Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija

Lietuvos centralizuoto šilumos tiekimo sektorius ir jo vystymosi perspektyvos

Romaldas Morkvėnas
Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos viceprezidentas

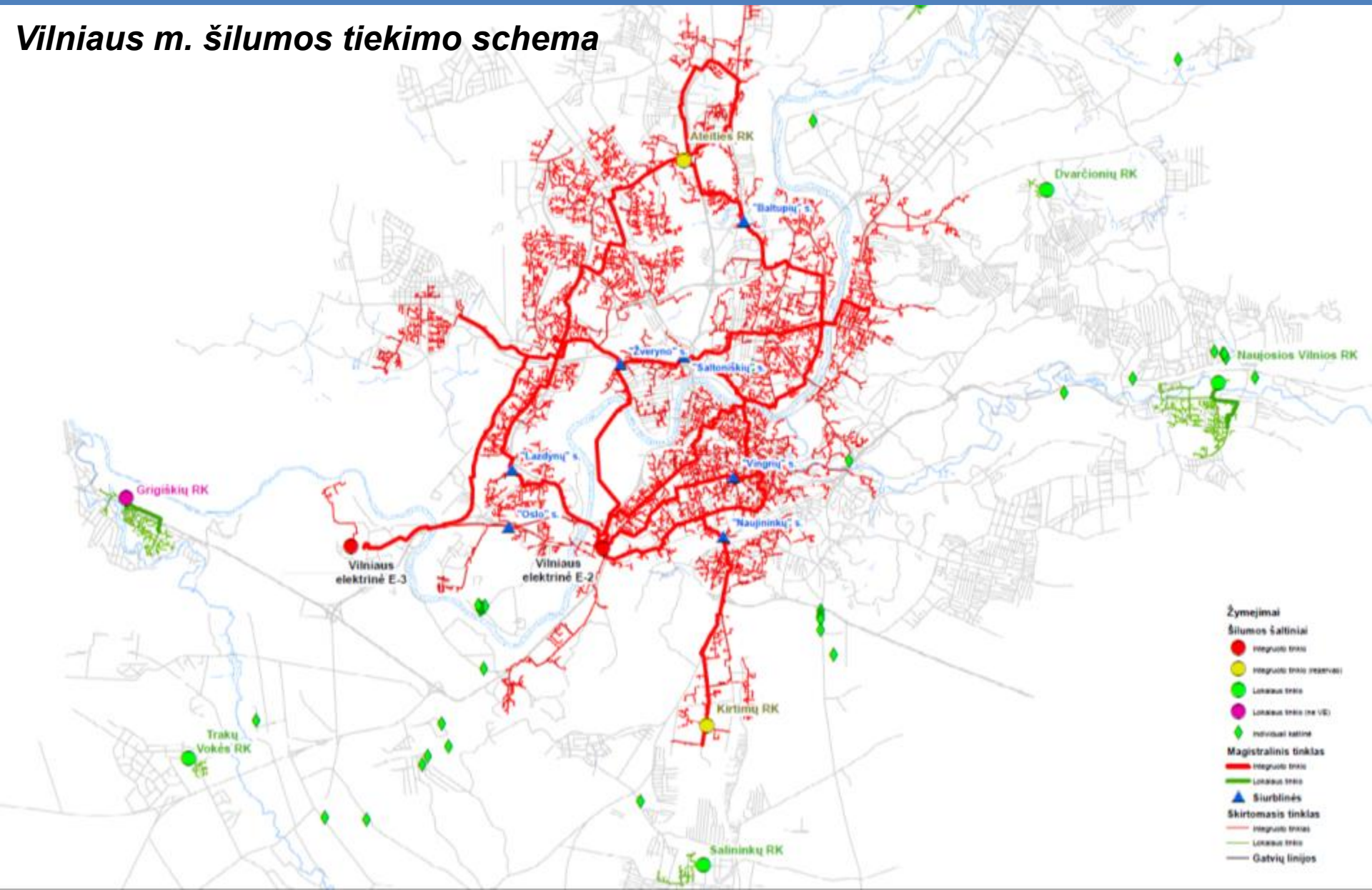
SEMINARAS**„ BIOMASĖS PANAUDOJIMAS CŠT SEKTORIUJE - ESAMA SITUACIJA IR KLIŪTYS JOS PLĖTRAI “**
2012 m. vasario 15 d.
AB “Klaipėdos energija”, Danės g. 8, Klaipėda

Lietuvos šilumos tiekimo žemėlapis, 2011

Metinė šilumos energijos Gamyba Lietuvoje	~ 10000 GWh
Bendra instaliuota šilumos energijos šaltinių šiluminė galia	~ 9800 MW
Didžiausia pareikalaujama apkrova šilumos šaltiniuose	~ 3500 MW

Lietuvos miestuose ir daugelyje gyvenviečių įrengtais požeminiais tinklais šiluma tiekiama vartotojams

Vilniaus m. šilumos tiekimo schema



Šilumos ūkio sektoriaus rodikliai

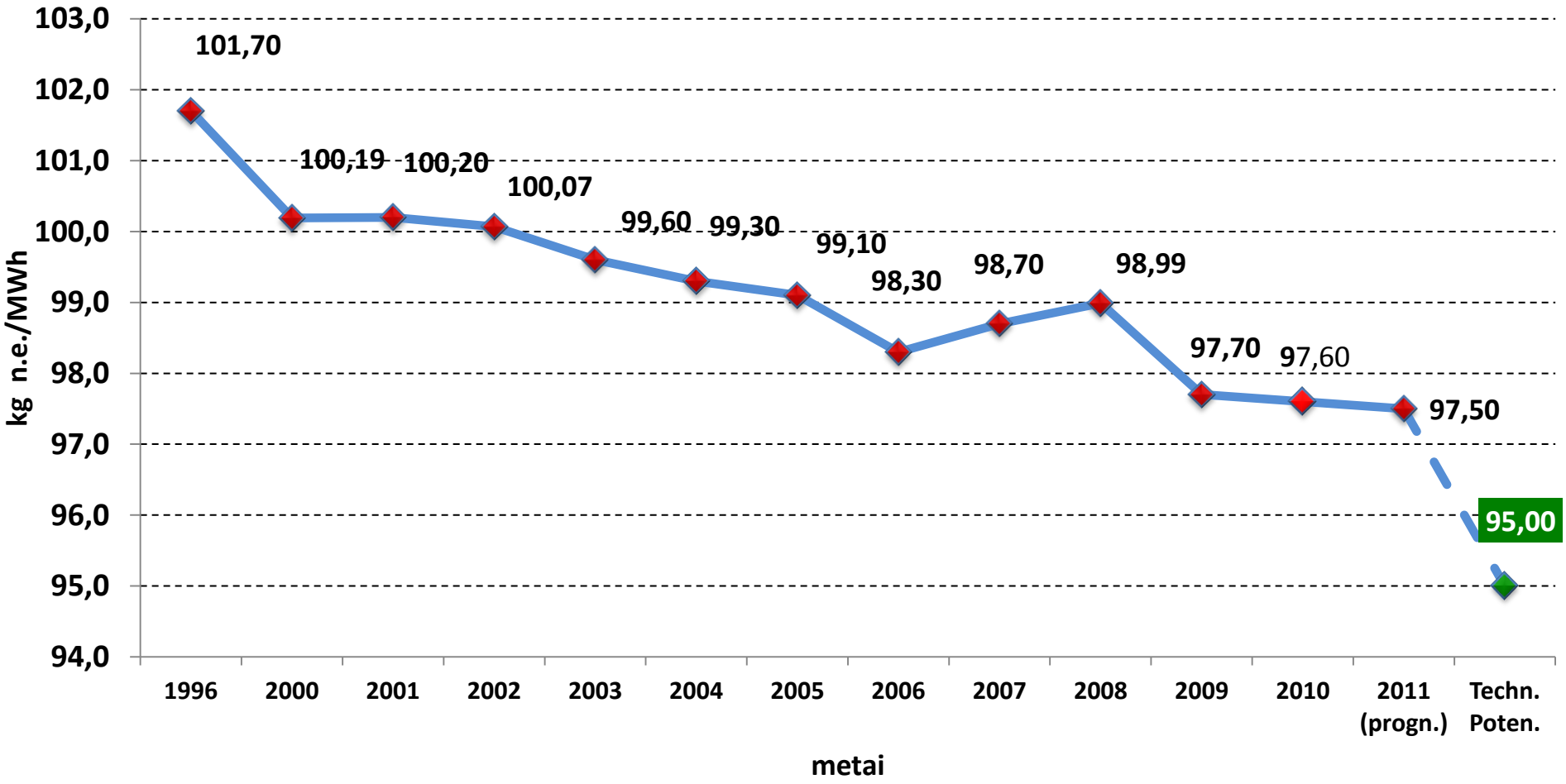
	2006	2007	2008[1]	2009[2]	2010
Patiekta į tinklą šilumos *(tūkst. MWh)*	10393	9669,6	9603,2	9267,3	9803,5
Patiekta šilumos vartotojams *(tūkst. MWh)*	8545	7957,6	7947,8	7748,9	8173,9
Vidutinė sąlyginio kuro kaina *(Lt/t.n.e)*	602,1	809,9	1293,2	1089,7	1135,8
Lyginamosios kuro sąnaudos *(kg.n.e./MWh)*	98,3	98,7	99,0	97,7	97,6
Vidutinė šilumos kaina (*Lt/MWh)*	119,7	138,0	177,2	218,9	207,3
	(savik. - 121,8)	(savik. - 149,7)	(savik. - 209,4)	(savik. - 196,8)	(savik. - 196,2)
Bendrasis pelnas (įskaitant karšto vandens tiekimą) *(mln. Lt)*	-26,0	-110,0	-233,0	33,0**	24**
Sutartinio kuro sąnaudos šilumos gamybai *(t.n.e)*	1 024 607	944 266	886 966	883294	934509
Biokuro dalis bendroje kuro struktūroje *(%)*	14,0	16,2	17,7	19,3	19,3
Šilumos vartotojų skaičius *(vnt.)*	609 292	621 173	627 866	638566	646236

[1]- Duomenys pateikti įvertinus ir kitų šilumos tiekimo įmonių rezultatus (ne LŠTA narių)

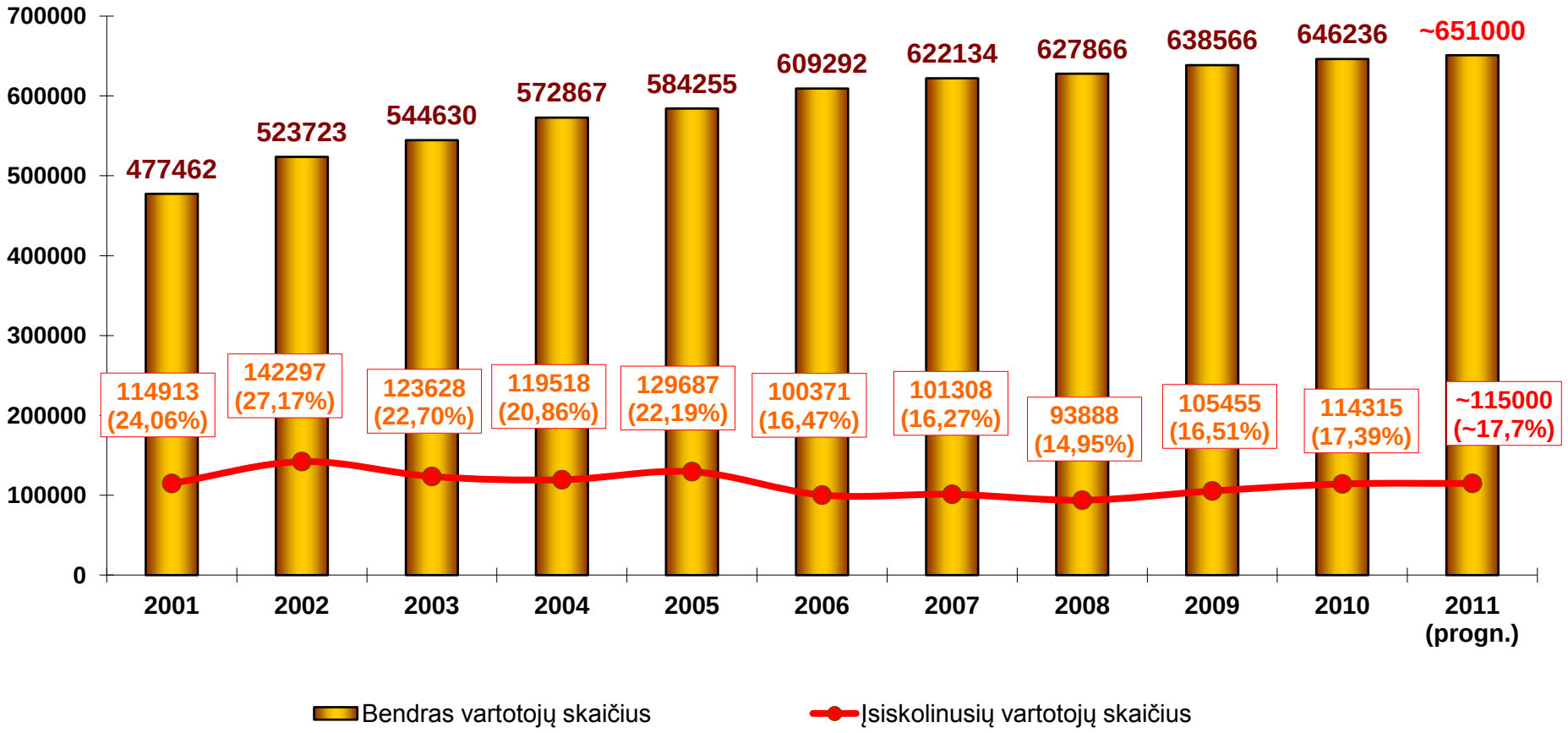
[2]- Duomenys tik LŠTA narių

** - Pelnas (nuostolis) iš šilumos ir karšto vandens verslo be kompensacijos

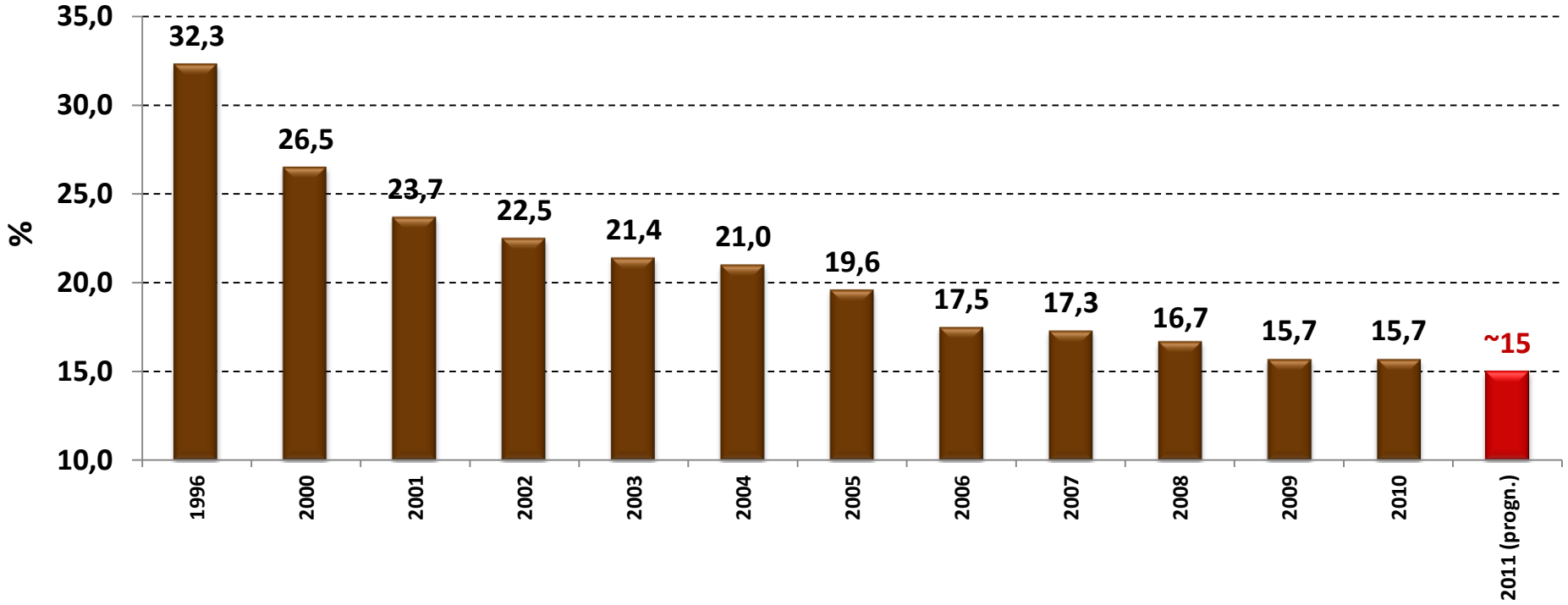
Lyginamosios kuro sąnaudos CŠT sektoriuje 1996-2010 m. ir 2011 m. prognozė



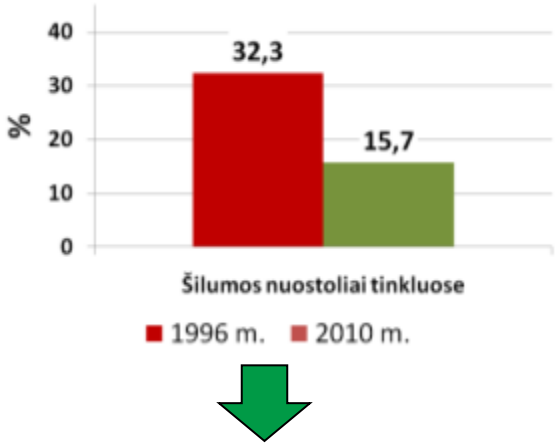
Šilumos vartotojų augimo dinamika 2001-2010 m. ir 2011 m. prognozė



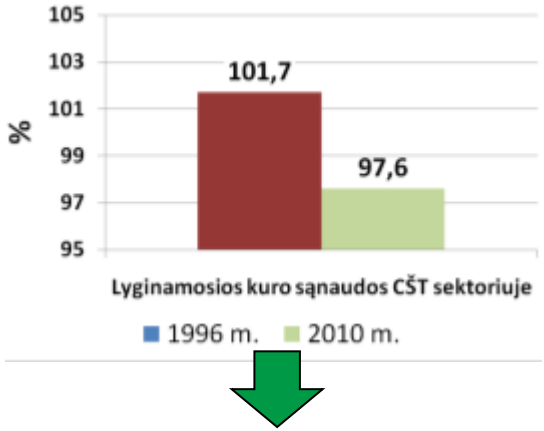
Šilumos energijos technologiniai nuostoliai tinkluose, %



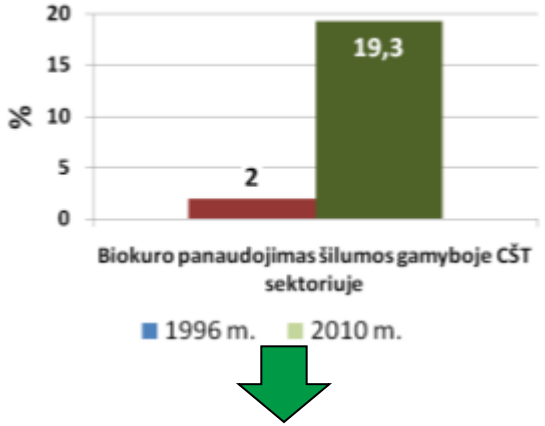
Ekonominis efektas



Kasmetinis sutaupymas
~300 mln. Lt



Kasmetinis sutaupymas
~40 mln. Lt

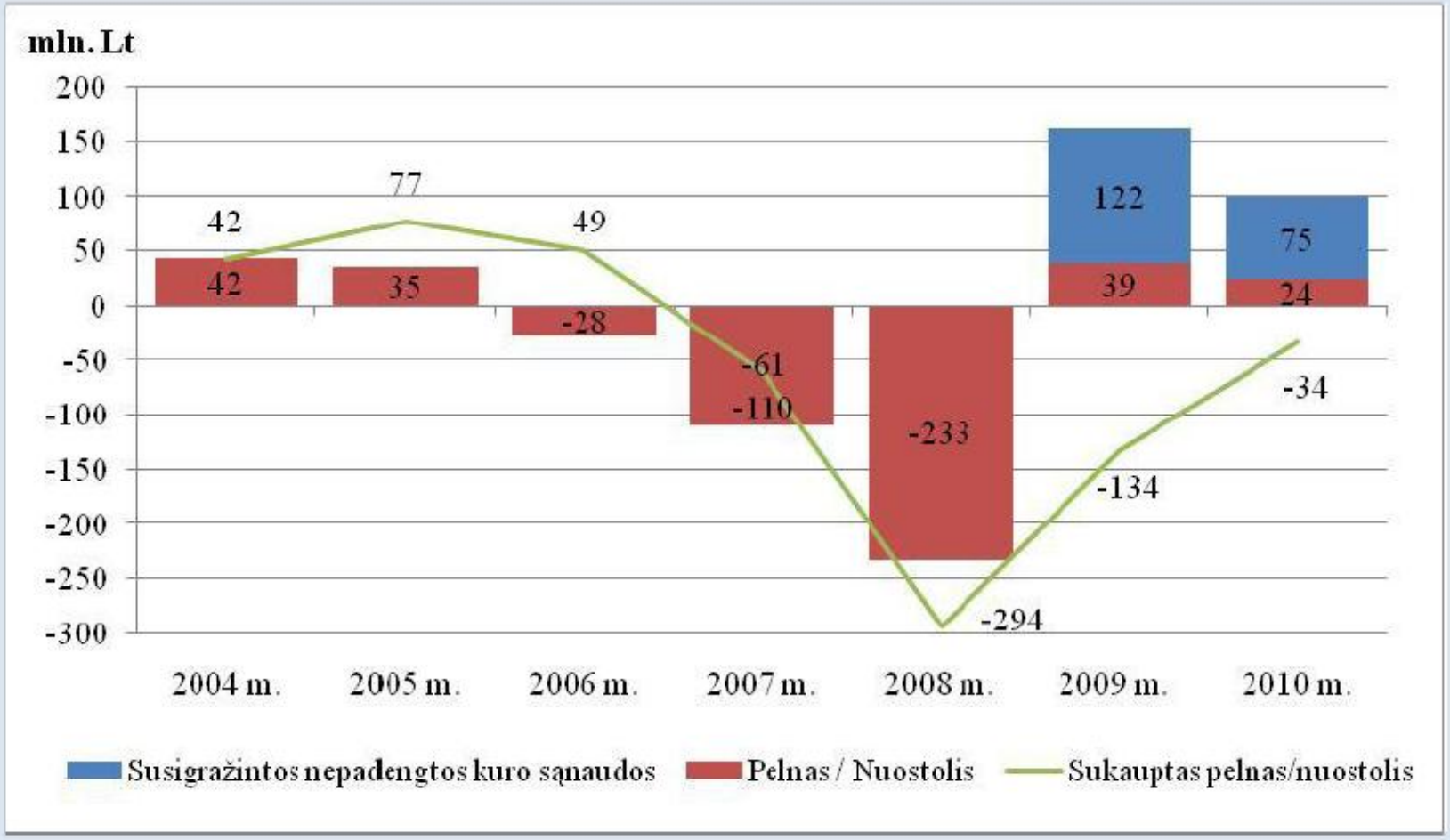


Kasmetinis sutaupymas
~137 mln. Lt

Automatinių šilumos punktų įrengimas visuose Lietuvos daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose
~ 10 mln. Lt kasmetinis sutaupymas

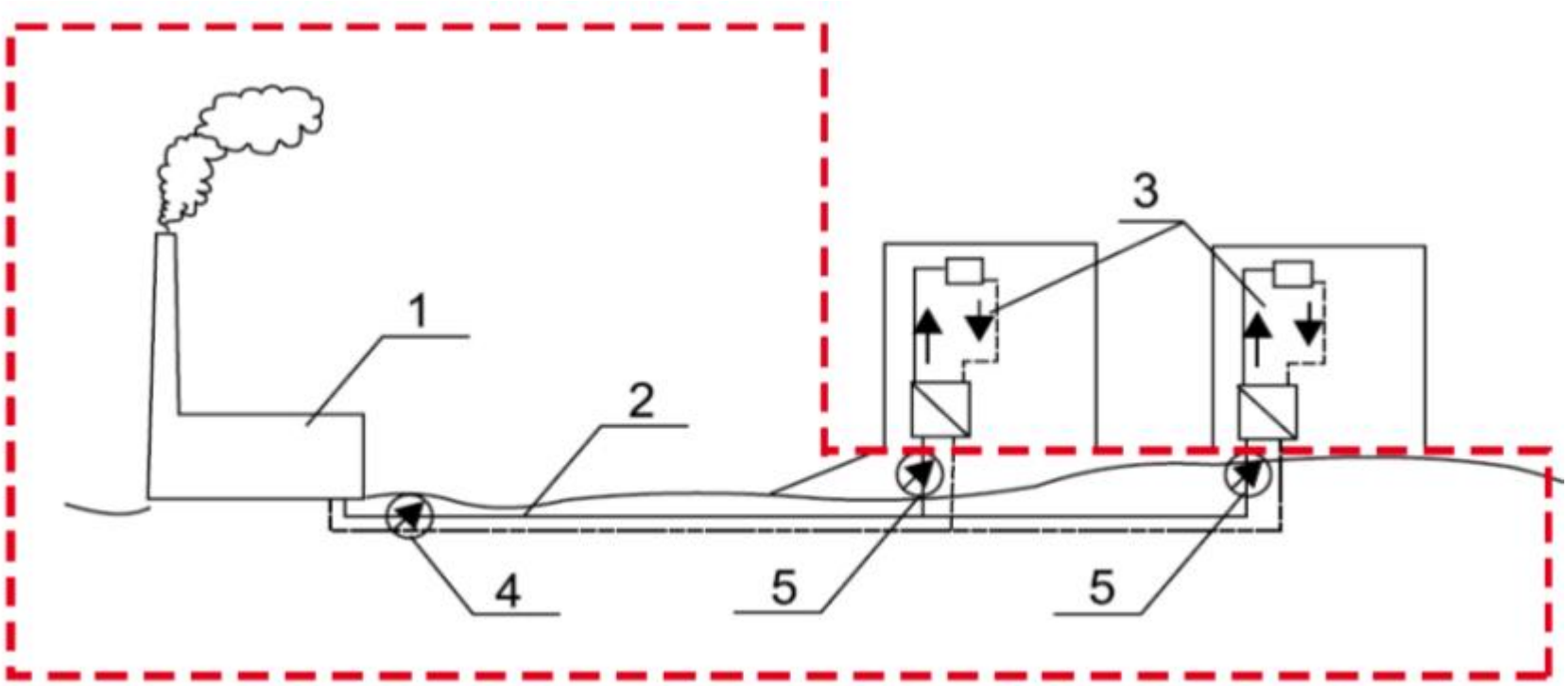
VISO: kasmetinis sutapymas
~487 mln. Lt

Šilumos tiekimo veiklos rezultatai 2004-2010 metai



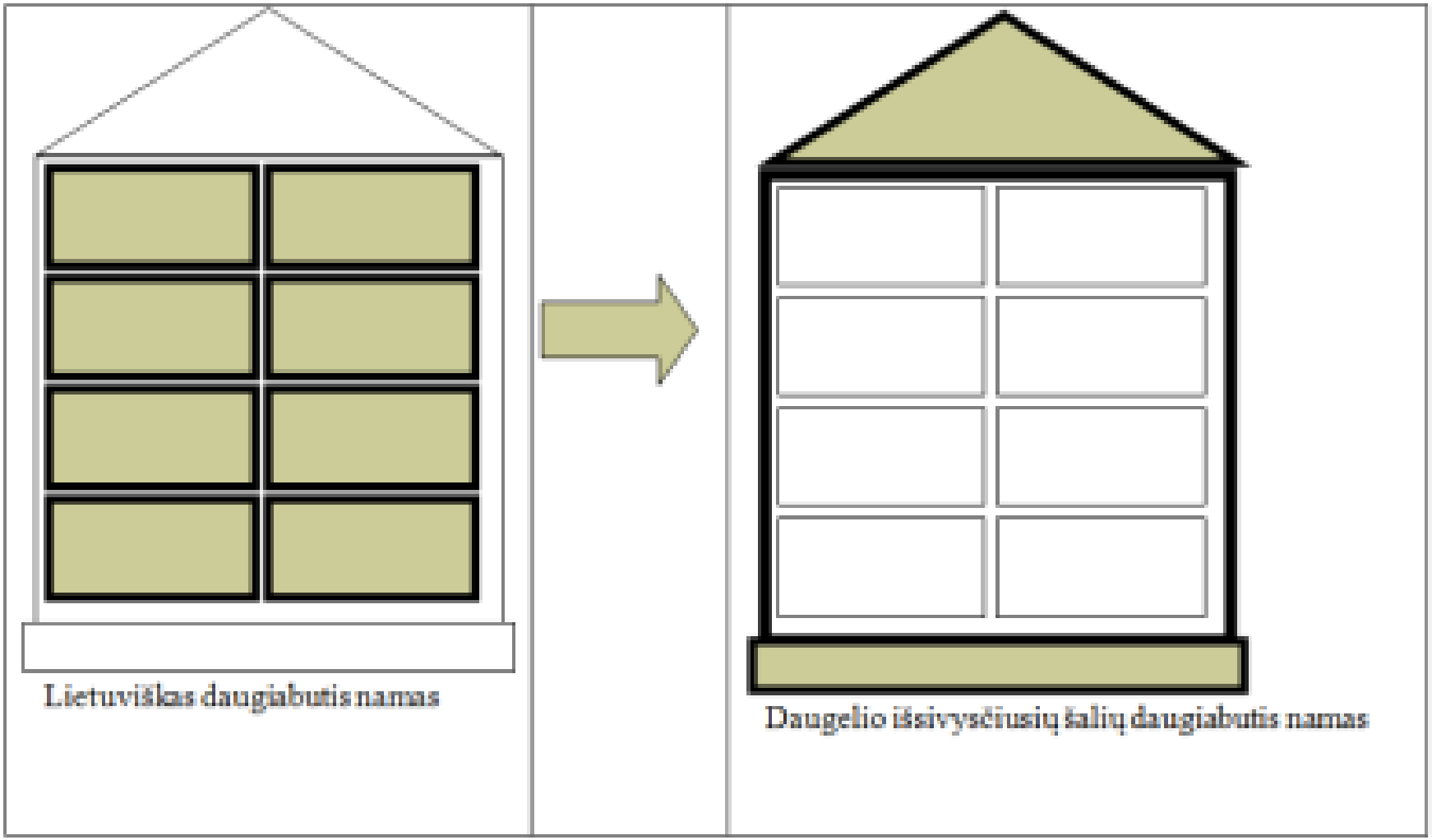
Šaltinis: Komisija.

Principinė centralizuoto šilumos tiekimo schema



1- šilumos šaltinis; 2- šilumos tiekimo ir paskirstymo vamzdynų tinklas; 3-vartotojai; 4- šilumos matavimo prietaisai (~1000 vnt.); 5 – šilumos matavimo prietaisai pastatų įvaduose (~30000).

- Šilumos tiekėjo veiklos ir atskaitomybės riba.


Lietuviškas daugiabutis namas
Daugelio išsivysčiusių šalių daugiabutis namas

Mokėjimų už šilumą analizė Lietuvos miestų daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose* (2011/2012 m. šildymo sezonas)

vidutinė šilumos kaina: 30,0 ct/kWh su PVM

***-šilumos gamybos šaltiniuose pagrindinis kuras - gamtinės dujos**

		Šilumos suvartojimas šildymui	Vidutinė šilumos kaina gyventojams (su PVM)	Mokėjimai už šilumą 1 m^2 ploto šildymui (su PVM)	Mokėjimai už šilumą 60 m^2 ploto buto šildymui (su PVM)	Tokių pastatų dalis Lietuvoje
I. Daugiabučiai suvartojantys mažiausiai šilumos (naujos statybos, kokybiški namai)		**10** kWh/m^2 *60 m^2 ploto butui:* ***600 kWh***	30,0 ct/kWh	10 x 30,0 = **3,00** Lt/m^2	3,00 x 60 = **180,0 Lt**	**4,6%**
			32 tūkst. butų 0,09 mln. gyventojų			
II. Daugiabučiai suvartojantys mažai arba vidutiniškai šilumos (naujos statybos ir kiti kažkiek taupantys šilumą namai)		**15** kWh/m^2 *60 m^2 ploto butui:* ***900 kWh***	30,0 ct/kWh	15 x 30,0 = **4,50** Lt/m^2	4,50 x 60 = **270,0 Lt**	**17,3%**
			121 tūkst. butų 0,36 mln. gyventojų			
III. Daugiabučiai suvartojantys daug šilumos (senos statybos nerenovuoti namai)		**25** kWh/m^2 *60 m^2 ploto butui:* ***1500 kWh***	30,0 ct/kWh	25 x 30,0 = **7,50**Lt/m^2	7,50 x 60 = **450,0 Lt**	**55,7%**
			390 tūkst. butų 1,17 mln. gyventojų			
IV. Daugiabučiai suvartojantys labai daug šilumos (senos statybos, labai prastos šiluminės izoliacijos namai)		**35** kWh/m^2 *60 m^2 ploto butui:* ***2100 kWh***	30,0 ct/kWh	35 x 30,0 = **10,50** Lt/m^2	10,50 x 60 = **630,0 Lt**	**22,4%**
			157 tūkst. butų 0,47 mln. gyventojų			

Mokėjimai už šilumą III kategorijos name, taikant skirtingus scenarijus

Dabartinė namo būklė:

~25,00 kWh/m²/mėn.

Kuras: biokuras 20%, iškastinis 80%;

Vidutinė šilumos kaina 2011/2012 šildymo sezonui ~ **28 ct/kWh**

Mokėjimai už šilumą 60 m²

ploto buto šildymui 25,00*60*28,00

= ~420 Lt/but./mėn

Dabartinė namo būklė, perėjus į biokurą:

~25,00 kWh/m²/mėn.

Kuras: biokuras 80%, iškastinis 20%;

Vidutinė šilumos kaina 2010/2011 šildymo sezonui ~ **20 ct/kWh**

Mokėjimai už šilumą 60 m²

ploto buto šildymui 25,00*60*20,00

= ~300 Lt/but./mėn

Perėjus į biokurą ir atnaujinus namą:

~10,00 kWh/m²/mėn.

Kuras: biokuras 80%, iškastinis 20%;

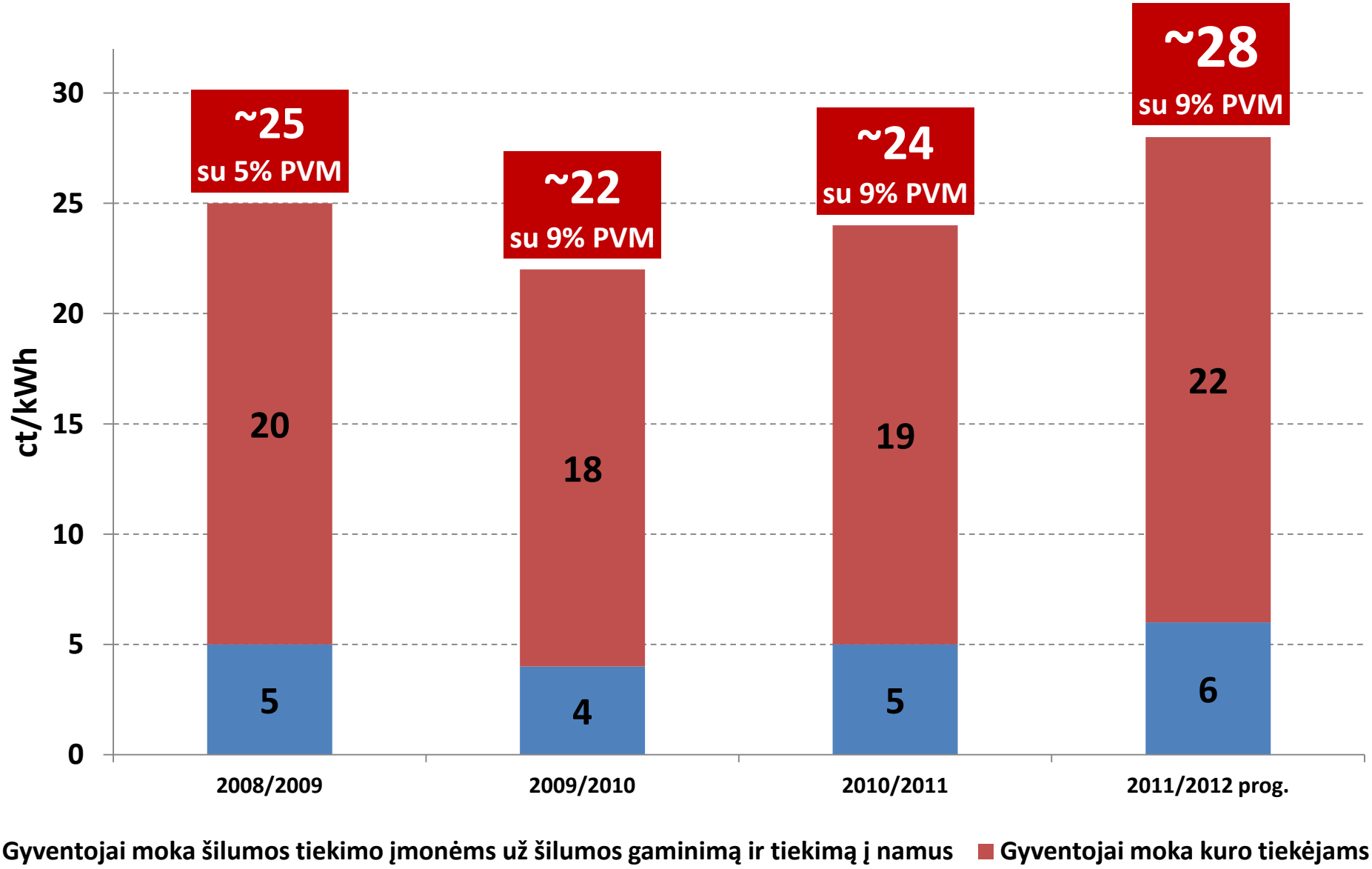
Vidutinė šilumos kaina 2010/2011 šildymo sezonui ~ **20 ct/kWh**

Mokėjimai už šilumą 60 m²

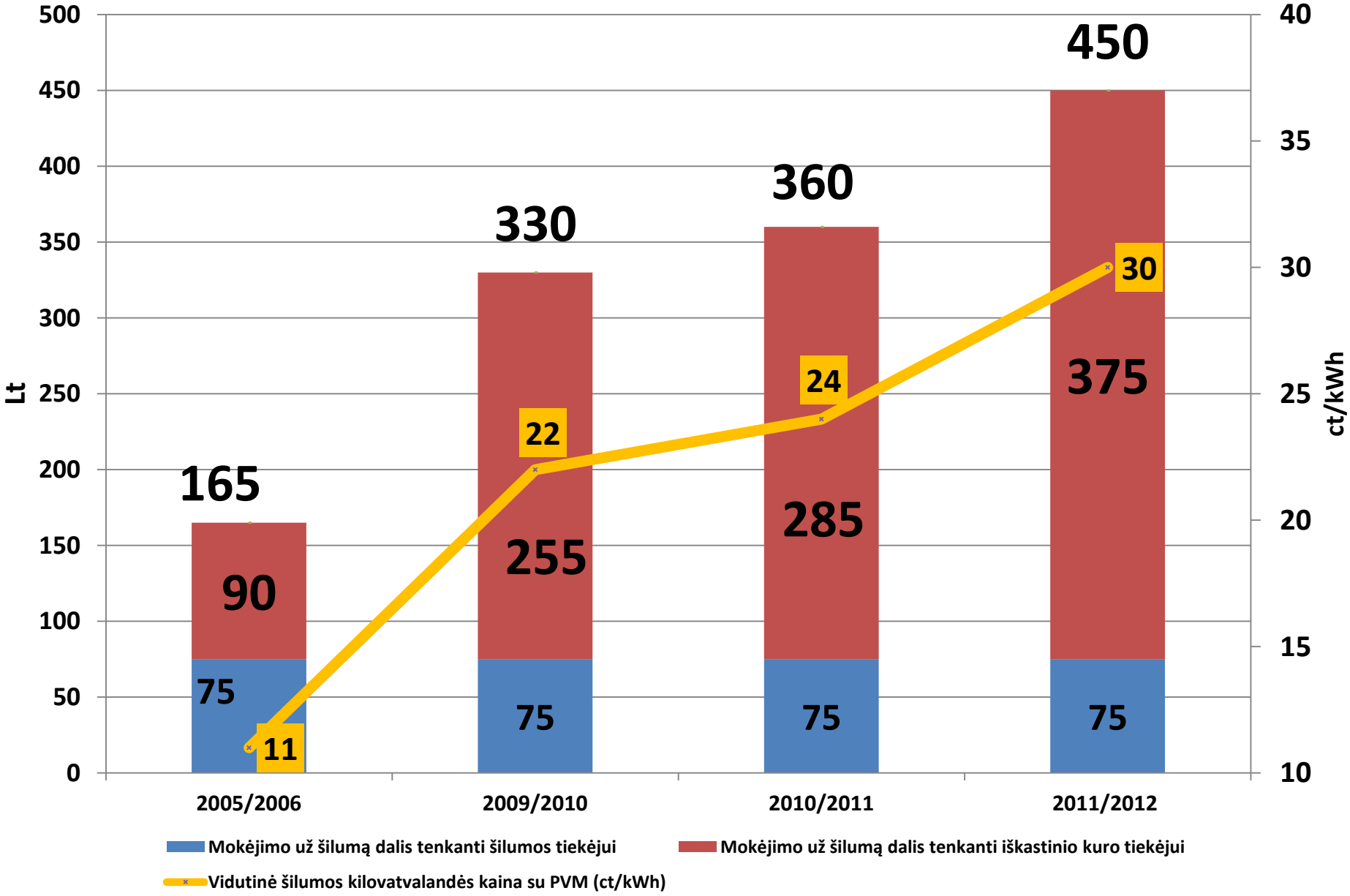
ploto buto šildymui 10,00*60*20,00 =

~120 Lt/but./mėn

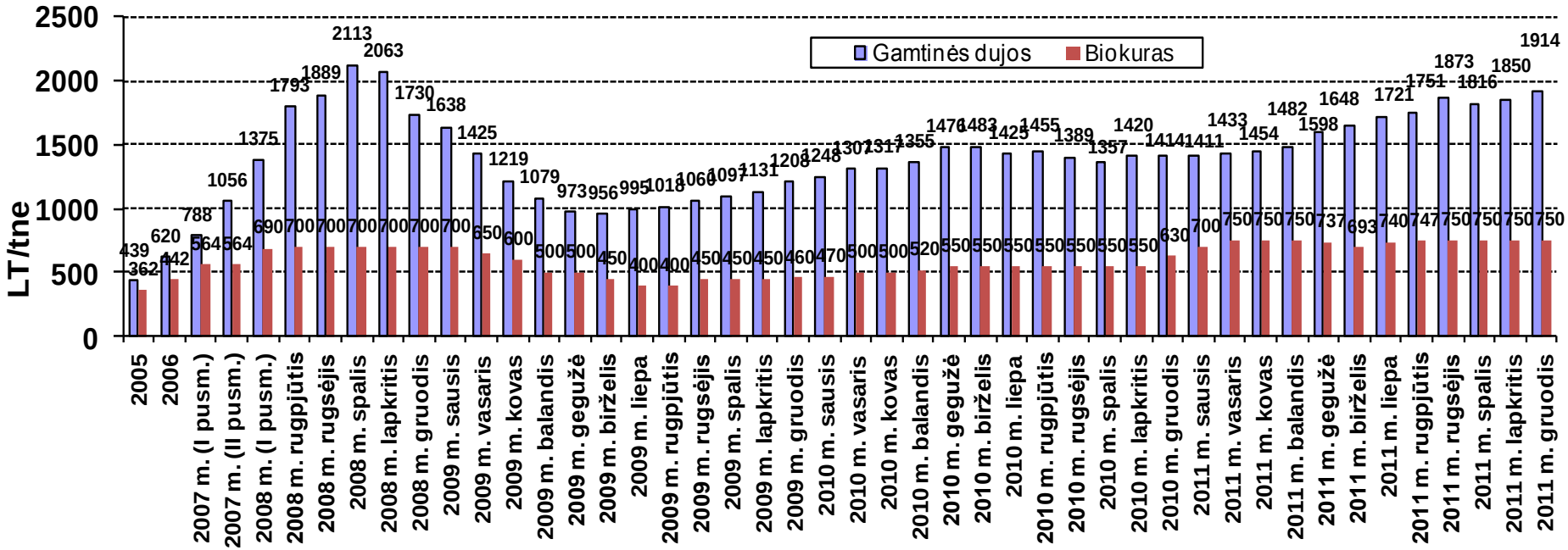
Centralizuotai tiekiamos šilumos vidutinė kaina skirtingais šildymo sezonais Lietuvoje



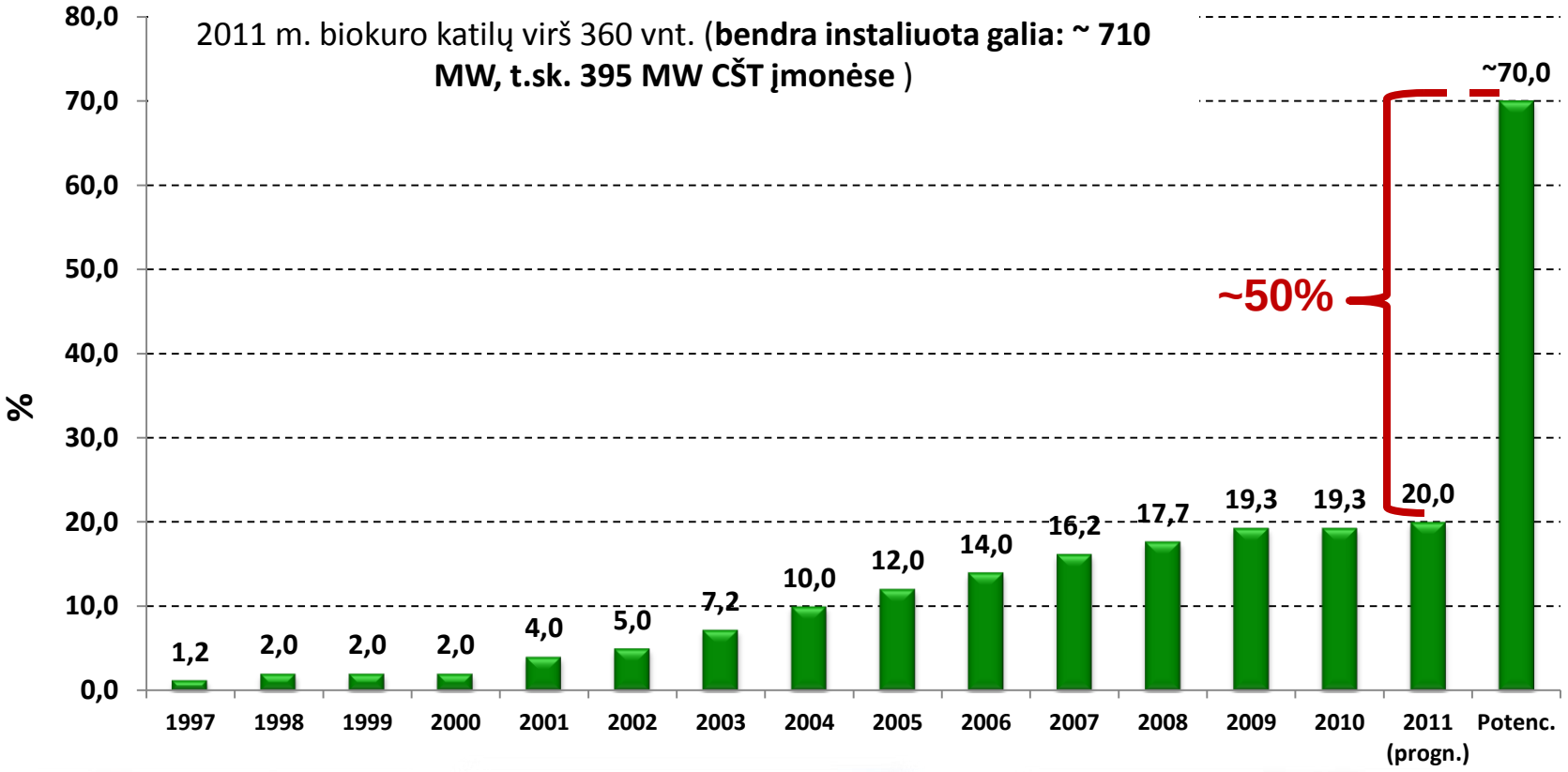
Brangstant dujoms brangsta ir šiluma Lietuvos žmonėms. Mokėjimų už šilumą augimas, tenkantis gyventojams gyvenantiems standartiniuose, nerenovuotuose sovietinės statybos 60 m^2 butuose/mėn.



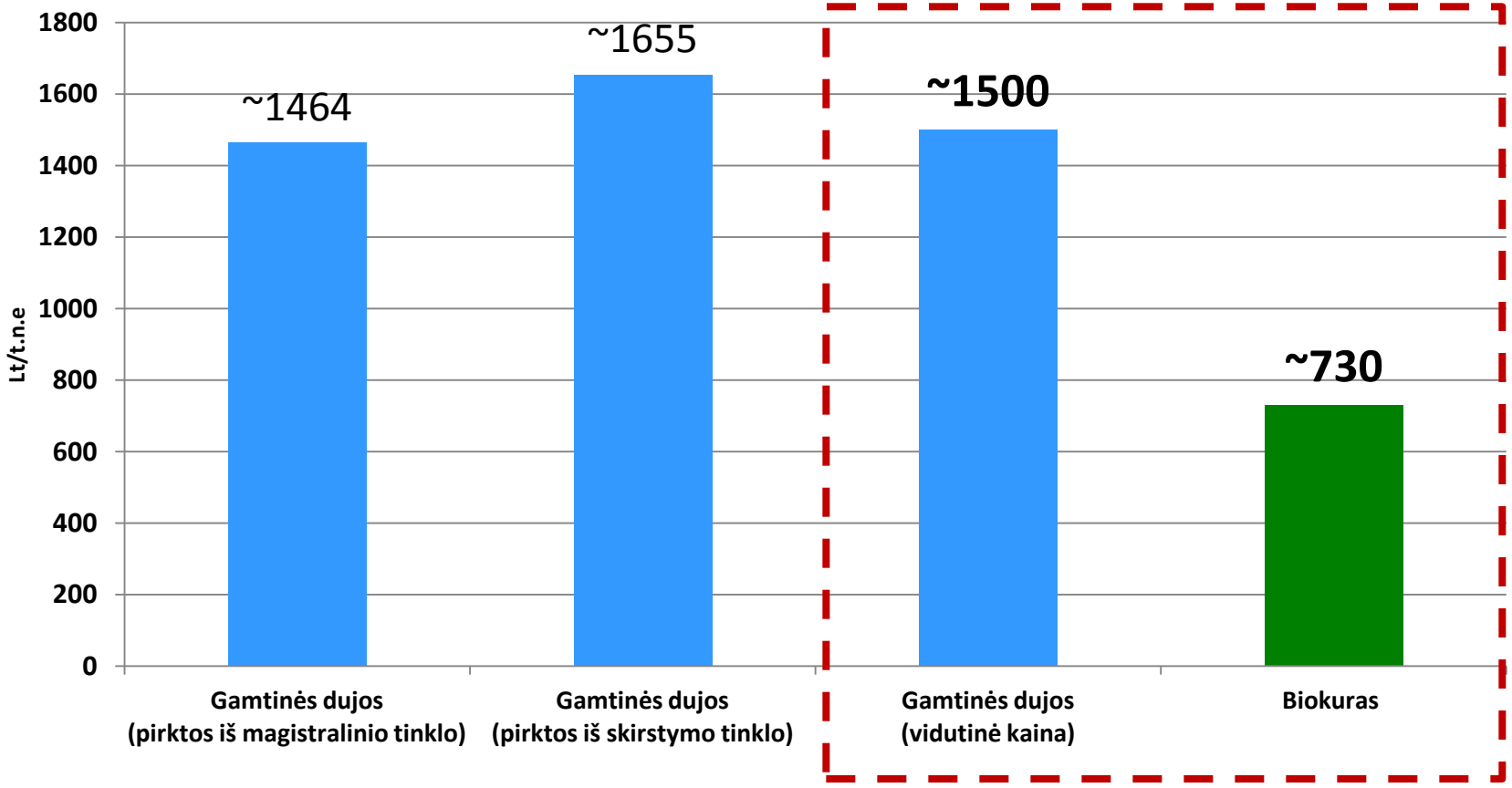
Gamtinių dujų (su transportavimu ir galios mokesčiu) ir biokuro vidutinių kainų dinamika (Lt/t.n.e)



Atsinaujinančių energijos išteklių dalis bendrame kuro balanse šilumos gamybai (1997-2010)



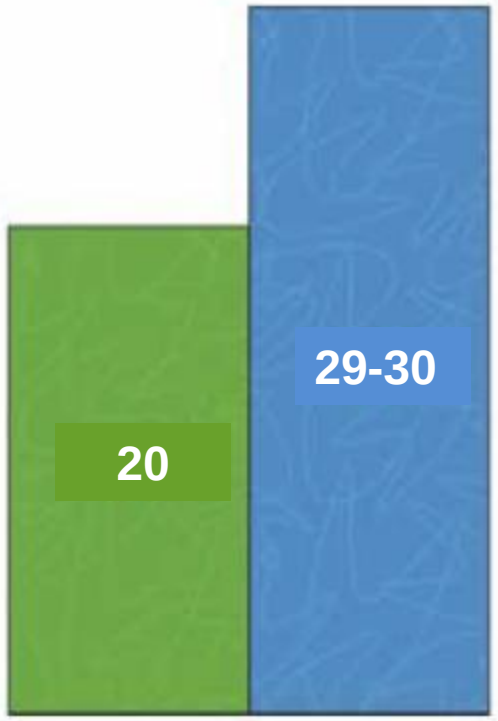
Vidutinės kuro kainos (atsižvelgiant iš kokio tinklo pirkta) CŠT sektoriuje 2011 metais



Šilumos kainų skirtumas naudojant biokurą ir gamtines dujas

Vidutinė prognozuojama kaina Lietuvos miestuose 2011-2012 m. šildymo sezono metu ~ 29 ct/kWh.

Biokurą naudojančiuose miestuose šilumos kaina – 20 ct/kWh

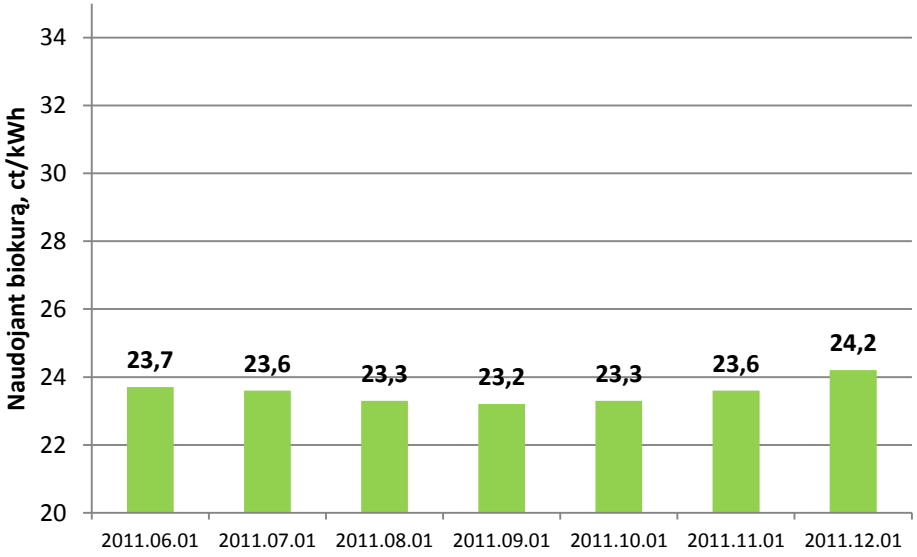


VKEKK 2011 rugsėjo mėn. duomenys, ct/KWh

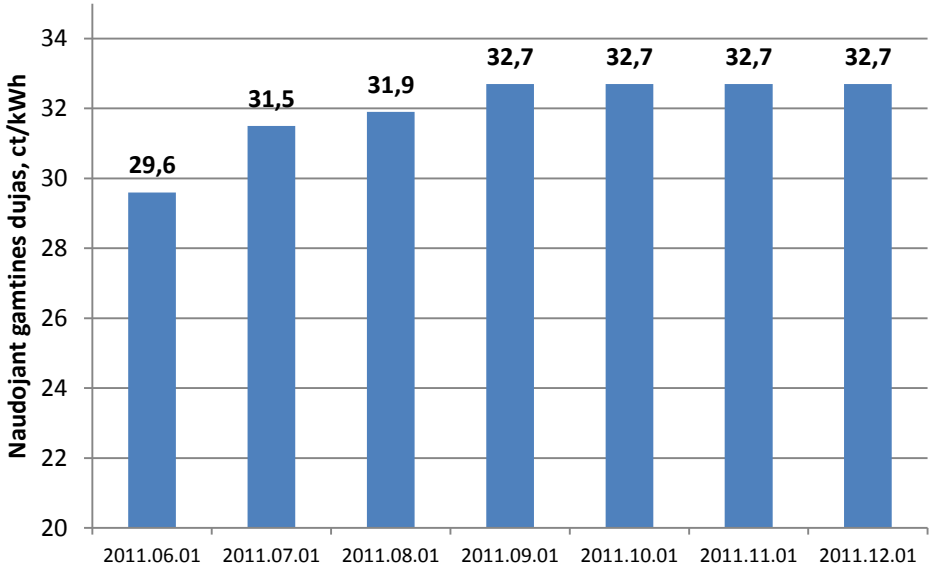
- Vidutinė šilumos kaina CŠT įmonėse deginant biokurą
- Vidutinė šilumos kaina įmonėse deginant g. dujas

Šilumos kainų palyginimas kūrenant biokurą ir gamtines dujas

KELMĖ



ANYKŠČIAI



ES Energetikos tarybos, Parlamento ir kitų institucijų veiksmai skatinantys kogeneracijos ir CŠT vystymą Europoje

Atsinaujinčių energijos išteklių Direktyva 2009/28/EB ir centralizuotas šilumos tiekimas bei vėsinimas

Directorate-General for Energy and Transport

LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTAS

Lietuvos Respublikos energetikos ministerija

LR Energetikos ministerijos užsakymu Lietuvos energetikos institutas (LEI) atliko mokslinį tiriamąjį darbą:

„ŠALIES SAVIVALDYBĖSE ESAMŲ ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ (BIOKURO, HIDROENERGIJOS, SAULĖS ENERGIJOS, GEOTERMINĖS ENERGIJOS) IR KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ PANAUDOJIMAS ENERGIJAI GAMINTI“

LIETUVOS ŠILUMOS TIEKĖJŲ ASOCIACIJA

Lithuanian Energy Consultants Association — LEKA — Lietuvos energijos konsultantų asociacija

Siekiant maksimaliai išnagrinėti atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo galimybes Lietuvos šilumos ūkio sektoriuje, **Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos (LŠTA) užsakymu Lietuvos energijos konsultantų asociacija (LEKA)** atliko studiją:

„ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ (AEI) PLĖTROS LIETUVOS CENTRALIZUOTO ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOSE PROGRAMOS“ PARENGIMO

LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTAS

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

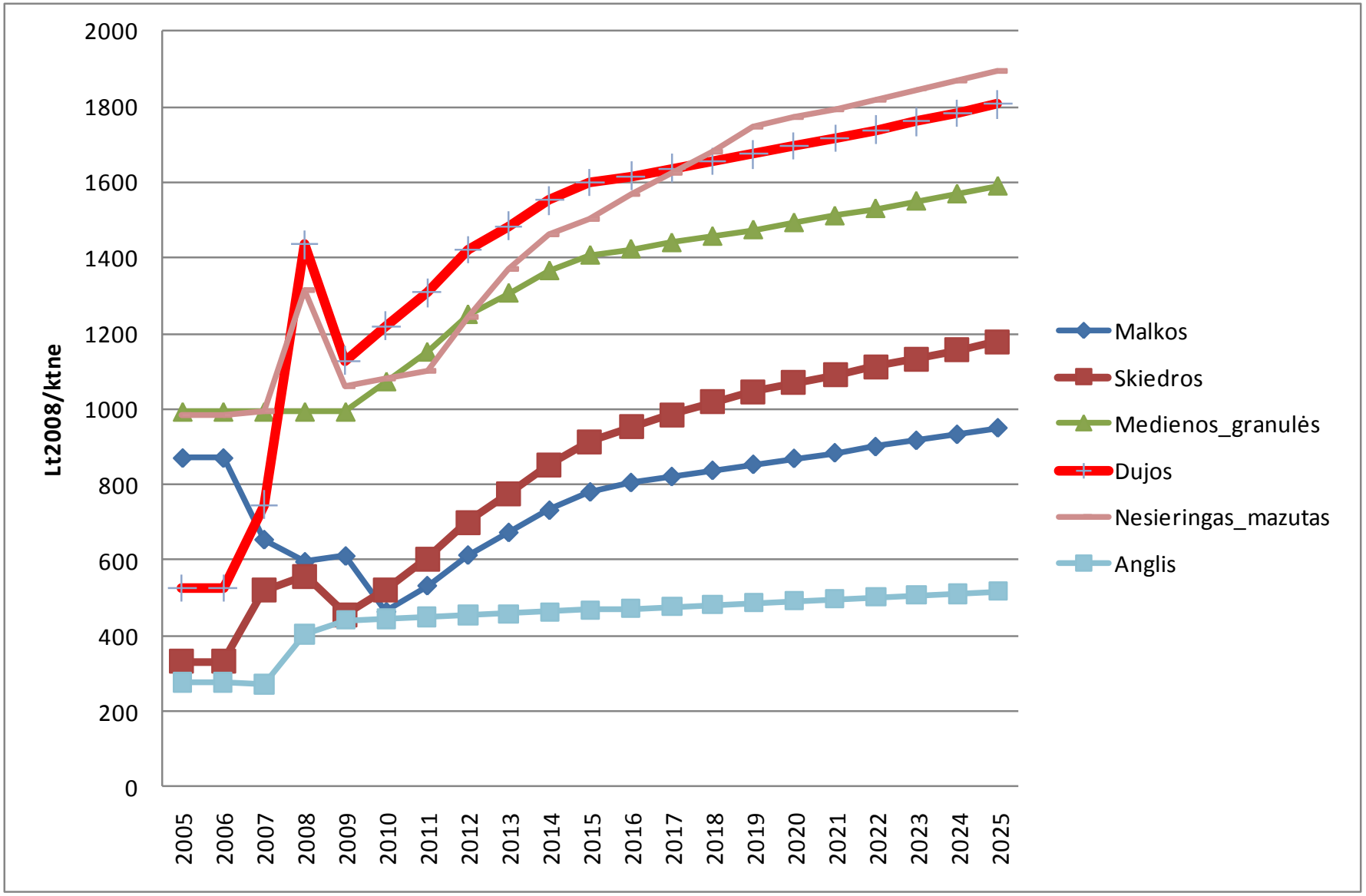
Lithuanian Energy Consultants Association

Lietuvos energijos konsultantų asociacija

2011-2020 metų kompleksinės investicinės programos centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje parengimas ir įgyvendinimo priemonių sukūrimas

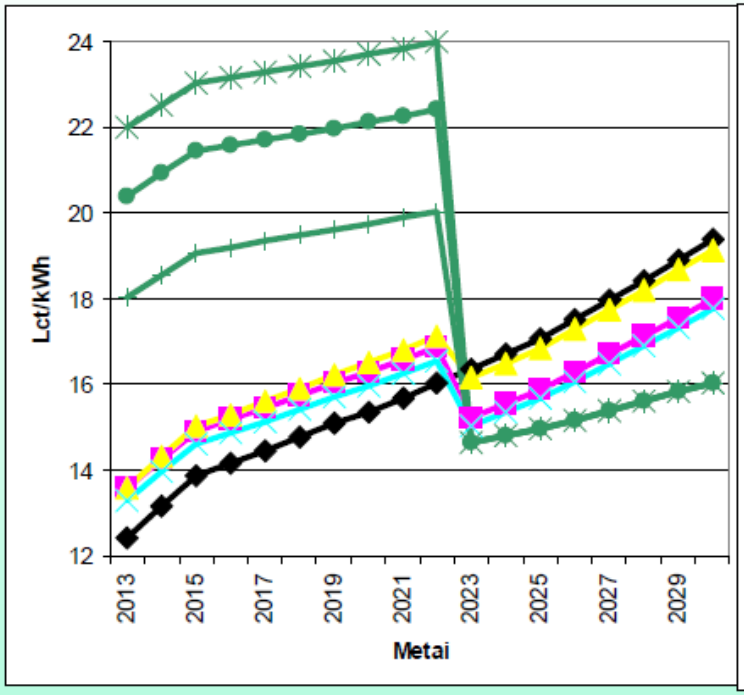
LIETUVOS ŠILUMOS TIEKĖJŲ ASOCIACIJA

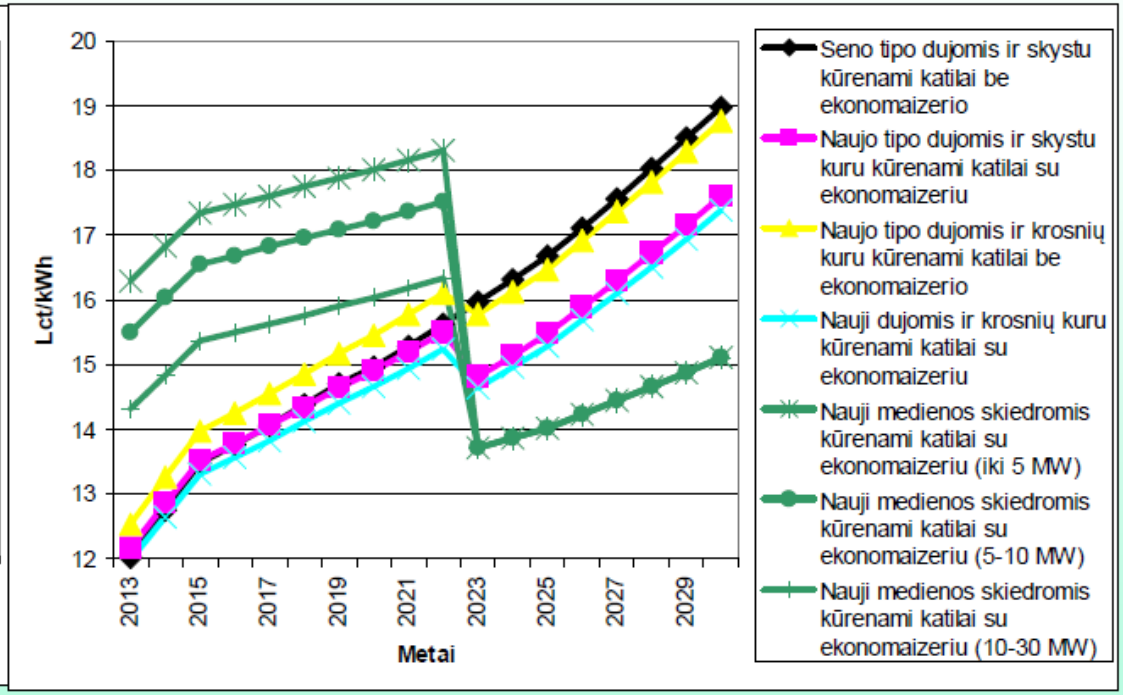
Perspektyvinės kuro kainos



Šilumos gamybos katilinėse kainos dinamika

Su CO2 kaina dujinėms katilinėms





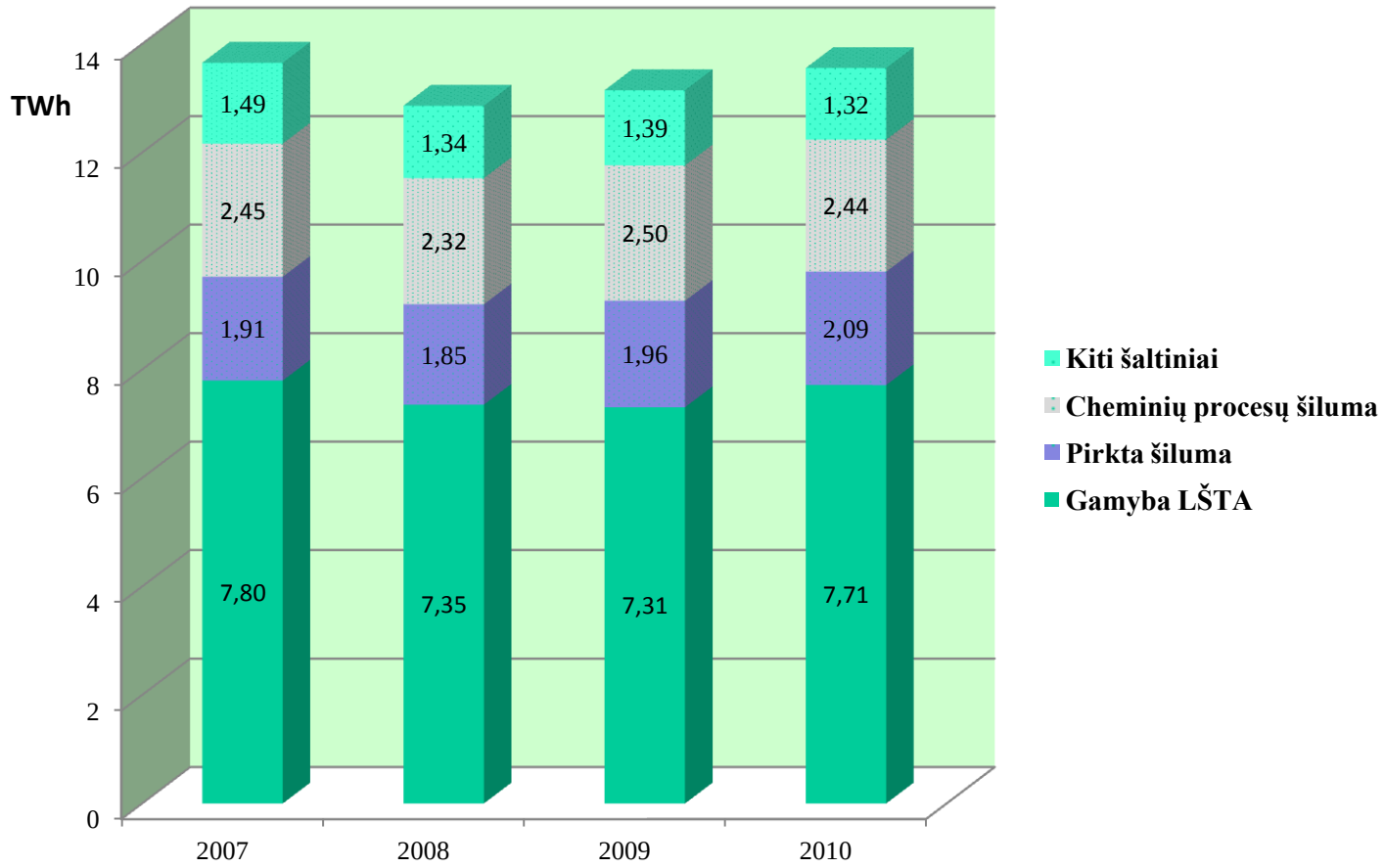
Prie Tmax = 3000 h

Prie Tmax = 6000 h

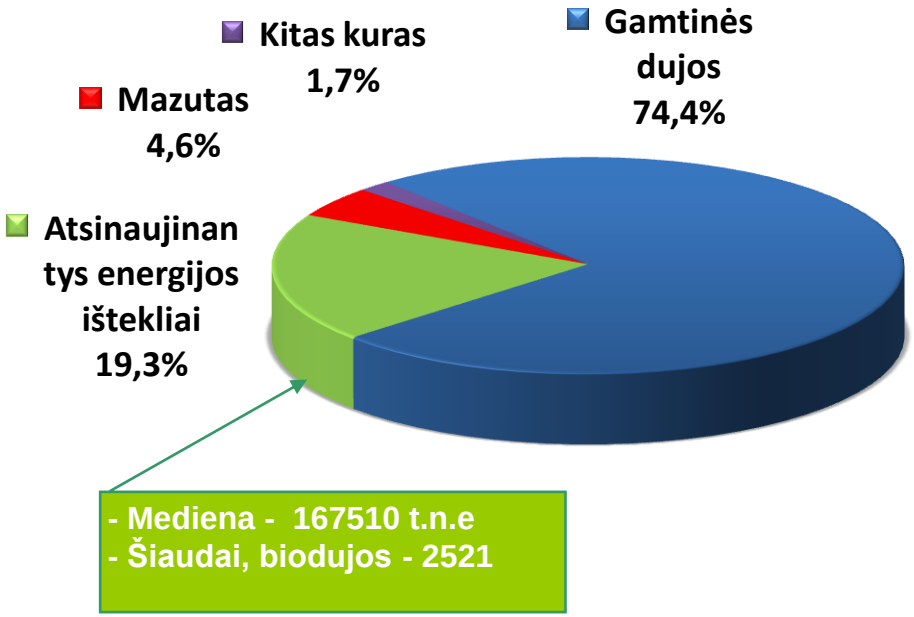
Įskaitant 5% pelną

Centralizuotai tiekiamos šilumos gamyba (2)

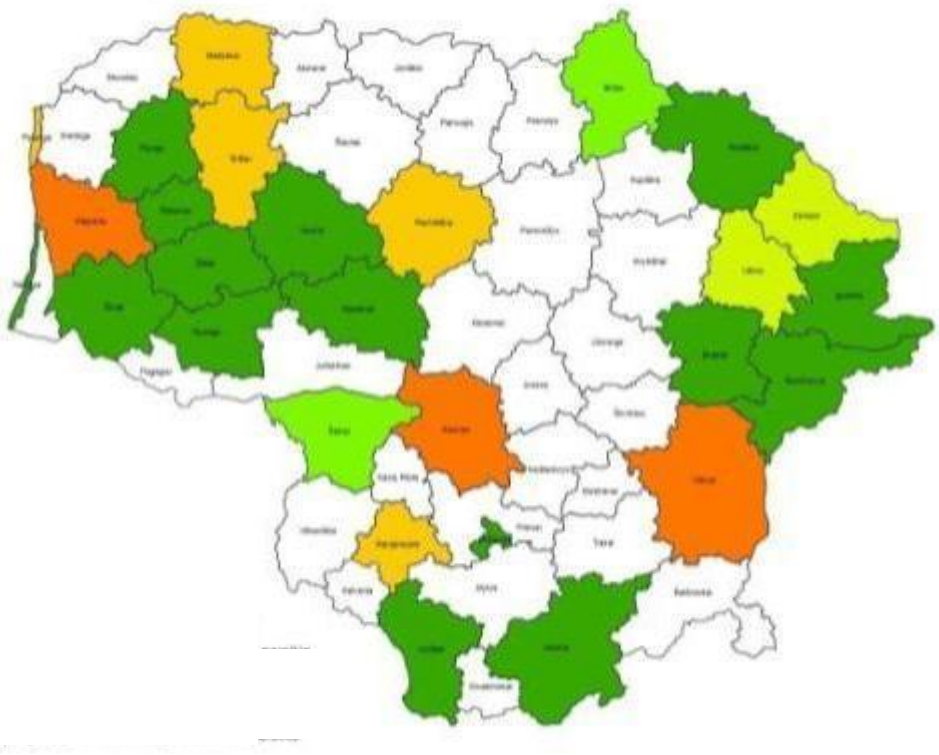
Centralizuotai tiekiamos šilumos gamyba (1)

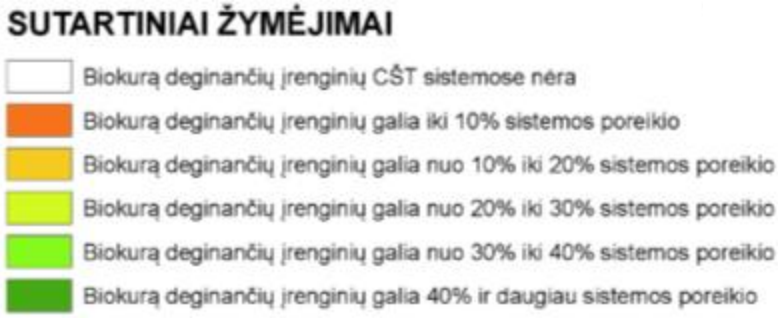


Biokuro panaudojimas centralizuotos šilumos gamybai Lietuvoje (2010 m.)

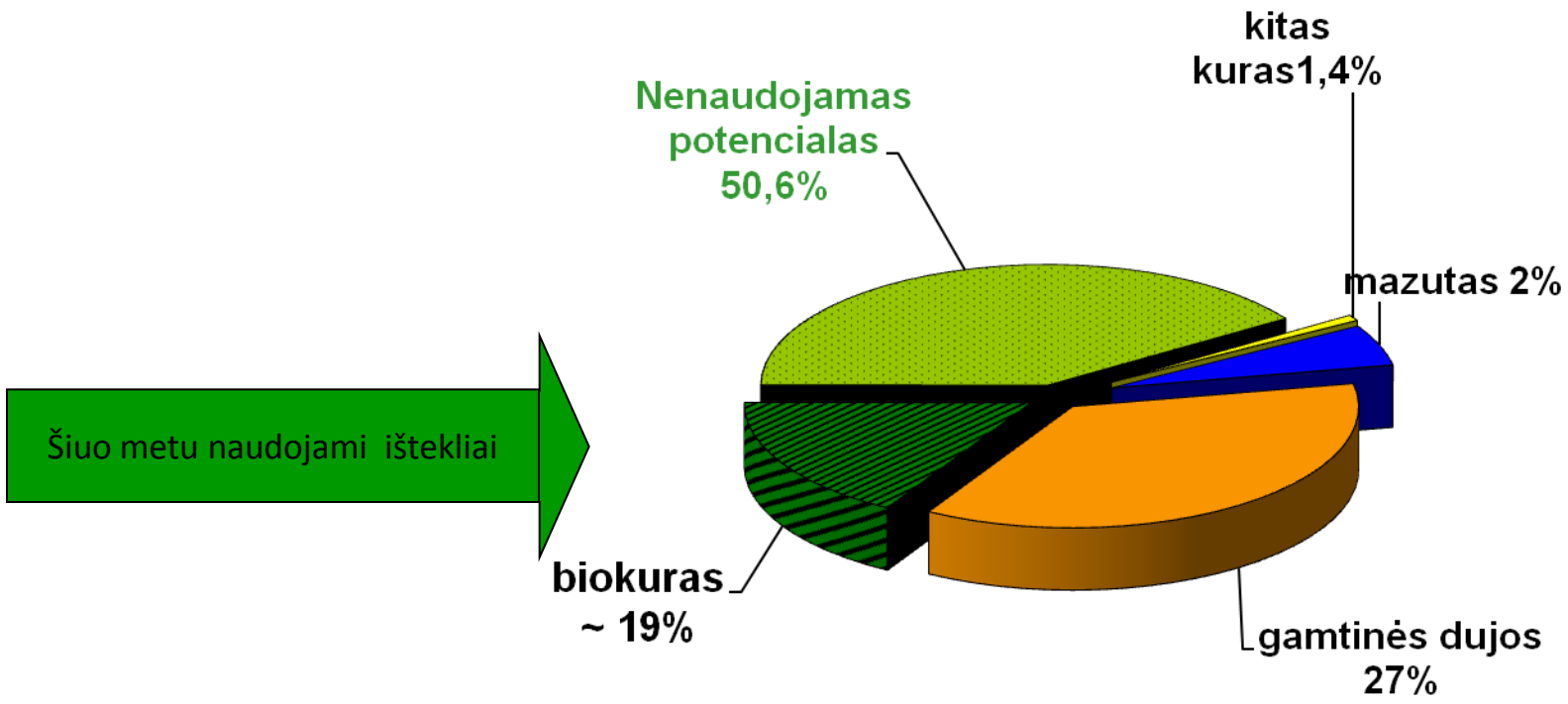


Kuro sąnaudų struktūra, 2010

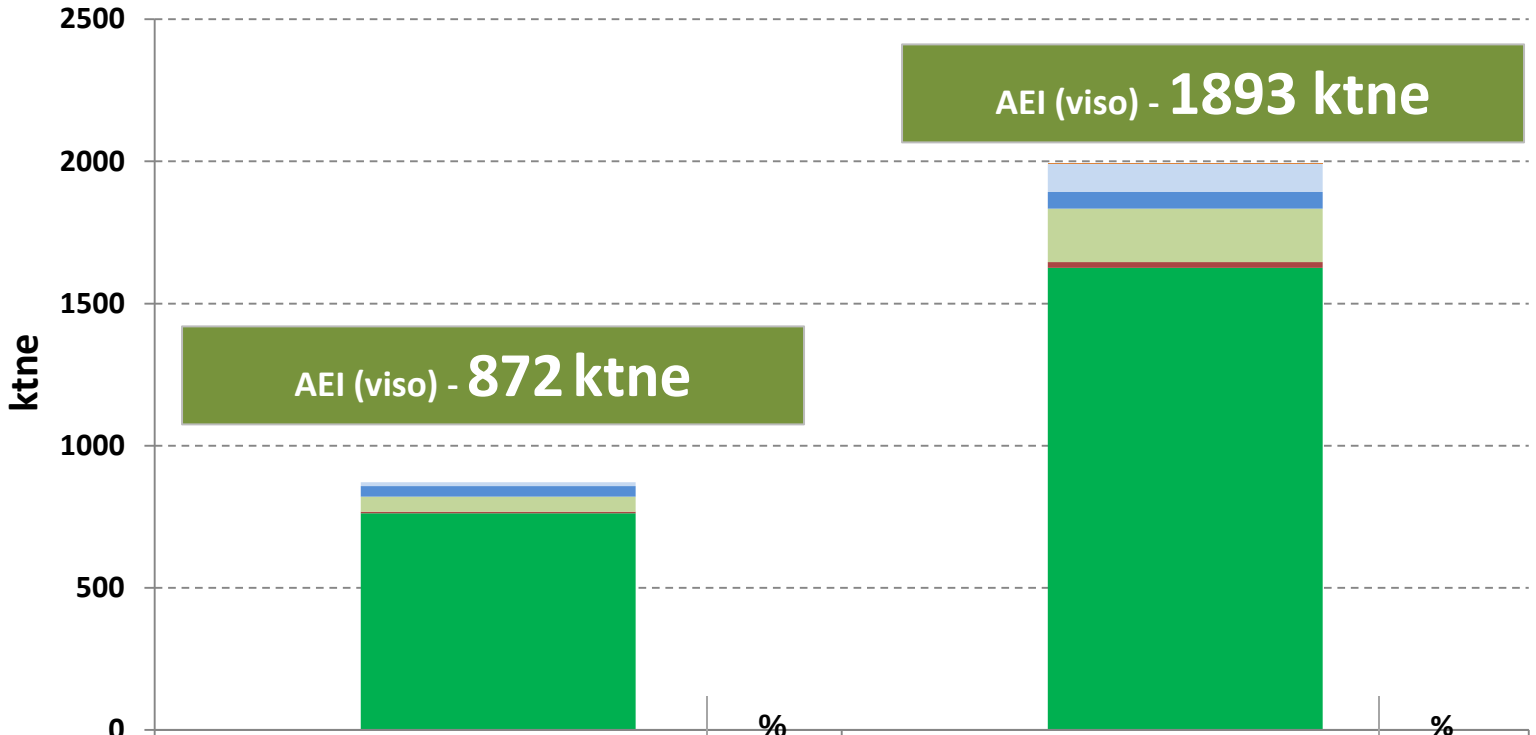




Biokuro dalis bendrame kuro balanse centralizuotai tiekiamos šilumos gamybai įvertinus potencialą

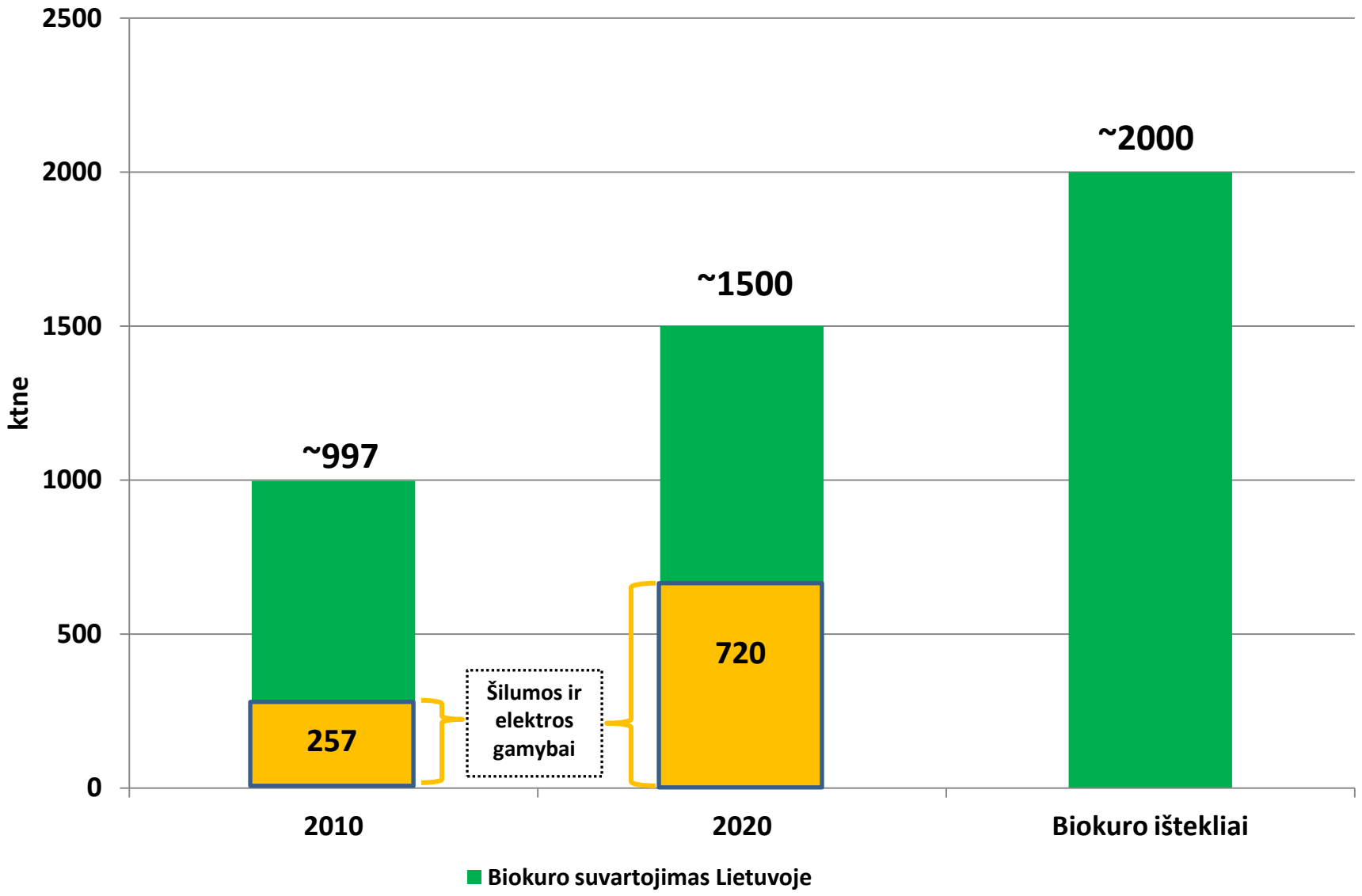


Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas Lietuvoje 2009 m. ir 2020 m.

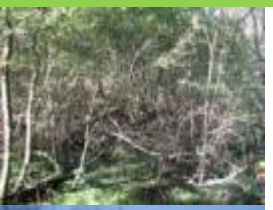


	2009 m.	%	2020 m.	%
Saulė	0	0	1	0
Vėjas	14	2	99	5
Hidroenergija	37	4	59	3
Biodegalai	53	6	188	9
Geotermija	5	1	20	1
Biomasė	763	88	1626	82

Biokuro suvartojimas Lietuvoje



Biomasės ištekliai



Malkinė mediena 3.218.000 m^3 arba 565.000 tne

Medžio pramonės atliekos 1.627.000 m^3 arba 283.000 tne

Miško kirtimo atliekos 1.085.000 m^3 arba 185.000 tne

*Naudojame tik **10 %** miško kirtimo atliekų*

Kelmų potencialas 1.691.900 m^3 yra visiškai neįvertintas

Ateityje turėtų tapti prieinamos technologijos šio kuro panaudojimui

Energetinės plantacijos
(Greitai augantys energetiniai augalai) 70.000 tne

Šiaudai ~ 2,4 mln. t/m arba 840.000 tne

Komunalinės atliekos ~1 mln. tonų arba 200.000 tne

IŠ VISO – virš 2 mln. tne

Šilumos gamyba CŠT sektoriuje iš AEI (biokuro)

2010

Gamyba iš AEI ~ 1,9 TWh

Instaliuota galia ~ 391 MW

(ne CŠT sektoriuje papildomai biokuro katilų instaliuota galia siekia ~220 MW)

Biokuro sudeginama apie 170 tūkst. tne

2020

Gamyba iš AEI ~ 6,5 TWh

Instaliuota galia ~ 1487 MW

Biokuro bus sudeginama ~ 560 tūkst. tne

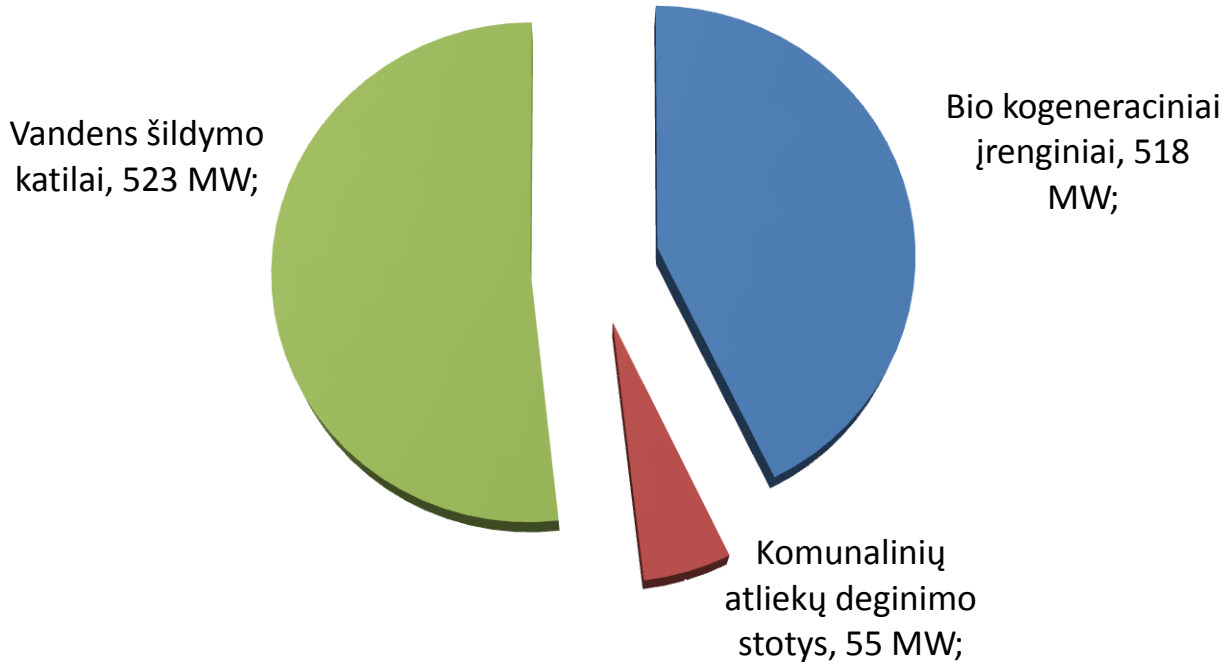
Biokuro šilumos generavimo įrenginių plėtra 2010-2020

Papildomai irengti: ~ 1096 MW; Pagaminti: ~ 4,6 TWh

INVESTICIJOS: ~ 1,1 mlrd. Lt

Šilumos gamyba CŠT sektoriuje iš AEI (biokuro)

Biokuro šilumos generavimo įrenginių plėtra			
Vandens šildymo katilai, MW	Komunalinių atliekų deginimo stotys, MW (bio degraduojanti dalis)	Bio kogeneraciniai įrenginiai, MW (šiluma)	**VISO**
523	55	518	1096



Elektros gamyba CŠT sektoriuje iš AEI (biokuro)

2010

Gamyba iš AEI ~ 172 GWh

Instaliuota galia ~ 22 MW

Biokuro sudeginama apie 20 tūkst. tne

2020

Gamyba iš AEI ~ 1,342 TWh

Instaliuota galia ~ 322 MW

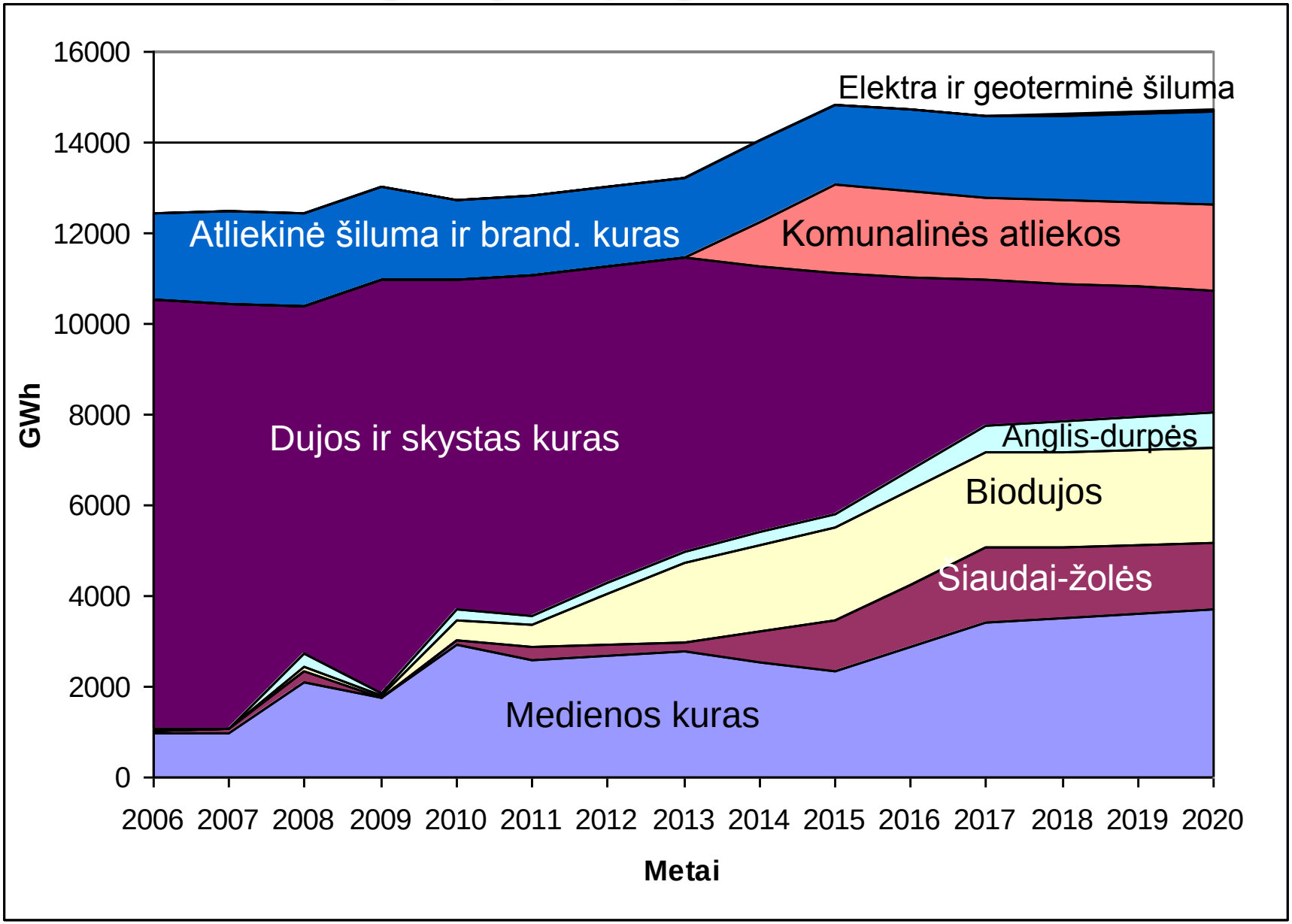
Biokuro bus sudeginama apie 160 tūkst. tne

Biokogeneracijos plėtra 2010-2020

Papildomai instaliuoti: ~ 300 MW; Pagaminti: - 1,170 TWh

INVESTICIJOS : ~ 1,23 mlrd. Lt

Centralizuotai tiekiamos šilumos gamyba pagal kuro rūšis



Atsinaujinančių energijos išteklių plėtros paskutinės tendencijos CŠT sektoriuje

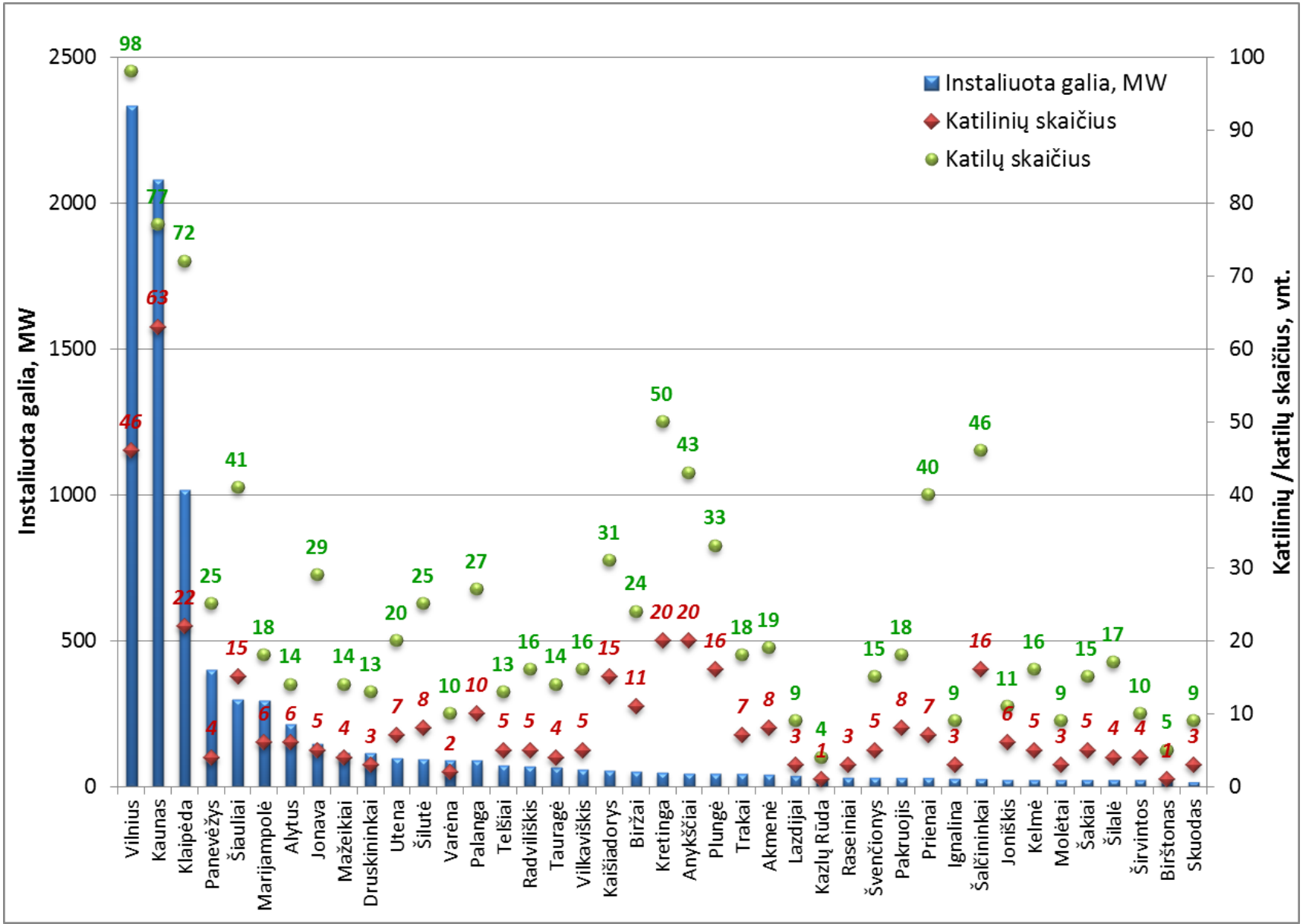
-2009 metais papildomai CŠT įmonėse įrengta biokuro galia: **iki 5 MW**

-2010 metais papildoma CŠT įmonėse įrengta biokuro galia: **apie 10 MW**

Iki 2020 m. reikia papildomai padidinti biokuro katilinių bendrą galią maždaug 1000 MW, t.y.

kasmet - padidinti galią apie 100 MW

Instaliuota galia (*MW*) ir katilinių skaičius (vnt.) Lietuvos savivaldybėse



Komunalinių atliekų panaudojimas šilumos ir elektros gamybai ES ir Lietuvoje

- Europoje šiuo metu veikia per **430 kogeneracinių jėgainių** gaminančių šilumą ir elektrą, kurios kūrena komunalines atliekas

- Per metus Europoje sukūrenama miestų šildymui ir elektros energijos gamybai apie 65 mln. tonų atliekų.

KOMUNALINĖS ATLIEKOS - VERTINGAS KURAS!

Komunalinių atliekų šilumingumas beveik toks pat kaip medienos atliekų. ***Lietuvoje*** turimų ***1,3 mln. tonų atliekų*** *(viso susidaro ~4,4 mln. tonų/metus)*, kurias kūrenant būtų galima pagaminti didelę dalį centralizuotai tiekiamos šilumos ir elektros energijos, ***užkasama sąvartynuose.*** O tuo tarpu šilumai gaminti, perkamas brangus importuojamas iškastinis kuras!!!

Dažnai pasitaikantys vaizdai Lietuvoje kai atliekos išmetamos miškuose ir savartynuose

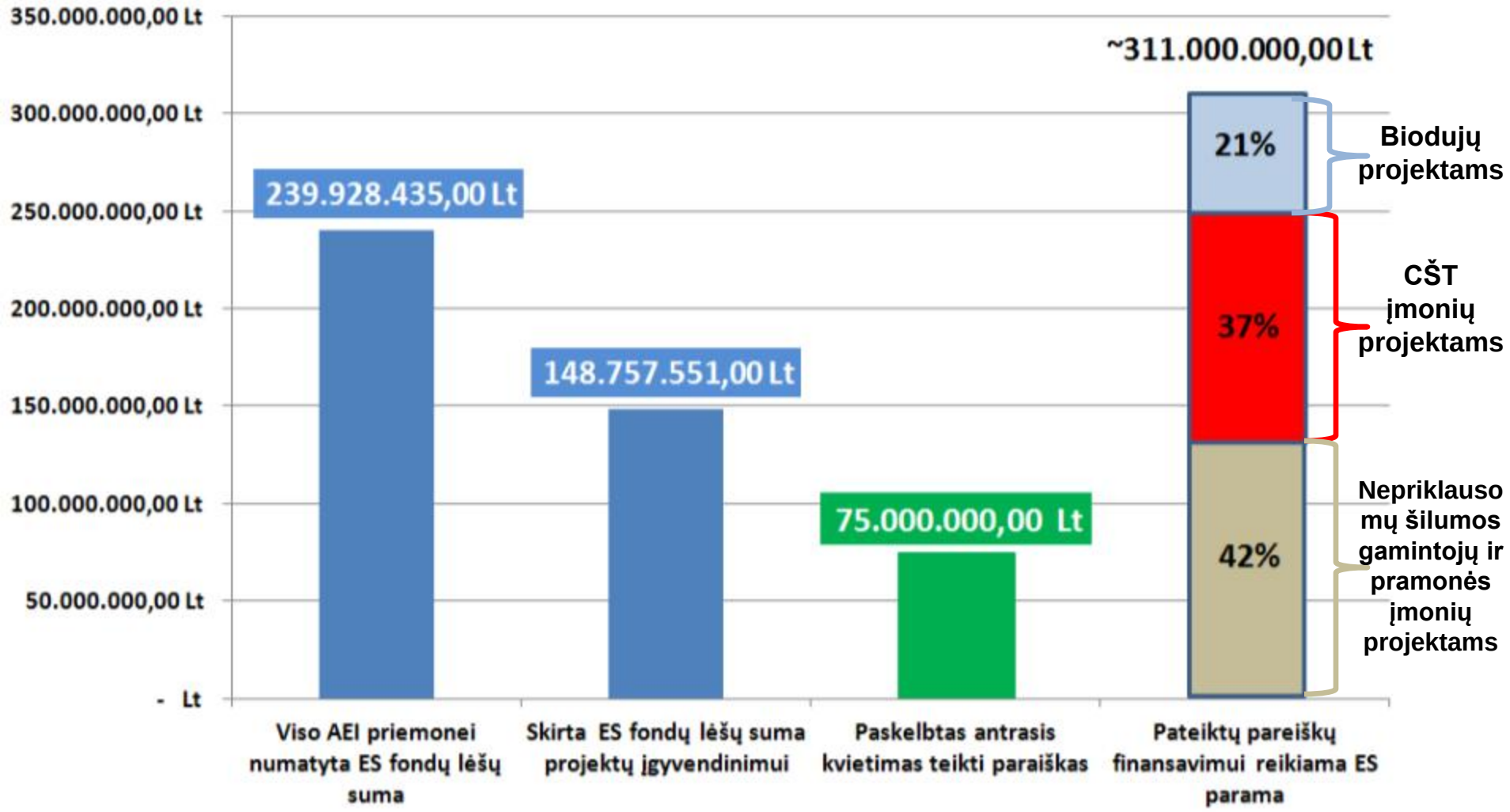
Biokuro plėtros centralizuotai tiekiamos šilumos gamybai finansavimo šaltiniai

1. LĖŠOS GAUTOS IŠ AKCIZO IŠKASTINIAM KURUI
2. ES STRUKTŪRINĖS PARAMOS LĖŠOS
3. ŽALIŲJŲ INVESTICIJŲ SCHEMA (Lėšos gautos už parduotus nustatytosios šiltnamio efektą sukelenčių dujų normos vienetus) AAU sell acording Kioto plotocol
4. INVESTUOTOJŲ LĖŠOS

I. 2007-2013 METŲ ES STRUKTŪRINĖ PARAMA

I.I. VP3-3.4-ŪM-02-K priemonė *„Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas energijos gamybai“* (toliau - AEI priemonė).

Parengtų naujų projektų finansavimui reikiama suma siekia apie 600 mln. Lt (ES – apie 311 mln. Lt)



Žalioji investavimo schema (ŽIS)

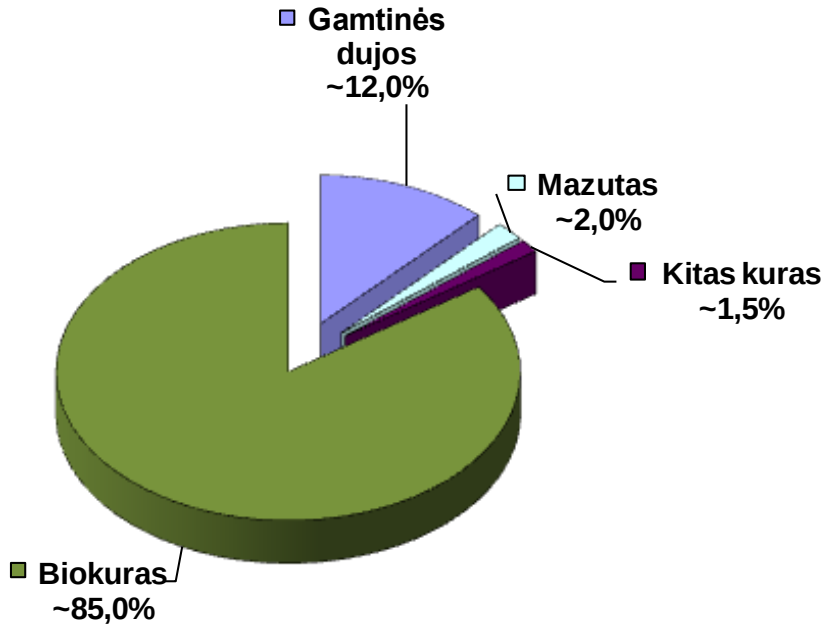
- LR Seimas patvirtino 2009 m. liepos 7 d. Nr. XI-329 „**KLIMATO KAITOS VALDYMO FINANSINIŲ INSTRUMENTŲ ĮSTATYMAS“ (**Žin., 2009, Nr. 87-3662)

- 2011 m. rugsėjo 2 d. **Lietuvos aplinkos apsaugos investicijų fondas (toliau – LAAIF) skelbė kvietimą teikti paraiškas paramai gauti pagal** Klimato kaitos specialiosios programos lėšų naudojimo 2011 m. sąmatos (toliau – Sąmata) **priemonę (1.2.1. punktą): „**Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės energijos, biokuro ar kt.) panaudojimas visuomeninės paskirties pastatuose ir ūkinę komercinę veiklą vykdančiose įmonėse“ bei Klimato kaitos specialiosios programos lėšų naudojimo 2011 m. sąmatą detalizuojančio plano **priemonę (1.2.1.2 punktą):** „**Biokuro katilų nuo 500 kW iki 5 MW galingumo įrengimas centralizuotam šilumos tiekimui savivaldybėse, kurių bendras gyventojų skaičius nedidesnis negu 100 tūkst. gyventojų**“. *(paraiškų priėmimas laikas baigėsi 2011 m.* ***spalio mėn. 31 d****.).*

Bendra visoms paraiškoms pagal priemonę lėšų suma yra **42 000 000 Lt.** Maksimalus subsidijos dydis vienam pareiškėjui yra **5 000 000 Lt** ir negalės būti didesnis nei 50% visų tinkamų finansuoti projekto išlaidų.

Šilumos tiekimo įmonių pateiktų paraiškų bendra projektų vertė ~
137 mln. Lt iš kurių subsidija ~ 57,4 mln. Lt

Biokuro panaudojimas centralizuotos šilumos gamybai Lietuvoje (tikslas 2020 m.)



Kuro sąnaudų struktūra (tikslas 2020 m.)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Biokurą deginančių įrenginių CŠT sistemose nėra
- Biokurą deginančių įrenginių galia iki 10% sistemos poreikio
- Biokurą deginančių įrenginių galia nuo 10% iki 20% sistemos poreikio
- Biokurą deginančių įrenginių galia nuo 20% iki 30% sistemos poreikio
- Biokurą deginančių įrenginių galia nuo 30% iki 40% sistemos poreikio
- Biokurą deginančių įrenginių galia 40% ir daugiau sistemos poreikio

Didžiausia šilumos dalis pagaminama naudojant biokurą:

Eil. Nr.	Šilumos tiekimo įmonė	Biokuro dalis bendrame kuro balanse (%)	Šilumos tiekimo bendrovėms nustatytos vienanarės (gamybos, perdavimo ir pardavimo) šilumos kainos nuo 2012 m. sausio 1 d., (ct/kWh) be 9% PVM
1.	UAB "Ignalinos šilumos tinklai"	**100,0**	**18,85**
2.	UAB "Lazdijų šiluma"	**99,9**	**22,91**
3.	UAB "Molėtų šiluma“	**98,6**	**19,04**
4.	UAB "Širvintų šiluma"	**98,0**	**19,22**
5.	UAB "Tauragės šilumos tinklai"	**87,0**	**18,75**
6.	UAB “Litesko” fil. “Kelmės šiluma”	**85,0**	**22,28**
7.	UAB "Raseinių šilumos tinklai"	**84,0**	**20,85**
8.	UAB "Varėnos šiluma"	**80,5**	**20,40**
9.	UAB "Šilalės šilumos tinklai"	**80,6**	**20,26**
10.	UAB “Fortum Švenčionių energija”	**77,8**	**22,49**
11.	UAB "Birštono šiluma"	**76,8**	**20,45**
12.	UAB “Mažeikių šilumos tinklai”	**60,5**	**20,70**
13.	UAB "Šilutės šilumos tinklai"	**54,4**	**23,38**
14.	UAB “Akmenės energija”	**52.0**	**25,48**
15.	UAB "Utenos šilumos tinklai"	**43,8**	**19,05**

Didžiausia šilumos dalis pagaminama naudojant gamtines dujas:

Eil. Nr.	Šilumos tiekimo įmonė	Gamtinių dujų dalis bendrame kuro balanse (%)	Šilumos tiekimo bendrovėms nustatytos vienanarės (gamybos, perdavimo ir pardavimo) šilumos kainos nuo 2012 m. sausio 1 d., (ct/kWh) be 9% PVM
1.	UAB "Litesko" fil. "Alytaus energija"	99,9	30,01[1]; 30,46[2]
2.	AB "Jonavos šilumos tinklai"	99,5	25,25
3.	UAB "Litesko" fil. "Druskininkų šiluma"	93,0	29,96
4.	UAB "Pakruojo šiluma"	97,2	30,94
5.	UAB "Fortum Joniškio energija"	90,0	30,07
6.	UAB "Anykščių šiluma"	82,5	30,00
7.	UAB "Prienų energija"	80,0	31,47

Paaiškinimas:

[1]-šilumos punktai priklauso gyventojams;
[2]-šilumos punktai priklauso šilumos tiekėjui.

I grupė. <u>Augalai ir augalų dalys</u>:

- **Šiaudai, šienas ir žolė, lapai, mediena, šaknys, kelmai, žievė, javai, pvz., kukurūzai ir kvietrugiai**.

II grupė. Biomasės atliekos, produktai ir šalutiniai produktai:

- pramoninės medienos atliekos (medienos produkcijos gamybos ir apdorojimo darbų medienos atliekos bei medienos gaminių pramonės darbų medienos atliekos),
- naudota mediena (naudoti iš medienos pagaminti gaminiai, medienos medžiagos), medienos apdorojimo darbų produktai ir šalutiniai produktai,
- savo sudėtyje medienos turinčios celiuliozės ir popieriaus pramonės atliekos, pvz., sulfatinės nuoviros (tik su biomasės anglimi),
- celiuliozės gamybos žaliavinė talo alyva, talo alyva ir dervų alyva,
- miškų ūkio atliekos,
- perdirbaut lignoceliuliozės turinčius augalus gaunamas ligninas
- gyvūnų, žuvų ir maisto miltai, riebalai, aliejus ir taukai,
- pirminės maisto ir gėrimų gamybos atliekos,
- augaliniai aliejai ir riebalai,
- mėšlas,
- žemės ūkio įmonių atliekos,
- nuotekų dumblas,

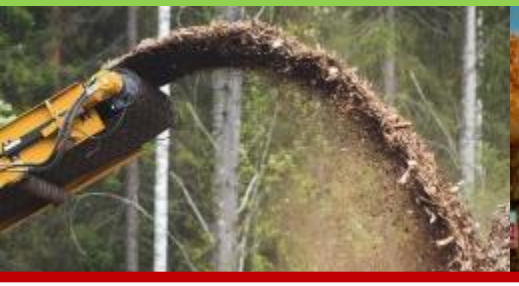
II grupė. Biomasės atliekos, produktai ir šalutiniai produktai:

- virškinant, fermentuojant ar biomasei virstant dujomis susidarančios biodujos,
- uostų dumblas bei kitas vandens telkinių dumblas ir nuosėdos,
- sąvartynų dujos,
- medžio anglys.

III grupė. Mišrių medžiagų biomasės dalis:

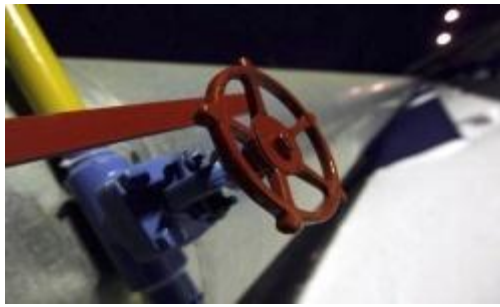
- tvarkant vandens telkinius surinktų plūduriuojančių atliekų biomasės dalis,
- mišrių maisto ir gėrimų gamybos atliekų biomasės dalis,
- mišinių, kurių sudėtyje yra medienos, biomasės dalis,
- tekstilės atliekų biomasės dalis,
- popieriaus, kartono, popieriumi klijuoto kartono biomasės dalis,
- **komunalinių ir pramonės atliekų biomasės dalis**,
- sulfatinių nuovirų su iškastine anglimi biomasės dalis,
- **apdorotų komunalinių ir pramonės atliekų** biomasės dalis,
- etilotrebutilo eterio (ETBE) biomasė,
- butanolio biomasės dalis.

Biokuro ir komunalinių atliekų panaudojimo plėtra Lietuvoje leistų:



-Padidinti šalies energetinį saugumą

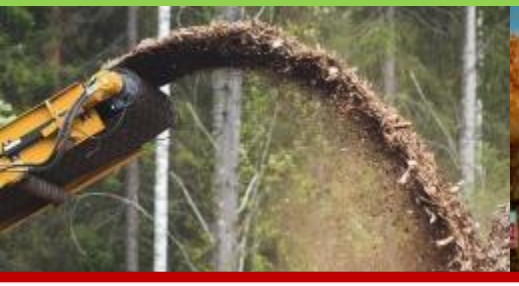
(mažėja šalies priklausomybė nuo iškastinio importuojamo kuro)



- Sukurti papildomai 10 tūkst. naujų darbo vietų;

- Sumažinti CO^2 išmetimus nuo 2 mln. iki 0,6 mln. tonų per metus

Biokuro ir komunalinių atliekų panaudojimo plėtra Lietuvoje leistų:



- Pagerinti importo/eksporto balnsą

- Tolygiai vystytis šalies regionams

- Stabilizuoti šilumos kainas vartotojams

Norint iš esmės sumažinti Lietuvos gyventojų mokėjimus už šilumą, būtina įgyvendinti du pagrindinius projektus:

1. **Pervesti** šilumos gamybos šaltinius **nuo brangaus importuojamo iškastinio kuro** (gamtinių dujų ir naftos produktų) prie **daug pigesnio vietinio biokuro**;

2. **Atnaujinti (modernizuoti) daugiabučius gyvenamuosius namus** pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintą Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programą;

Atnaujinus (modernizavus) daugiabutį gyvenamąjį namą ir šilumos gamybai naudojant vietinį biokurą, mokėjimai už šilumą gyventojams sumažėtų nuo ~420 Lt/but./mėn. iki ~120 Lt/but./mėn. Būtent tiek dabar moka naujai pastatytų ir atnaujintų (modernizuotų) Lietuvos daugiabučių gyvenamųjų namų gyventojai.

Miestai be kaminų (Centralizuotas šilumos tiekimas)

Vilniaus senamiestis (Lietuva)

Anglijos miestas, individualus šildymas

Vilniaus miestas *(individualus šildymas)*