

TEISINGI  
ENERGETIKOS  
SPRENDIMAI

- ✓ ORC ĮRENGINIAI
- ✓ ABSORBCINIAI ŠILUMOS SIURBLIAI
- ✓ AKUMULIACINĖS TALPOS
- ✓ TINKLO SIURBLIŲ EFEKTYVUMAS



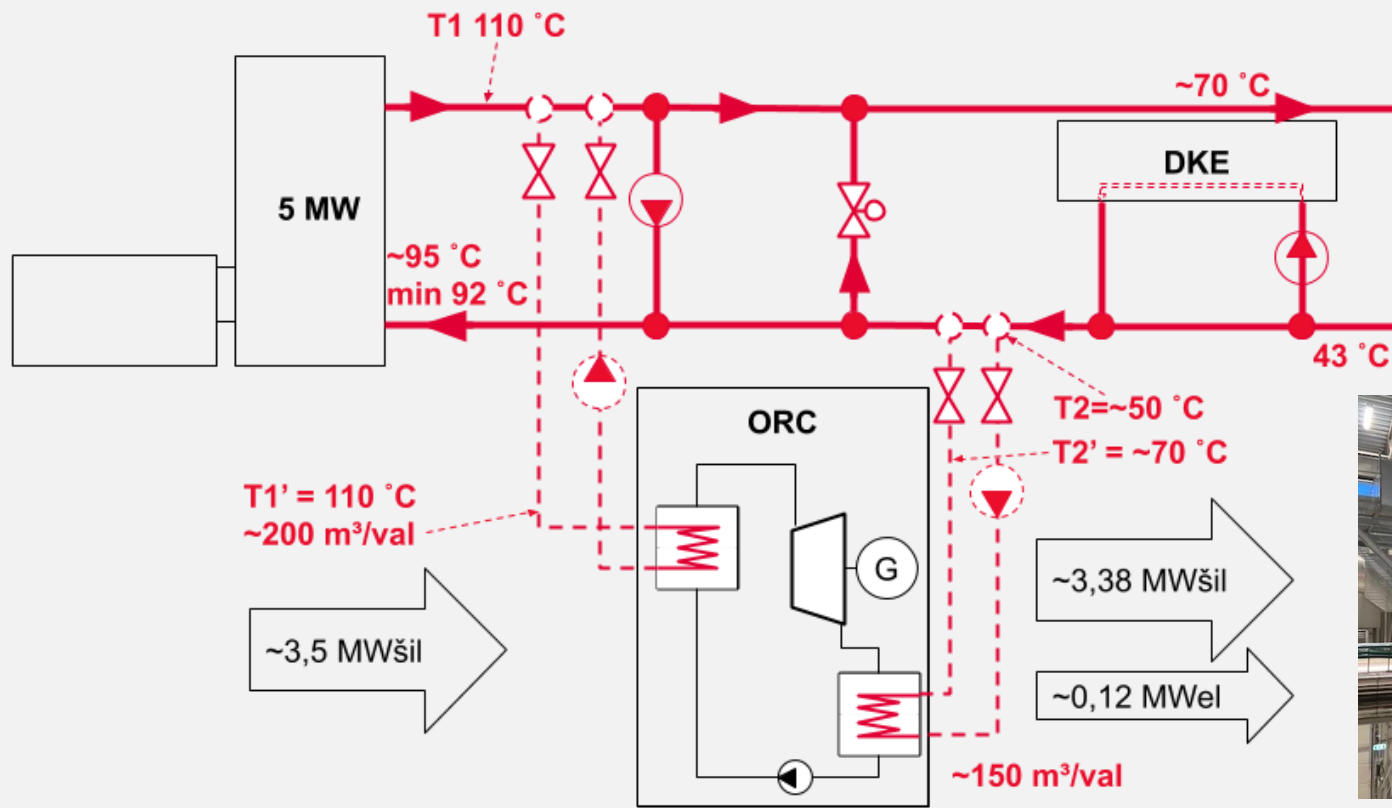
ORC

KAUNAS | 2021-02-01





# ORC įrenginio pajungimo schema



# Finansiniai/ekonominiai rodikliai

## ORC potencialas Lietuvos šilumos ūkyje:

### Šilumos tiekimo įmonės:

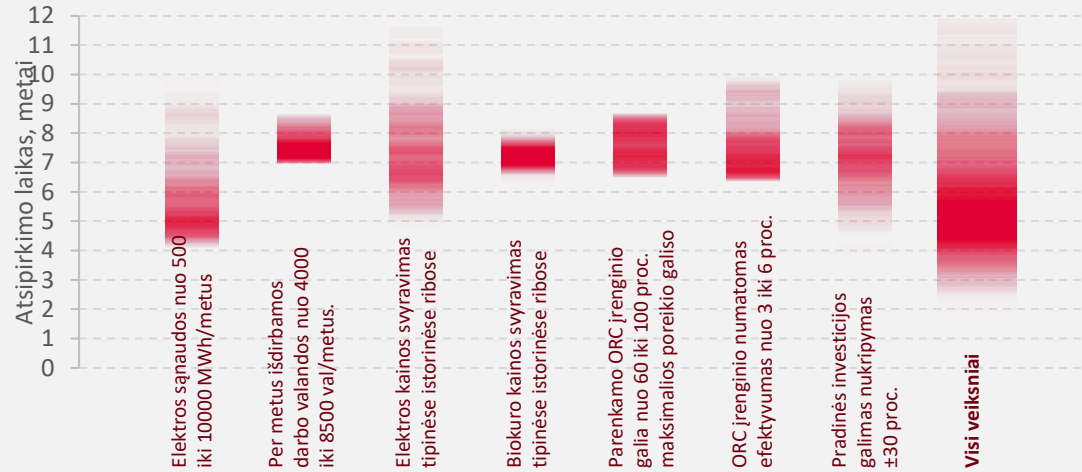
- Maksimali (net) galia 5,5 MWe.
- Investicija apie 15,7 mln.Eur
- Pagaminama elektros 25,3 GWh/metus
- CO2 sumažėjimas 10,6 tūkst.t/metus

### NŠG įmonės:

- Maksimali (net) galia 8,97 MWe.
- Investicija apie 19,0 mln.Eur
- Pagaminama elektros 32,2 GWh/metus
- CO2 sumažėjimas 13,5 tūkst.t/metus

### Instaliavimas tinkamiausiose įmonėse

- Maksimali (net) galia 4,2 MWe.
- Investicija apie 10,4 mln.Eur
- Pagaminama elektros 18,6 GWh/metus
- CO2 sumažėjimas 7,8 tūkst.t/metus



Daugiau informacijos:

[Žurnalas „Šiluminė technika“](#)

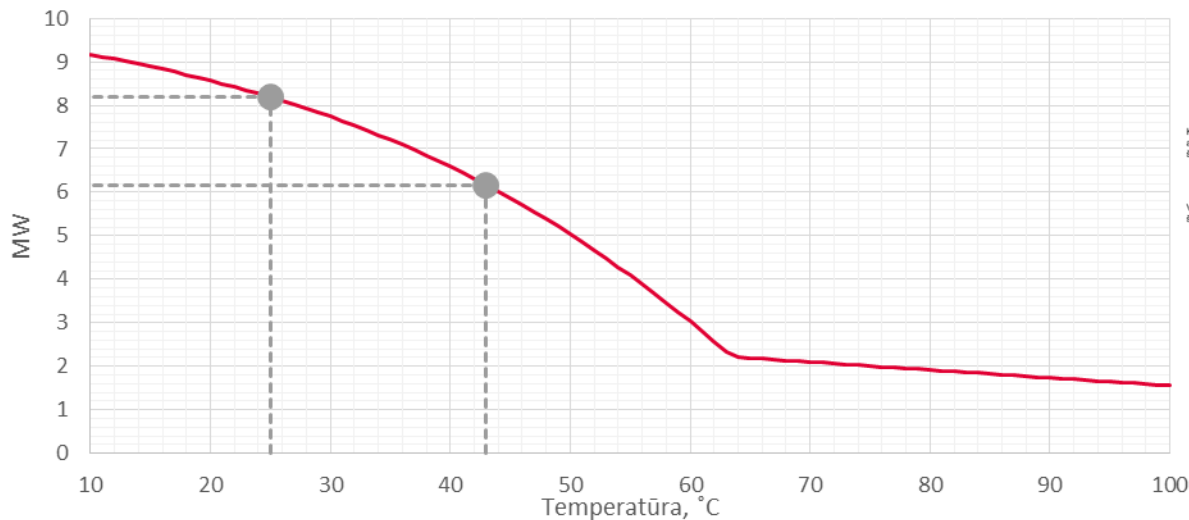
[LinkedIn](#) (ORC plėtra šilumos tiekimo įmonėse - „žalia“ elektros energija savo reikmėms)



# ABSORBCINIS ŠILUMOS SIURBLYS

KAUNAS | 2021-02-01



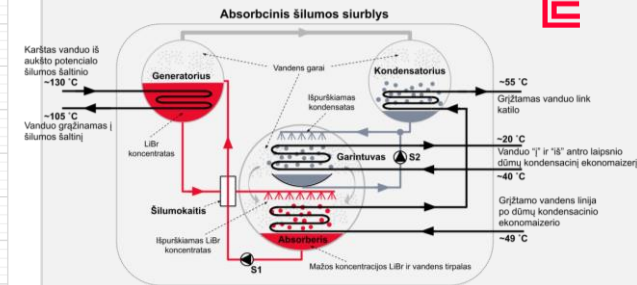
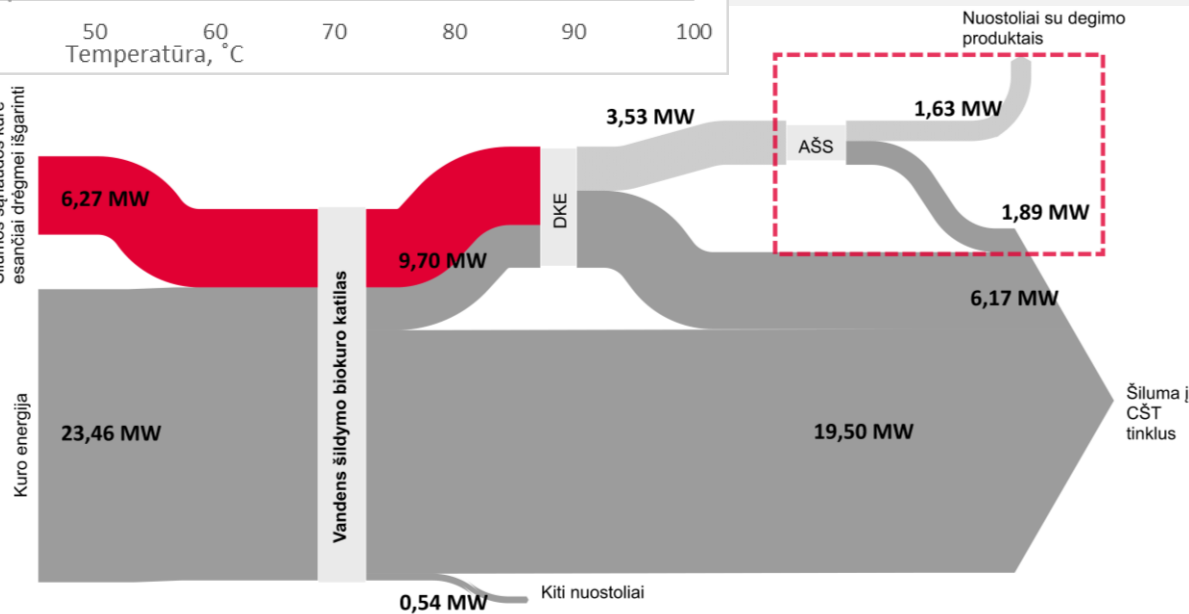


Esamų katilų tipinis šiluminis efektyvumas apie **86 proc.**

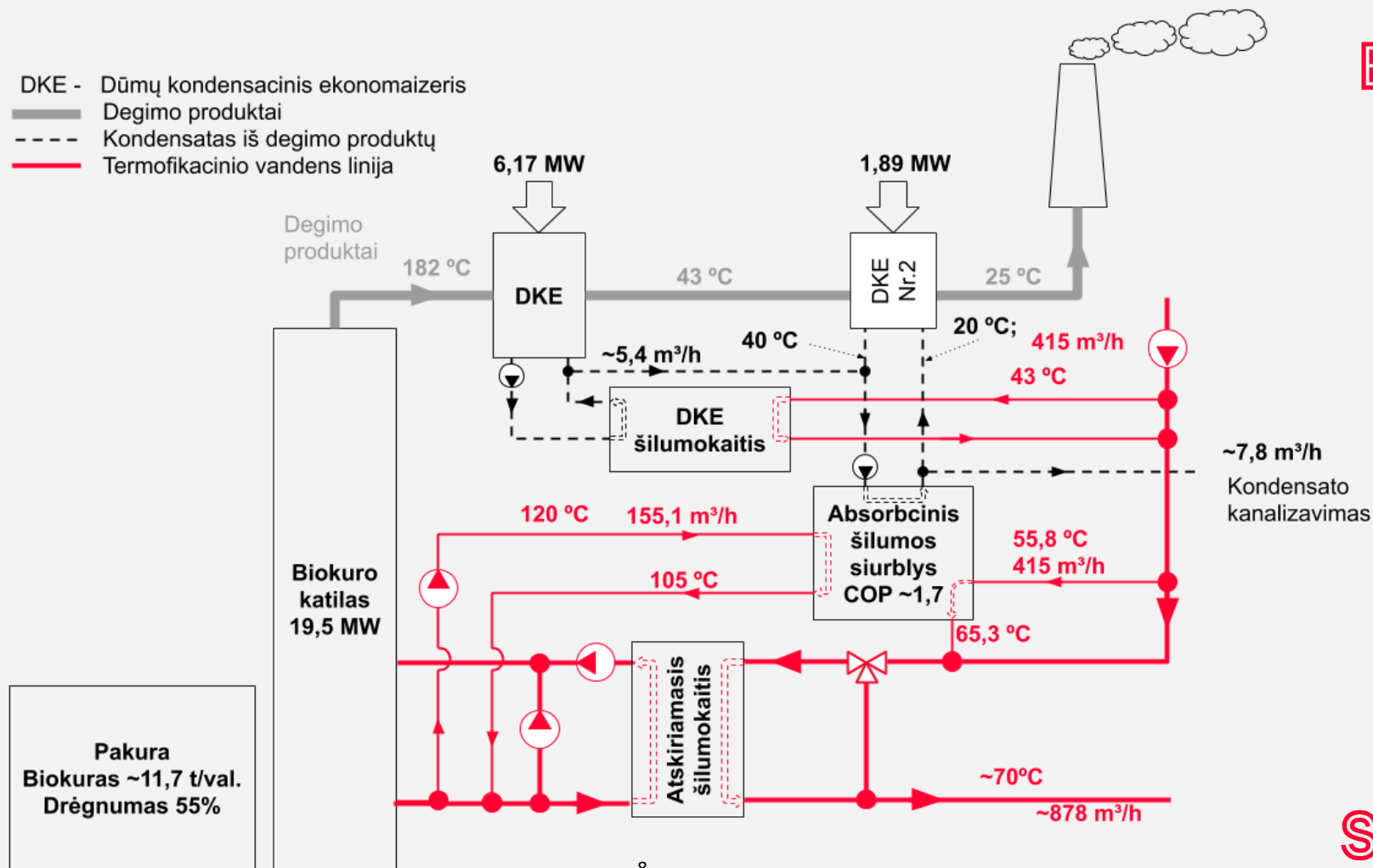
Tuo atveju, kai naudojamas DKE, efektyvumas padidėja iki **103 proc.**

Atvėsinant degimo produktus iki 25 °C, bendras efektyvumas pakiltų iki **110,4 proc.**

Šilumos sąnaudos kure esančiai dregmei išgarinti



- DKE - Dūmų kondensacinis ekonomaizeris  
 — Degimo produktai  
 - - - Kondensatas iš degimo produktų  
 — Termofikacinio vandens linija





## Technology Data for Energy Plants for Electricity and District heating generation

August 2016

Catalogue first published August 2016

Latest update June 2019

### Data sheets Wood Chips, HOP

Technology	Wood Chips, HOP, 6 MW feed									
	2015	2020	2030	2050	Uncertainty (2020)		Uncertainty (2050)		Note	Ref
Energy/technical data	Lower		Upper		Lower		Upper			
Heat generation capacity for one unit (MW)	6.9	6.9	6.9	6.9	5.3	6.9	5.3	6.9	A	1
Total efficiency, net (%), name plate	114.9	114.9	114.9	114.9	89	115	89	115	B,C	1
Total efficiency , net (%), annual average	114.9	114.9	114.9	114.9	89	115	89	115	B,C	1
Additional heat potential with heat pumps (% of										

Energy.

- D There are plants of this type with up to 108 % efficiency using flue gas condensation with moist wood chips and close to 115 % efficiency with both flue gas condensation and absorption heat pumps activated. The colder the return temperature of the district heating, the higher the total efficiency at direct condensation. Direct condensation and combustion air humidification are included in all cases except in lower range of 2020 and 2050.



# AKUMULIACINĖ TALPA

KAUNAS | 2021-02-01





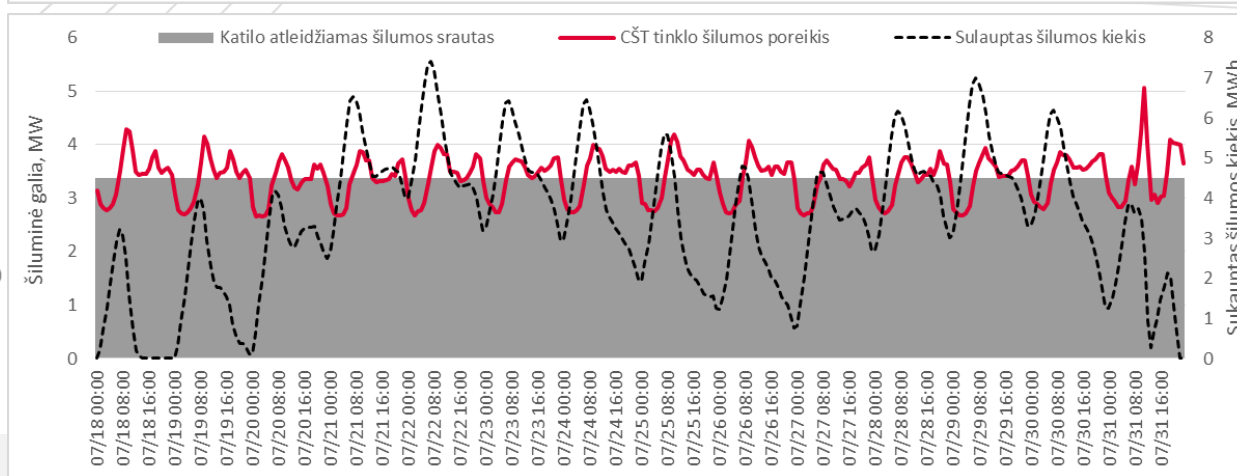
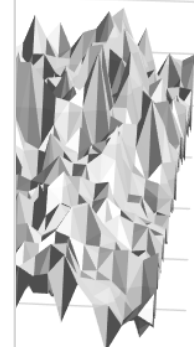
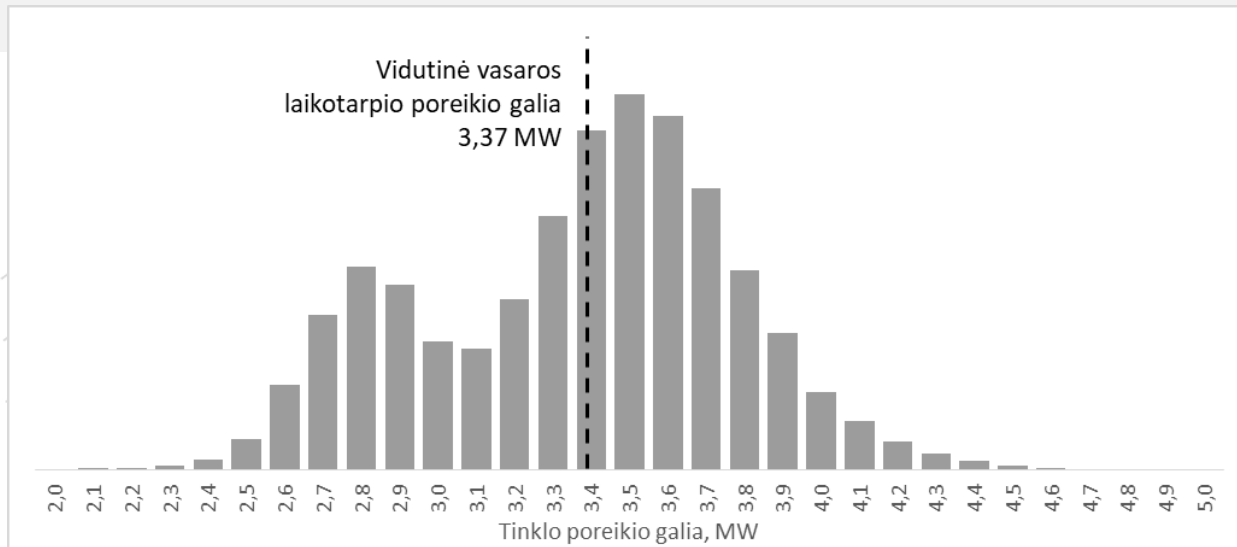
## Akumuliacinės talpos naudojamos kelioms problemoms spręsti:



- Valdyti valandinius tinklo poreikio pikus. Tokiu atveju rytinis ir vakariniai pikai užtikrinami iš talpos, o talpa pakraunama nakties metu ir tarpe tarp dviejų pikų.
- Užtikrinti staigiai atsiradusį šilumos srautą, kai gamybos įrenginiai yra lėti ir nespėja keisti galios.
- Užtikrinti nepertraukiamą šilumos šaltinio darbą ir taip išvengti katilo paleidimo ir stabdymo nuostolių
- Akumuliacinės talpos kombinacijose su garo turbina galėtų užtikrinti ženkliai didesnę elektrinės greಿತaveiką (maksimali elektros gamyba)



Šilumos poreikis, MW

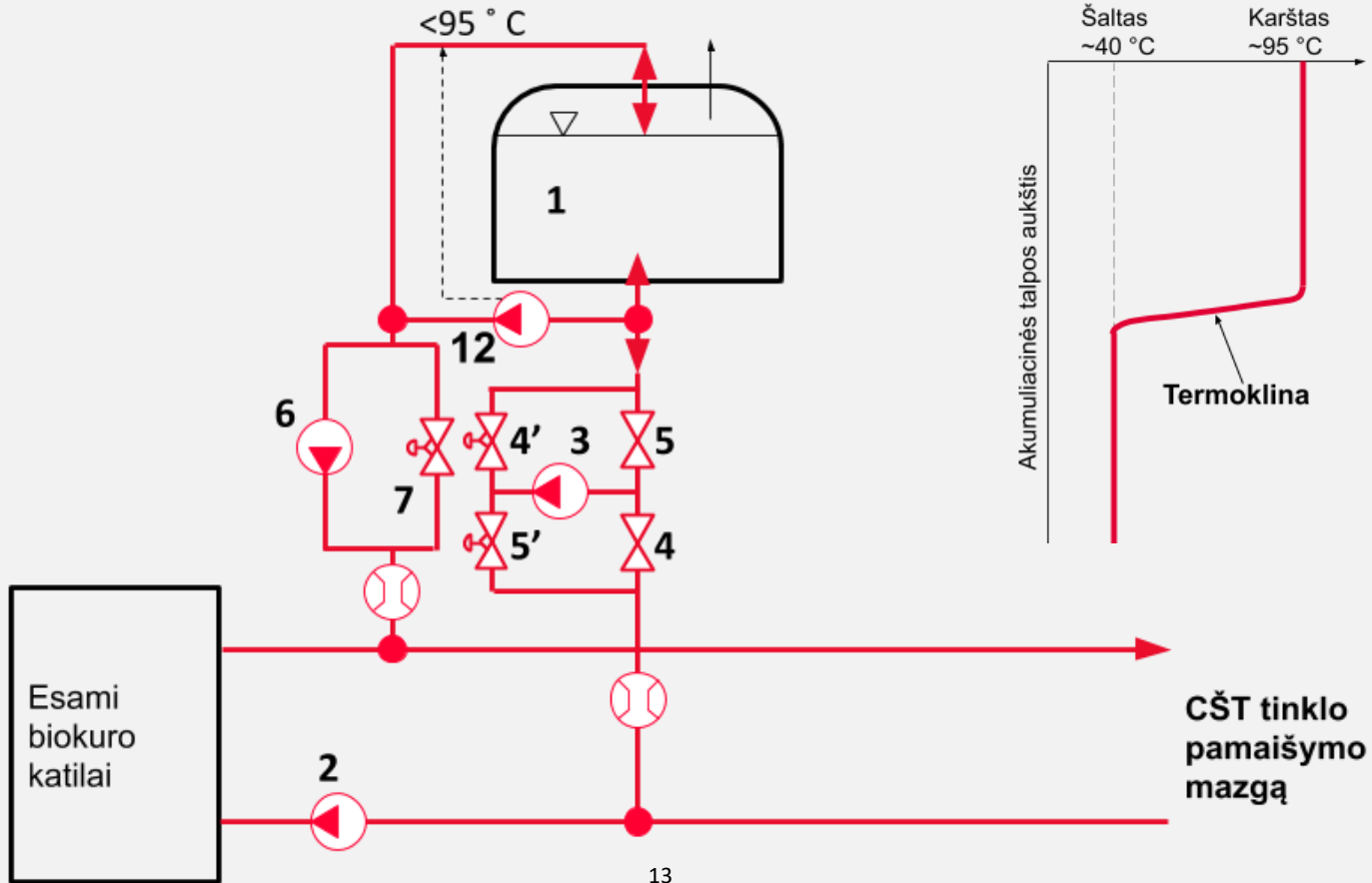


2020.08.30  
2020.08.24  
2020.08.18  
2020.08.12  
2020.08.06  
2020.07.31  
2020.07.25  
2020.07.19  
2020.07.13  
2020.07.07  
2020.07.01

Data



# Tipinė akumuliacinės talpos pajungimo schema



**ENERGINET**

In recent decades, steel tanks have been used as short-term storage in connection with most combined heat and power plants and for almost all biomass-heating plants in Denmark to control operation and to reduce emissions. Most of the installed tanks at small-scale CHP-plants were designed for operation of the

## Technology Data for Energy Plants for Electricity and District heating generation

**August 2016**

Catalogue first published August 2016

Latest update June 2019

The total volume of water tanks in Danish district heating systems was in 2013 approx. 875,000 m<sup>3</sup>, located on 284 district heating plants [2], with a typical tank capacity being 500-5,000 m<sup>3</sup>.



# Tinklo siurblių efektyvumas

KAUNAS | 2021-02-01

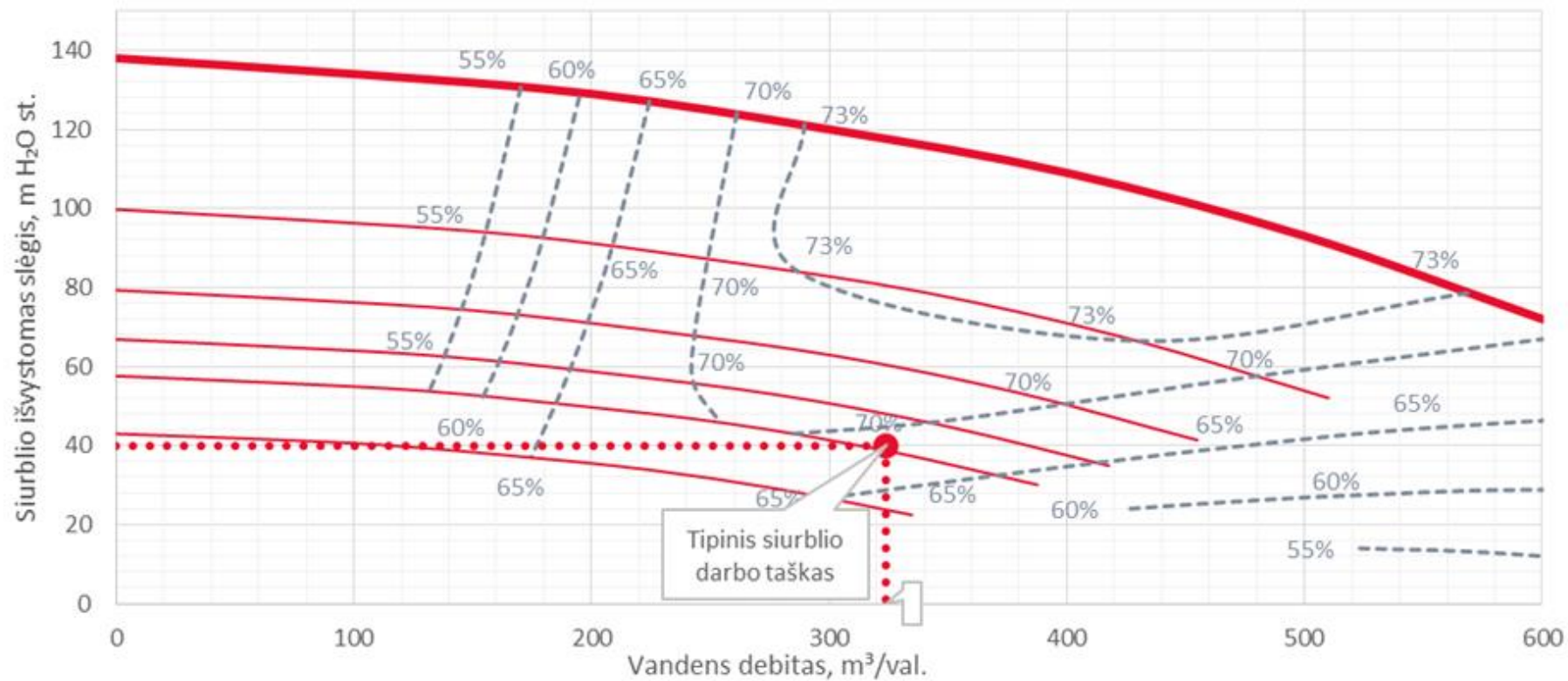


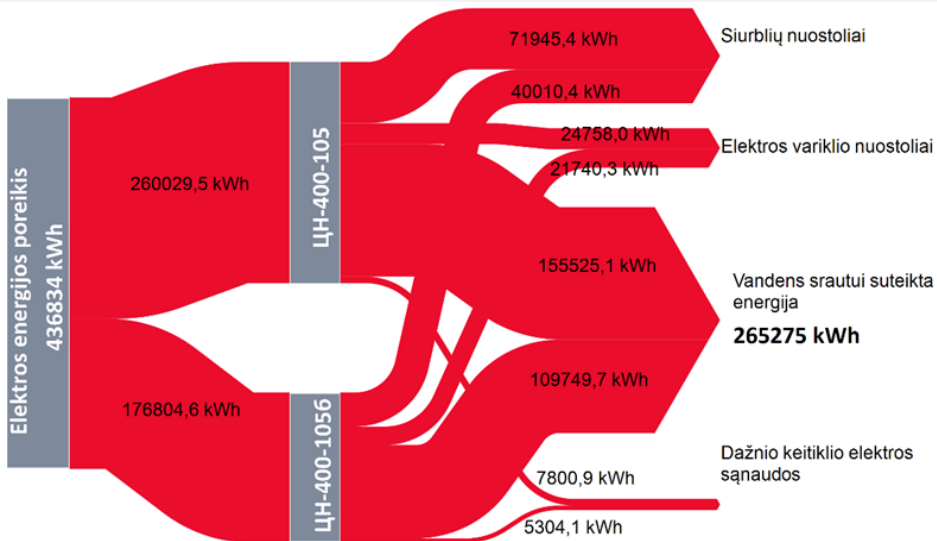
## Pagrindiniai elektros energijos vartotojai šilumos tiekimo įmonėse

Lietuvos šilumos tiekimo įmonės sunaudoja apie 114,3 GWh/metus elektros energijos:

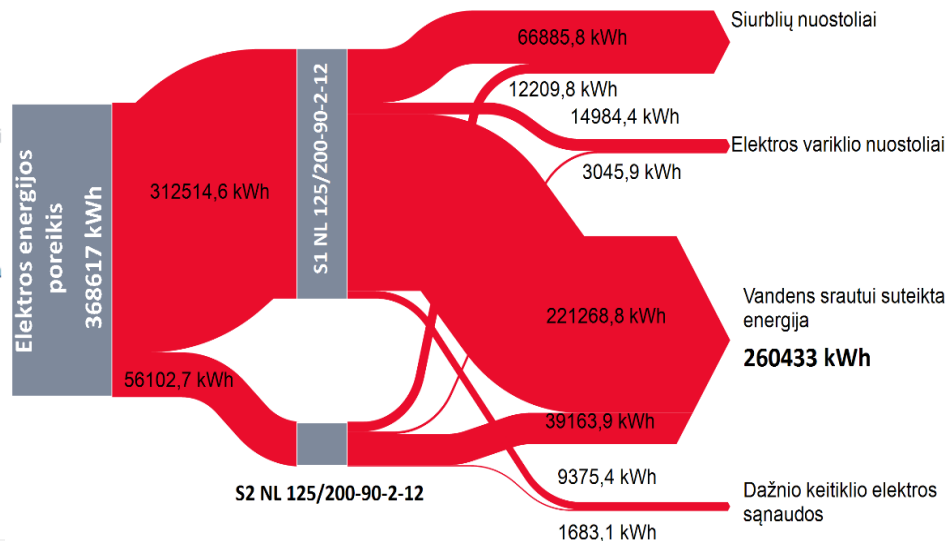
- Šilumos gamyboje 85,7 GWh/metus (**apie 75 proc.**)
  - ✓ Biokuro katilai
  - ✓ Dūmsiurbės
  - ✓ Dūmų kondensaciniai ekonomaižeriai
- Šilumos tiekime 28,6 GWh/metus (**apie 25 proc.**)
  - ✓ Tinklo siurbliai







bendras efektyvumas 60,7%



bendras efektyvumas 70,7%



UAB „TEISINGI ENERGETIKOS SPRENDIMAI”  
SPAUSTUVININKŲ 9-1, LT-44307 KAUNAS

DIREKT. ROBERTAS PUODŽIUS  
+370 612 99992 | ROBERTAS@TES.LT  
WWW.TES.LT





TEISINGI  
ENERGETIKOS  
SPRENDIMAI

