



LIETUVOS ŠILUMOS TIEKĖJŲ ASOCIACIJA

Vytautas Stasiūnas

Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos prezidentas

2007 m. liepos 5 d.

Seminaras “2007 m. rengiamų studijų susijusių su šilumos ūkio sektoriumi aptarimas ”

Viešbutis „Crowne Plaza“ (M. K. Čiurlionio g. 84, Vilnius)

AKTUALIJOS

- 2007 metais sausio mėn. LR Seimas patvirtino naują **Nacionalinės energetikos strategiją**, kurioje numatytas platus centralizuoto šilumos tiekimo vystymas Lietuvoje.
- Parengtas **Nacionalinės energetikos strategijos įgyvendinimo priemonių plano 2007-2012 m.** projektas (rengia Ūkio ministerija)
- Parengtas **Valstybinio strateginio atliekų tvarkymo plano** projektas (rengia Aplinkos ministerija)
- Rengiamos gairės paraiškų teikimui **ES 2007-2013 m. struktūrinių fondų paramai gauti**
- 2007 m. birželio 19 d. LR Seimas pritarė LR Seimo Audito komiteto atlikto **šilumos ir karšto vandens kainų didėjimo pagrįstumo parlamentinio tyrimo išvados**. Pasiūlyta LR Vyriausybei iki 2007 m. rugsėjo 15 d. pateikti:
 - informaciją kaip įgyvendinami siūlymai ir rekomendacijos ruošiantis 2007-2008 m. šildymo sezonui.
 - parlamentinio tyrimo išvadas įgyvendinančių teisės aktų rengimo, pasiūlymų ir rekomendacijų tolesnio įgyvendinimo priemonių planą.

ES Energetikos taryba pabrėžė kogeneracijos ir CŠT vystymo svarbą

- **2006 m. lapkričio 23 d.** ES Energetikos tarybos susitikimo metu pirmą kartą viešai pabrėžta kogeneracijos bei centralizuoto šilumos tiekimo plėtros būtinybė, siekiant Europoje didinti energijos tiekimo efektyvumą.
- Susitikimo išvadose teigiama: “Energetikos Taryba patvirtina, jog plečiant energetinius pajėgumus, svarbu užtikrinti pažangiausių ir efektyviausių technologijų panaudojimą, t.y. plėsti aukšto efektyvumo kogeneracinių jėgainių, centralizuotai tiekiamos šilumos ir šaltnešio sistemų bei atliekinės šilumos technologijų statybą.
- ES politikos lygmenyje tai yra didelis žingsnis pirmyn, kurio pasekoje tikėtina turėtų būti priimti konkretūs tolimesni veiksmai.

-
- **2006 m. vasario 14 d.** Europos Parlamentas priėmė daugumos palaikomą iniciatyvinę atasakaitą, kurioje prašoma Europos Komisijos parengti **Direktyvos, skatinančios šilumos ir šaltnešio (vėsinimo) tiekimą, naudojant atsinaujinančius energijos išteklius (AEI)**, projektą. (*angl. Directive to promote renewable heating and cooling*)

2007-06-26 d. Kauno miesto savivaldybėje vyko seminaras **"Komunalinių atliekų deginimo galimybės Lietuvoje".**

- 2006-2007 metais Aplinkos ministerijos užsakymu Kauno technologijos universitetas atliko tiriamąjį darbą – studiją, kurios tikslas - įvertinti galimybes komunalinių atliekų deginimo galimybes Lietuvoje, gautą energiją panaudojant termofikaciniam šilumos tiekimui. Studijoje buvo įvertinti komunalinių atliekų kiekiai visuose Lietuvos rajonuose, o taip atliekų kiekio augimo prognozės iki 2020 metų. Studijoje siūloma komunalinių atliekų deginimo stotis statyti 3-4 regionų centruose: Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje ir Panevėžyje arba Šiauliuose. Šie ir kiti aktualūs klausimai buvo aptarti seminaro metu, kuriame taip pat dalyvavo ir patirtimi dalinosi svečiai iš Vokietijos.



2007-06-(18-19) d. Kopenhagoje (Danijoje) vyko 33 Euroheat&Power kongresas "Centralizuotai tiekiamą šilumą ir vėsinimą: Kurkime ateitį" (CHP/DHC: Building our Future)

- Į šį kasmetinį Europos šilumininkų kongresą, susirinko daugiau kaip 400 atstovų iš įvairių Europos ir kitų pasaulio šalių, buvo aptariamoms pastarojo laikmečio problemoms, aktualios išvystytą centralizuotą šilumos tiekimą turinčioms šalims. Pranešimus skaitė 60 aukšto lygio pareigūnų. Kongreso metu vyko tarptautinė paroda, specialistų seminarai, susitikimai, diskusijos, gamybos įmonių pristatymai, techninės išvykos į objektus, įvairūs visuomeniniai renginiai.

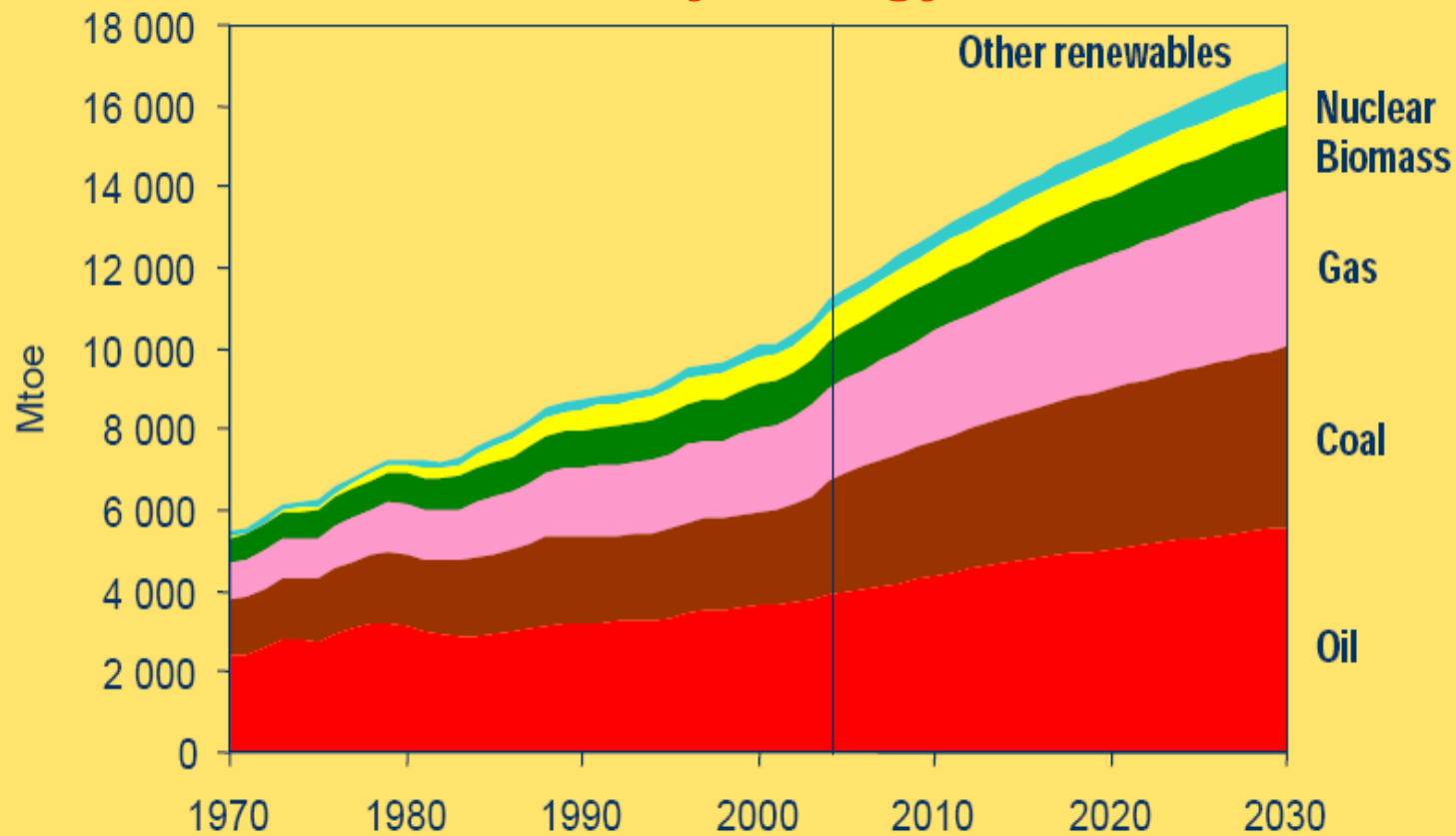


Horizon 2020: European objectives

- Reduce CO₂ by at least 20% (possibly 30%)
- Reduce primary energy consumption by 20%
- Increase renewables to 20%
- Increase biofuels to 10%
- Increase CHP to 18% (horizon 2010)

Euroheat & Power

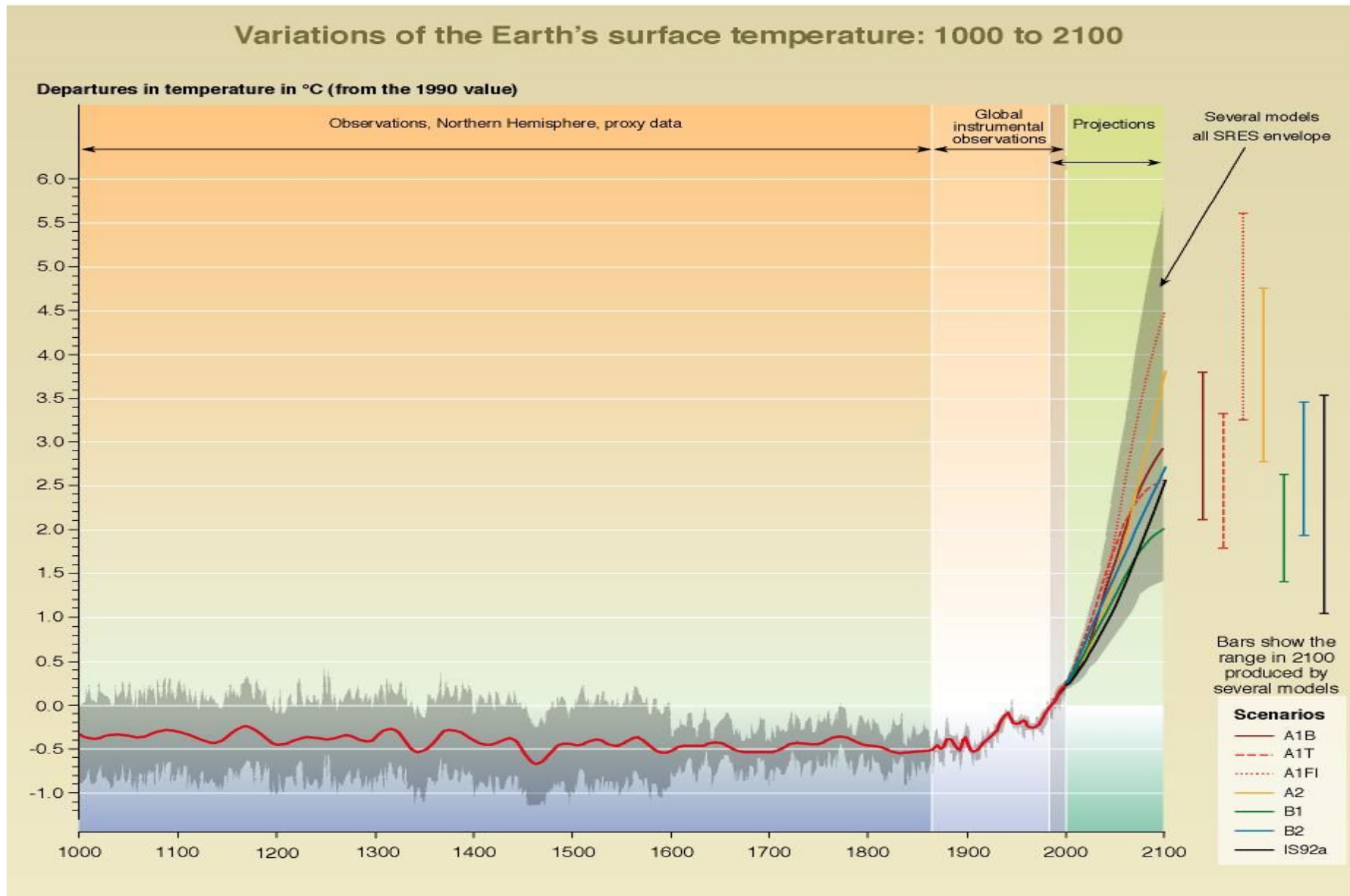
World Primary Energy Demand



Global demand grows by more than half over the next quarter of a century, with coal use rising most in absolute terms

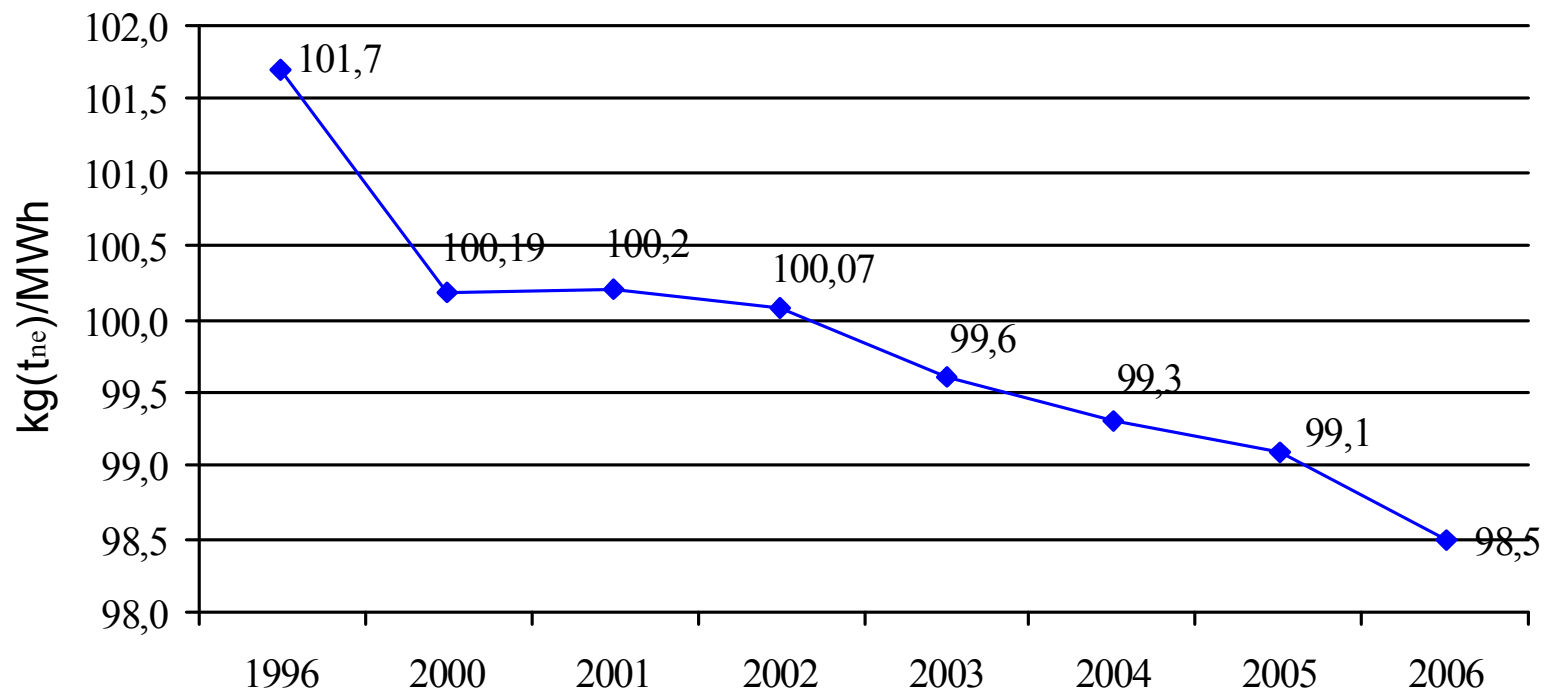
Euroheat & Power

FIGURE 9.2
SPM - 10b



- CŠT įmonės, atnaujindamos katilus ir diegdamos naujas technologijas, vis efektyviau panaudoja pirminio kuro energiją. Vidutinės lyginamosios kuro sąnaudos sektoriuje (kilogramais naftos ekvivalento (kg.n.e.) vienai MWh šilumos pagaminti) mažėja

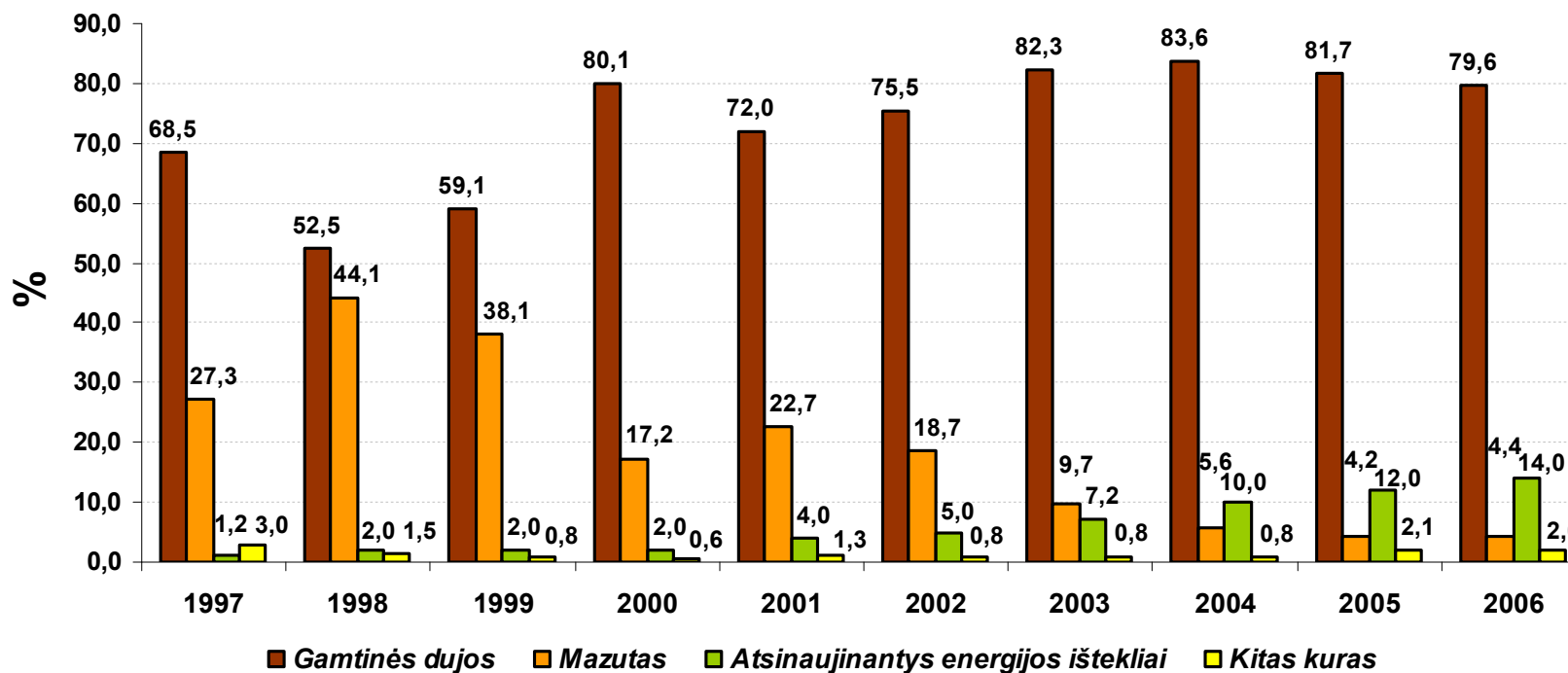
Lyginamosios kuro sąnaudos CŠT sektoriuje 1996-2006 m



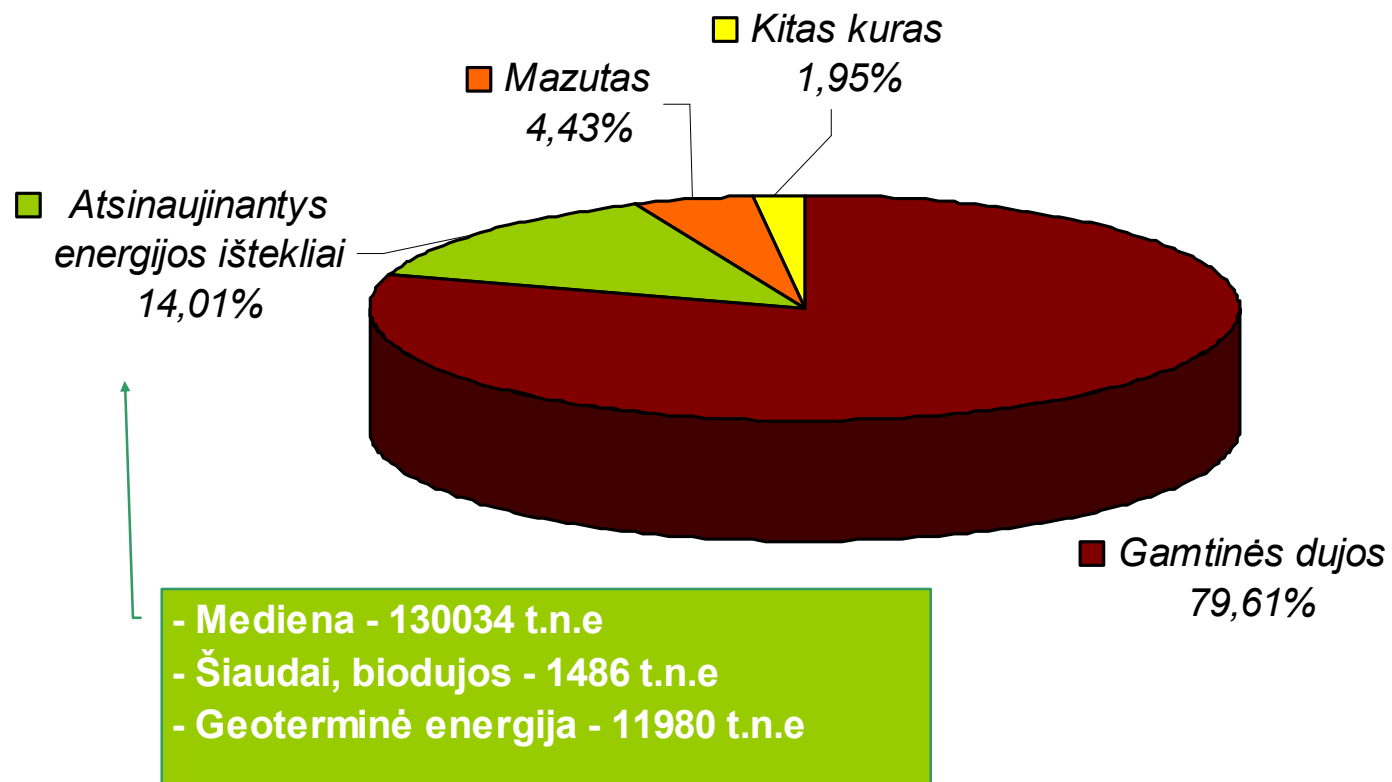
CŠT sektoriaus kuro balanso struktūra 1998-2006 metais

- Sėkmingai pereinama prie vietinio kuro šilumos gamyboje. 2002 metais jo dalis bendrame kuro balanse sudarė 4%, 2006 metais – 14%, o 2007 metais planuojama sukūrenti 17%

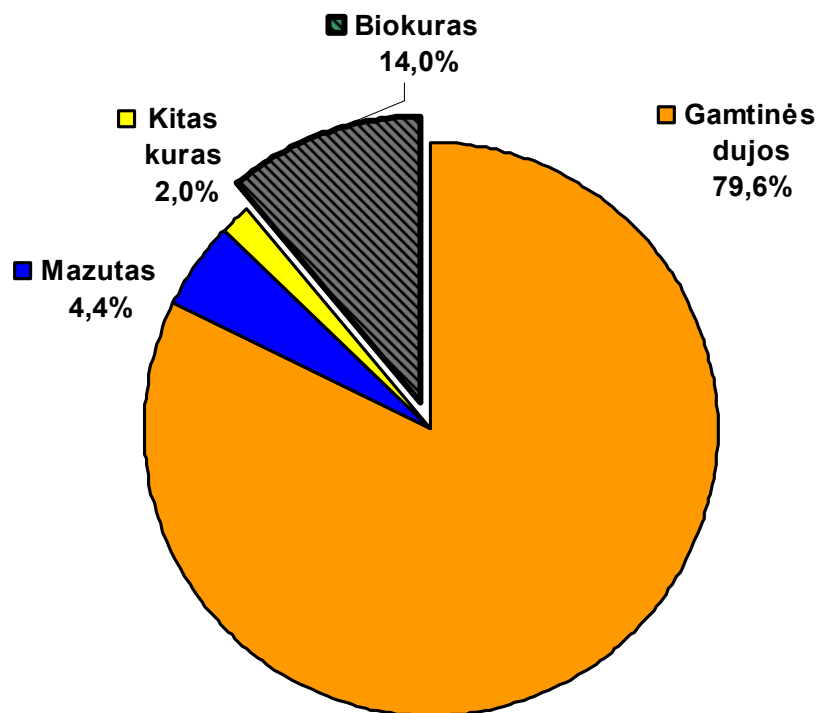
Kuro sąnaudų dinamika 1997-2006 m



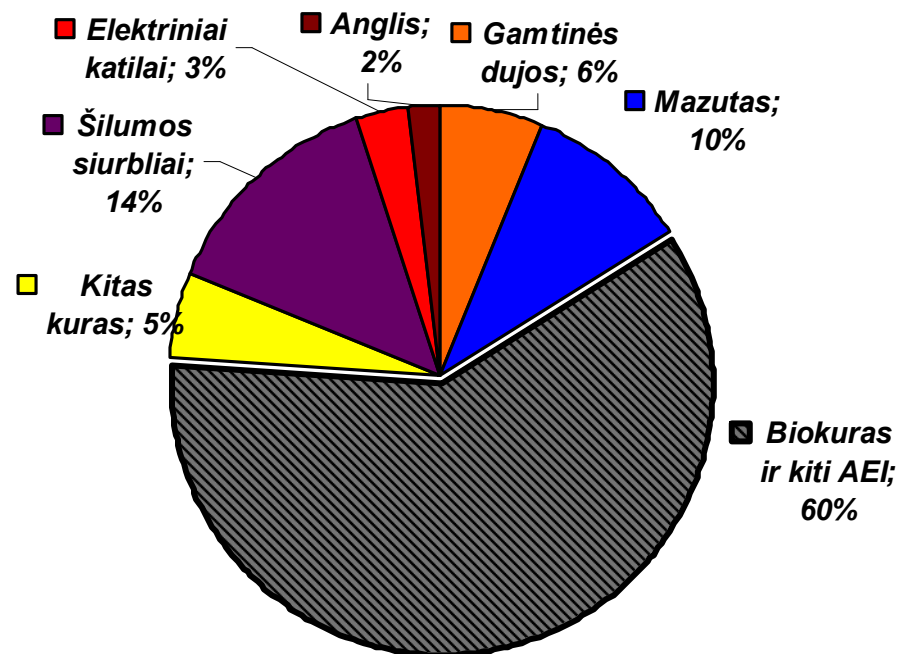
Kuro sąnaudos pagal rūšį, 2006



Kuro sąnaudų struktūros šilumos gamybai palyginimas Lietuvoje ir Švedijoje, 2006



Lietuva



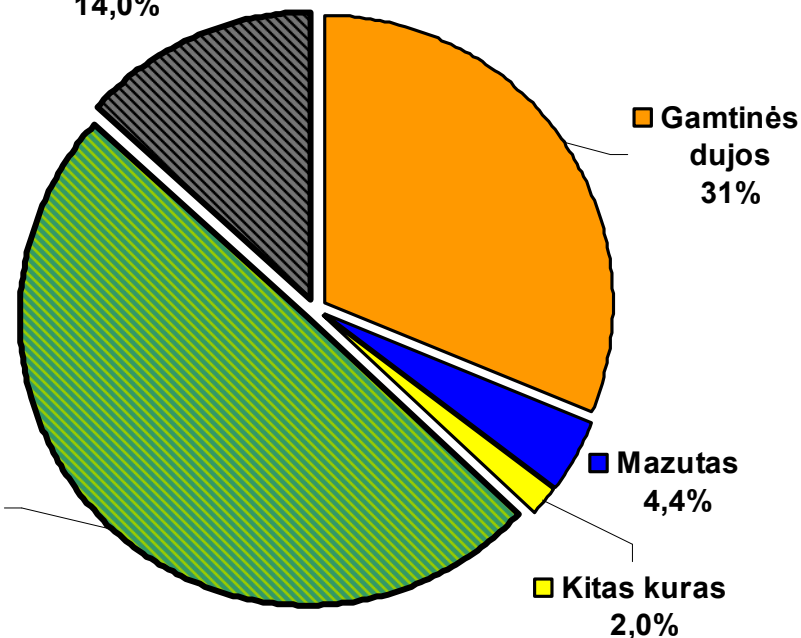
Švedija



Kuro sąnaudų struktūra šilumos gamybai, jeigu būtų panaudoti galimi biokuro rezervai

**Siuo metu naudojami
biokuro išteklių
145 000 t.n.e (2006 m.)**

**Biokuras
14,0%**



**Galimi panaudoti vietinių ir
atsinaujinančių energijos išteklių
rezervai**

Mediena 100 000 t.n.e (500 000 t)

Šiaudai 150 000 t.n.e (500 000 t)

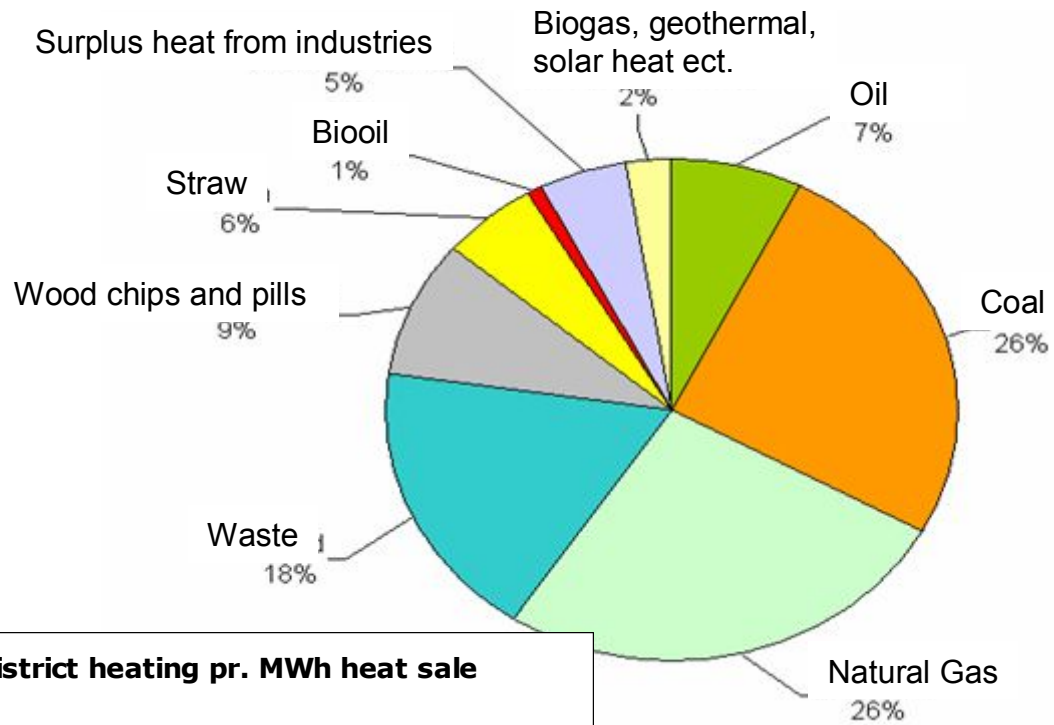
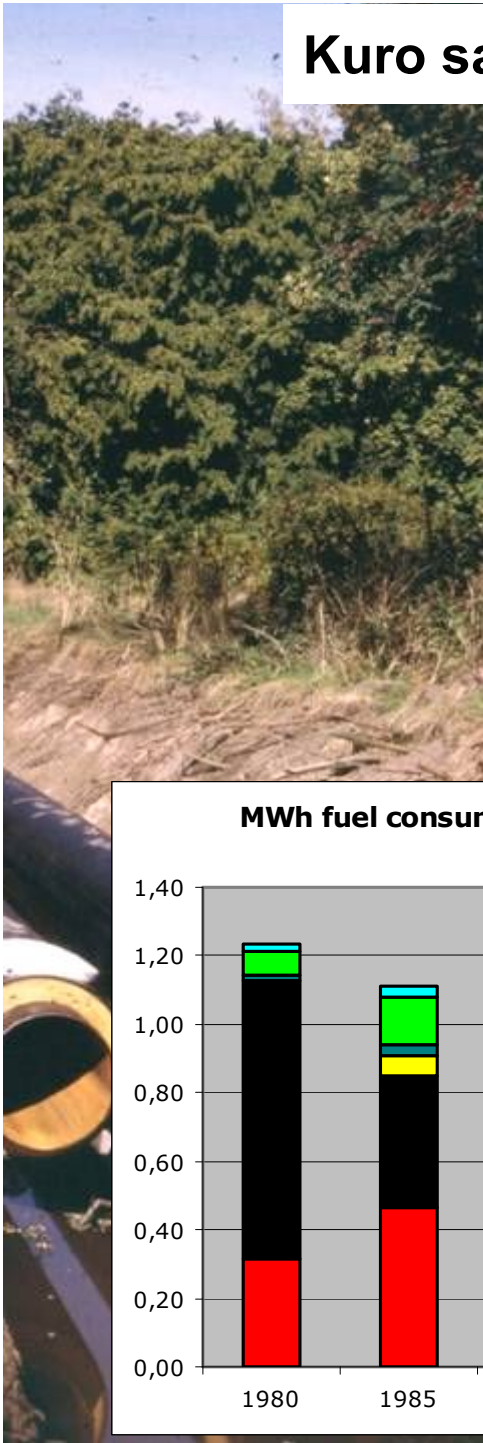
Kom. Atliekos 200 000 t.n.e (1 000 000 t)

Gluosniai dumblas 90 000 t.n.e.(450 000 t)

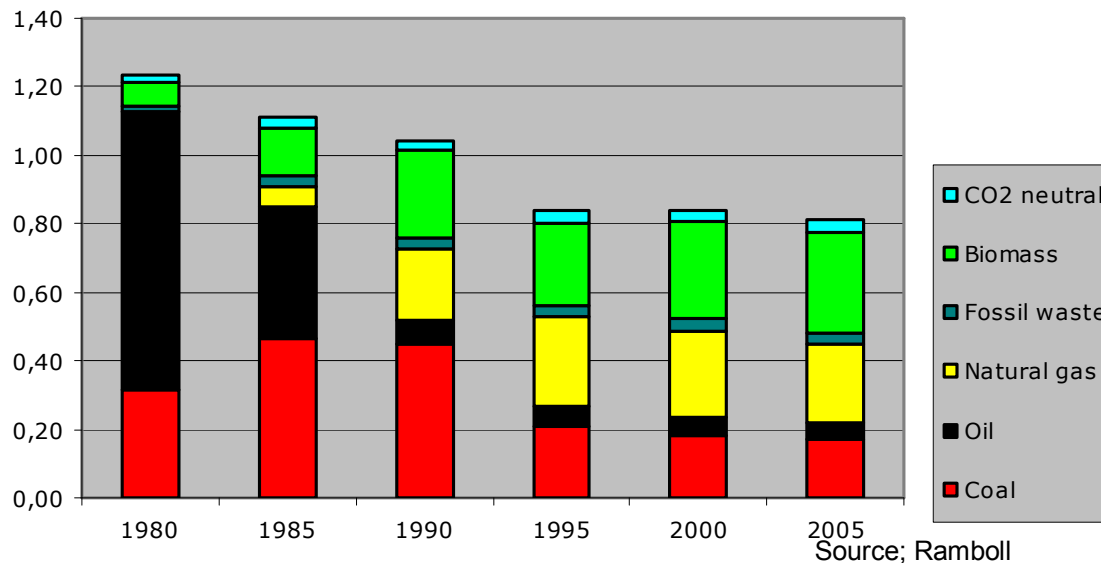
Viso ~540 000 t.n.e.

**Nepanaudojamas
biokuro
potencialas
48,6%**

Kuro sąnaudos šilumos gamybai Danijoje, 2006



MWh fuel consumption in district heating pr. MWh heat sale




Kuro sąnaudos (MWh) parduotai šilumos MWh pagaminti

Nacionalinė energetikos strategija (patvirtinta 2007-01-18) / Centralizuoto šilumos tiekimo sektoriaus plėtra/

Centralizuotai tiekiamos šilumos poreikiai iki 2025 metų nedidės, kadangi įdiegus pastatų atnaujinimo programas, energijos vartojimas juose sumažės dvigubai, o naujai statomų pastatų charakteristikos atitiks ES standartus

1. Šilumos ūkį tvarkyti pagal šilumos ūkio specialiuosius planus
2. Palaipsniui įrengti termofikacines elektrines. Pasiiekti, kad iki 2020 m. kogeneracinėse elektrinėse pagaminama :
 - ✓ elektros energija sudarytų ne mažiau kaip **35 %** (šiuo metu sudaro ~ **17 %**) bendro elektros balanso;
 - ✓ šilumos energija sudarytų ne mažiau kaip **75 %** (šiuo metu sudaro ~ **50 %**) bendro centralizuotai tiekiamos šilumos balanso
 - ✓ Iki 2020 m. pastatyti 400 MW bendros galios termofikacines elektrines Klaipėdoje, Panevėžyje, Šiauliuose, Alytuje, Marijampolėje ir kt.
3. Skatinti konkurenciją tarp šilumos gamintojų
4. Skatinti šilumos ir elektros gamybą iš vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių:
 - ✓ iki 2010 m. Vilniuje įrengti komunalinių atliekų deginimo įrenginį (pajėgumas: 200 tūkst. t/metus)
 - ✓ 2010-2025 m. panašius įrenginius pastatyti Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose ir Panevėžyje.
 - ✓ šiluma, pagaminta iš vietinių ir AEI sudarytų: 2010 m. - 17%, o 2020 m. - 23 % bendro šilumos gamybos balanso
5. Iki 2015 m. modernizuoti šilumos tiekimo sistemas (pakeisti iki 75% esamų vamzdynų)
6. Sudaryti palankias sąlygas pastatams renovuoti
7. Per energetinių paslaugų įmones skatinti privataus kapitalo dalyvavimą šilumos ūkio modernizavimo projektuose.

Investicijos į šilumos ūkį:

- **Esamos investicijos:**
 - 1996 - 2006 m. 960 mln. Lt
 - 2007 m. apie 300 mln. Lt

Viso 1,26 mlrd. Lt
- Iš viso šilumos ūkio sektoriui atnaujinti reikalinga per 2007-2013 m. virš 11 mlrd. Lt

CŠT SEKTORIAUS PLĖTROS PRIEMONĖS

2007-2013 m. laikotarpiui

Nr.	Priemonės pavadinimas	Lėšų poreikis VISO (mln. Lt)
1.	Šilumos energijos gamyba (viso)	3700
1.1	Kogeneracija (viso)	2790
	Biokuro pagrįstos kogeneracijos plėtra	940
	Komunalinių atliekų utilizavimui skirtų kogeneracijos jėgainių statyba	850
	Iškastinį kurą naudojančios kogeneracijos plėtra	1000
1.2	Kuro rūšies pakeitimas į biomasę, naujų biokuro katilinių statyba	260
1.3	Kitų esamų gamybos šaltinių rekonstrukcija ir naujų statyba	320
1.4	Kondensacinių ekonomizerių įrengimas	130
1.5	Aplinkosaugos ir kitų priemonių įgyvendinimas	200
2.	Šilumos energijos perdavimas (viso)	2000
2.1	Šilumos perdavimo tinklų rekonstravimas ir naujų statyba	1400
2.2	Automatizuotų šilumos punktų įrengimas naikinant grupines šilumokaitines, esamų individualių šilumos punktų keitimas naujais	600
3.	Šilumos energijos vartojimas (viso)	5300
3.1	Esamų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų rekonstravimas ir individualaus reguliavimo priemonių įdiegimas	300
3.2	Daugiabučių ir kitų pastatų šiltinimas	5000
4.	Teisės aktų rengimas (Viso)	4,4
IŠ VISO:		11006,8

2006 m. įgyvendinti šilumos tiekimo įmonių projektai

✓ **2006 m. spalio 27 d.** Vilniaus elektrinėje Nr. 2 paleistas rekonstruotas 60 MW garo katilas pritaikytas deginti biomasę ir durpes įkaitinto smėlio sluoksnyje

✓ **2006 m. liepos 4 d.** Panevėžio kogeneracinės elektrinės statybos darbų pradžia (g. dujomis kūrenama 35 MW elektros ir 32 MW šilumos galimumo, per metus galės pagaminti 230 GWh šilumos ir 178 GWh elektros)

✓ **Kiti ŠT įmonių projektai**



Planuojami įgyvendinti ŠT įmonių didieji projektai:

- 2008-2011 20 MW elektros galios ir 50 MW šilumos galios kogeneracinės elektrinės deginančios komunalines atliekas statyba **Vilniuje** (investicijos apie 430 mln. Lt)
- 2008-2011 25 MW elektrinės galios ir 50 MW šiluminės galios kogeneracinės elektrinės, deginančios komunalines atliekas, biokurą ir kitą išakstinį kurą statyba **Klaipėdoje** (investicijos apie 370 mln. Lt)
- 2008-2011 15 MW elektros galios ir 50 MW šilumos galios kogeneracinės elektrinės deginančios komunalines atliekas statyba **Kaune** (investicijos apie 370 mln. Lt)
- 2008-2011 Panevėžio termofikacinės elektrinės II bloko statyba (83 mln. Lt)
- 2007-2009 Šiaulių m. termofikacinės elektrinės statyba panaudojant atsinaujinančius ir atliekinius energijos išteklius (61 mln. Lt)
- 2009-2012 Petrašiūnų elektrinės rekonstrukcija įsisavinant biokuro panaudojimą (24,8 mln.Lt)
- 2007-2009 Lapių sąvartyno biodujų panaudojimas bendrai šilumos ir elektros gamybai Domeikavos RK (AB „Kauno energija) (10 mln. Lt)
- Kiti projektai

2006 m. Ūkio ministerijos užsakymu parengtos 28 studijos, iš jų 13 susiję su šilumos sektoriumi:

1. Šilumos tiekimo sistemų būklės analizė, jų įvertinimas dėl sisteminių avarių tikimybės ir rekomendacijų savivaldybėms dėl šių sistemų tobulinimo, mažinant avaringumo galimybę, parengimas
2. Šilumos perdavimo tinklų šiluminės izoliacijos projektavimo, įrengimo, saugaus eksploatavimo reikalavimų analizė ir rekomendacijų dėl izoliacijos projektavimo, įrengimo saugaus eksploatavimo teisinio reglamentavimo parengimas
3. Garo ir karšto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo reikalavimų analizė ir rekomendacijų dėl vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo teisinio reglamentavimo parengimas
4. Energetikos objektų nusidėvėjimo ir amortizacijos normatyvų taikomų Europos Sąjungos šalyse tyrimas ir rekomendacijų šiems normatyvams derinti Lietuvoje parengimas
5. Elektros energijos, pagamintos didelio naudingumo termofikacijos būdu, kilmės garantijų, teikimo teisinio reglamentavimo rekomendacijų parengimas
6. Energetikos sektoriaus teisės aktuose vartojamų naujų terminų susistemimas ir kompiuterinio energetikos terminų žodyno atnaujinimas
7. Šilumos perdavimo tinklų ir pastatų vidaus šildymo, karšto vandens tiekimo sistemų optimalių, saugių, efektyvių darbo režimų ir priemonių jiems įdiegti analizė ir rekomendacijų dėl šios srities teisinio reglamentavimo tobulinimo parengimas
8. Pastato šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos apsaugos, esant avarinei situacijai šilumos perdavimo tinkluose, priemonių analizė ir rekomendacijų dėl šių priemonių teisinio reglamentavimo parengimas
9. Baltakšnyų, naudojamų biokuro gamybai, resursų, tiekimo technologinių galimybių analizė ir rekomendacijų dėl baltakšnyų racionalaus naudojimo teisinio reglamentavimo parengimas
10. Energetikos ūkio įmonių prekybos apyvartiniais taršos leidimais 2005 m. rezultatų analizė ir Europos komisijos papildomų rekomendacijų dėl leidimų paskirstymo planų Europos Sąjungos išmetamųjų teršalų prekybos schemos 2008-2012 m laikotarpiu (COM (2005) 703) integravimo, paskirstant apyvartinius taršos leidimus energetikos ūkio įmonėms parengimas
11. Lietuvos energetikos sektoriaus ir jo šakų 1990-2005 metų raidos tendencijos ir kitų ES šalių pagrindinių ekonomikos ir energetikos rodiklių lyginamoji analizė ir viešas paskelbimas
12. Garo ir karšto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo reikalavimų analizė ir rekomendacijų dėl vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo teisinio reglamentavimo parengimas
13. Šilumos gamybos, perdavimo ir vartojimo sistemoms įrengti bei joms išlaikyti atliekamų statybos darbų rūšių analizė ir rekomendacijų dėl šių sistemų statybos darbų klasifikavimo pagal rūšis parengimas

LR Ūkio ministerijos patvirtinti 2007 metams taikomieji darbai (studijos) jau pradėti rengti. Iš 23 patvirtintų studijų, 4 tiesiogiai susijusios su šilumos ūkio sektoriumi:

- 1) Aplinkosauginių reikalavimų įtakos šilumos tiekimo įmonių rezervinio kuro kaupimui analizė ir rekomendacijos įmonėms dėl rezervinio kuro optimalaus panaudojimo (rengėjas: Kęstutis Buinevičius (KTU))**
- 2) Nacionalinėje energetikos strategijoje numatytos kogeneracijos plėtros įtakos centralizuoto šilumos tiekimo įmonių veiklos efektyvumo didinimui ir šilumos bei elektros savikainos mažinimui analizė ir rekomendacijų dėl tikslingo plėtros įgyvendinimo parengimas (rengėjas: UAB "Termosistemų projektai")**
- 3) Šilumos tiekimo sistemų, realizuojančių mažiau kaip 5 GWh/metus, būklės analizė, jų įvertinimas dėl sisteminių avarijų tikimybės bei rekomendacijos savivaldybėms dėl šių sistemų tobulinimo, mažinant avaringumo galimybę (rengėjas: UAB "Termosistemų projektai").**
- 4) Termofikacinio vandens paruošimo šilumos tiekimo sistemose būklės analizė ir įvertinimas bei rekomendacijų dėl būklės gerinimo parengimas (rengėjas: UAB "Ekotermijos servisas")**

Lietuvos CŠT sektorius apima

I Stambios įmonės (>5 GWh šilumos gamyba per metus)

- **58** šilumos tiekimo įmonės
- **94** hidrauliškai vientisos CŠT sistemos
- ~**27000** pastatų, iš jų ~**17000** daugiabučiai
- ~ **660000** butų (~ **2 mln. gyventojų**)
- Kuro suvartojimas ~ **1 mln. t.n.e./metus**
- Metinė apyvarta ~ **1 mlrd. Lt**
- VKEKK tvirtina kainas ir išduoda licencijas

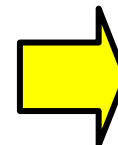


Metinė gamyba ir realizacija:

- ~ **10000 GWh** patiekama į tinklą
- ~ **8200 GWh** parduodama vartotojams
- **12,9 ct/kWh** vidutinė šilumos kaina nuo 2006 m. liepos 1 d.

II Smulkios sistemos (<5 GWh šilumos gamyba per metus)

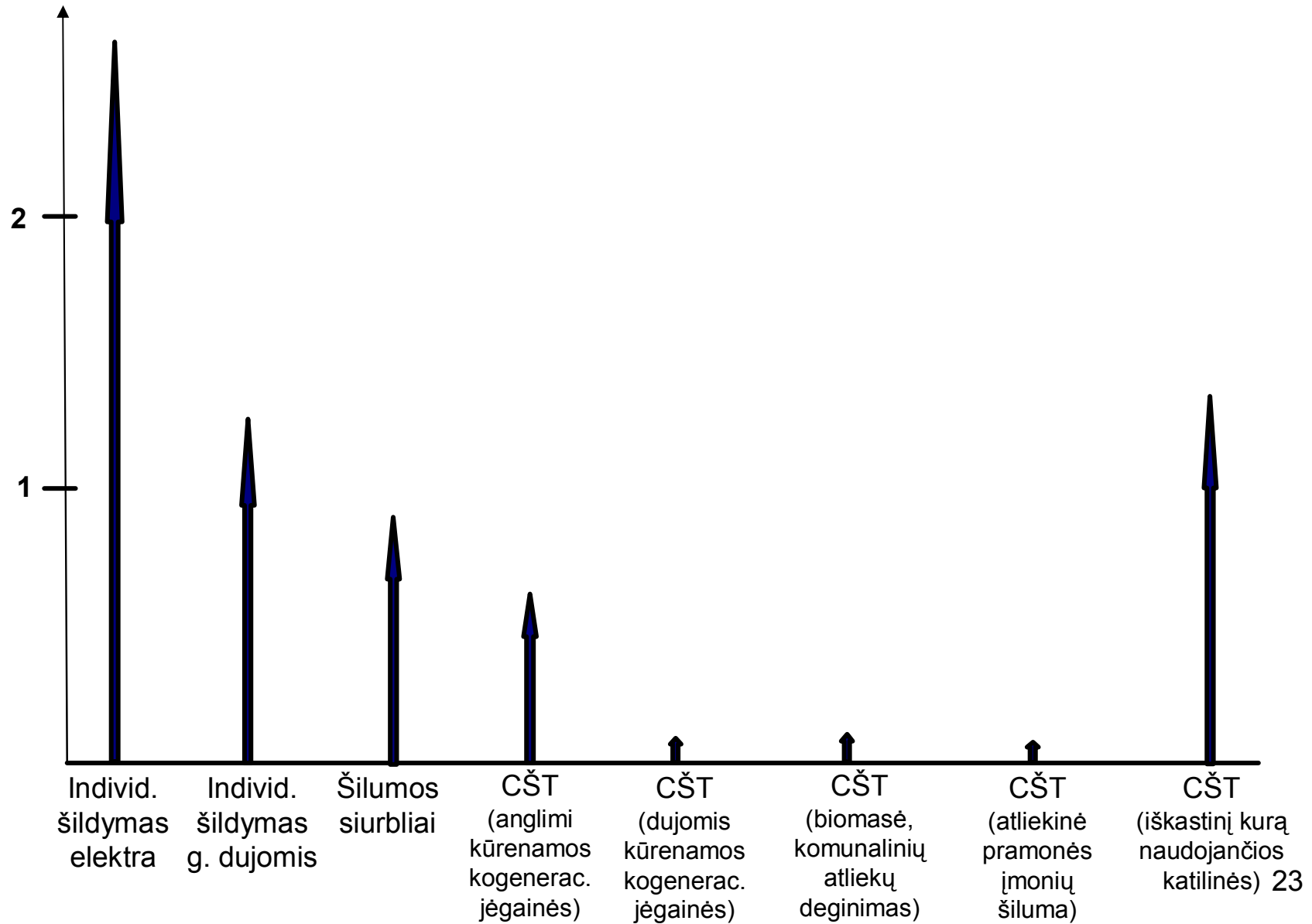
- ~ **300** sistemų
- Savivaldybės nustato kainas ir išduoda licencijas
- Nevykdo ŠŪĮ 30 str. 8 p. nuostatų (nepraneša VKEKK apie nustatytas kainas ir tarifus bei jų pagrindimą)
- Trūksta (nėra) duomenų apie šias įmones ir jų sistemų būklę



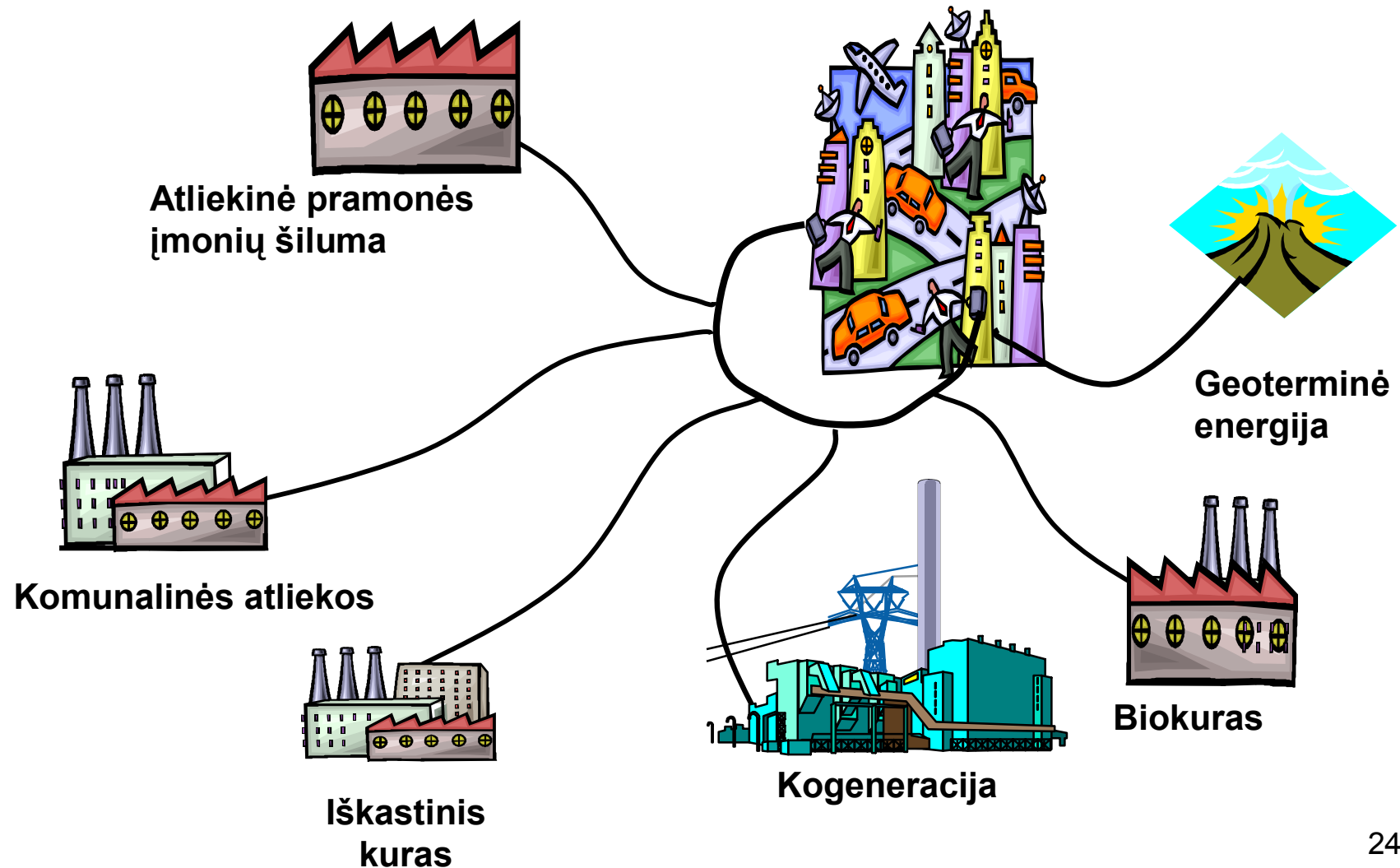
Metinė gamyba:

- ~1000 GWh (apie 10% rinkos)
- ~ **20,0 ct/kWh** vidutinė šilumos kaina

Pirminių išteklių faktorius (angl. Primary Resource Factor) skirtingiems šildymo būdams



Centralizuotas šilumos tiekimas – lanksti, patikima ir galinti naudoti įvairų kurą sistema



Centralizuotai tiekiamą šilumą – švari aplinka

