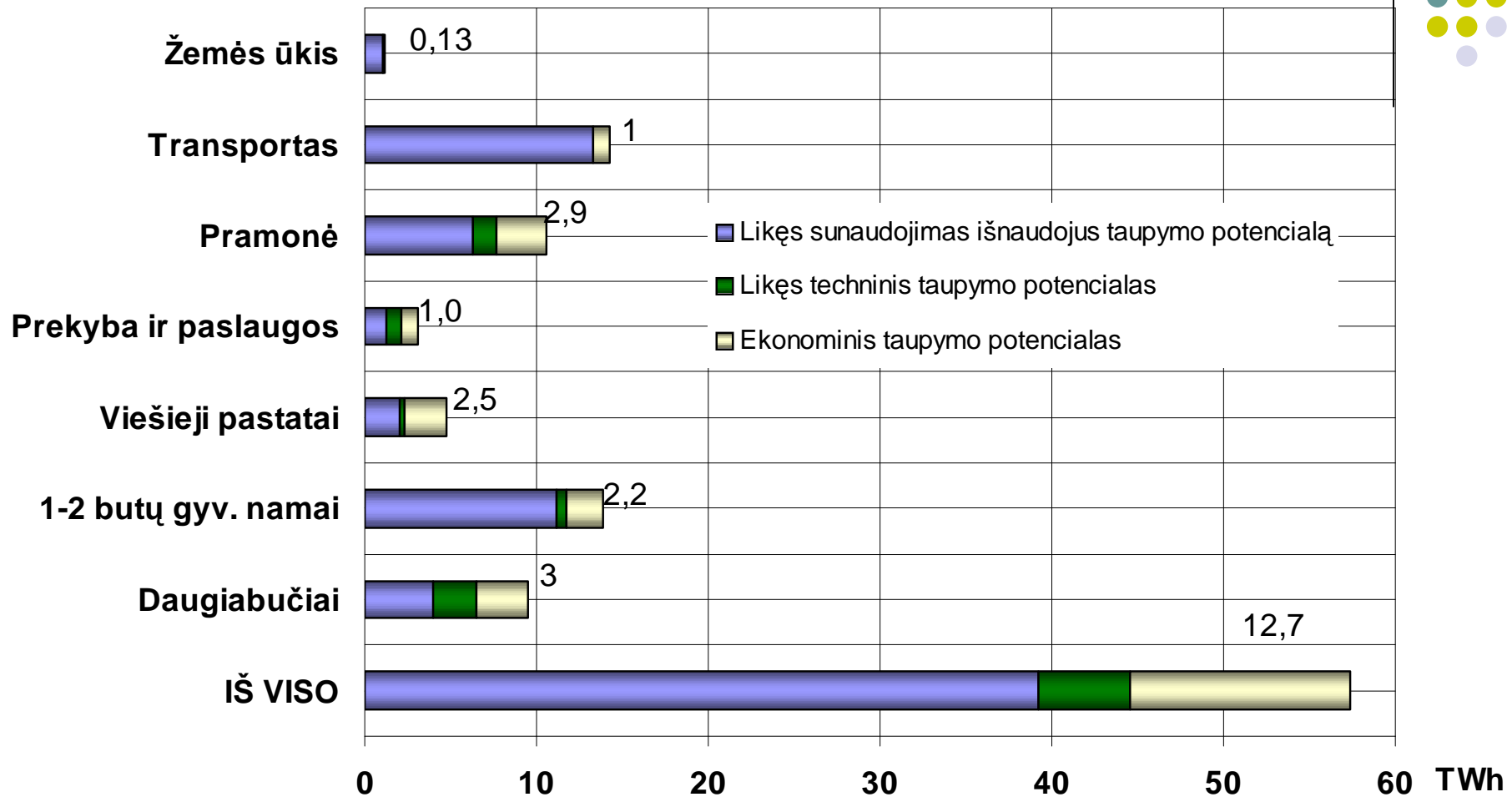
# Gyvenamieji pastatai: šilumos sąnaudos -2



# Taupymo galimybės ...



# Energijos vartojimo efektyvumo didinimo galimybės



**Pastatuose didžiausias taupymo potencialas:  
iki 70% nuo viso taupymo potencialo arba iki 15% nuo viso vartojimo.**

# Daugiabučių modernizavimo siekliai



## Modernizavimo programa :

**Numatoma iki 2020 metų atnaujinti 70% (apie 30.000) daugiabučių**

- Įgyvendinus vidutinės apimties priemones energijos sąnaudos vidutiniškai sumažės 30%;
- Metiniai šiluminės energijos sutaupymai - apie 1.700 GWh, kurių vertė sudarys apie 200 mln. Lt
- CO<sub>2</sub> teršalų išmetimai sumažės apie 365,500 tonų per metus.

	2006	2007	Faktas 2008.04	
Planuojamos valstybės biudžeto lėšos paramai (mln. Lt)	9,1	15	?+15	2008 { 52,5 }
Planuojamas investicijų projektų skaičius (vnt)	150 – 200	500–600	250	
Planuojama investicijų vertė (mln. Lt)	35	70	90	

⊙ Programos įgyvendinimo metu investuota daugiau nei 129,6 mln. Lt.

⊙ Valstybės skiriama parama Daugiabučių namų modernizavimo programai įgyvendinti 2005 m. – 3 mln. Lt, 2006 m. – 7 mln. Lt, 2007 m. – 15 mln. Lt, 2008 m. – 52,5 mln. Lt.

⊙ Įgyvendintų investicijų projektų skaičius 2005 m. – 1, 2006 m. – 75, 2007 m. – 152, 2008 m. (rugšėjo 19 d.) -74.

**Investicijos ekonominiam energijos taupymo potencialui pasiekti**

1-2 butų: ~ 11 mlrd. Lt.

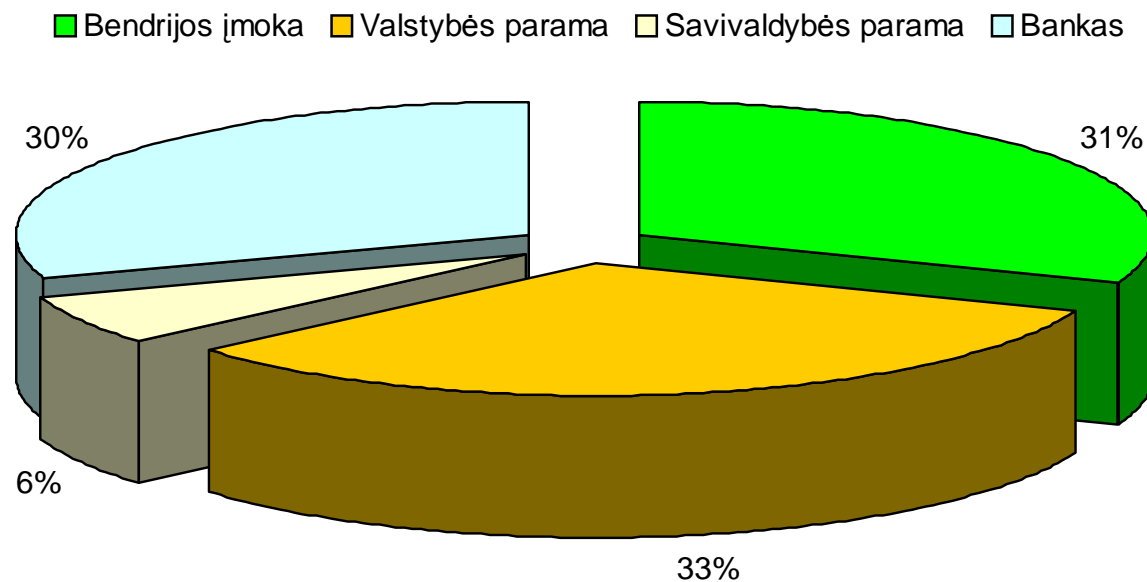
**Daugiabučiams:** 12 mlrd. Lt. (15% investuos 600 Lt/m<sup>2</sup>, 40% - 300 Lt/m<sup>2</sup> ir 45% - 100 Lt/m<sup>2</sup>.)

Investavimo lygmuo	Mlrd.lt
NEVEDP - MP – 65 Lt/m <sup>2</sup>	2,4
NEVEDP - MIX – 165 Lt/m <sup>2</sup>	6,0
NEVEDP - VP– 200 Lt/m <sup>2</sup>	7,3
NEVEDP - DP– 400 Lt/m <sup>2</sup>	14,5
Vilnius - PVZ – 650 Lt/m <sup>2</sup>	23,6
A1 – 1000 Lt/m <sup>2</sup>	36,3
A2 – 1300 Lt/m <sup>2</sup>	47,2

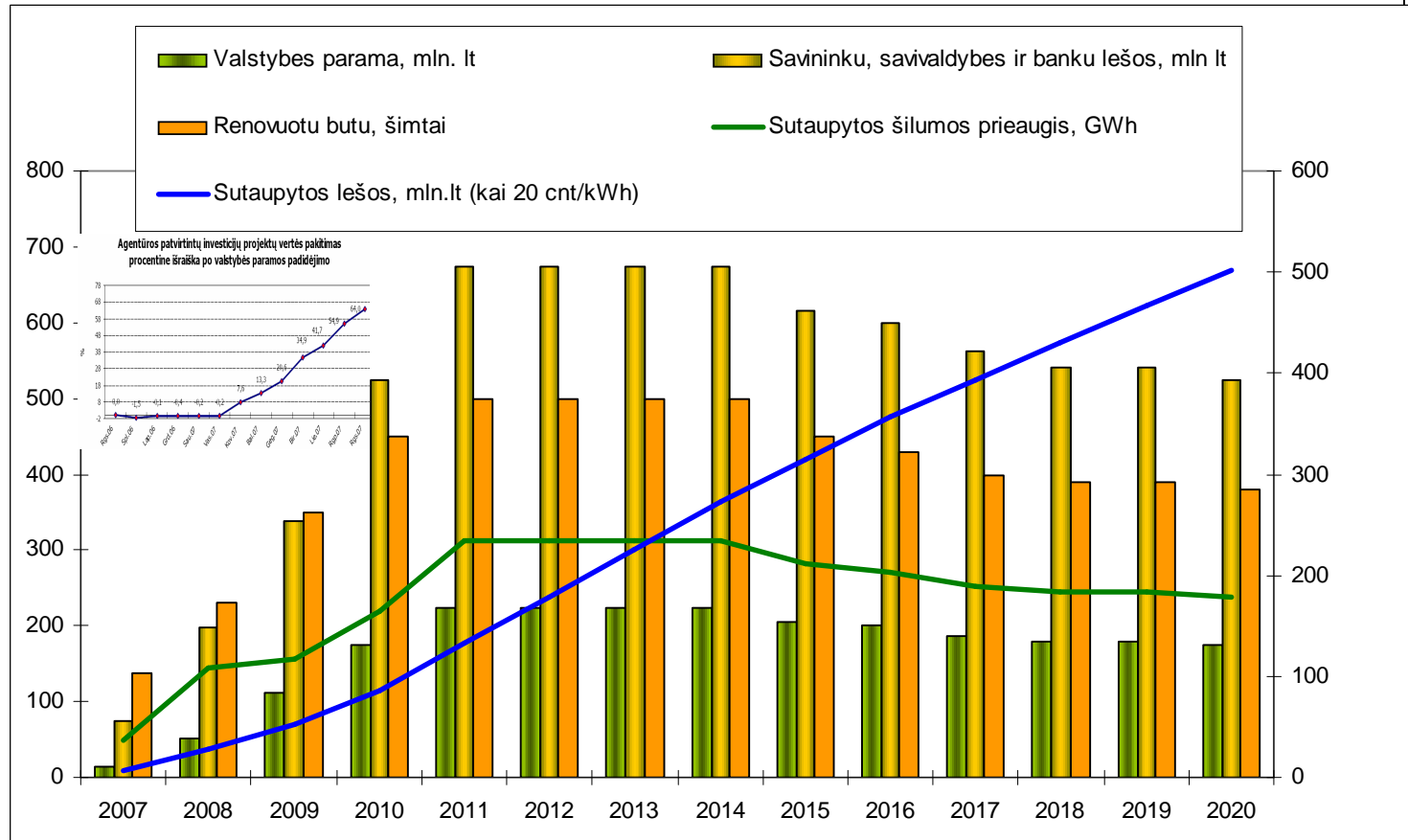
# Iš modernizavimo stebėsenos ...



Buvo nagrinėjami **14 pastatų**, iš kurių 7 Vilniuje, 6 Panevėžyje ir 1 Kaune.



# Pasiūlymai modernizavimo programos vykdytojams ir rėmėjams ...



**2020 bus:** modernizuota 560 tūkst. butų (~30 tūkst. daugiabučių), investuota 9,6 mlrd. litų (iš jų - 2,4 mlrd. lt valstybės parama), sutaupyta ~17 TWh šilumos ir 3,4 mlrd. lt .

Nuo to laiko kas met naudosime 2,5 TWh ir mokėsime 0,5 mlrd. lt mažiau.

## *Pastatas – daugiafunkcinis objektas, turintis atitikti daugeliui kriterijų:*



- Žmogiškiems (funkcionalumas, saugumas, komfortas ir kt.)
- Ekonominiams (investicijų graža, pastato priežiūros ekonomiškumas ir kt.)
- Kultūriniams (statybos tradicijos, architektūros stiliai, estetika, įvaizdis ir kt.)
- Ekologiniams (energetinių ir kitų išteklių taupymas, pastato įtaka aplinkai, atliekų tvarkymas ir kt.)



**Taigi energijos vartojimas pastate yra tik vienas iš daugelio faktorių** įtakojančių investuotojų ar savininkų sprendimus

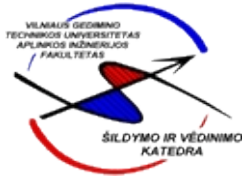
# *Pastato atnaujinimo rezultatas daugialypis:*



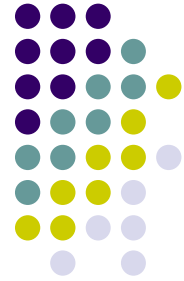
- Sumažintos išlaidos už energiją
- Sumažintos išlaidos pastato priežiūrai
- Padidinta pastato rinkos vertė
- Padidintas saugumas ir komfortas
- Pagerintos pastato estetiškos savybės ir kt.



Tokio rezultato siektų daugelio pastatų savininkai, tačiau **jiems stokoja informacijos, lėšų bei administracinės - organizacinės paramos**



## *... reguliuotojams ir strategams*



Darnus vystymasi reikalauja integruoto požiūrio į energijos vartojimą (1) ir gamybą (2).

Pastatų aprūpinimo energija sistemų tobulinimas, pastatų vertės išsaugojimas ir racionalus jų naudojimas yra tiek pastato savininko tiek valstybės uždavinys.

Jo sprendimas reikalauja žinių, supratimo, sprendimų ir gerai veikiančio mechanizmo (struktūra, lėšos, žmonės ...).

Skaičiuojant milijardus naujiems generatoriams visų pirma verta išnaudoti galimybę sumažinti tas kasmetines 3,5 milijardų išlaidas!

Visuomenei pagrindinis energijos vienetas – NW!

# Šioms sistemoms būtinas spartus integravimas atnaujinimas

