



Aleksandro  
Stulginskio  
Universitetas



LIETUVOS RESPUBLIKOS  
SEIMAS

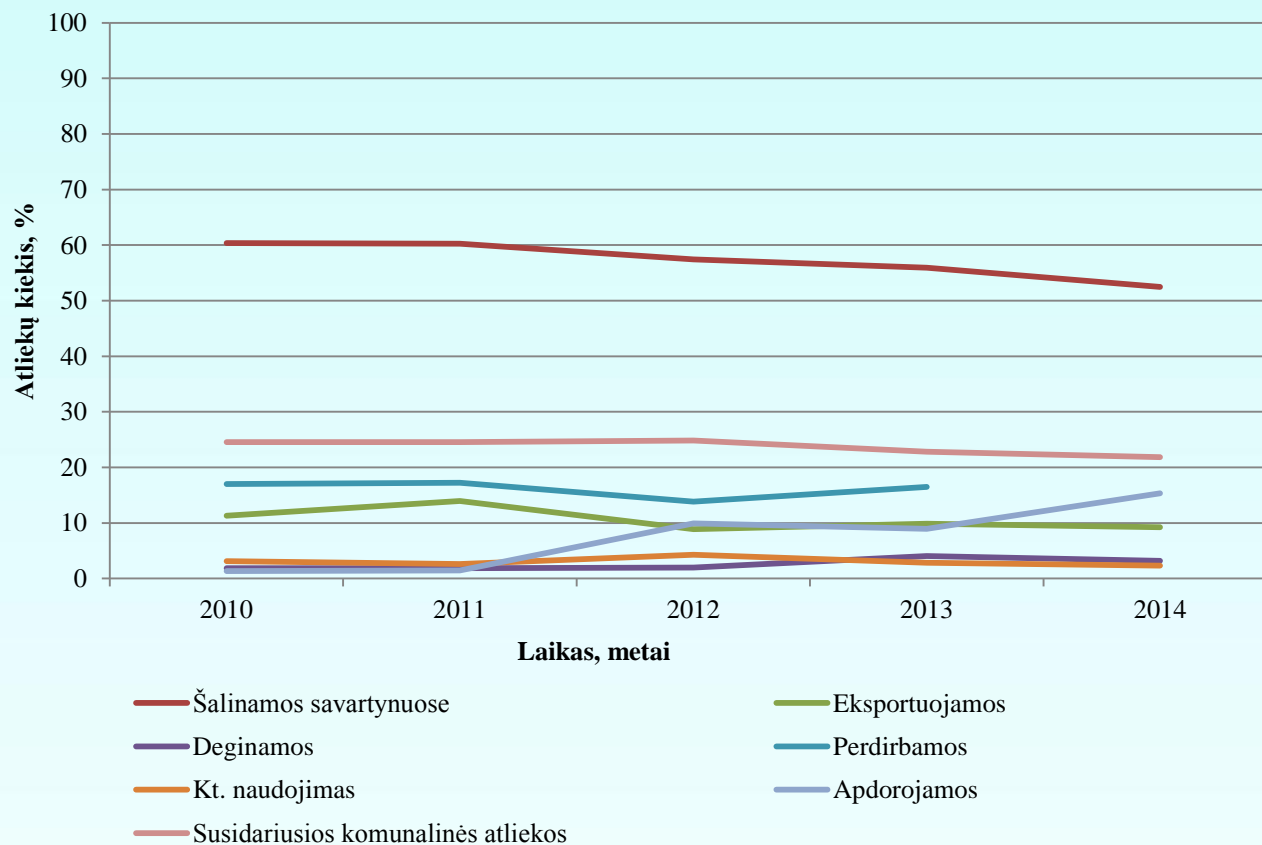
## ŠILUMOS ŪKIO PLĖTROS PROGRAMA – KUR ESAME IR KUR EINAME?

Lietuvos Respublikos seimas  
2016.05.23

# Bioskaidžių komunalinių atliekų perdirbimo į biodujas perspektyvos ir problemos.

Kęstutis Navickas  
Aleksandro Stulginskio Universitetas

# Lietuvoje susidariusių ir tvarkomų atliekų kiekiai 2010-2014 metais

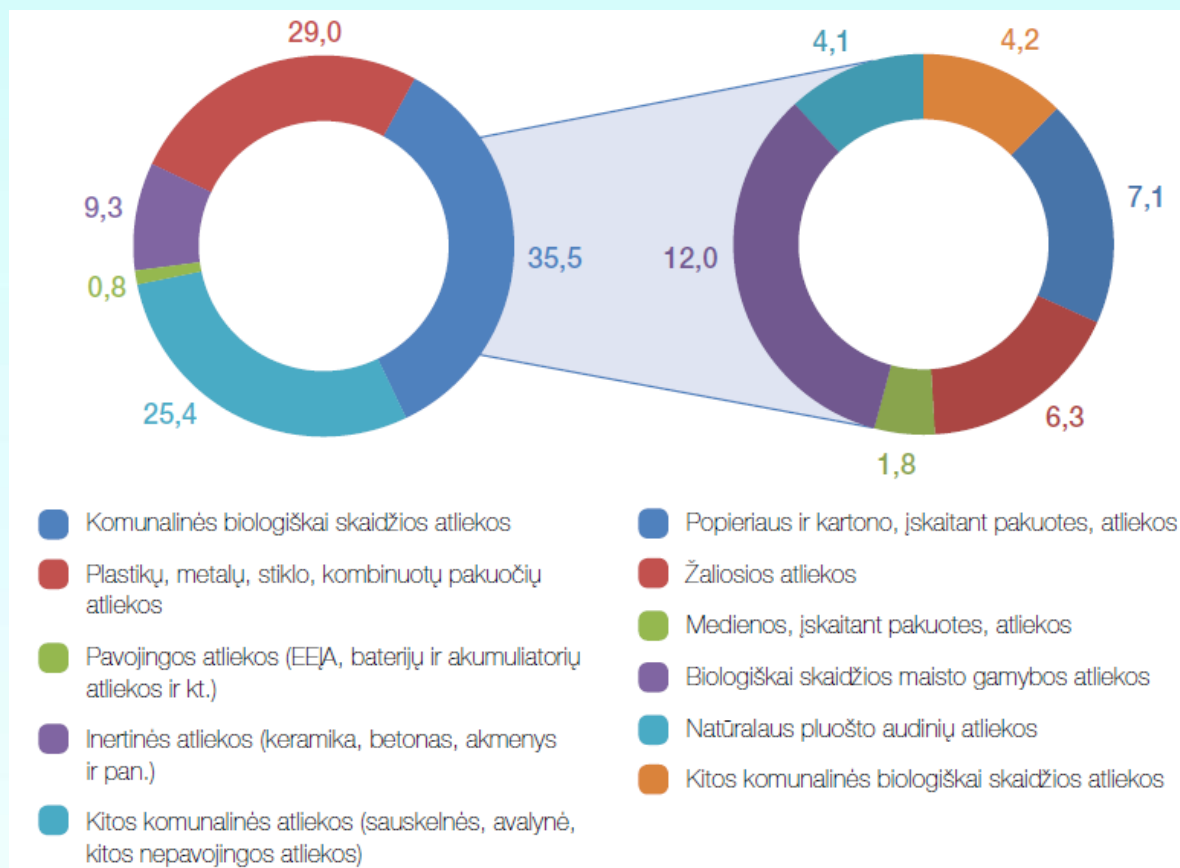


Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra, 2015; Arustienė ir kt. 2015

K. Navickas 2016

Regioniniuose sąvartynuose šalinamų komunalinių atliekų sudėtis 2013 m., proc.

Regioniniuose sąvartynuose šalinamų komunalinių biologiškai skaidžių atliekų sudėtis 2013 m., proc.



Šaltinis: ES parama atliekų tvarkymo sistemos sukūrimui Lietuvoje  
K. Navickas 2016

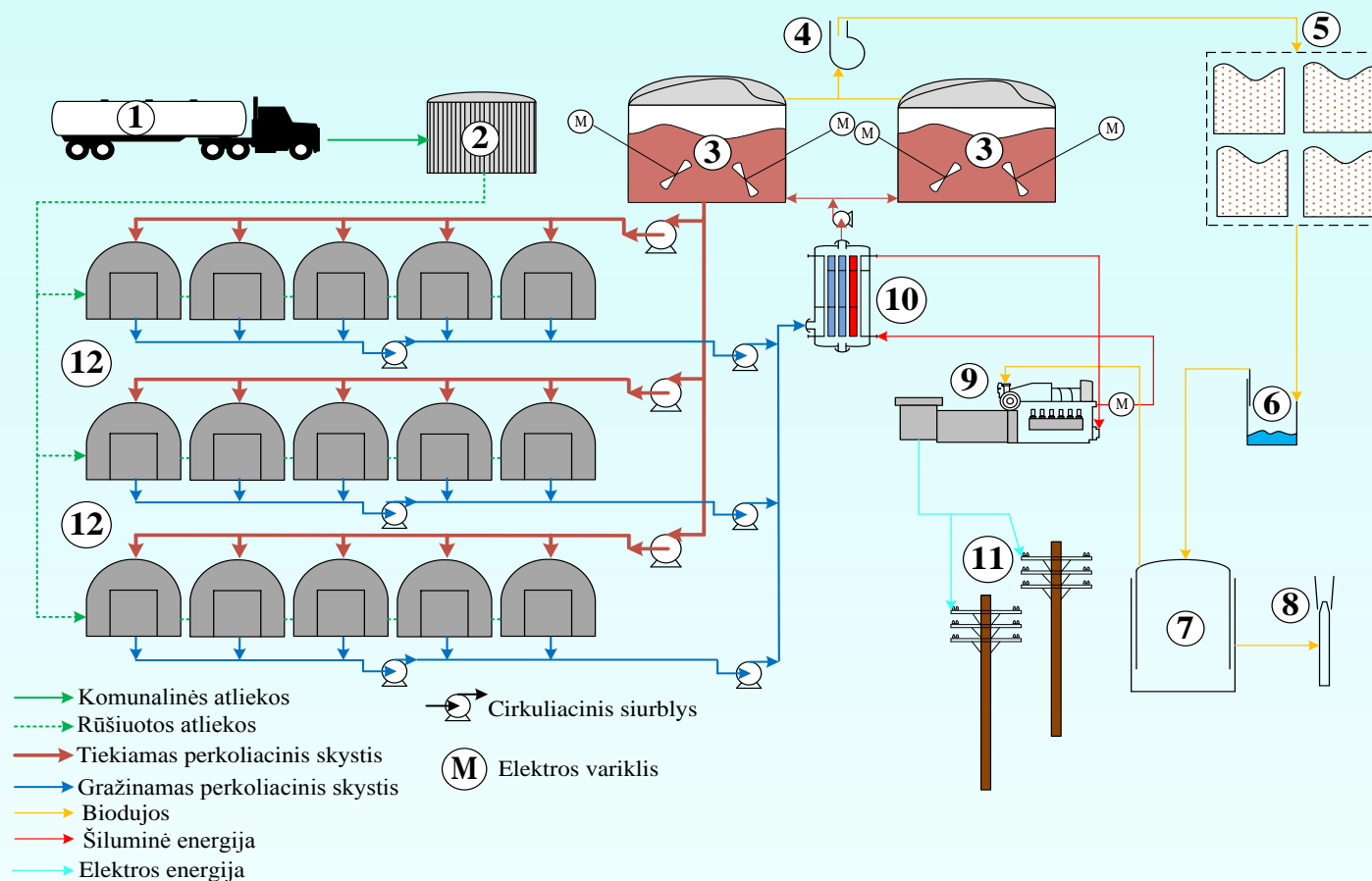
# Susidariusių komunalinių atliekų tvarkymo tendencijos 2012–2014 metais

Susidarė	2012 m.		2013 m.		2014 m.	
	kiekis, t	% (nuo susidarymo)	kiekis, t	% (nuo susidarymo)	kiekis, t	% (nuo susidarymo)
	1330000		1280000		1270000	
Pašalinta sąvartyne	971000	73,0	798000	62,4	748000	58,9
Sudeginta išgaunant energiją	204	0,02	91300	7,14	113000	8,86
Sudeginta be energijos išgavimo)	12	0	264	0,02	192	0,02
Perdirbta (su eksportu perdirbimui)	261000	19,64	261000	20,4	268000	21,1
Kompostuota	51000	3,84	94700	7,4	119100	9,38
Likęs nesutvarkytas kiekis	47100	3,54	34100	2,67	23000	1,81

# Lietuvoje pasirinkti komunalinių biologiškai skaidžių atliekų tvarkymo ir perdirbimo būdai

1. Rūšiavimas, biodujų gavyba ir kompostavimas
2. Rūšiavimas, biologiškai skaidžių atliekų džiovinimas ir deginimas
3. Kompostavimas uždaruose įrenginiuose ir rūšiavimas
4. Kompostavimas atviruose įrenginiuose ir rūšiavimas

# Mechaninio - biologinio komunalinių biologiškai skaidžių atliekų perdirbimo į biudujas technologinė schema



## Biologiškai skaidžios komunalinės atliekos išrūšiuotos susidarymo vietose



Atliekos surinktos mokyklose ir mažose kavinėse (Austrija)

Atliekos surinktos iš gyventojų (Italija)



## Biologiškai skaidžios komunalinės atliekos išrūšiuotos sąvartyne



Atliekos po mechaninio rūšiavimo (Lietuva)

# Biologiškai skaidžios atliekos

Rūšiuotos namie

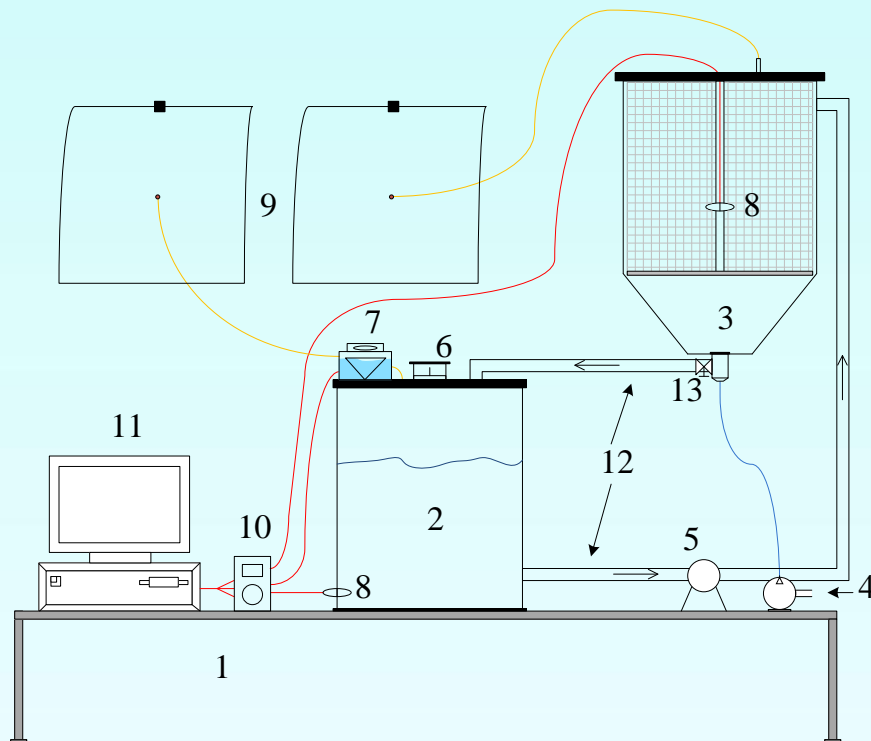


Rūšiuotos sąvartyne



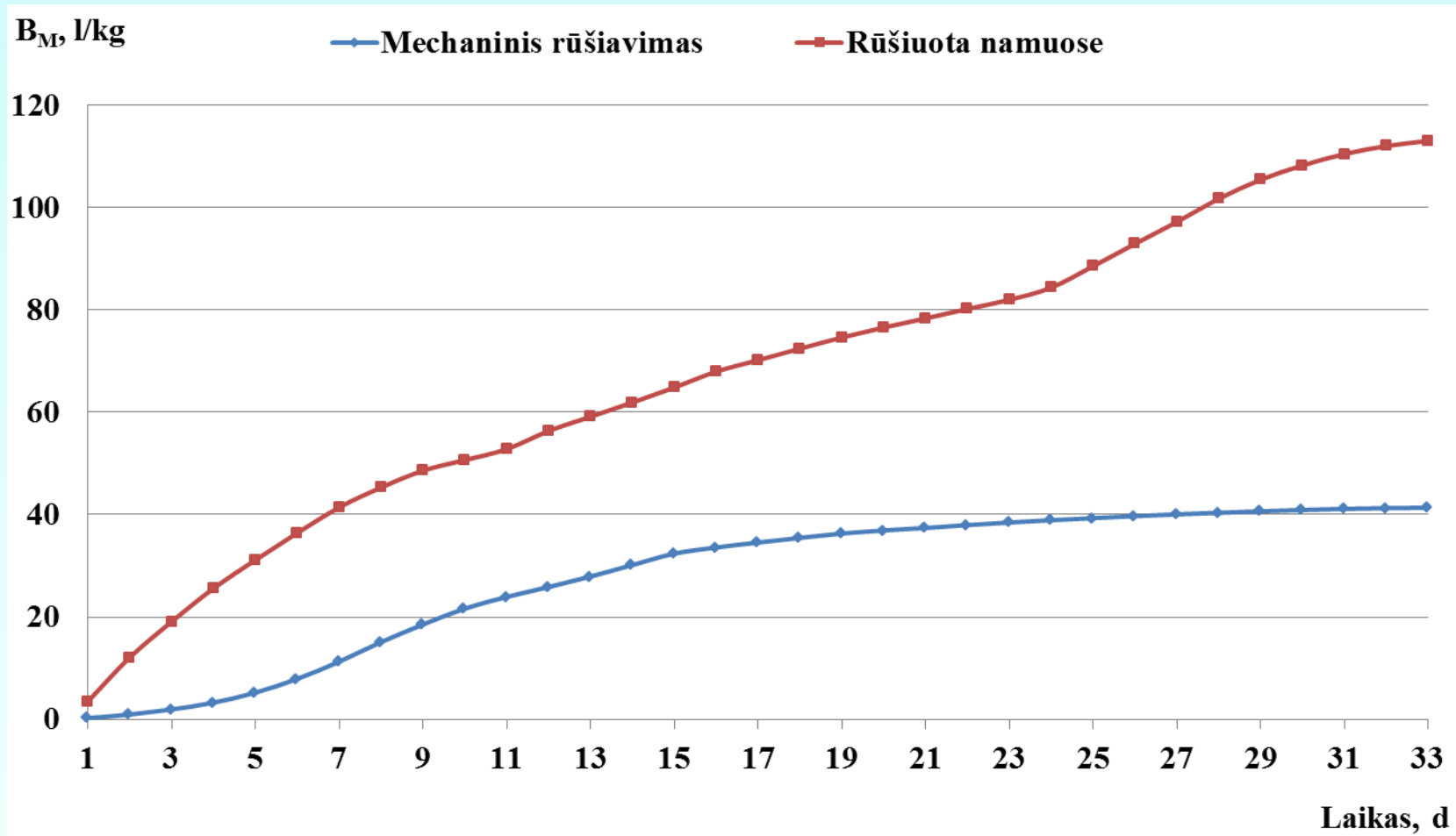


# Bioskaidžių komunalinių atliekų kompostavimo ir perdirbimo į biudujas laboratorinis stendas



1 - stendo konstrukcija; 2 - perkoliacinio skysčio reaktorius; 3 - komunalinių atliekų rezervuaras; 4 - oro kompresorius; 5 - cirkuliacinis siurblys; 6 - maišyklė; 7 - biudujų skaitiklis; 8 - temperatūros jutikliai; 9 - dujų maišai; 10 - duomenų laikmena; 11 - kompiuteris; 12 - vamzdynas perkoliacinam skysčiui; 13 - sklendė

# Biodujų gamybos palyginimas, naudojant namie ir sąvartyne rūšiuotas biologiškai skaidžias atliekas



# IŠVADOS

- ✦ Po mechaninio komunalinių atliekų rūšiavimo, biologiškai skaidžios atliekos atskiriamos su dideliu kiekiu neorganinių ir neskaidžių organinių medžiagų priemaišų;
- ✦ Priemaišos apsunkina biodujų gamybos procesą, trikdo perdirbamų medžiagų pralaidumą ir cirkuliaciją inžinerinėse sistemose;
- ✦ Priemaišos didina biologiškai skaidžių atliekų perdirbimo energines sąnaudas;
- ✦ Priemaišos blogina gauto komposto kokybę ir jo panaudojimo galimybes.
- ✦ **Biologiškai skaidžių atliekų rūšiavimas susidarymo vietose** ir perdirbimas į biodujas ženkliai padidintų perdirbimo sistemos efektyvumą ir gautų produktų panaudojimą.



Aleksandro  
Stulginskio  
Universitetas

# AČIŪ UŽ DĖMESĮ

Kęstutis NAVICKAS

Energetikos ir biotechnologijų  
inžinerijos institutas

Studentų 11, Akademija, Kauno raj.

E-paštas: [Kestutis.Navickas@asu.lt](mailto:Kestutis.Navickas@asu.lt)

Tel. + 86 878 6826

