

Biokuro racionalaus panaudojimo potencialas šilumos ir elektros gamyboje

Konferencija “Kas vyksta biokuro biržoje?”
2013.06.11, Vilnius

Remigijus Lapinskas



Apie asociaciją “LITBIOMA”



- Lietuvos biomasės energetikos asociacija “Litbioma” įsteigta 2003 m. birželio 4 d.
- Šiuo metu LITBIOMA vienija 49 narius
- **Asociacija bendradarbiauja su:**
 - Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija
 - Generaline miškų urėdija
 - Lietuvos miško savininkų asociacija
 - Aleksandro Stulginskio universitetu
- Asociacijai suteikta išskirtinė teisė atstovauti ENplus medienos granulių sertifikavimo sistemą Lietuvoje



Apie asociaciją "LITBIOMA"



Esame nariais:

Europos
biomasės
asociacija
AEBIOM



PET
Lietuvos
komitetas



Lietuvos
pramonininkų
konfederacija



Lietuvos
atsinaujinančių
išteklių energetikos
konfederacija



Europos
granulių
taryba



Biomassės potencialas Lietuvoje



840.000 tne



565.000 tne



185.000 tne



70.000 tne (~11.000 ha)



283.000 tne



200.000 tne

**IŠ VISO – virš 2 mln. tne
kasmet**

Neskaičiuojami rezervai



- Visiškai neįvertintas biomasės iš kelmų potencialas – **~350.000 m³**
- Nepanaudotas nusausintas dumblas - **~70 000 t**
- Lietuvoje yra **~160.000 ha** nenaudojamos žemės
- Biudujos - tuo pačiu ir ekologinių problemų sprendimo būdas



Biokuro iš medienos potencialas ir ruošimo savikaina



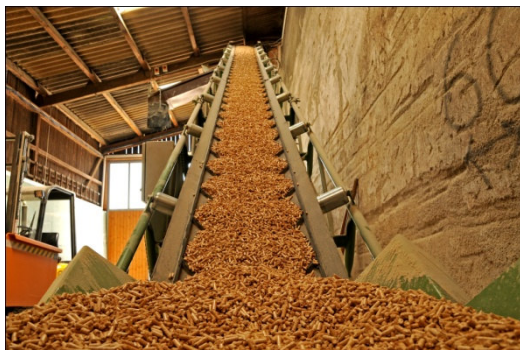
BIOKURO RŪŠIS	POTENCIALAS 2025 metais	SAVIKAINA (be pelno ir transportavimo, su minimalia žaliavos kaina)
Biokuras iš pramoninių atliekų	1.627.000 m ³	0-25,0 Lt/m ³
Malkos energetikai	1.777.865 m ³	35,0-45,0 Lt/m ³
Miško kirtimo atliekos	845.253 m ³	46,4-89,1 Lt/m ³
Ne miško medienos kirtimų, antrinė mediena	1.700.000 m ³	53,0-123,6 Lt/m ³
Biokuras iš baltalksnynų kirtimo	650.000 m ³	60,7-74,4 Lt/m ³
Biokuras iš miško jaunuolynų ugdymo	400.000 m ³	61,1-134,8 Lt/m ³
Biokuras iš trumpos apyvartos energetinių plantacijų	983,580 m ³	88,7-158,2 Lt/m ³
Biokuro iš kelmų medienos potencialas	1.105.030 m ³	121,0-147,0 Lt/m ³
VISO:	9.088.726 m ³ (1.561.637 tne)	

Labai menkai šiuo metu Lietuvoje naudojamos biokuro rūšys

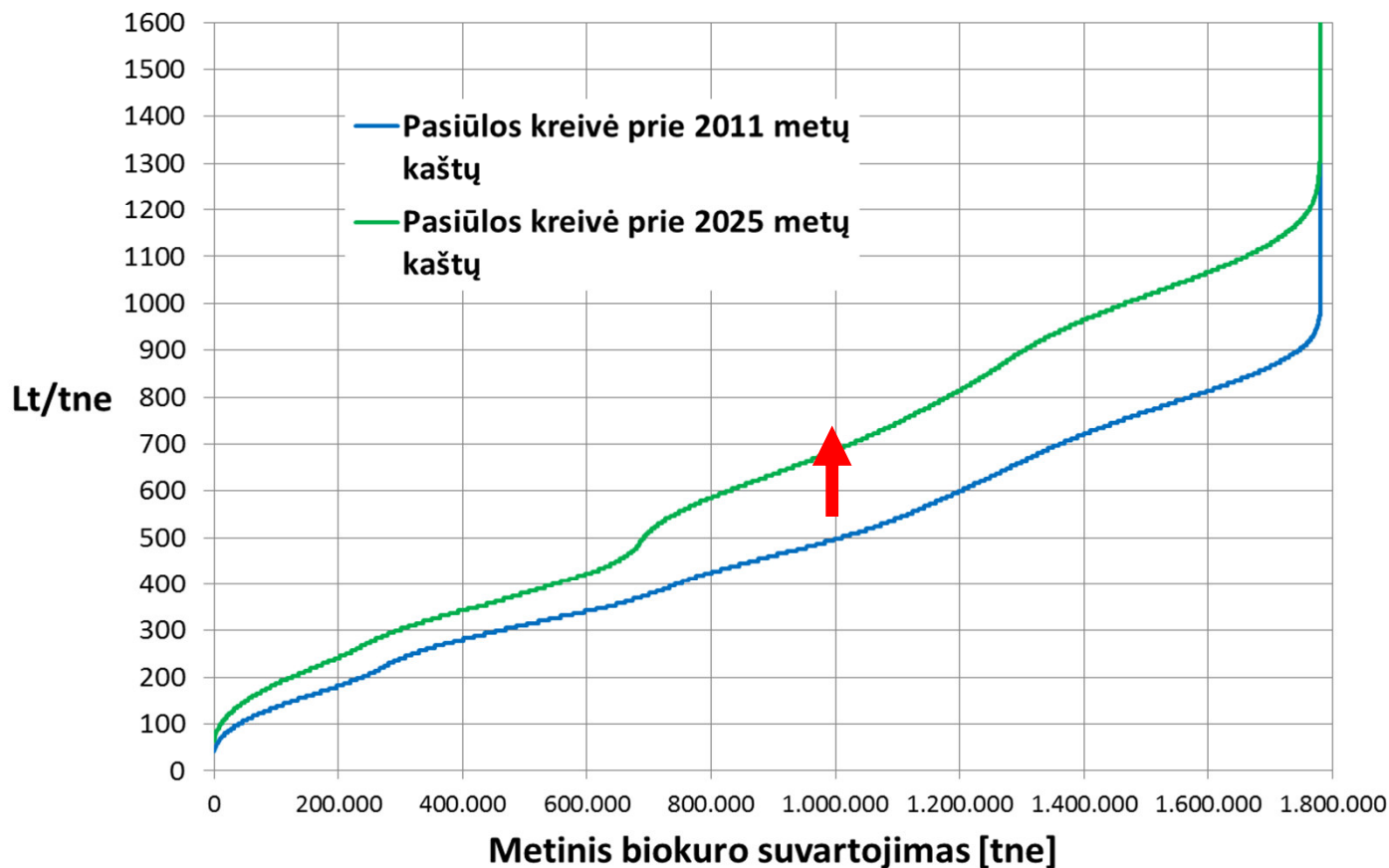


Medienos granulės
250 000 t/m
(1,25 Twh energijos)

Šiaudų granulės
200 000 t/m
(0,9 Twh energijos)

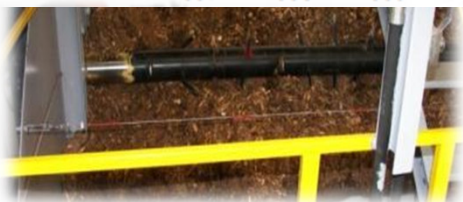
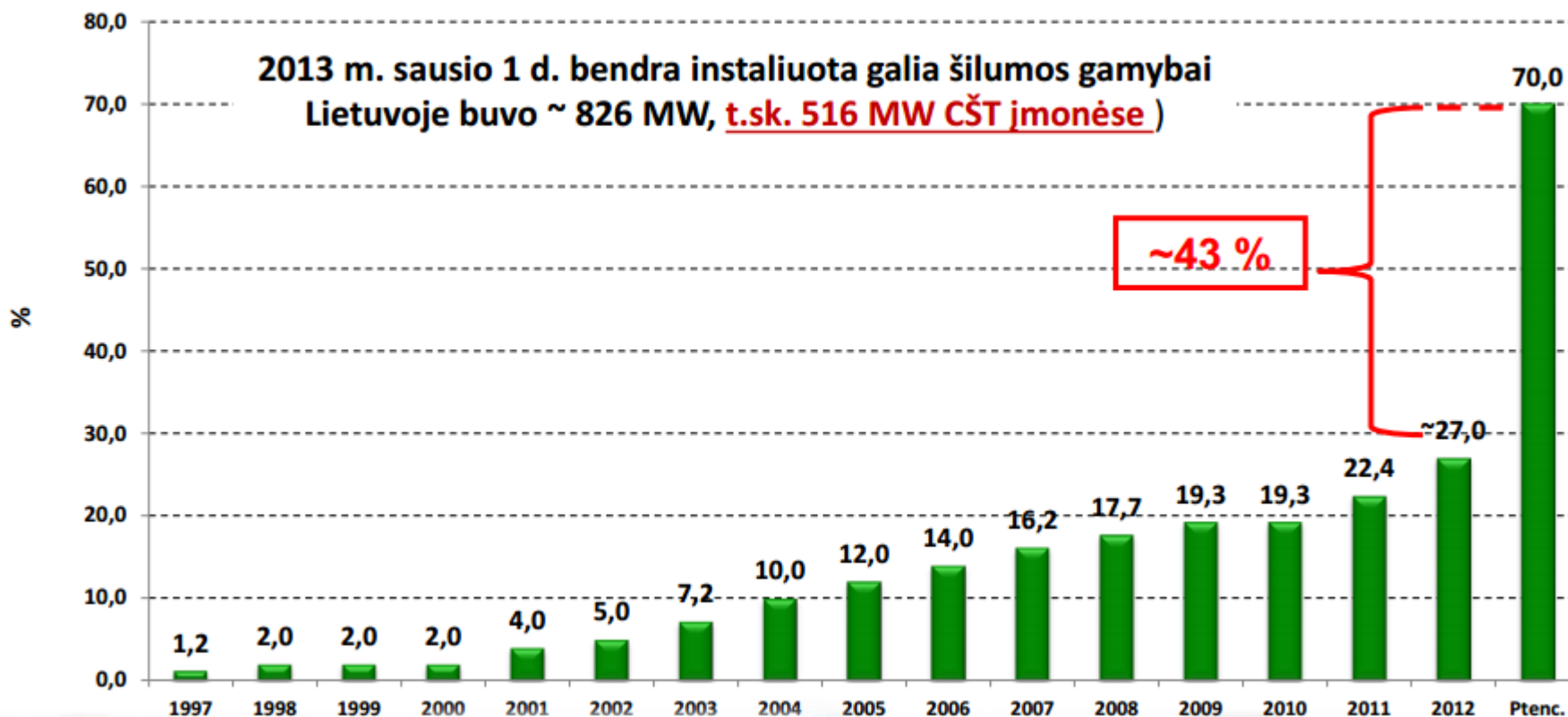


Medienos skiedros pasiūlos kreivė, išaugus biokuro ruošimo savikainai



- Įvertinus transportavimo kaštus
- Įvertinus minimalų 5% pelną žaliavos savininkams, rangovams, pervežėjams, tarpininkams pasiūlos ir paklausos susikirtimo taške
- Įvertinant minimalią žaliavos kainą pasiūlos ir paklausos susikirtimo taške
- Nevertinant biokuro importo galimybių

Atsinaujinančių energijos išteklių dalis bendrame kuro balanse šilumos centralizuotos šilumos gamybai (1997-2012)



AEBIOM
EUROPEAN BIOMASS ASSOCIATION



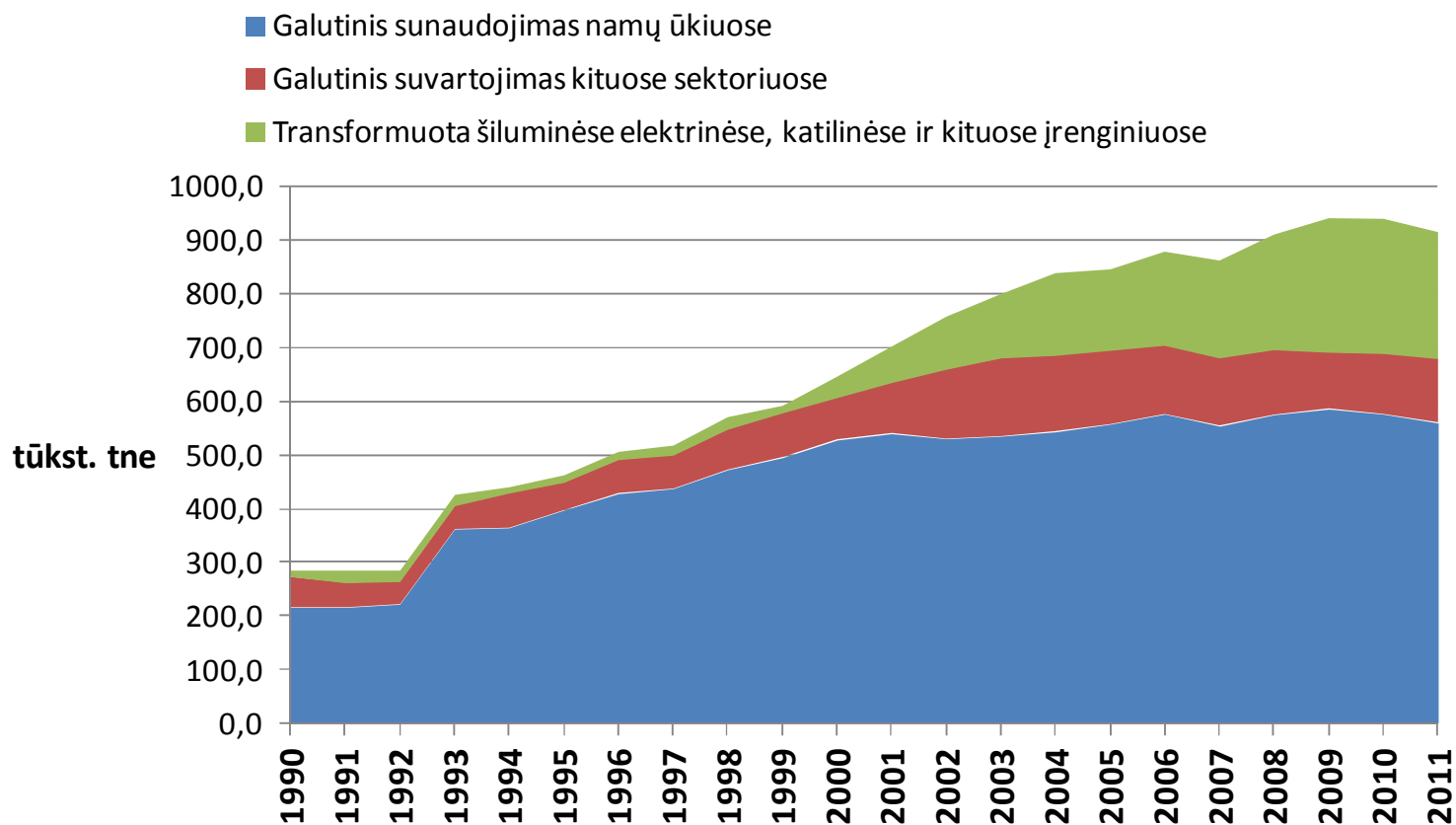
Šaltinis: Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija

LITBIOMA
LETUVOS BIOMASĖS ENERGETIKOS ASOCIACIJA

Biokuro vartojimas Lietuvoje

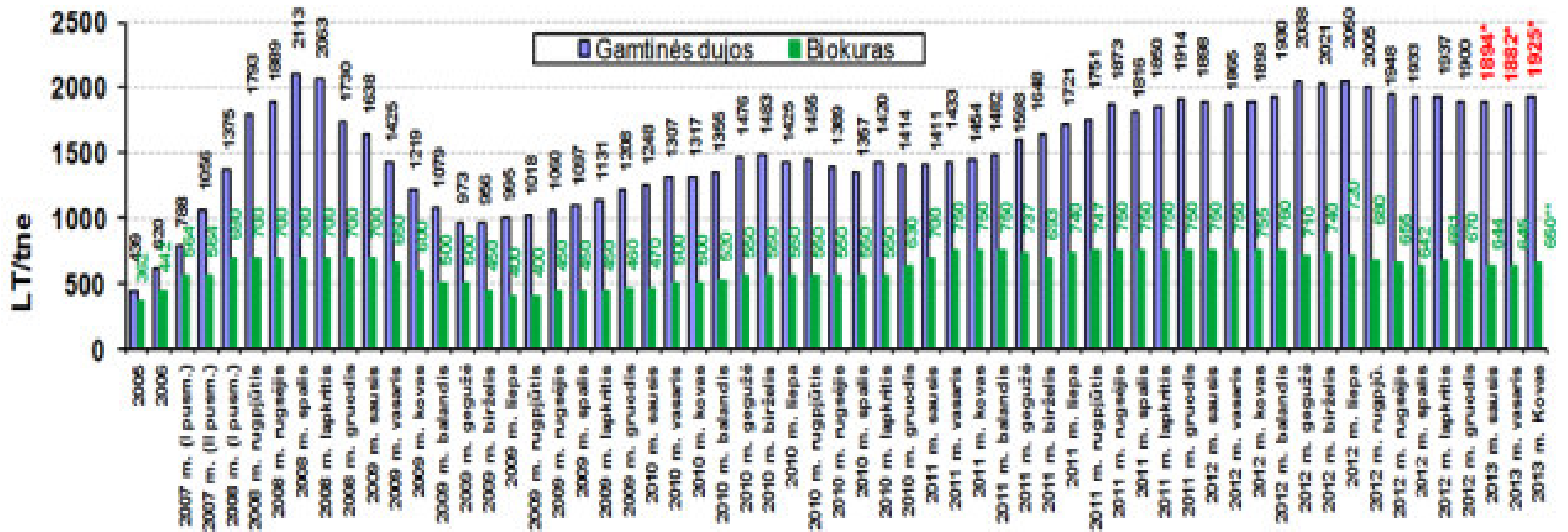


Biokuro (malkų, medienos atliekų ir žemės ūkio atliekų) vartojimas Lietuvoje

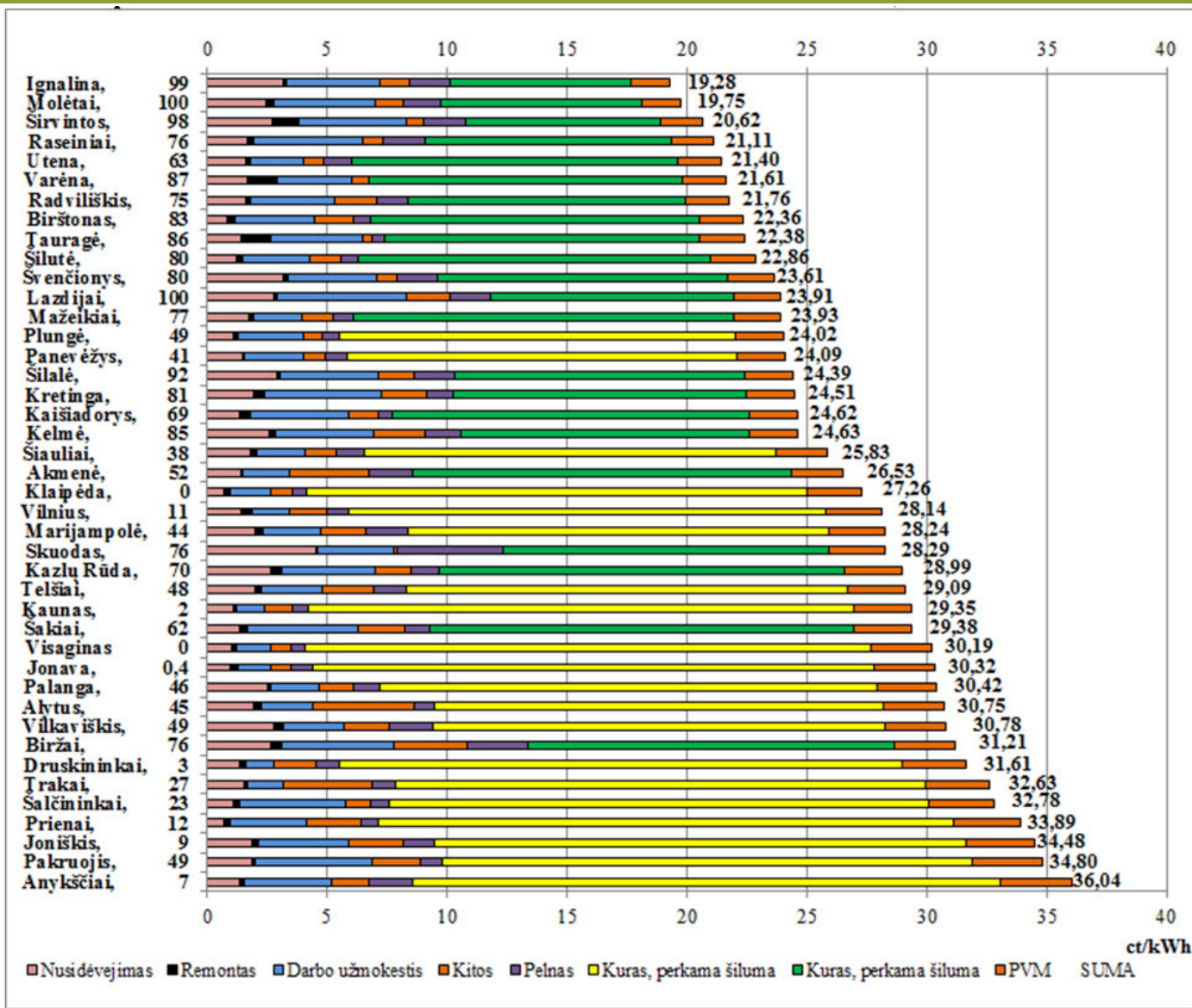




Gamtinių dujų (su transportavimu ir galios mokesčiu) ir biokuro vidutinių kainų dinamika (Lt/t.n.e) be PVM



Šilumos kainos Lietuvos miestuose 2013 m. balandžio mėn., ct/kWh su PVM



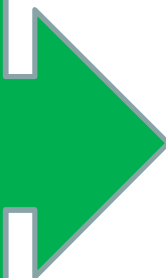
Šaltinis: VKEKK

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 įrengti: ~ 1096 MW; **Pagaminti:** ~ 4,6 TWh

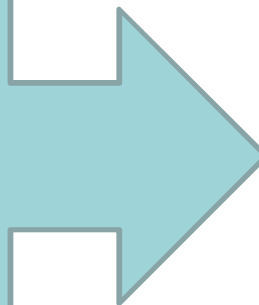
INVESTICIJOS: ~ 1,1 mlrd. Lt

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

Tačiau galimos dar didesnės biokogeneracijos apimtys:



CŠT sistema	Maksimalus šilumos poreikis (2011) [MWš]	Potencialios kogeneracinės elektrinės šiluminė galia [MWš]	Potencialios kogeneracinės elektrinės elektros/šilumos sąntykis	Potencialios kogeneracinės elektrinės elektros gamybos galia [MWe]
Vilnius	1000,5	400	0.75	360
Kaunas	520,0	208	0.38	78
Klaipėda	334,3	134	0.38	50
Panevėžys	199,2	80	0.38	30
Šiauliai	179,5	72	0.38	27
Alytus	133,5	53	0.38	20
Marijampolė	93,4	37	0.38	14
Druskininkai	72,4	29	0.38	11
Mažeikiai	63,6	25	0.38	10
Utena	55,4	22	0.38	8
Jonava	45,6	18	0.38	7
Plungė	42,9	17	0.38	6
Tauragė	32,8	13	0.38	5
Šilutė	31,3	13	0.38	5
Iš viso:	2804	1121		632

Šaltinis: LAIEK, Martynas Nagevičius

Finansavimo, pelno, biokuro ir šilumos kainų prielaidos



- 30% investicijų –parama iš ES Struktūrinių fondų
- 56% investicijų – skolintas kapitalas
 - 5,0 % metinių realių palūkanų norma
 - paskola išmokama per visą elektrinės tarnavimo laikotarpį
 - atidėtas palūkanų mokėjimas statybos metu
- 14% - investicijos iš nuosavo kapitalo
 - Nuosavo kapitalo metinė kaina 10% nuo nuosavo investuoto kapitalo kainos
- Tiekiamos šilumos į tinklą kaina 10 ct/kWh
- Biokuro kaina:
 - Medienos skiedra 512 Lt/tne (2012 gruodžio VKEKK duomenys)
 - Šiaudų granulės 1000 Lt/tne (Lenkijos rinkos kainos)

Rezultatai (I)



		Darbas tik kogeneraciniu režimu	Papildomai darbas kondensaciniu režimu
Techniniai duomenys	Visas suvartojamas CŠT sistemų šilumos kiekis [TWh]	7.46	
	Įrengtoji elektros gamybos galia [MWe]	572	632
	Į tinklus patiekiamas elektros energijos kiekis [TWh]	2.71	1.42
	Į tinklus patiekiamas šilumos kiekis [TWh]	5.31	0
	Tiekiamos šilumos dalis nuo poreikio	71%	
	Suvalgotas biokuro kiekis [milijonai tne]	0.66	0.27
	Bendras efektyvumas	104%	46%
	Elektros gamybos efektyvumas	35%	46%
	Šilumos gamybos efektyvumas	69%	0%
	Elektros gamybos galios vidutinis metinis išnaudojimas	54%	

Šaltinis: LAIEK, Martynas Nagevičius

Rezultatai (II)



		Darbas tik kogeneraciniu režimu	Papildomai darbas kondensaciniu režimu
Rezultatai	Visa investicija (mlrd. Lt)	4,98	
	T. sk. ES parama:	1,49	
	Nuosavos investicijos:	0,70	
	Paskolos (su statybos metu susikaupusiomis palūkanomis)	3,15	
	Savikainos biokuro dedamoji [ct/kWh]	17.5	18.7
	Savikainos išlaidų remontui ir aptarnavimui dedamoji [ct/kWh]	4.6	0.7
	Savikainos išlaidų paskolos aptarnavimo išlaidų dedamoji [ct/kWh]	7.2	
	Savikainos sumažėjimas, įvertinus pajamas iš šilumos pardavimo [ct/kWh]	-19.6	
Kainos nuosavo kapitalo grąžos dedamoji [ct/kWh]	2.6		
Viso - vidutinė elektros kaina per elektrinių tarnavimo laiką [ct/kWh]	12.3	19.4	

Šaltinis: LAIEK, Martynas Nagevičius

Probleminiai klausimai, susiję su biokuro biržos veiklos pradžia (I)



- 1. Energetikos įmonėms privalomo per biržą įsigyti biokuro kiekis**
 - Asociacija LITBIOMA siūlo pirmaisiais biržos veiklos metais numatyti iki 25%, antraisiais ir toliau – 50 %.
- 2. Tikslinti šias Energijos išteklių biržą reglamentuojančių dokumentų nuostatas:**
 - Per biržą sudarytų sutarčių galiojimo laikotarpį – asociacija LITBIOMA siūlo turėti galimybę sudaryti pusės metų ir vienerių metų sutartis (papildomai prie numatytos savaitinių, mėnesinių ir ketvirtinių sutarčių sistemos);

Probleminiai klausimai, susiję su biokuro biržos veiklos pradžia (II)



- Biržos dalyvių skirstymą į kategorijas ir jiems suteikiamas teises; taip pat sudaryti galimybę įmonėms kooperuotis ir dalyvauti biržos veikloje - pavyzdžiui jungtinės veiklos sutarties pagrindu;
- Papildomai apsvarstyti, ar garantijų ir užstatų sistema, numatyta biržos veiklą reglamentuojančių dokumentų projektuose, netaps kliūtimi naujiems ir nedideliems biokuro rinkos žaidėjams tapti biržos dalyviais;
- Konkretizuoti kainos pokyčio ribų nustatymo galimybes ir jų metodiką;
- Sukurti sistemą (kartu su VKEKK), įgalinančią palyginti energetikos įmonių pirkimus per biržą ir kitais būdais.

Biokuro socialinė - ekonominė nauda



Remiantis tarptautine praktika,

1 TWh energijos ~ 1'000 naujų darbo vietų:

- Išteklių nustatymas;
- Moksliniai tyrimai;
- Miško kirtimas;
- Biomasės mobilizavimas;
- Biokuro gamyba;
- Biokuro transportavimas;
- Biokuro sandėliavimas;
- Biokuro deginimas;
- Deginimo įrenginių gamyba, montavimas, priežiūra;
- Šilumos ir elektros gamyba iš biokuro;
- Šilumos ir elektros tiekimas, klientų aptarnavimas.



Biomasės naudojimo nauda



- Ekologinis saugumas
- Ekonominė nauda
- Socialinė nauda
- Energetinis saugumas
- Eksporto/importo balansas
- Lietuvos regioninis vystymasis



Ačiū už dėmesį

Lietuvos biomasės energetikos asociacija "Litbioma"
Ukmergės g. 283B, Vilnius
asociacija@biokuras.lt, www.biokuras.lt

