



Kauno miesto šilumos ūkio pertvarkymo modelis

dr. Valdas Lukoševičius

AB „Kauno energija“ valdybos pirmininkas

Vilnius, 2013-10-10

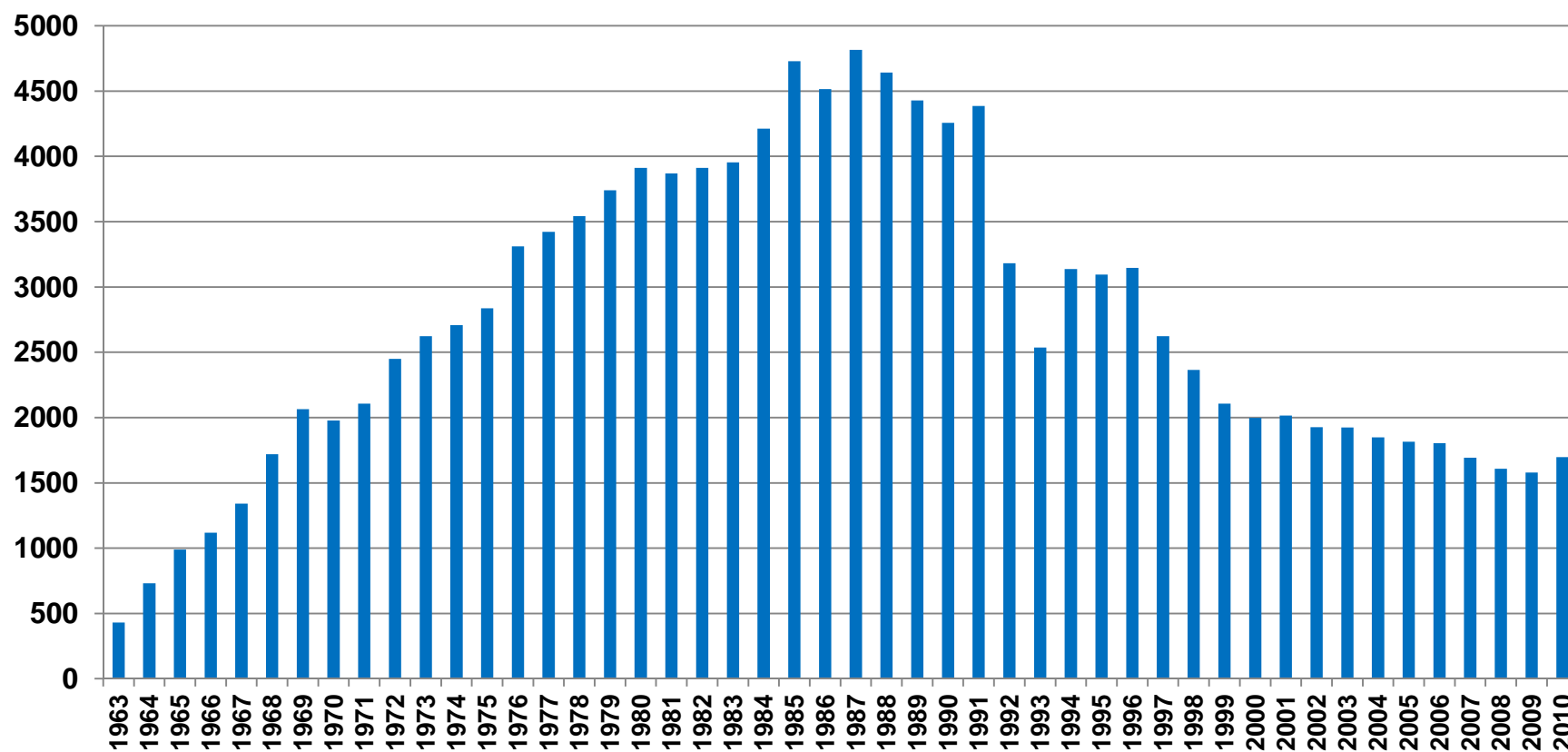


Kauno miesto centralizuoto šilumos tiekimo (CŠT) sistemos ypatumai

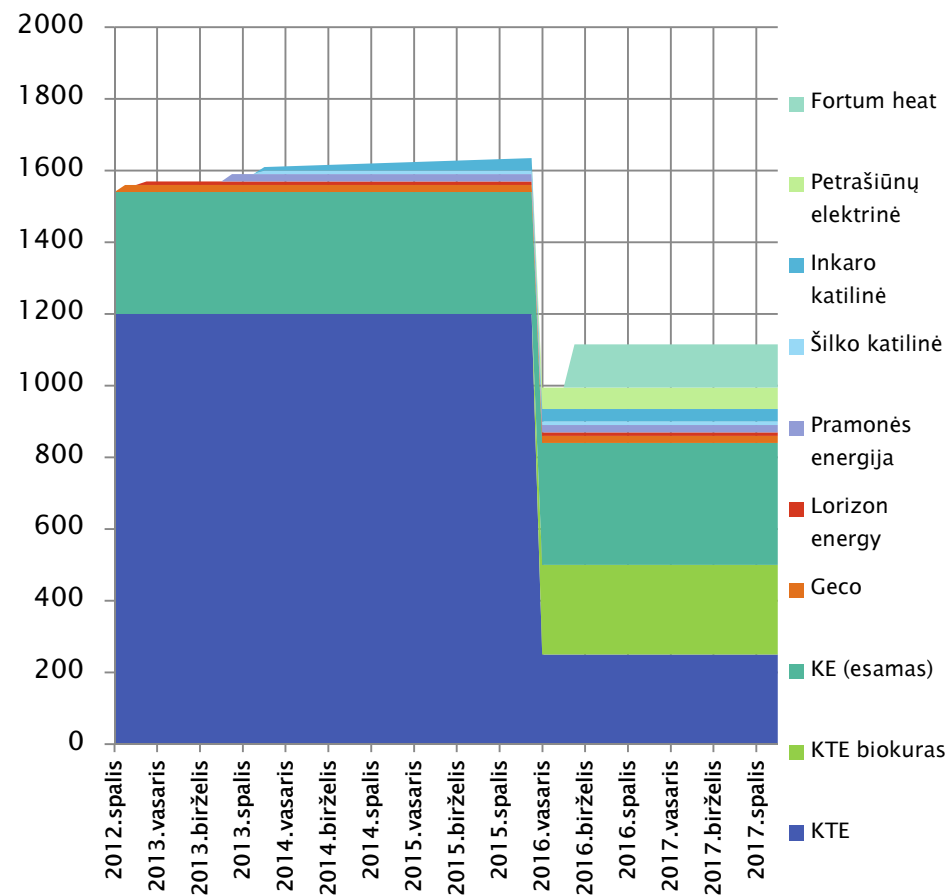
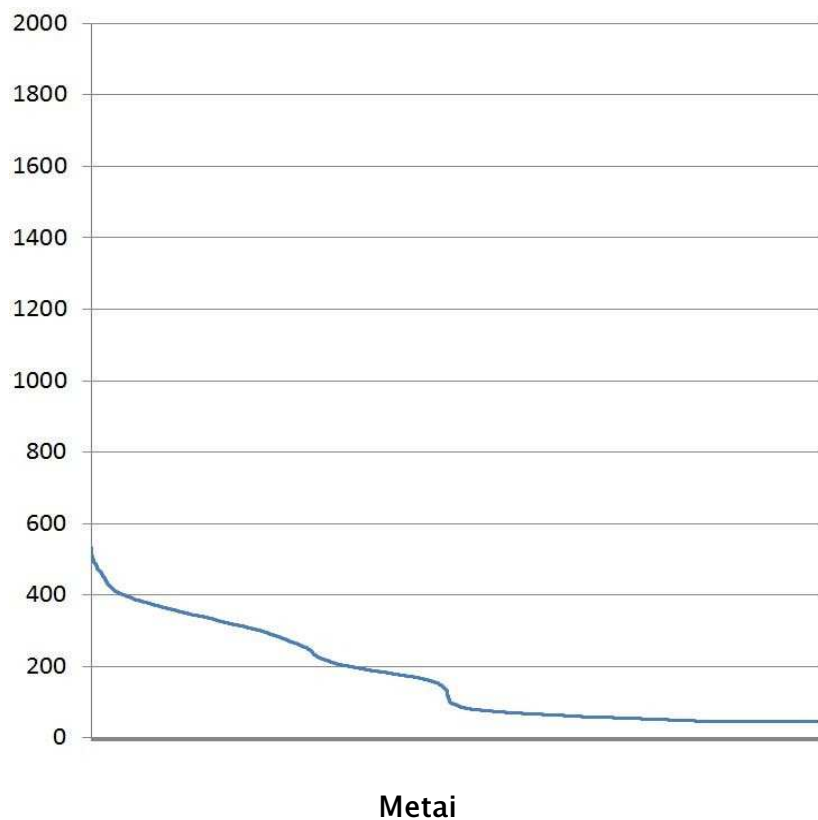
- Bendras ilgis apie 400 km, prijungta virš 110 tūkst. vartotojų
- AB „Kauno energija“ užima apie 20 % Lietuvos CŠT rinkos
- Maksimalus šilumos poreikis Kaune apie **500 MW**
- Vidutinis CŠT poreikis šildymo sezono metu – 280 MW, vasarą apie 50 MW
- Įrengtoji šilumos galia virš **1600 MW**
- AB „Kauno energijos“ valdomų šaltinių galia **339 MW**
- Dėl trūkstamos galios AB „Kauno energija“ moka rezervinės galios mokestį KTE – **apie 1 mln. Lt/mėn.**



Centralizuoto šilumos tiekimo apimtys Kauno mieste, GWh/m



Metinis šilumos poreikis Kauno CŠT tinkle ir esami bei planuojami šilumos gamybos šaltiniai, MW



Kauno miesto CŠT integruotos sistemos šilumos gamybos šaltinių plėtros planai (be Kauno TE dujinės dalies)

Šilumos šaltinis ar gamintojas	Galia 2013-2014 šildymo sezonui	2014 vasarą	2014-2015 šildymo sezonui	2015-2016 šildymo sezonui	2016 metai
<i>Petrašiūnų elektrinė</i>	254	263	293	293	337
<i>Pergalės katilinė</i>	38	38	38	38	38
<i>Šilko katilinė</i>	47	47	59	59	59
<i>Inkaro katilinė</i>	0	20	20	20	20
UAB „GECO Kaunas“	20	20	20	45	45
UAB Lorizon energy	14	14	14	14	14
UAB „Pramonės energija“	0	20	20	20	20
UAB „Okseta“	0	47	47	47	47
UAB „Kolekta“	0	0	0	24	24
UAB „Foksita“	0	0	0	38	38
UAB „Aldec General“	0	20	20	20	20
UAB Kauno energetikos remontas	0	0	20	20	20
UAB „Fortum heat“	0	0	0	0	75
UAB Kauno termofikacijos elektrinė (bio-kogeneracija)	0	0	0	120	120
	373	489	551	638	877



Šilumos/elektros šaltiniai Kauno mieste

- 2014 metais Kaunas jau galėtų būti aprūpintas šilumine energija be KTE (biokuro katilų galia apie 191 MW, bendra galia 551 MW)
- 2015 m. biokuro katilinių ir „mažųjų“ TEC suminė galia pasieks 278 MW (biokuro dalis apie 60 %)
- 2016 m. pradėjus eksploatuoti UAB Fortum heat, KTE ir Petrašiūnų naujus kogeneracijos blokus bendra biokuro įrenginių šiluminė galia viršys miesto poreikius (517 MW)

Būtina nuspręsti UAB Kauno termofikacinės elektrinės rolę – tai elektros ar šilumos ūkio objektas?

Atsiradus daug skirtingų šaltinių vienoje CŠT sistemoje tikslinga keisti apsirūpinimo rezerviniu kuru tvarką...

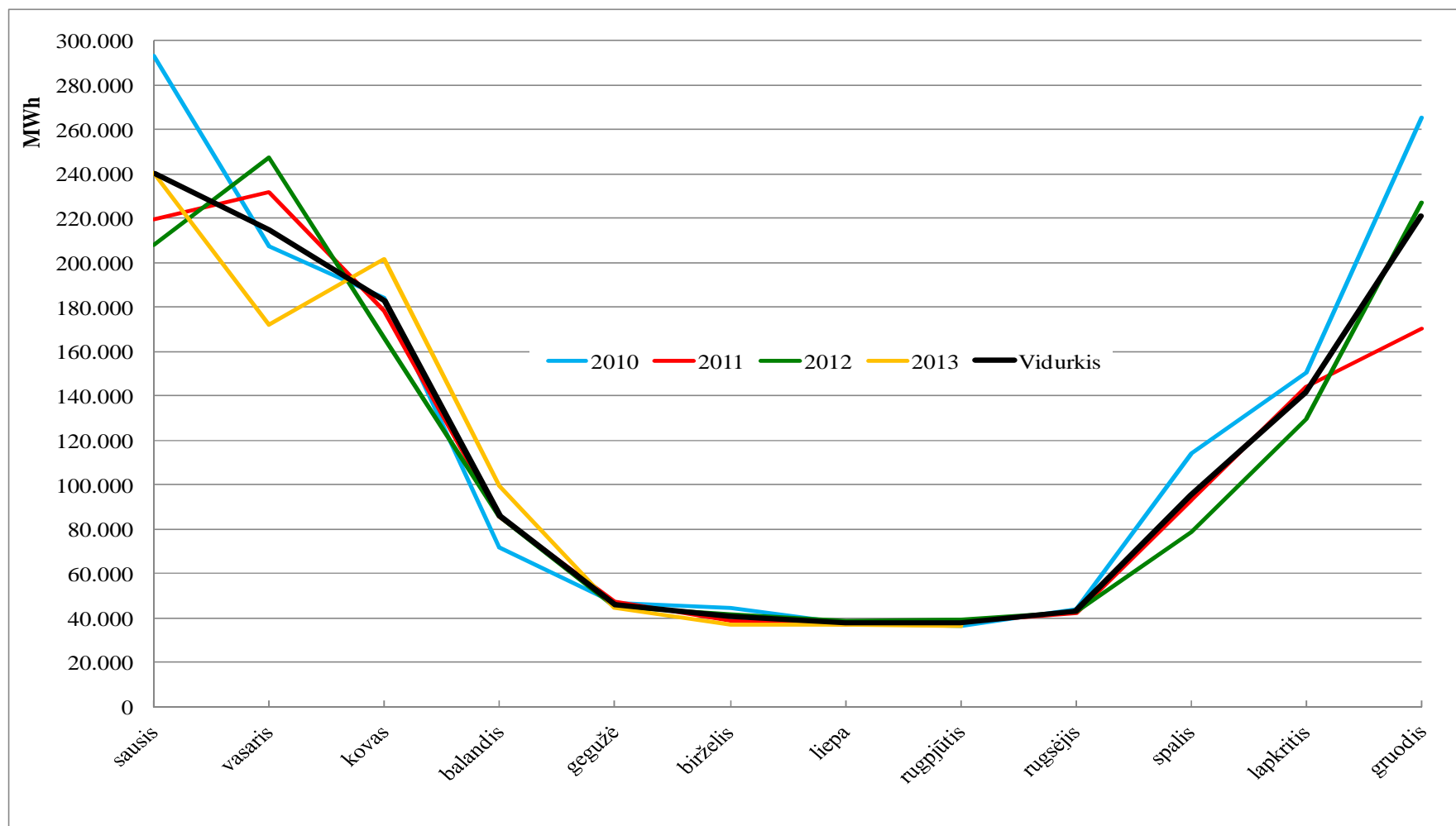


Kokia įtaką šilumos kainoms daro biokuro plėtra Kaune?

- Nepriklausomi šilumos gamintojai (NŠG) VKEKK sprendimais „daromi“ (išskyrus KTE) nereguliuojamais – tai reiškia, kad turi galimybę šilumą parduoti „dujinėmis“ kainomis
- Atskiri NŠG gal ir „nereikšmingi“, tačiau suminis jų poveikis „labai reikšmingas“ (daugiau kaip 50 % rinkos)
- Kol kas tik AB „Kauno energija“ šaltiniuose gaminamos šilumos savikaina lemia šilumos kainų lygį

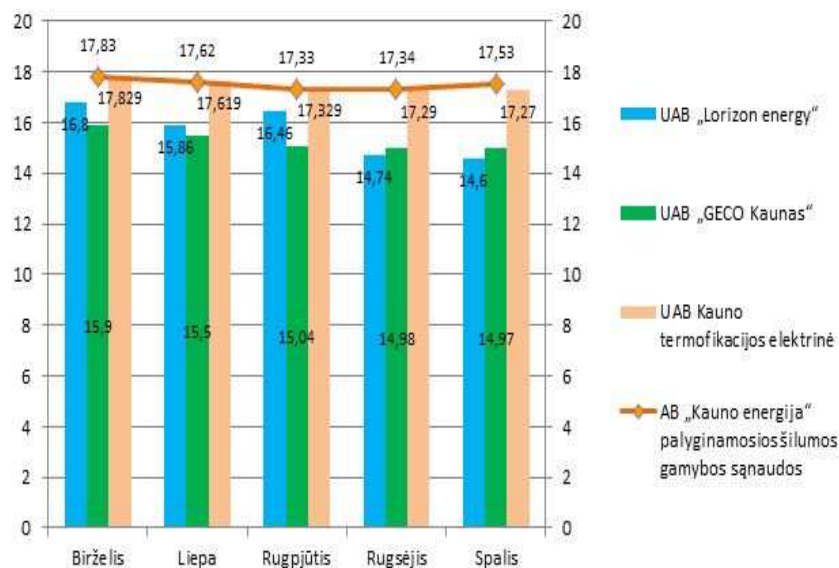
Ar galima reali konkurencija šilumos gamybos srityje?

Kauno m. CŠT tinklo integruotos sistemos faktiniai šilumos poreikiai

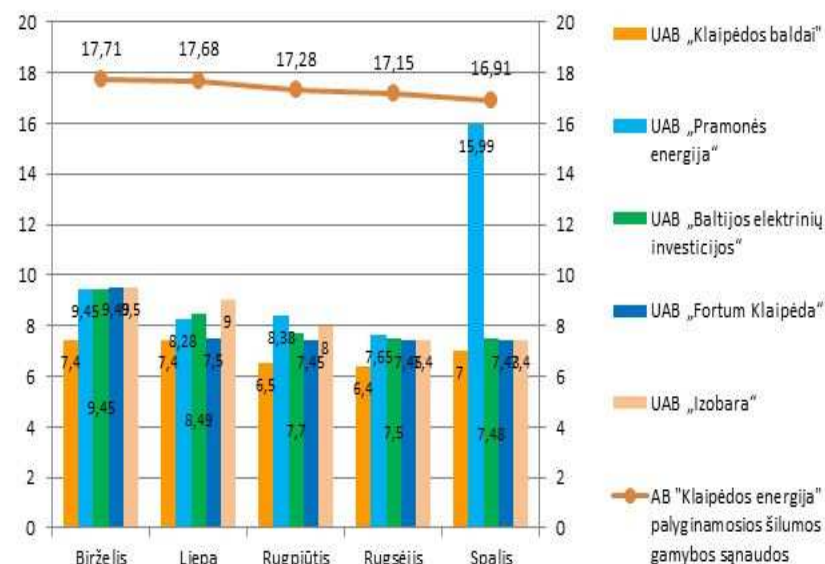


Kauno ir Klaipėdos miestų nepriklausomų šilumos gamintojų parduodamos šilumos kainų palyginimas 2013 m. vasarą

Kauno miesto



Klaipėdos miesto





Kodėl „didieji“ šilumos tiekėjai neskuba iširengti biokuro jėgainių?

- Reali investicijų grąža 10-16 metų
- Investicijos į biokuro katilus labai apsunkina bendrovių finansinę padėtį
- Laukiama LVPA ar LAAIF investicinių dotacijų, tačiau jos epizodinės ir riboto dydžio (iki 6 mln. Lt projektui)

Didesnės galios katilinių ar kogeneracinių jėgainių statybai reguliuojami didmiesčių šilumos tiekėjai neturi motyvuojančio ekonominio pagrindo!



Šildymo katilinės ekonomika (2012 metų kainomis) ją statant nepriklausomam nereguliuojamam šilumos gamintojui

- Biokuro katilinės galia **20 MW**
- Investicija apie **20 mln. Lt**
- Metinė šilumos gamyba $20\text{MW} \times 8000\text{h} = \underline{\mathbf{160000}}$ MWh/m. (12% miesto poreikio)
- Biokuro kaina 70 Lt/MWh
- Eksploatacinės sąnaudos 0,7 mln. Lt/m. (4,4 Lt/MWh)
- Šilumos gamybos savikaina 74 Lt/MWh
- Eksploatacinės išlaidos šilumos gamybai (be kapitalo kaštų):
 $160000 \times 70 + 0,7 \text{ mln. Lt} = \mathbf{12 \text{ mln. Lt/m.}}$
- Metinės pajamos šilumą parduodant KE 2012 metų kainomis
- $160000\text{MWh} \times (190 - 74) = \mathbf{18 \text{ mln. Lt/m.}}$

Paprastasis atsipirkimas: $20 / (18 - 12) \text{ mln. Lt} = 3,3 \text{ m.}$

***Šilumos kainos vartotojams nemažėja, kol nėra realios konkurencijos**
Gamintojai linkę atsisakyti ES paramos, kad tik išliktų nereguliuojami...*



Analogiškos katilinės ekonomika ją statant reguliuojamam šilumos tiekėjui

- Investicijos - apie **20** mln. Lt
- Šilumos tiekėjui skiriama reguliuojama investicinė grąža:
 - metiniai amortizaciniai atskaitymai **1,3** mln. Lt/m.
 - norminio pelno padidėjimas vid. **0,07** mln. Lt/m.
 - papildoma pelno premija **1,2** mln. Lt/m. (ribotą laiką)

Optimistinis atsipirkimas $20/(1,3+0,07+1,2)=8$ m.

Realiai (pelną panaudojus ne pagal paskirtį) $20/1,3=15$ m.

Šilumos vartotojai sutaupo:

$160000MWh \times (190-74)-1,3-0,07-1,2=16$ mln. Lt/m

Šilumos tiekėjai laukia ES paramos, kad sumažėtų kapitalo kaštai ir finansiniai nuostoliai



Pavyzdys „Šilko“ biokatilinės ekonomika

- ***Nauda šilumos vartotojams:***

Išlaidų šildymui sumažėjimas dėl pigesnės šilumos, gaminamos KE šaltiniuose - apie **13-16 mln. Lt/m.**

Vartotojų sutaupymai dėl biokuro poveikio iš NŠG perkamos šilumos kainoms – apie **10-15 mln. Lt/m** (įtaka šilumos gamybos palyginamųjų sąnaudų svertiniam vidurkiui)

- ***Investicijų grąža AB „Kauno energija“:***

Amortizacija + norminis pelnas + pelno priedas = **2,57** mln. Lt/m.

Jeį pelno nėra – investicijų grąža - tik amortizacija **1,30** mln. Lt/m.

Nereguliuojamų šilumos gamintojų negautos pajamos
apie 10-31 mln. Lt/m.



Ką daryti? ...Kaune

- Tikslas – kuo daugiau ir pigiau įsirengti KE valdomų efektyvių šilumos gamybos šaltinių:
 - atpigtų gaminamos šilumos savikaina
 - būtų nustatomos mažesnės šilumos supirkimo iš šilumos gamintojų kainos
 - sumažėtų rezervinės galios mokestis, mokamas KTE
 - sumažėtų rezervinio kuro saugojimo sąnaudos
 - nauda dėl atmosferos taršos leidimų (ATL) ir t.t.
- Siekiama investicinių dotacijų – 3 projektai finansuojami LVPA, 2 – LAAIF (viso apie 80 MW)
- Sparčiai efektyvinami dujiniai įrenginiai, kad nustatyti žemesnes šilumos supirkimo iš NŠG kainas
- Ruošiamas biokogeneracijos projektas Petrašiūnų elektrinėje
- Planuojama įsigyti jau pradėtas statyti biokatilines arba joms tinkamus sklypus ir t. t.

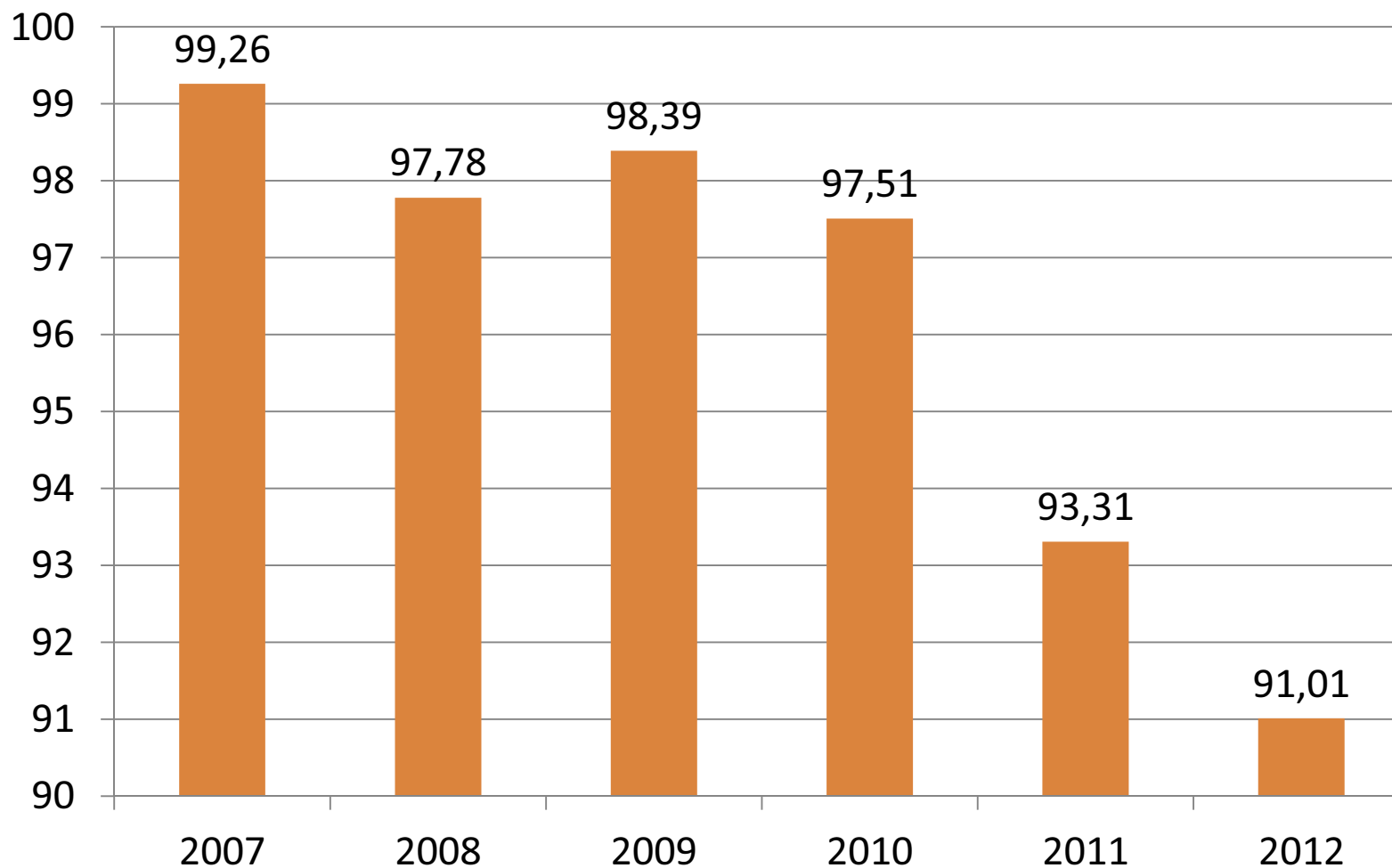


Pergalės katilinės 4 MW galios dūmų kondensacinis ekonomizeris





Kuro suvartojimas šilumos vienetui pagaminti AB „Kauno energija“, $\text{kg}_{\text{ne}}/\text{MWh}$





AB „Kauno energija“ naujoji „Šilko“ biokatilinė



Šilumos šaltinių Kauno mieste rodikliai (esant 1,5 Lt/m³ dujų kainai)

Nuosavybė	Šilumos gamybos šaltinis	Galia, MW	Šilumos savikaina ct/kWh
AB „Kauno energija“ Esama situacija	Petrašiūnų elektrinė	256	18,1
	Pergalės katilinė	33	16,1
	Šilko katilinė	39	18,4
	Inkaro katilinė	0	0
AB „Kauno energija“ planuojama situacija įgyvendinus 2013-2016 m. investicijas	Petrašiūnų VŠK dujos	220	17,4
	Pergalė dujos	40	16,1
	Šilkas dujos, biokuras	53	13,4
	Inkaras biokuras	20	9,0
	<i>Petrašiūnų</i> biokogeneracinė jėgainė	59 (+59)	9,0

Dabartinė galia **328** MW, planuojama galia iki **392 (451) MW**, Kauno poreikis apie **430 MW**(-21°C) mažės



Petrašiūnų elektrinė



IŠVADOS

- Reikia sudaryti reguliuojamiems šilumos tiekėjams ekonominį pagrindą, kad skatinti biokuro katilinių ir elektrinių statybą
- Privatūs investuotojai galėtų gauti garantuojamą investicijų grąžą fiksuotu laikotarpiu, jeigu taiko reguliuojamas šilumos kainas
- Susiformavus realiai konkurencijai konkrečioje CŠT sistemoje šilumos kainos gali būti nereguliuojamos
- Didžiuosiuose miestuose turi būti plėtojama biokogeneracija – tam reikia atitinkamai nukreipto valstybinio reguliavimo ir stabilumo
- Šilumos tiekėjas be gamybos šaltinių pagal dabartinę reguliavimo sistemą – ekonomiškai ir finansiškai silpna įmonė
- Decentralizuojant šilumos gamybą reikšmingai blogės sanitarinės sąlygos miestuose

Kai šilumos tiekėjai turi finansinį pagrindą ir motyvą tiekti šilumą mažiausiomis kainomis – patys susiranda pigiausias šilumos šaltinius (ES reguliavimo praktika)



Ačiū už dėmesį

Valdas Lukoševičius