



LIETUVOS ŠILUMOS TIEKĖJŲ ASOCIACIJA

Energijos efektyvumas centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje – nuo gamybos iki galutinio vartotojo

Vytautas Stasiūnas

Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos prezidentas

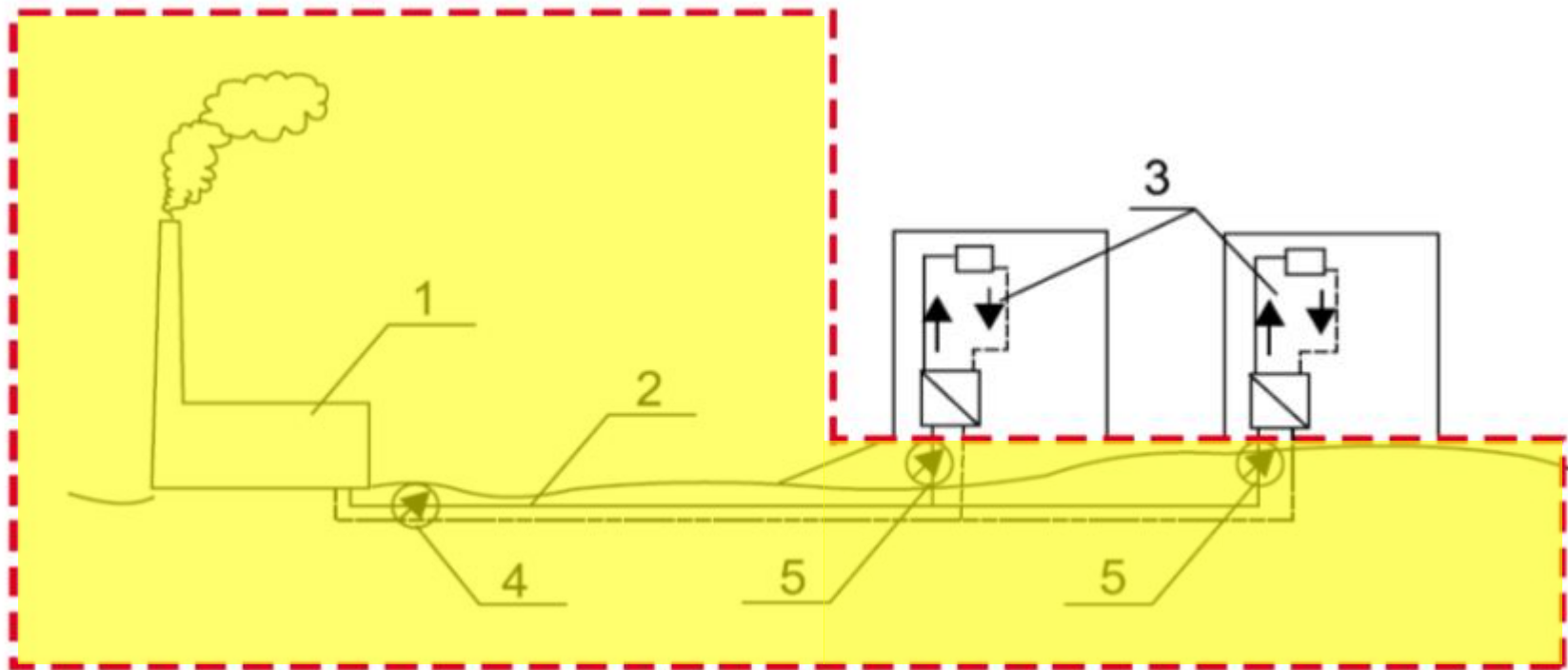
2017 m. gruodžio 4 d.

Lietuvos Respublikos Seimas

Tarptautinė energetikos konferencija „Energijos vartojimo efektyvumas ir inovacijos šilumos ūkyje. Lietuvos ir Europos patirtis



Šilumos tiekėjo veiklos ir atsakomybės riba



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).

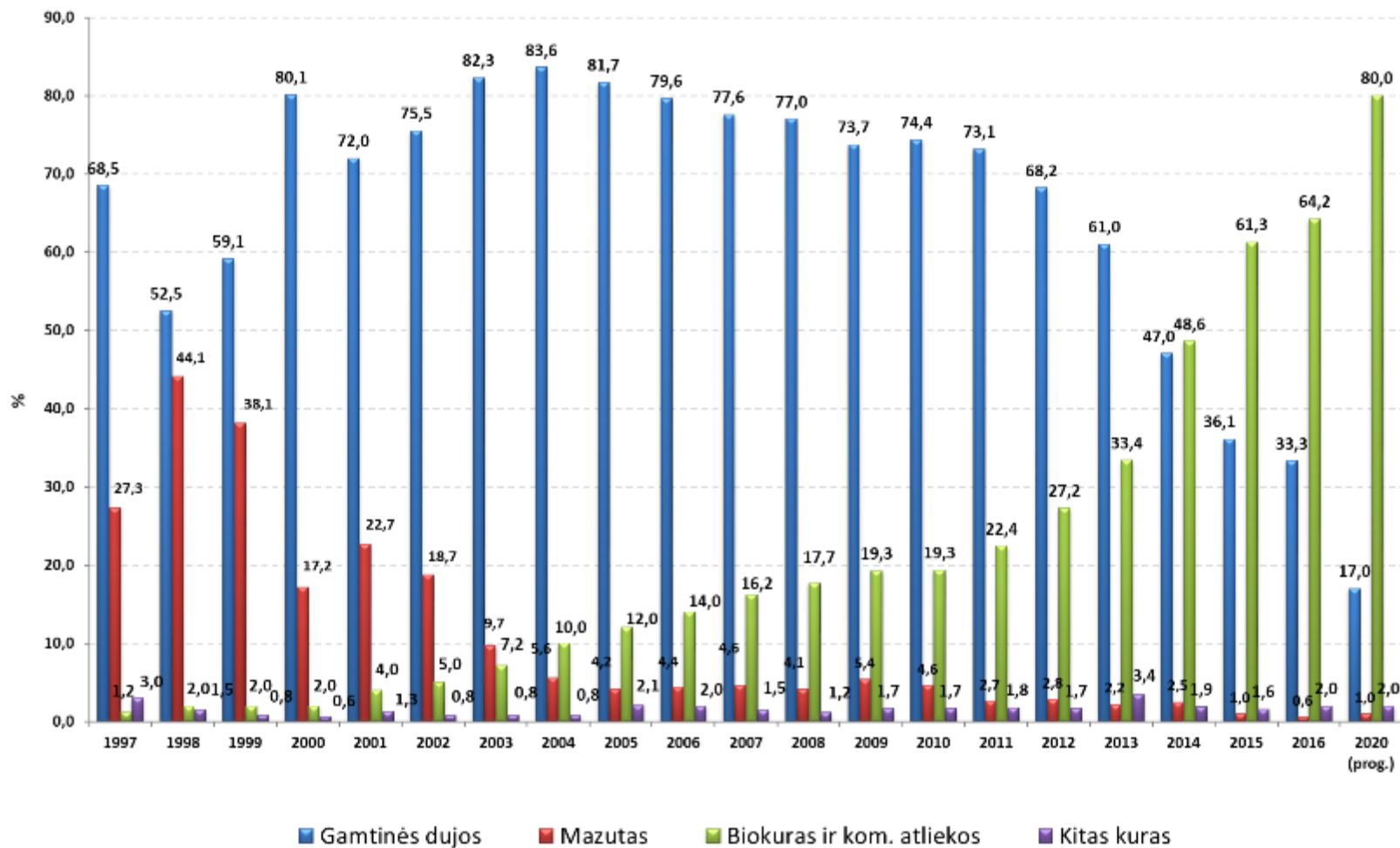


PASIEKIMAI

- Šiandien Lietuva tapo pavyzdžiu, kaip per trumpą laiką pasiekti energetinę nepriklausomybę pereinant nuo brangių importuojamų gamtinių dujų prie biokuro.
- CŠT šilumos **gamybos** šaltiniai ir **perdavimo** sistemos veikia efektyviai ir patikimai

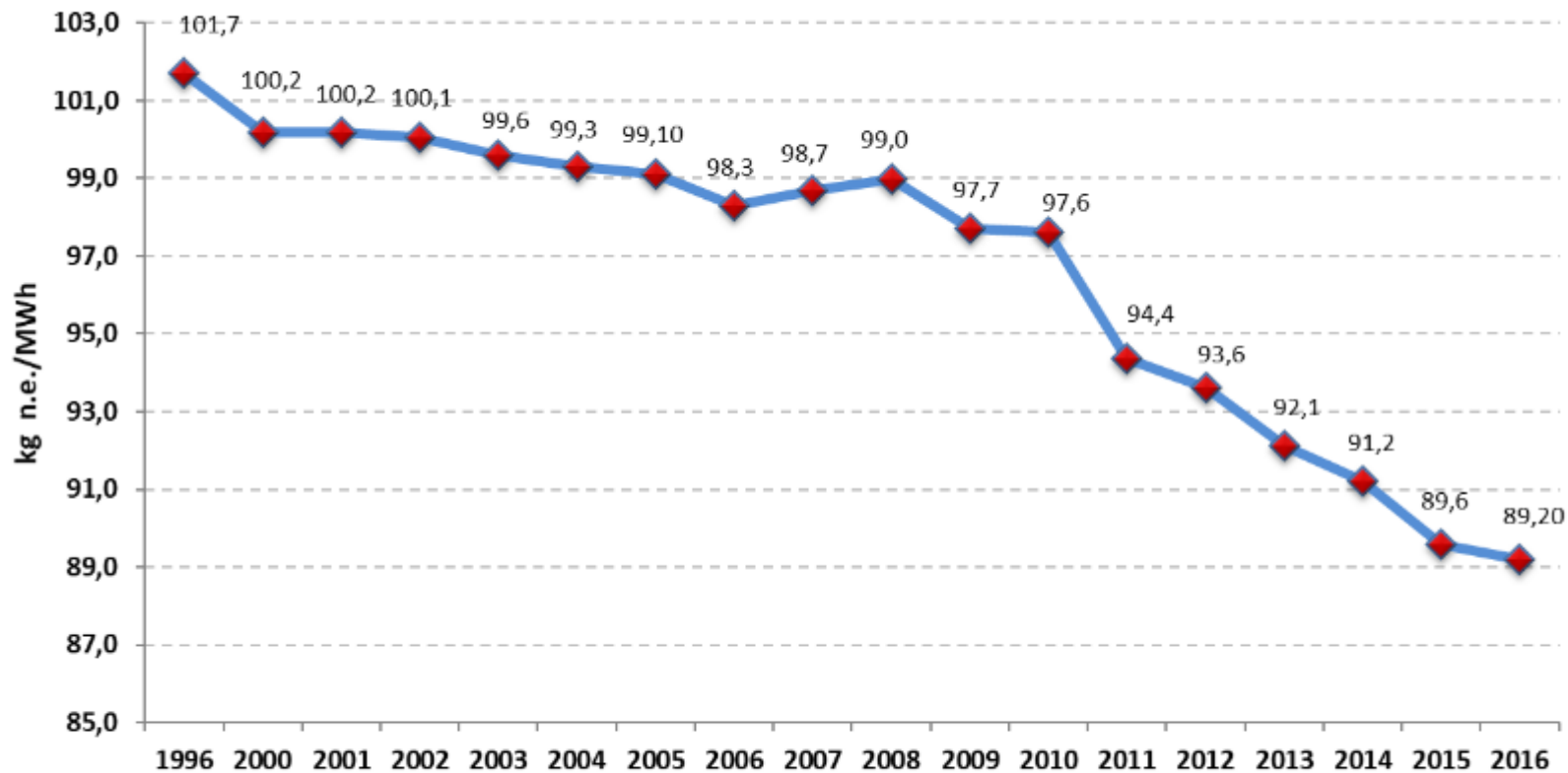


Pirminio kuro struktūra Lietuvos CŠT sektoriuje (1997-2020)



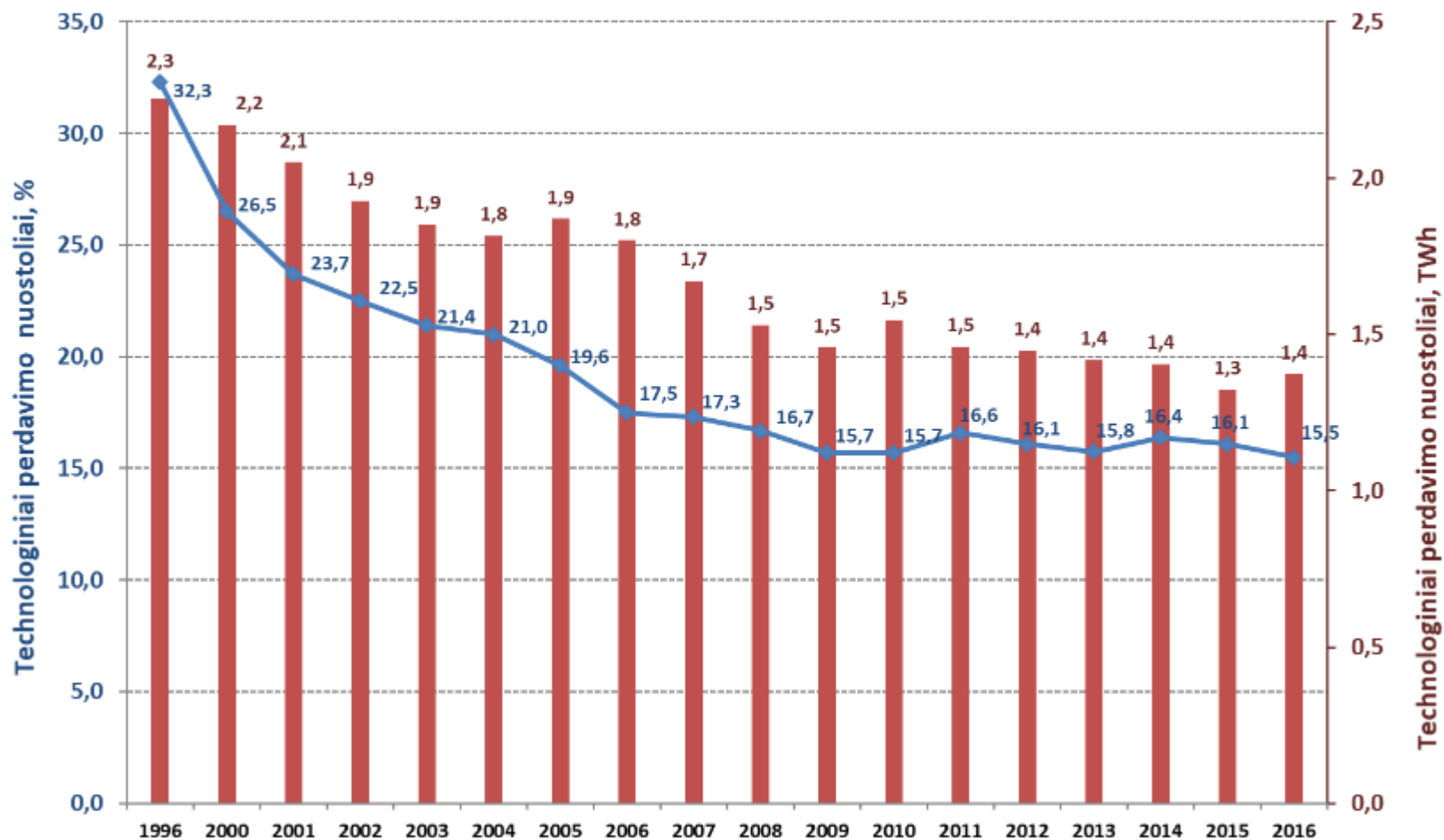


Lyginamosios kuro sąnaudos CŠT sektoriuje 1996-2016 m.



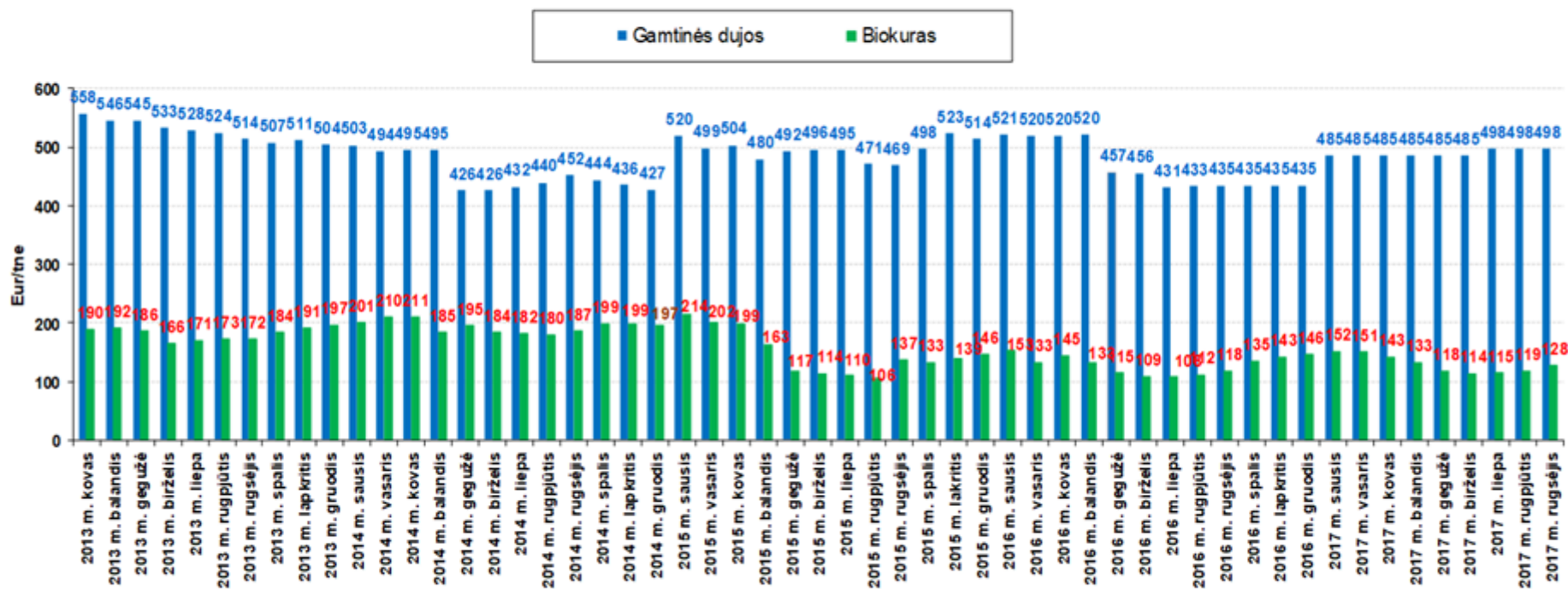


Šilumos technologiniai nuostoliai tinkluose, %





Gamtinių dujų ir biokuro vidutinių kainų dinamika (Eur/t.n.e) (su transportavimu, galios ir kt. mokesčiais) be PVM

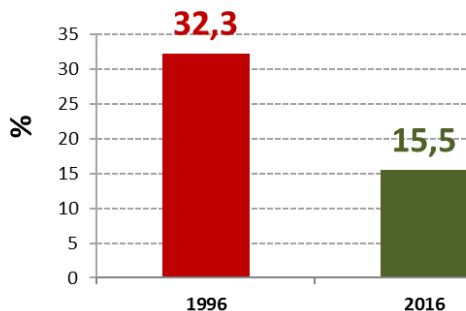


Pastaba: gamtinių dujų kainos, įsigyjant dujas nuo gd. skirstomųjų tinklų. Įsigyjant nuo gd. perdavimo tinklų kaina 2017 m. rugsėjo mėn. yra 378 Eur/tne;

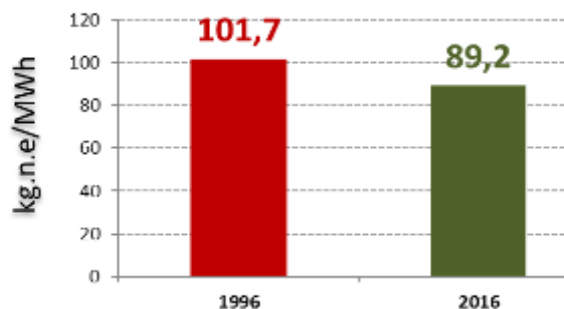


ŠT įmonių įgyvendintų projektų ekonominė nauda vartotojams

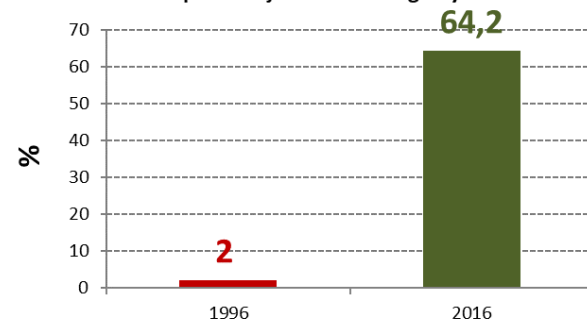
Šilumos nuostoliai tinkluose



Lyginamosios kuro sąnaudos CŠT sektoriuje



Biokuro panaudojimas šilumos gamybai



Kasmetinis sutaupymas dėl geresnės vamzdinių kokybės
~89 mln. Eur

Kasmetinis sutaupymas dėl efektyvesnės šilumos gamybos
~32 mln. Eur

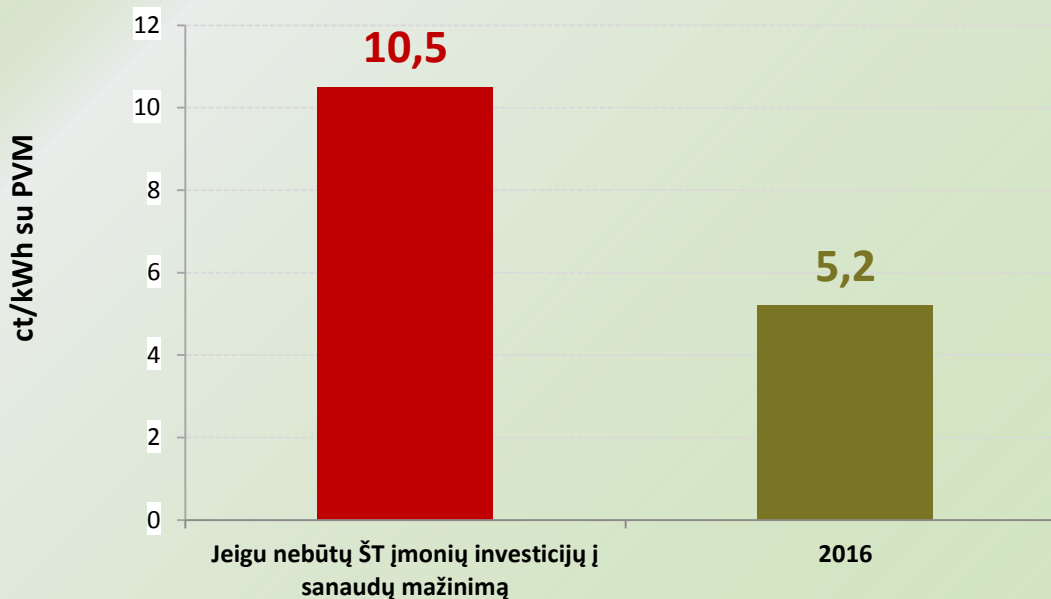
Kasmetinis sutaupymas dėl pigesnio kuro naudojimo
~159 mln. Eur

Įrengus automatinius šilumos punktus 75 proc. visų šildomų pastatų vartotojai kasmet sutaupo
~ 43 mln. Eur

VISO: kasmet vartotojai sutaupo
 $89+32+159+43 = 323$ mln. Eur

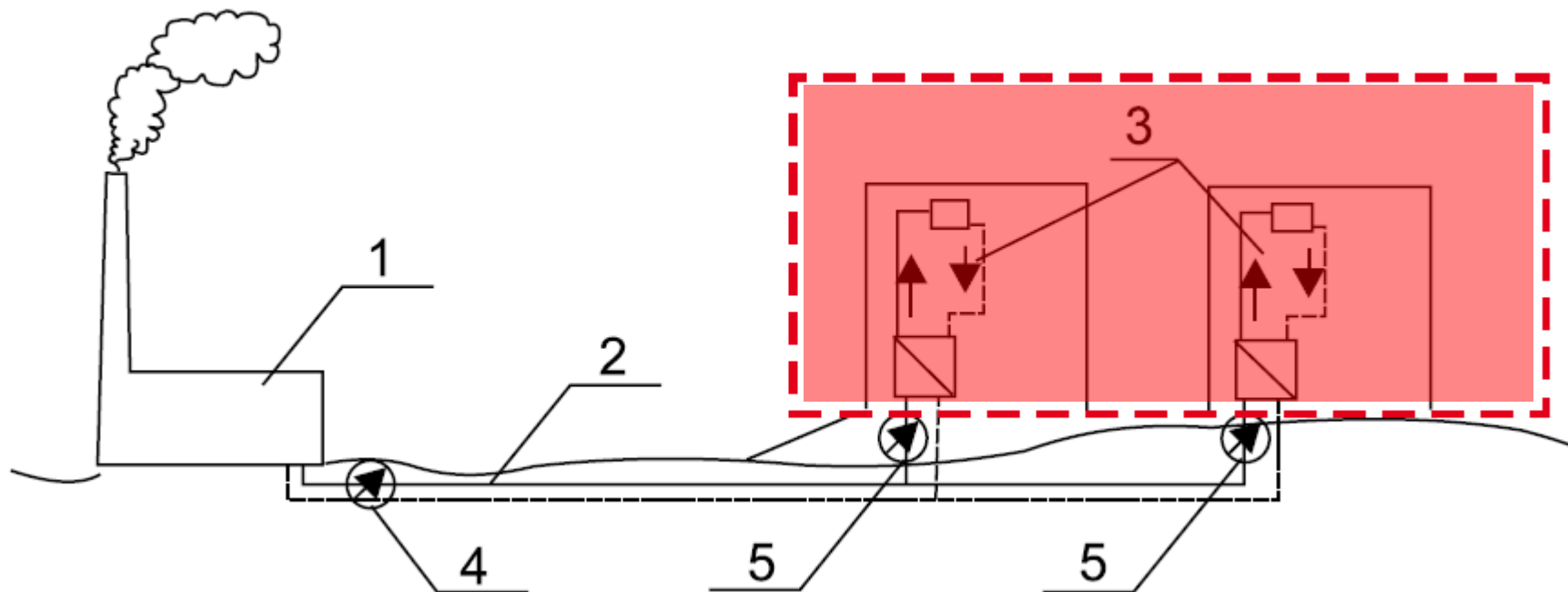


2016 m. šilumos vartotojai už šilumą sumokėjo – apie 396 mln. Eur.
Jeigu nebūtų įmonių investicijų į sąnaudų mažinimą, vartotojai būtų sumokėję – apie 719 mln. Eur, šilumos kaina siektų apie 10,5 eur ct/kWh (2016 m. vidutinė kaina buvo 5,2 eur ct/kWh)





Daugiabučių gyvenamųjų namų valdytojų ir vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtojų veiklos ir atsakomybės riba



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).



Daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose gyvena dauguma Lietuvos gyventojų, kurie yra pagrindiniai centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojai





Vilniaus senamiestis aprūpinamas centralizuotai tiekiamu šiluma



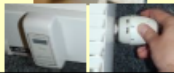
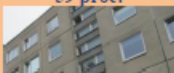


2017 m. vasario 1 d. LŠTA

duomenimis Lietuvoje yra apie 17800 daugiabučių gyvenamųjų namų (700 tūkst. butų), aprūpinamų centralizuotai tiekiamu šiluma:

- Apie 3000 namų (118 tūkst. butų) yra labai prastos būklės.
- apie 10400 namų (409 tūkst. butų) yra seni, sovietinės statybos, neapšiltinti daugiabučiuose.
- apie 1200 namų (47 tūkst. butų) yra iš dalies modernizuoti
- apie 1800 namų (71 tūkst. butų) yra pilnai atnaujinti
- apie 1440 namų (57 tūkst. butų) naujos statybos daugiabučiai.

Mokėjimai už šilumą skirtingų kategorijų daugiabučiuose

Daugiabučių kategorijos		2017/2018 m. (vidutinė šilumos kaina 5.25 euro ct/kWh su PVM)		
		Atitinkamos daugiabučių namų kategorijos dalis (proc.)	Sunaudojamas šilumos kiekis 1m ² buto šildymui per mėnesį	Sunaudojamas šilumos kiekis 60 m ² ploto buto šildymui per mėnesį ir mokėjimai už šildymą
I	Daugiabučiai suvartojantys mažiausiai šilumos (naujos statybos, pilnai renovuoti kokybiški namai)	17 proc.  	~9 kWh/m ²	~540 kWh/60m ² (~28 Eur per mėn.) 128 tūkst. butų 0,358 mln. gyventojų
II	Daugiabučiai suvartojantys mažai arba vidutiniškai šilumos (naujos statybos, dalinai renovuoti ir kiti kažkiek taupantys šilumą namai)	7 proc.  	~15 kWh/m ²	~900 kWh/60m ² (~47 Eur per mėn.) 47 tūkst. butų 0,13 mln. gyventojų
III	Daugiabučiai suvartojantys daug šilumos (seni sovietinės statybos, neapšiltinti namai)	59 proc. 	~21 kWh/m ²	~1260 kWh/60m ² (~66 Eur per mėn.) 409 tūkst. butų 1,15 mln. gyventojų
IV	Daugiabučiai suvartojantys labai daug šilumos (senos statybos, labai prastos šiluminės izoliacijos namai)	17 proc. 	~35 kWh/m ² ir daugiau	~2100 kWh/60m ² (~110 Eur per mėn.) 118 tūkst. butų 0,33 mln. gyventojų



Neišspręstas prieštaravimas, kai šilumos tiekėjui, neturinčiam prieigos prie vidaus sistemų bei įrenginių, taip pat galimybės užtikrinti kokybišką šilumos tiekimo režimą, nustatyta prievolė tiekti šilumą ir išrašyti sąskaitas butams

Mokėjimas už šilumą – tai mokėjimo suma eurai, kuri apskaičiuojama kiekvieno daugiabučio gyvenamojo namo buto suvartotą šilumos kiekį per mėnesį (kWh) dauginant iš šilumos kainos (Euro ct/kWh)

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{MOKĖJIMAS UŽ} \\ \text{ŠILUMĄ ŠILDYMOI} \\ \hline \text{(Eur per mėn.)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Suvartotas šilumos} \\ \text{kiekis} \\ \text{(kWh per mėn.)} \\ \text{ATSAKINGAS:} \\ \text{Prižiūrėtojas} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Šilumos kaina} \\ \text{(ct už kWh)} \\ \hline \text{ATSAKINGAS:} \\ \text{Šilumos tiekėjas} \\ \hline \end{array}$$

Vadovaujantis Šilumos ūkio įstatymo nuostatomis šilumos tiekimo įmonės yra atsakingos už šilumos kainos dydį ir nenutrūkstamą šilumos tiekimą vartotojams iki pastatų įvadų. Šilumos tiekėjai taip pat įpareigoti kiekvienam vartotojui (butui) pateikti sąskaitas už jam priskirtą pastate suvartotos šilumos kiekio dalį, kuri nustatoma įvadinio šilumos skaitiklio apskaitytą šilumos kiekį paskirsčius pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos nustatytą metodiką.

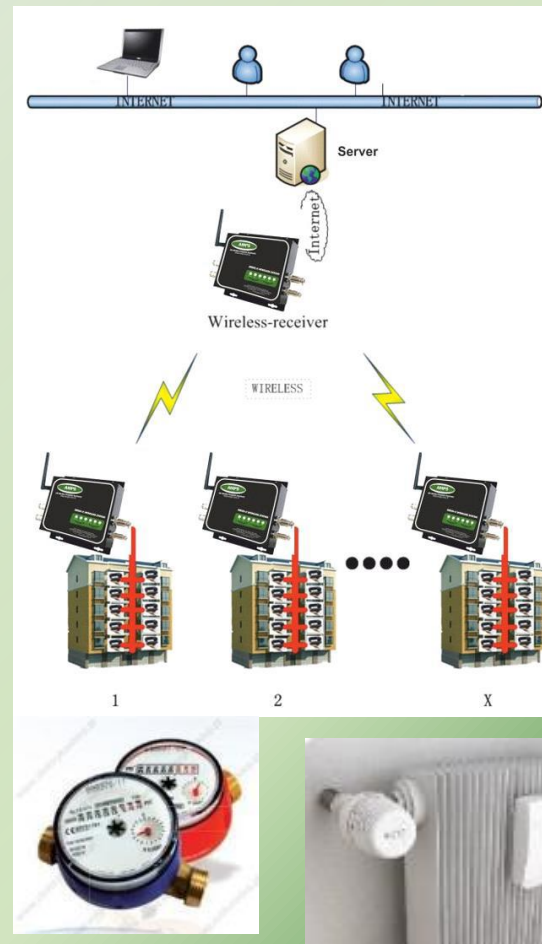
Šilumos tiekimo įmonės gyventojams kas mėnesį išsiunčia apie 700 tūkst. mokėjimų už šilumą ir karštą vandenį pranešimų.



Daugiabučių namų gyventojai – pagrindiniai šilumos vartotojai

Siekiant jau dabar sumažinti šilumos suvartojimą
~20-25 proc. būtina:

- ✓ Vidaus šildymo sistemos subalansavimas;
- ✓ Karšto vandens sistemos subalansavimas;
- ✓ Termostatinų ventilių ant šildymo prietaisų įrengimas
- ✓ Individualios šilumos apskaitos kiekvienam butui įrengimas (šilumos kiekio dalikliai);
- ✓ Išmanioji (Smart metering) vienalaikio rodmenų nuskaitymo iš daliklių ir karšto vandens skaitiklių butuose apskaita (pagal 2012/27/ES Efektyvumo direktyvos reikalavimus).





Šilumos suvartojimo pavyzdys

Šilumos suvartojimo ir mokėjimų už šilumą analizė Lietuvos miestų daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose (2017 m. sausio mėn)

Vilnius (UAB "Vilniaus energija")

vidutinė lauko oro temperatūra:

-4,6 °C,

dienolaipsniai: 701,7

Pastatų grupės pagal šilumos suvartojimą	Nr.	Adresas	Butų sk.	Statybos metai	Suvartotas šilumos kiekis				Namo plotas	Apmokestinta šiluma šildymui gyventojams	Butų plotas	Šilumos suvartojimas šildymui	Šilumos kaina gyventojams (su PVM)	Mokėjimai už šilumą 1 m² ploto šildymui (su PVM)	Šilumos suvartojimas 60 m² ploto buto šildymui (su PVM)	Mokėjimai už šilumą 60 m² ploto buto šildymui (su PVM)
					iš viso	Karštam vandeniui ruošti	Karšto vandens temp. palaikymui	Patalpų šildymui								
			vt.	metai	MWh	MWh	MWh	MWh								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
III. Daugiabučiai, pastatyti iki 1992 m., neapšiltinti, su įrengtais dalikliais individualiai šilumos apskaitai (pastato vidaus šildymo ir karšto vandens sistema subalansuota; ant	1	V. Pietario g. 7	36	1987	34,9	5,0	8,6	21,2	2176,9	21,2	2176,9	0,00975	43,27	0,42	584,73	25,30
	2	Taikos g. 134, 136	72	1985	106,2	11,7	17,3	77,2	4428,1	77,2	4428,1	0,01744	43,27	0,75	1046,50	45,29
	3	Kovo 11-osios g. 55	37	1985	53,2	5,9	8,6	38,6	2212,4	38,6	2212,4	0,01745	43,27	0,76	1046,91	45,30
	4	Šviesos g. 11 (bt. 41-60)	20	1982	27,9	3,0	3,2	21,7	1072,0	21,7	1072,0	0,02023	43,27	0,88	1214,03	52,53
	5	Gedvydžių g. 20	72	1989	115,7	10,5	17,3	87,9	4195,9	87,9	4195,9	0,02095	43,27	0,91	1257,23	54,40
	6	Gedvydžių g. 29 (bt. 1-36)	35	iki 1992	61,7	5,6	8,6	47,4	2212,1	47,4	2212,1	0,02145	43,27	0,93	1286,87	55,69
	7	Taikos g. 25, 27	40	1983	59,8	5,9	6,4	47,6	2186,7	47,6	2186,7	0,02175	43,27	0,94	1305,05	56,47
	8	Šviesos g. 14 (bt. 81-100)	20	1975	30,5	3,1	3,2	24,2	1098,2	24,2	1098,2	0,02204	43,27	0,95	1322,17	57,21
	9	Šviesos g. 4 (bt. 81-100)	20	1991	32,4	3,3	3,2	25,9	1071,3	25,9	1071,3	0,02421	43,27	1,05	1452,85	62,87
	10	Gabijos g. 81 (bt. 1-36)	36	1986	61,3	5,2	5,8	50,3	1988,9	50,3	1988,9	0,02529	43,27	1,09	1517,22	65,65
IV. Daugiabučiai, pastatyti iki 1992 m., neapšiltinti, su senomis nesubalansuotomis vidaus šildymo ir karšto vandens sistemomis, dalikliai individualiai šilumos apskaitai neįrengti.	1	Kapsų g. 38	70	iki 1992	54,7	9,4	0,5	44,8	2072,3	44,8	2072,3	0,02163	43,27	0,94	1297,92	56,16
	2	Viršuliškių g. 22	72	1977	104,5	10,5	11,5	82,5	3773,2	82,5	3773,2	0,02187	43,27	0,95	1312,07	56,78
	3	Taikos g. 241, 243, 245	60	1985	89,8	9,0	9,5	71,3	3133,6	71,3	3133,6	0,02275	43,27	0,98	1364,91	59,06
	4	Musninkų g. 7	60	1980	93,3	8,7	9,6	75,0	3251,0	75,0	3251,0	0,02307	43,27	1,00	1384,36	59,91
	5	S. Stanevičiaus g. 7 (bt. 1-40)	40	1987	64,1	5,2	6,4	52,5	2155,0	52,5	2155,0	0,02436	43,27	1,05	1401,81	63,26
	6	Žemynos g. 35	88	1986	162,5	13,8	19,5	129,2	5195,5	129,2	5195,5	0,02487	43,27	1,08	1492,02	64,56
	7	Žemynos g. 25	32	1986	61,1	4,5	7,7	48,9	1927,9	48,9	1927,9	0,02534	43,27	1,10	1520,59	65,80
	8	Taikos g. 105	71	1985	137,4	8,9	17,3	111,2	4324,5	111,2	4324,5	0,02572	43,27	1,11	1543,00	66,77
	9	Antakalnio g. 118	59	1964	86,5	7,2	9,1	70,1	2642,3	70,1	2642,3	0,02653	43,27	1,15	1591,97	68,89
	10	Didlaukio g. 22, 24	31	1986	63,3	4,7	5,0	53,7	1870,3	53,7	1870,3	0,02871	43,27	1,24	1722,73	74,59

2017 m. sausį III grupės vid. mokėjimai ~50 Eur, IV grupės - ~64 Eur (Skirtumas 14 Eur)

Kiekvieno mėnesio šilumos suvartojimo analizė pateikiama

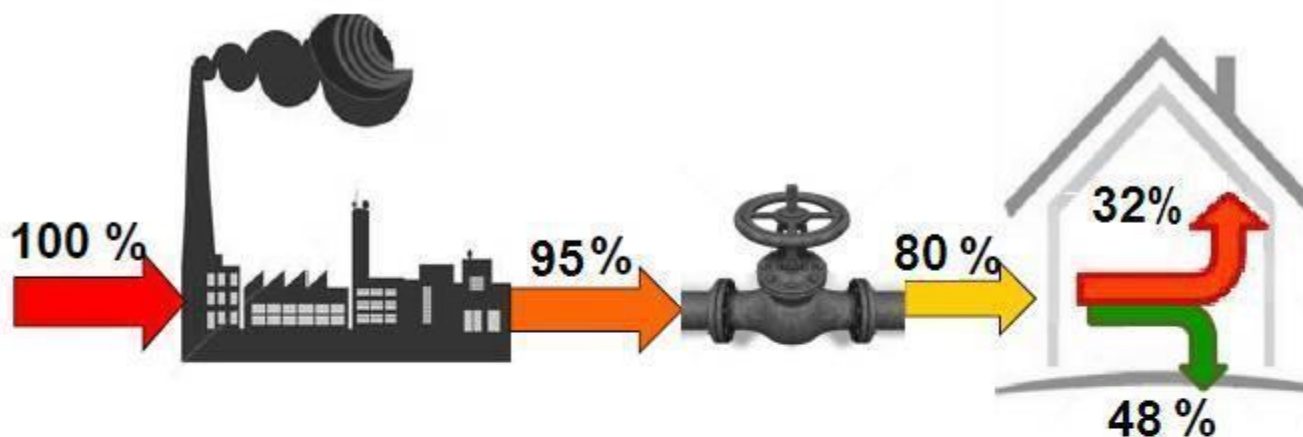
www.lsta.lt → CŠT rodikliai → Šilumos suvartojimo analizė

arba

<http://www.lsta.lt/lt/pages/apie-silumos-uki/silumos-suvartojimo-analize>



Didžiausią šilumos taupymo potencialą valdo vartotojai



Šilumos nuostolių sumažinimas $\Delta 1\%$	Nuostolių mažinimo rezervas, %
Šilumos gamyba	3 %
Šilumos perdavimas	3 %
Šilumos vartojimas	32 %



AČIŲ UŽ DĖMESĮ!

Vito Gerulaičio g. 1, LT-08200 Vilnius,
tel. (8~5) 266 70 25,
faks. (8~5) 235 60 44,
info@lsta.lt



LIETUVOS ŠILUMOS TIEKĖJŲ ASOCIACIJA

Centralizuotai tiekama šiluma – švari aplinka

[English](#)

Svetainė atnaujinta 2017-11-29
Dabar naršo 17
Apsilankė iš viso 6002514
(nuo 2008-01-01)



[Aktualijos](#)



[Apie asociaciją](#)



[Apie šilumos ūkį](#)

Naujienos

2017-11-23

[„Kauno energija“ paleido naują dujomis kūrenamą katilą](#)

2017-11-17

[Spalio mėnesio sąskaitos už šilumą – 15 proc. mažesnės nei pernai](#)

2017-10-18

[Kompiuterinio raštingumo kursuose „Vilniaus šilumos tinklai“ vilniečiams pristatys savitarnos svetainę](#)

2017-10-17

[Pasveikintas energetikos veteranas Pranas Noreika](#)

2017-10-06

[LŠTA mokėjimu už šilumą paliginimas 2016/2017 m. 2017/2018 m. šildymo sezonais](#)

[Naujienu archyvas](#)

Renginiai

2017-12-04

[Energos vartojimo efektyvumas ir inovacijos šilumos ūkyje. Lietuvos ir Europos patirtis](#)

2017-11-24

[Respublikinė konferencija „Energinio efektyvumo didinimo projektų įgyvendinimas Iqnalinoje“](#)

2017-11-23

[METINIS BALTIJOS ENERGETIKOS FORUMAS 2017](#)

2017-11-23

[EFIEES generalinė asamblėja](#)

[Renginių archyvas](#)



[CŠT rodikliai](#)



[„Šiluminė technika“](#)



[Lietuvos šilumos tiekimo žemėlapis](#)



Visą aktualią informaciją rasite Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos svetainėje

www.lsta.lt