



LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTAS

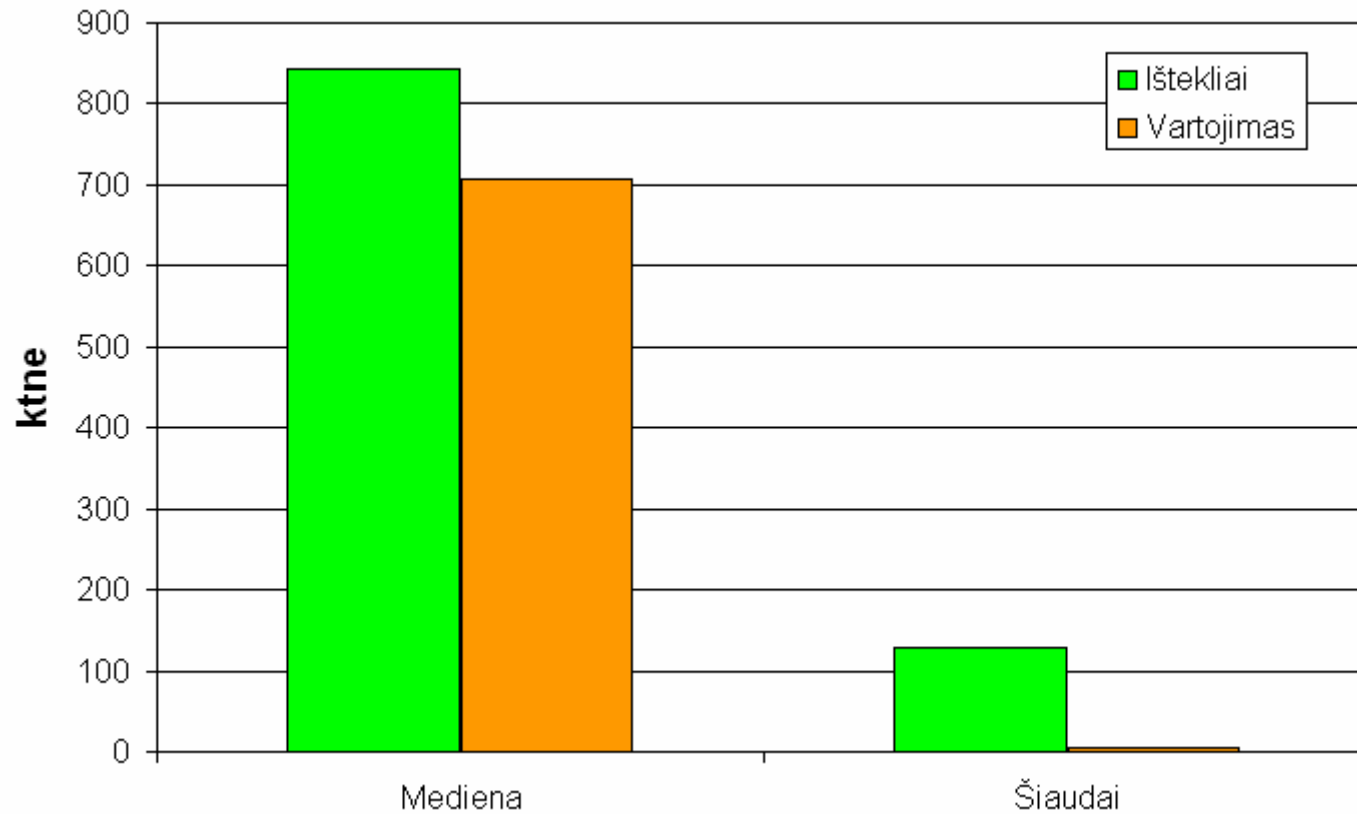
SEMINARAS

PASTATŲ ENERGETIKOS AKTUALIJOS

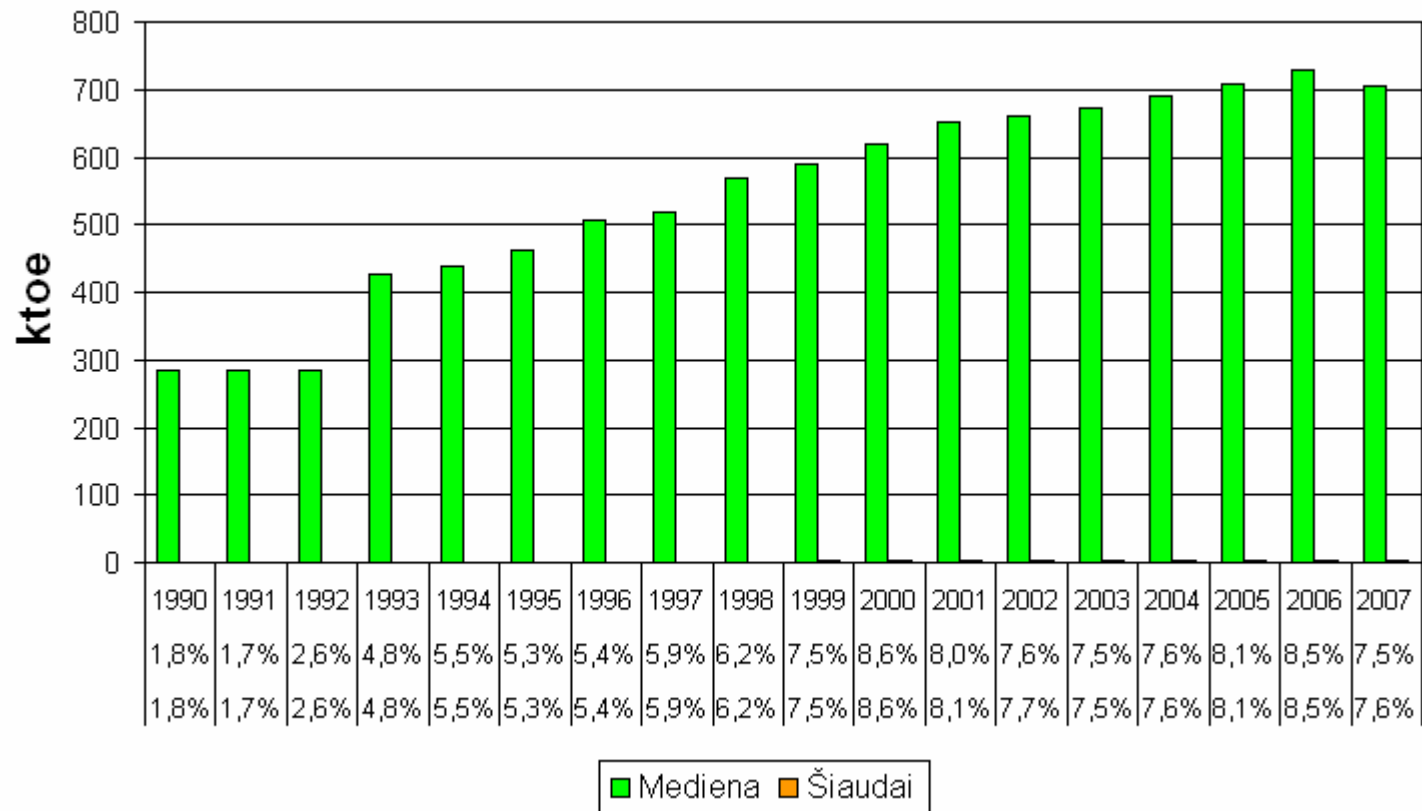
LEI, Breslaujos 3, Kaunas 2009 lapkričio 26

Vandens šildymo katilų tyrimai ir bandymai; biokurą naudojančios įrangos tyrimų ir bandymų vystymas ir šios srities notifikavimas pagal naują ES direktyvą

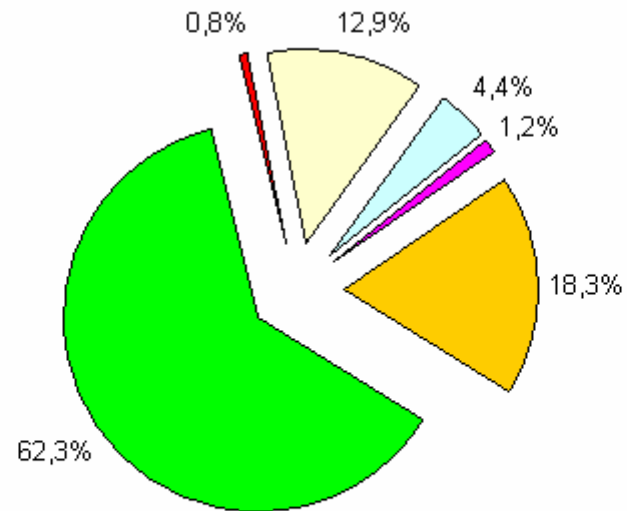
Nerijus Pedišius



Kietojo biokuro ištekliai ir vartojimas 2007

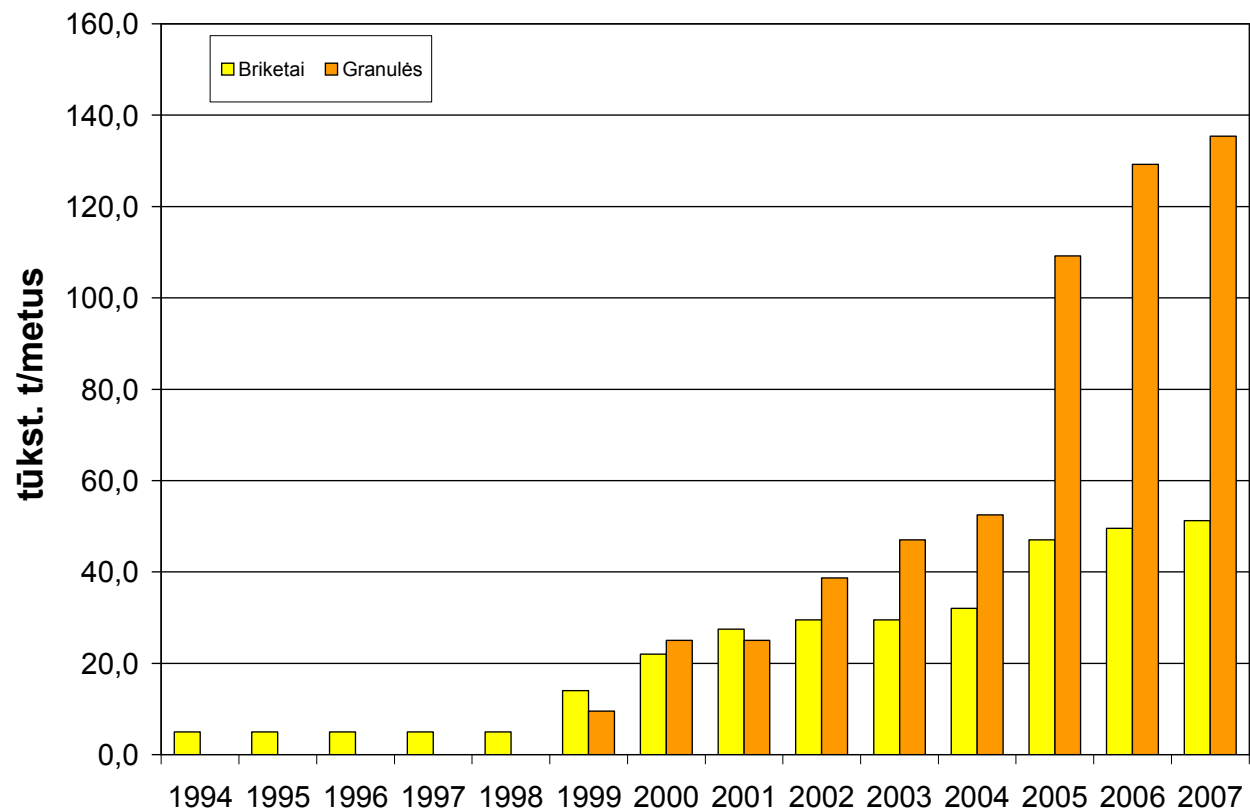


Kietojo biokuro vartojimas



■ Namų ūkiuose ■ Statyboje ■ Pramonėje ■ Paslaugos ir kt. ■ Žemės ūkia ■ Katilinės

Medienos kuro vartojimo struktūra 2007 m.



Medienos briketų ir granulių gamyba



Dokumentai reglamentuojantys šildymo įrenginių, kūrenamų kietuoju biokuru atitikties vertinimą

Privalomieji dokumentai:

- Statybos produktų direktyva 89/106/EEB
- Komisijos sprendimas 1999/06/29 dėl statybos produktų atitikties atestavimo tvarkos, susijusios su patalpų šildymo prietaisais, pagal Tarybos direktyvos 89/106/EEB 20 straipsnio 2 dalį
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.04:2002. Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklinimas
- LR Aplinkos ministro įsakymas dėl reglamentuojamų statybos produktų sąrašo D1-438, 2009/07/23



Šildymo įrenginių, kūrenamų kietuoju biokuru atitikties vertinimas

Eil. Nr.	Šildymo įrenginio pavadinimas	Atitiktinis standartas	Atitikties vertinimo schema
Privalomas atitikties vertinimas notifikuotos įstaigos			
1.	Kietojo kuro krosnys patalpoms šildyti	LST EN 13240:2002	3
2.	Kietojo kuro krosnys ir atvirieji židinių įdėklai		3
3.	Kilnojamieji katilai gyvenamosioms patalpoms šildyti kietuoju kuru	LST EN 12809:2002	3
4.	Buitinės kietojo kuro viryklės	LST EN 12815:2002	3
Neprivalomas atitikties vertinimas			
1.	Kietojo kuro buitiniai centrinio šildymo katilai iki 100 kW	LST EN 303-5:2000	+2

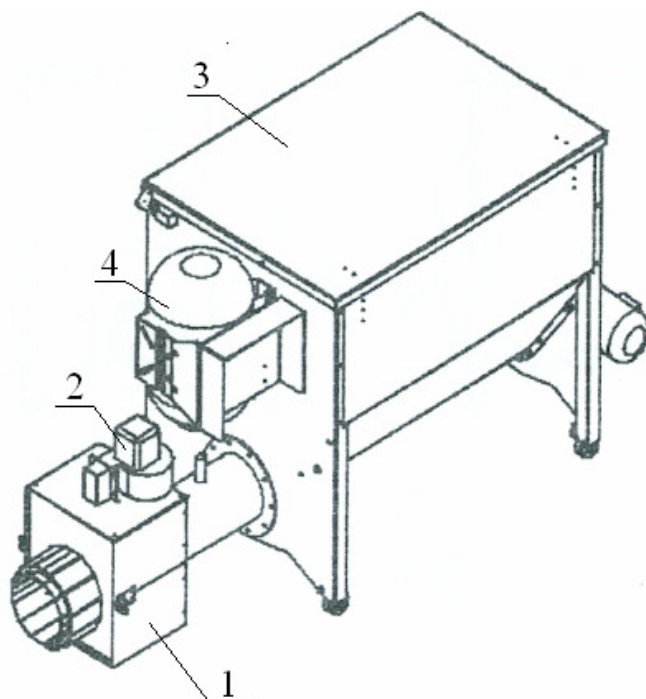


Tiriamųjų degiklių techninės charakteristikos

Eil. Nr.	G-jo kodas	Degiklio tipas	Vardinė galia/ n.v.k	Min. galia/ n.v.k	CO esant 10% O ₂	C _i H _j esant 10% O ₂	Dulkės esant 10% O ₂
			kW	kW	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
1	1	16	20/ 90,8	6/90,5	53/174	14/24	21
2		25	25/86	6/85	38/443	9/17	22
3		25-1	53/89	15/85	96/95	5/14	19
4	2	S 4-5	21/88	6/86	59/73	12/9	41
5		S 1-2-3	35/92	8/93	490/73	11/15	16
6	3	EHTP 225	25/90	7/91	84/302	5/6	38
7	4	50	50/90	15/85	30/145	5/11	12
8	5	Bio600	22/85	6/81	130/216	16/18	17



Degiklio, medienos granulėmis deginti, bendras vaizdas



1 – degiklis

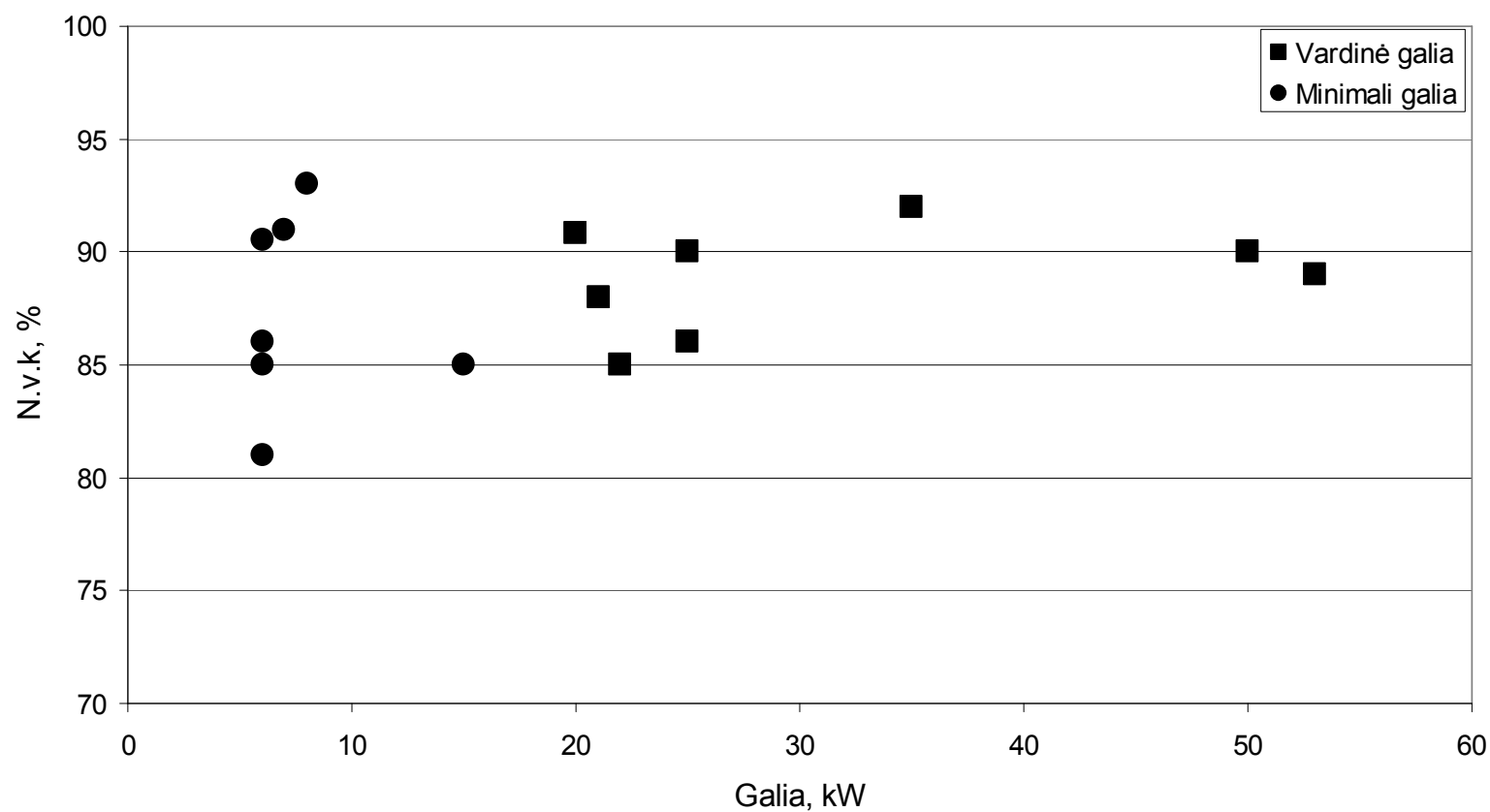
2 - ventiliatorius

3 – kuro saugykla

4 – gesinimo sistema

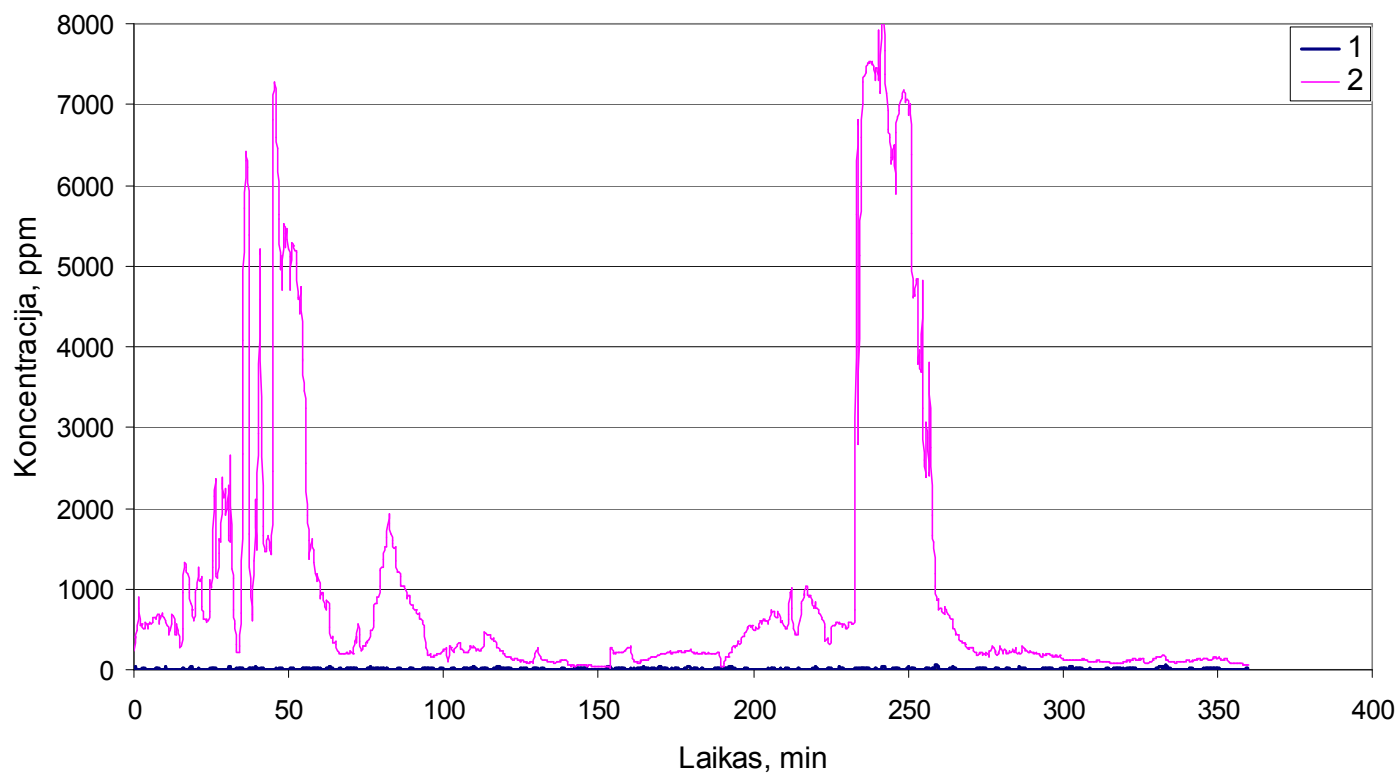


Katilų su skirtingų gamintojų degikliais efektyvumas





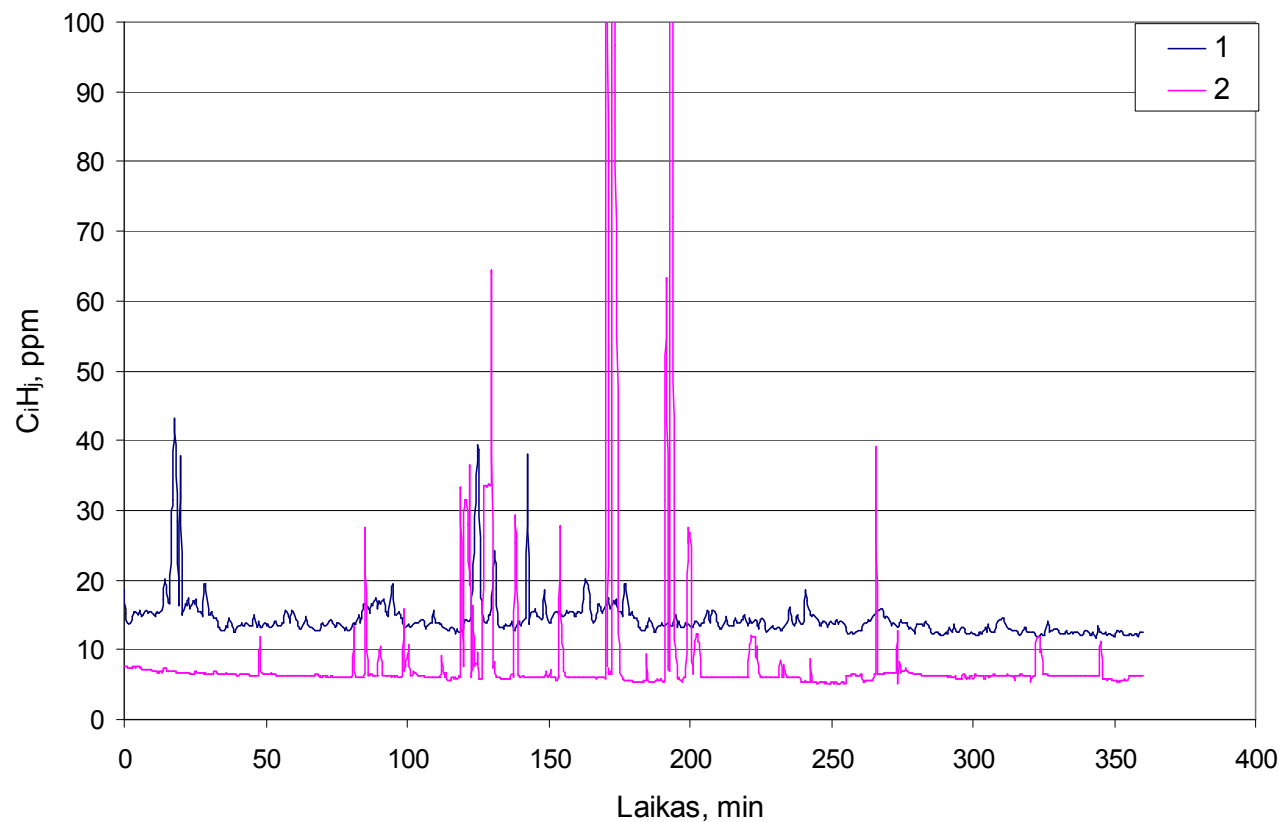
C_iH_j koncentracijos kitimas, deginant medienos granules ir malkas



- 1- C_iH_j koncentracija katile, deginant medienos granules
- 2- C_iH_j koncentracija katile, deginant malkas



C_iH_j koncentracijos kitimas, deginant medienos granules



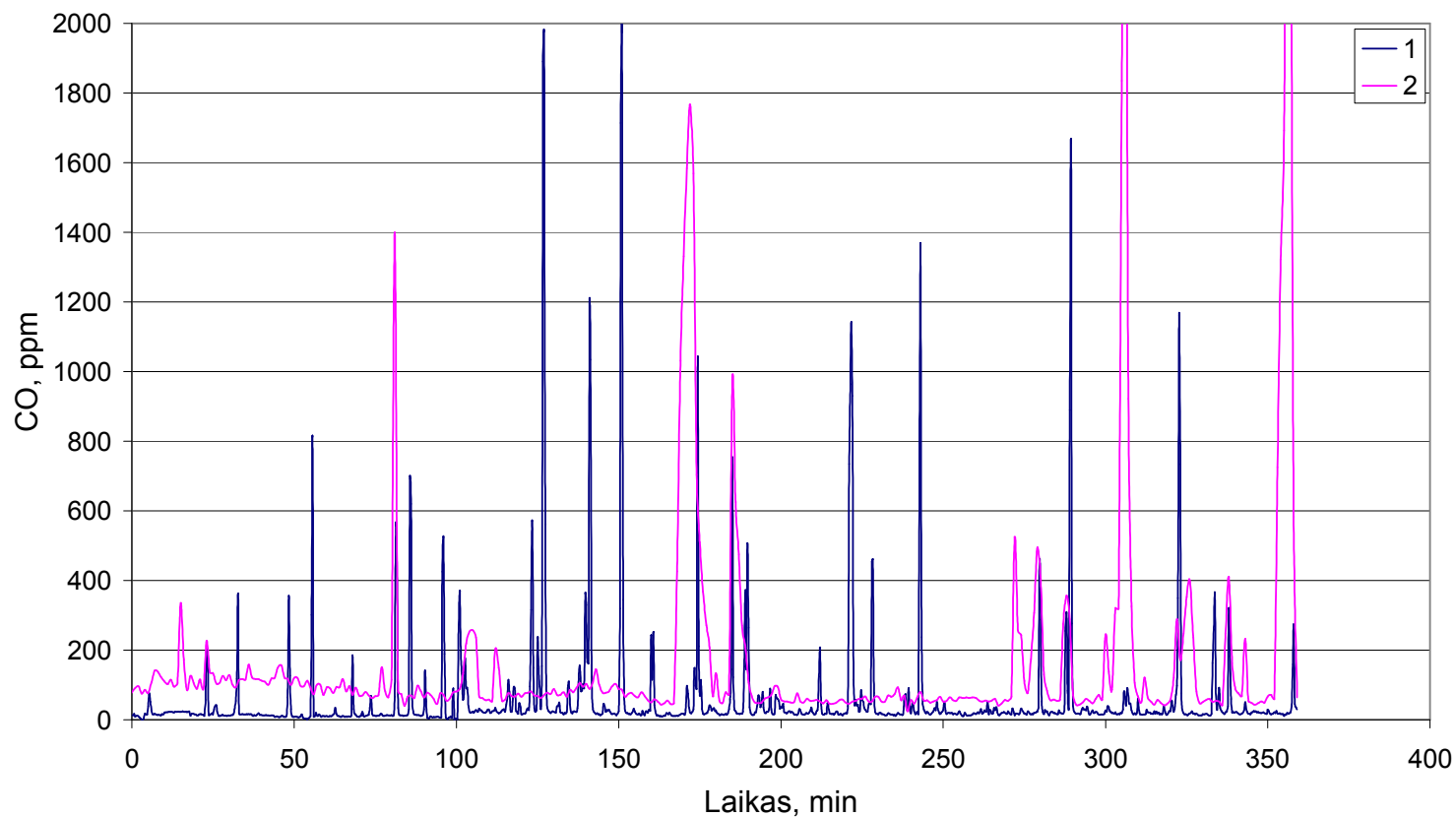
C_iH_j koncentracija, deginant medienos granules:

1- degiklis be deguonies jutiklio

2- degiklis su deguonies jutikliu



CO koncentracijos kitimas, deginant medienos granules



CO koncentracija, deginant medienos granules:

- 1- degiklis su deguonies jutikliu
- 2- degiklis be deguonies jutiklio



Medienos granuliu degikliu panaudojimo privalumai ir galutinės išvados

- naudojant presuotą medienos kurą (granules, briketus) galima mechanizuoti ir automatizuoti degimo procesą bei efektyviau jį valdyti tuo būdu efektyviau sudeginant kurą ir sumažinant taršą
- platus šiluminės galios reguliavimo diapazonas (nuo minimalios galios iki vardinės) leidžia greitai reaguoti į apkrovos pasikeitimus ir ją sekti. Dėl šios priežasties šildymo sistemai su katilu, kūrenamu medienos granulėmis, nebūtina didelė akumuliacinė talpykla
- ženkliai mažesnis taršos lygis, ypač CO , C₁H_j ir kietųjų dalelių



Išvados

- Vis didesnis dėmesys turi būti kreipiamas medienos kuru kūrenamų katilų efektyvumui didinti ir taršai mažinti. Pavyzdžiui, naudojant presuotą medienos kurą (granulių, briketų) galima mechanizuoti ir automatizuoti degimo procesą bei efektyviau jį valdyti.
- Galima teigti, kad Lietuvos gamintojai, siekdami katilų rinkoje išlikti konkurencingais, turi garantuoti jų gaminių atitiktį aukštesnės 2 arba 3 klasės katilų reikalavimams. Katilai turi būti bandomi akredituotoje laboratorijoje, kuri turi šiuolaikišką bandymų įrangą ir matavimo priemones bei atlieka bandymus pagal LST EN 303-5:2000 standarto reikalavimus, kad gamintojai gautų pripažintos trečiosios šalies kokybišką ir greitą informaciją apie gaminio atitiktį reikalavimams.
- Siekiant teikti vartotojams objektyvią informaciją apie gaminamų katilų, kūrenamų biokuru, charakteristikas, būtina nustatyti efektyvumo ir išmetamų teršalų reikalavimus pagal LST EN 303-5:2000 standartą. Atitiktis šiems reikalavimams turi būti patvirtinama trečiosios šalies ir atitinkamais ženklais.



AČIŪ UŽ DĖMESĮ !