



# Komunalinių atliekų panaudojimas energijos gamybai

2007 06 26

Dr. Kęstutis Buinevičius

[kestutis.buinevicius@ktu.lt](mailto:kestutis.buinevicius@ktu.lt)



- **25 ES valstybes nares dabar suvartoja apie 1 725 Mt (megatonu naftos ekvivalentu) energijos per metus.**
- **Tai reiškia didžiules išlaidas: apie 500 milijardu euru arba *daugiau kaip 1 000 euru vienam žmogui per metus.***
- **Beveik puse šios 500 milijardu euru sumos (apie 240 milijardu euru) yra ES prekybiniame saskaitoje.**
- **Energija yra brangi, be to, jos pradeda trukti. Daugelio ekspertų nuomone, žinomų naftos atsargų pakaktų dabartiniams poreikiams patenkinti apie 40 metų.**
- **ES strategija taupaus energijos naudojimo srityje pateikta ruošiamoje “Žaliojoje Knygoje” ( “GREEN PAPER” ).**

## ***Tiekimo saugumas***

**Remiantis dabartinėmis tendencijomis, 2030 m. ES savo reikmėms teks importuoti 90 % naftos ir 80 % duju.**

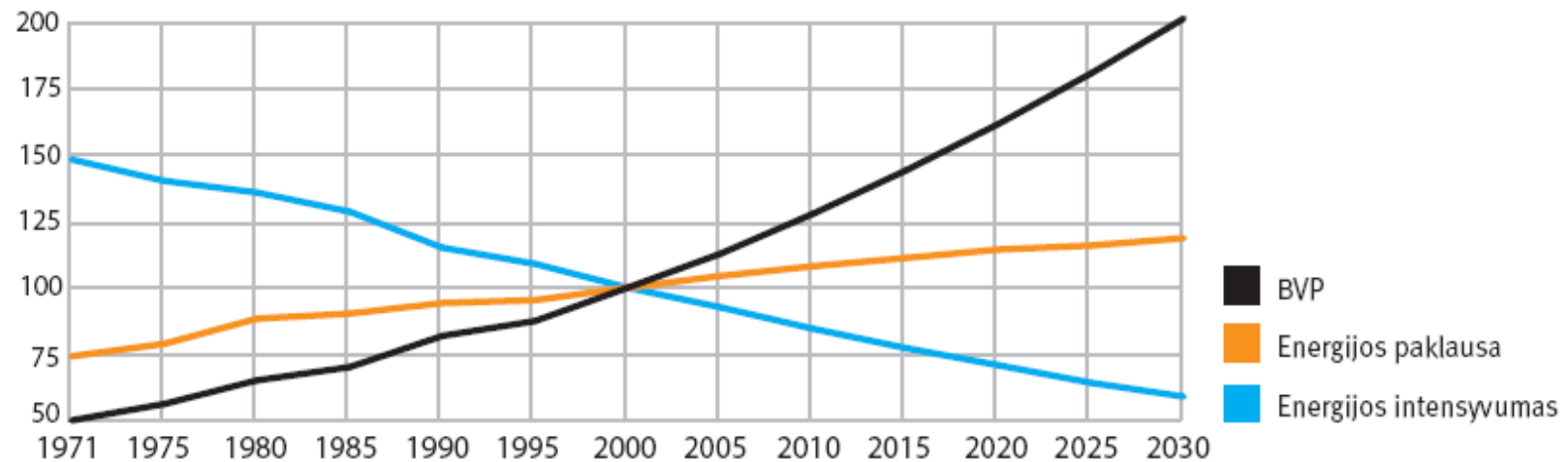
**Vienam BVP vienetui pagaminti:**

**Kinijoje dabar suvartojama penkis kartus daugiau energijos nei ES, JAV – vidutiniškai 50 % daugiau nei ES .**

**Kinijoje ir Indijoje energijos paklausa toliau labai greitai didėja, todėl tikėtinas tolimesnis kuro kainų augimas**

**2020 m. naftos ir duju kainų prognozuoti neįmanoma, ypač jeigu paklausa besivystančiose pasaulio šalyse didės taip sparčiai, kaip iki šiol.**

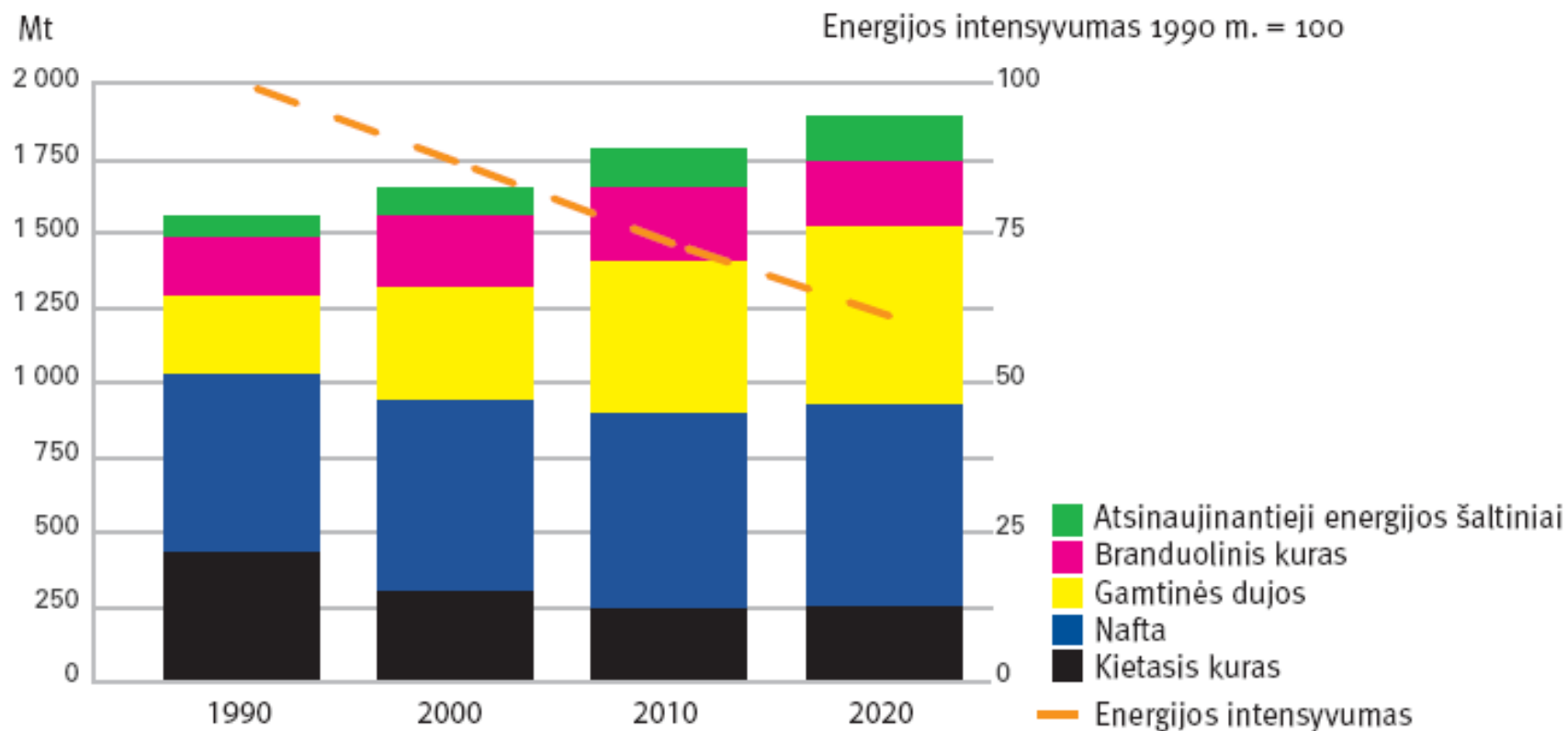
## ES-25: ilgalaikiai BVP, energijos paklausos ir energijos intensyvumo pokyčiai (baziniai duomenys) (2000 m. = 100)



Vidutiniškai energijos intensyvumas per metus sumažėja 1,6 %.

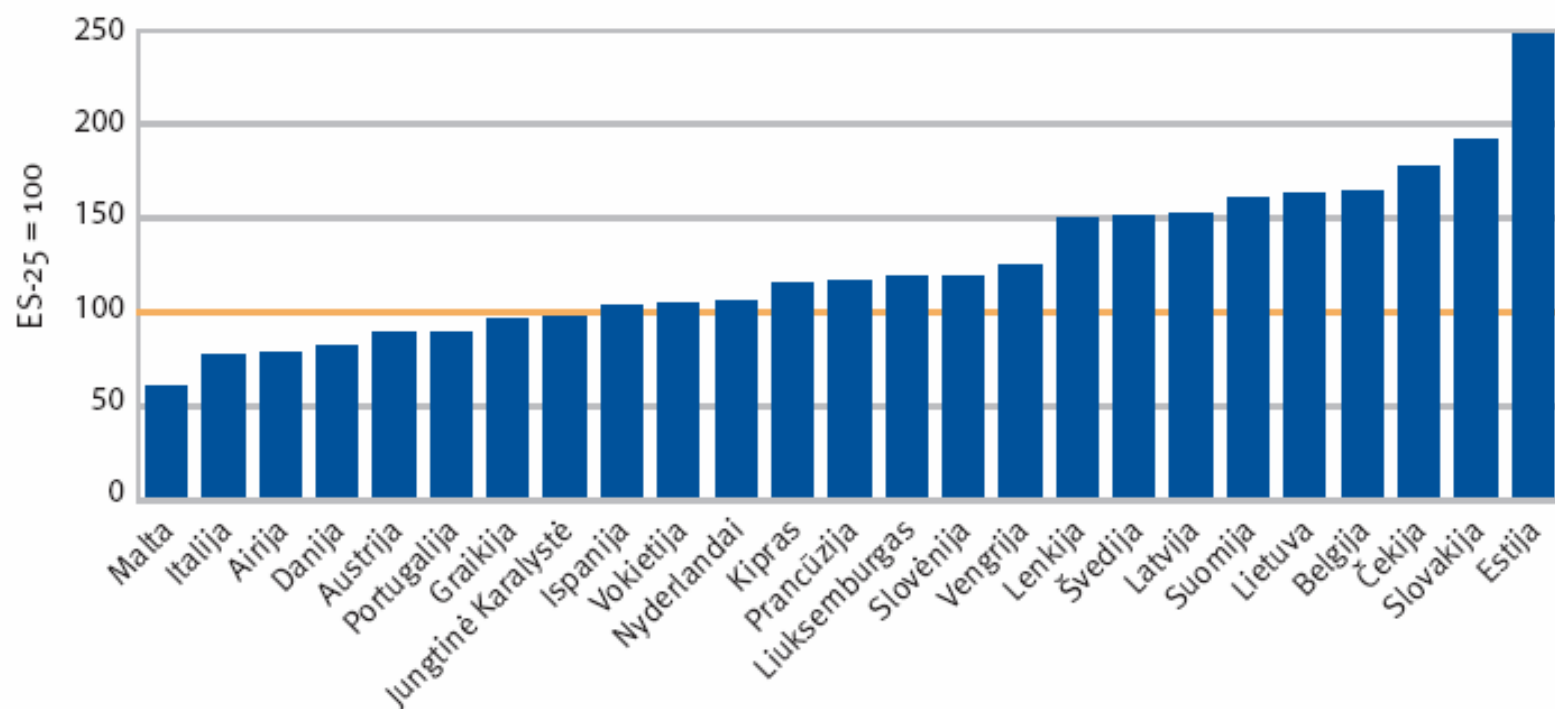
Šaltinis: TEA statistiniai duomenys ir pirminės prognozės pagal „Europos energetika ir transportas: pagrindinių varomųjų jėgų scenarijai“. Europos Komisija, 2004.

# 1 pav. Bendras kuro suvartojimas pagal kuro rūšį ir energijos intensyvumą 1990–2020 (ES-25)

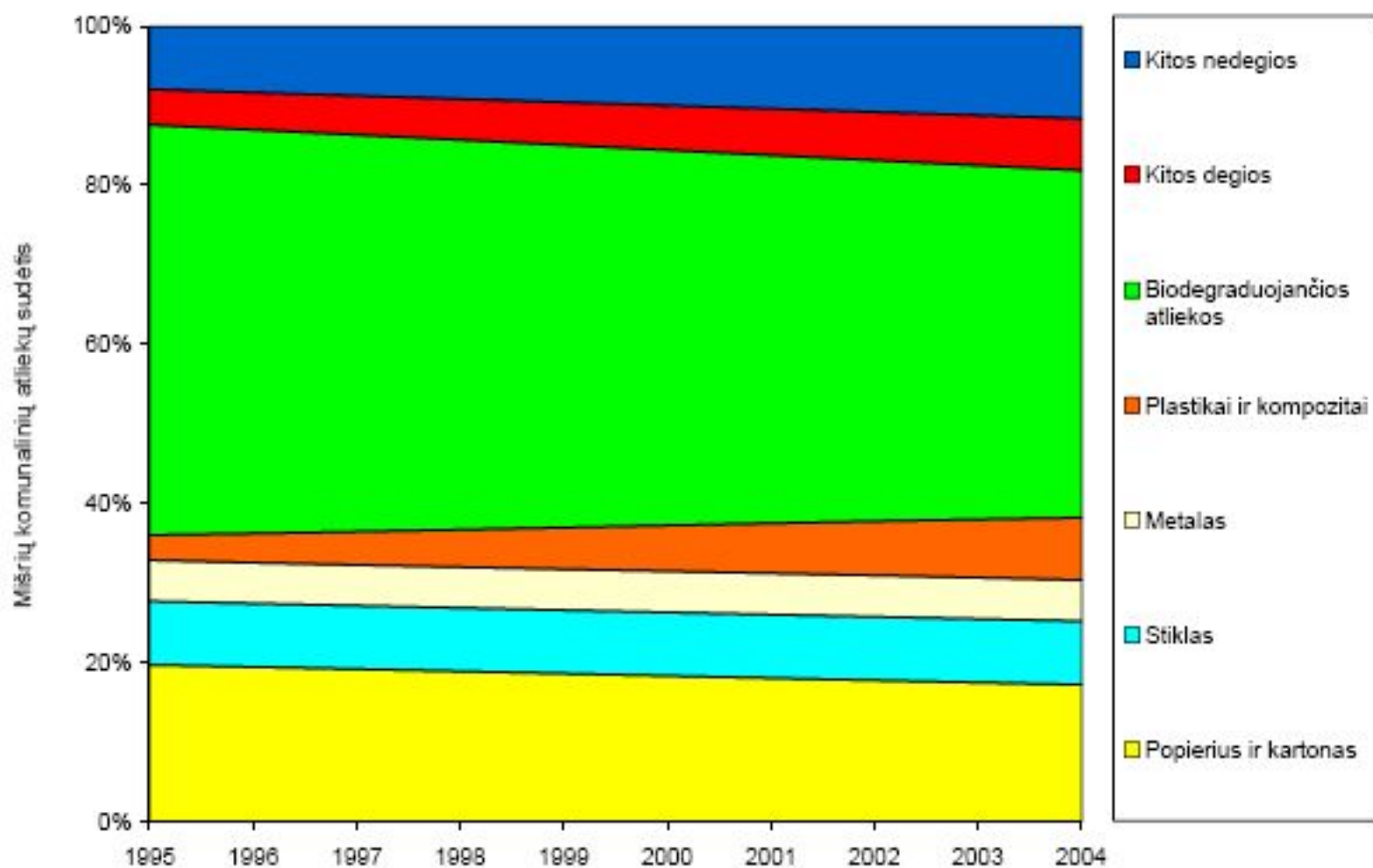


Šaltinis: PRIMES prognozės, „Europos energetika ir transportas: pagrindinių varomųjų jėgų scenarijai“. Europos Komisija, 2004 m.

3 pav. Pirminės energijos intensyvumas, patikslintas pagal esamus perkamosios galios paritetus (2002 m.): ES-25 = 100



Šaltinis: Enerdata (apskaičiavimams naudoti Eurostato duomenys).



1.5 pav. Mišrių atliekų sudėties procentais Lietuvoje kitimas nuo 1995 iki 2004 metų

## Atliekų šilumingumas

$$HU = 0,34 \cdot C + 1,016 \cdot H + 0,063 \cdot N - 0,191 \cdot S - 0,098 \cdot O - 0,025 \cdot W,$$

$HU$  – atliekų šilumingumas. MJ/kg;

$C$  – anglies kiekis, % pagal masę;

$H$  – vandenilio kiekis %, pagal masę;

$N$  – azoto kiekis %, pagal masę;

$O$  – deguonies kiekis %, pagal masę;

$W$  – drėgmės kiekis %, pagal masę.

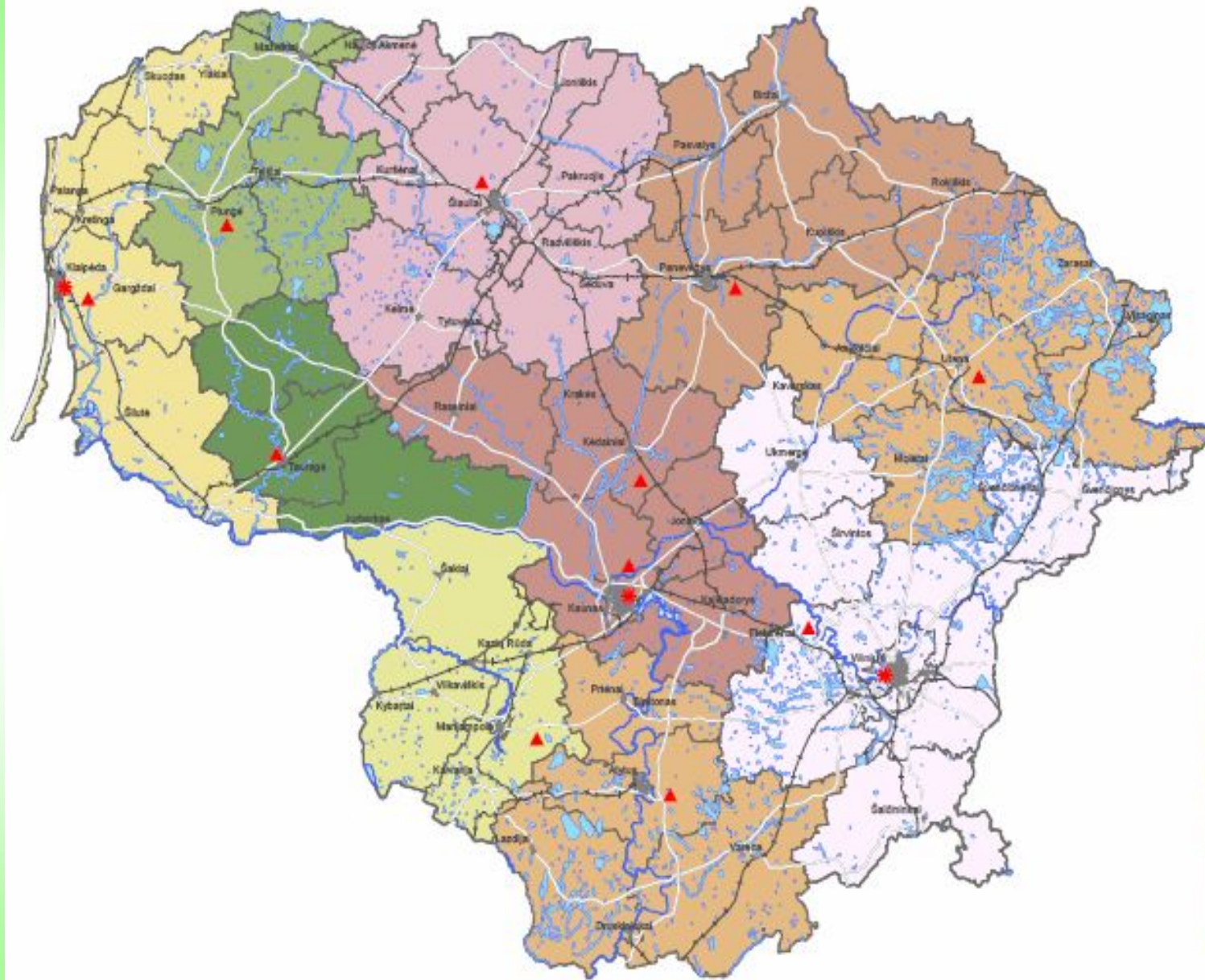
Energetinis potencialas įvertintas:

330 darbo dienų

Šilumingumas 8 MJ/kg

## Komunalinių atliekų energetinis potencialas:

- Komunalinių atliekų degimo metu išskiriama šiluma – pagrindinis energetinis potencialas
  - šilumos gamyba ir tiekimas centralizuotam tinklui
  - šilumos ir elektros energijos gamyba (kogeneracija)
- Atliekų biodegradavimo metu išsiskiriančių biodujų šiluma – papildomas energetinis potencialas:
  - elektros gamyba be šilumos tiekimo
  - kogeneracija tiekiant šilumą vietiniam tinklui
  - biodujų transportavimas į centralizuoto tinklo katilinę

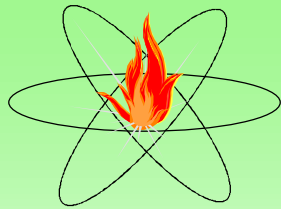


- Miestai
- Kaimai
- Geležinkeliai
- Savivaldybių ribos
- Atliekų tvarkymo regional**
- Tauragės
- Telšių
- Marijampolės
- Klaipėdos
- Alytaus
- Utenos
- Panevėžio
- Kauno
- Šiaulių
- Vilniaus
- Vandens telkiniai
- Regioninis sąvartynas
- Atliekų deginimo slotis

0 10 20 40 60 80 Kilometrų

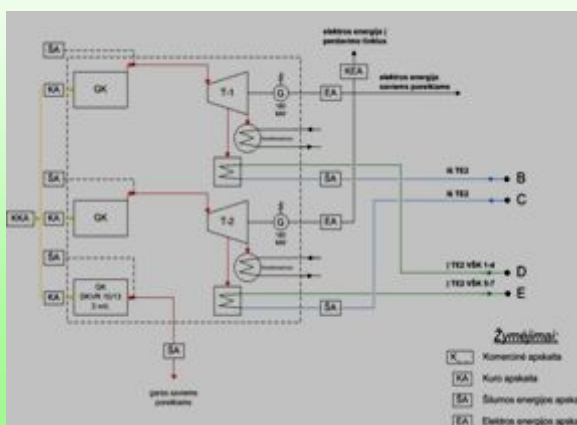
## ***Energetinis atliekų potencialas Vilniaus stotyje***

<b>Metai</b>	<b>2013</b>	<b>2020</b>
<b>Atliekų potencialas (tūkst.t /metus)</b>	<b>300</b>	<b>350</b>
<b>Atliekų srautas (t/h)</b>	<b>37</b>	<b>44</b>
<b>Pirminės energijos potencialas (MW)</b>	<b>84</b>	<b>98</b>



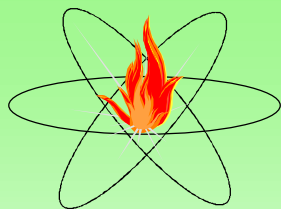
# Kaunas University of Technology

## Vilniaus Energija, TE-3



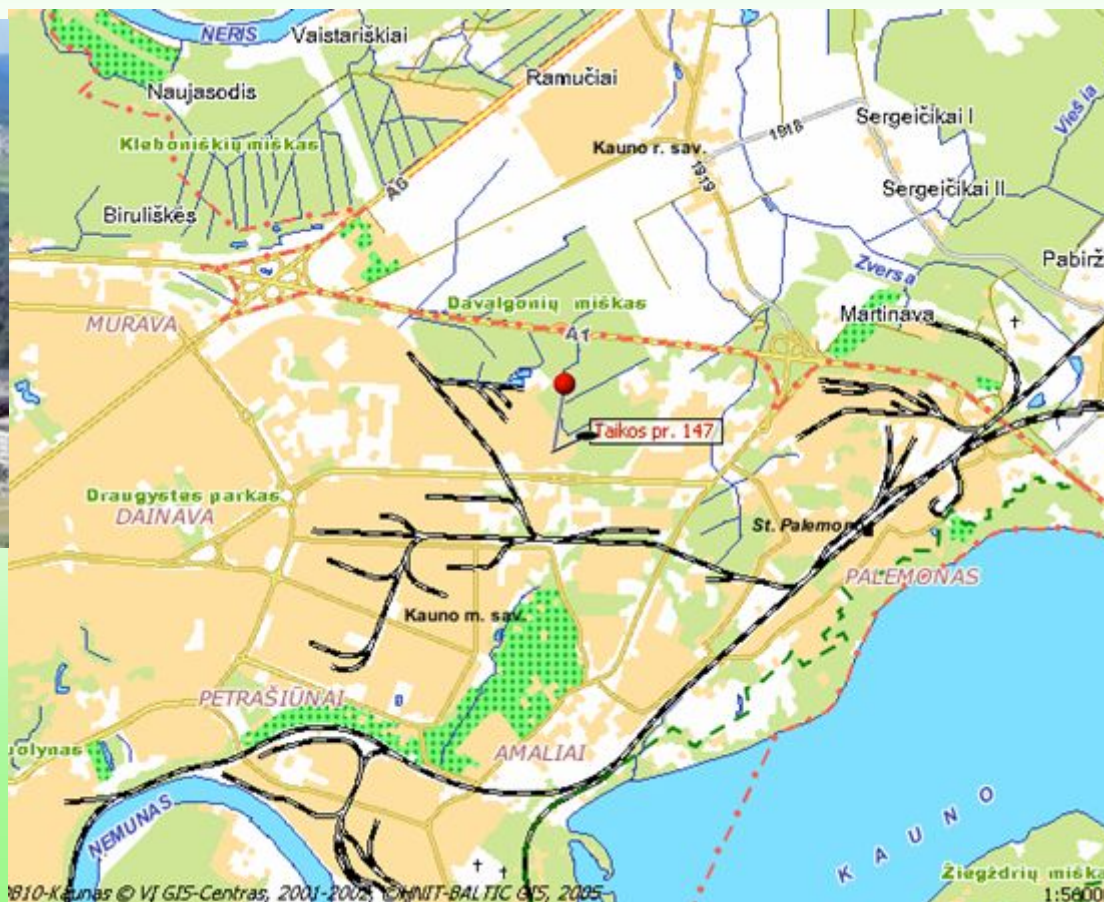
## ***Energetinis atliekų potencialas Kauno stotyje***

<b>Metai</b>	<b>2013</b>	<b>2020</b>
<b>Atliekų potencialas (tūkst.t /metus)</b>	<b>250</b>	<b>340</b>
<b>Atliekų srautas (t/h)</b>	<b>31</b>	<b>42</b>
<b>Pirminės energijos potencialas (MW)</b>	<b>70</b>	<b>95</b>



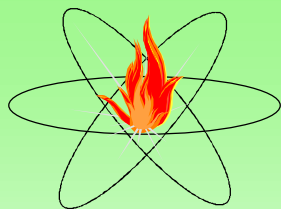
# Kaunas University of Technology

## Kauno termofikacinė elektrinė



## ***Energetinis atliekų potencialas Klaipėdos stotyje***

<b>Metai</b>	<b>2013</b>	<b>2020</b>
<b>Atliekų potencialas (tūkst.t /metus)</b>	<b>180</b>	<b>230</b>
<b>Atliekų srautas (t/h)</b>	<b>23</b>	<b>29</b>
<b>Pirminės energijos potencialas (MW)</b>	<b>50</b>	<b>64</b>



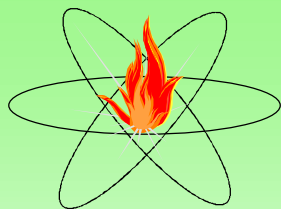
## Kaunas University of Technology

### Klaipėdos energija, LyPKių rajoninė katilinė



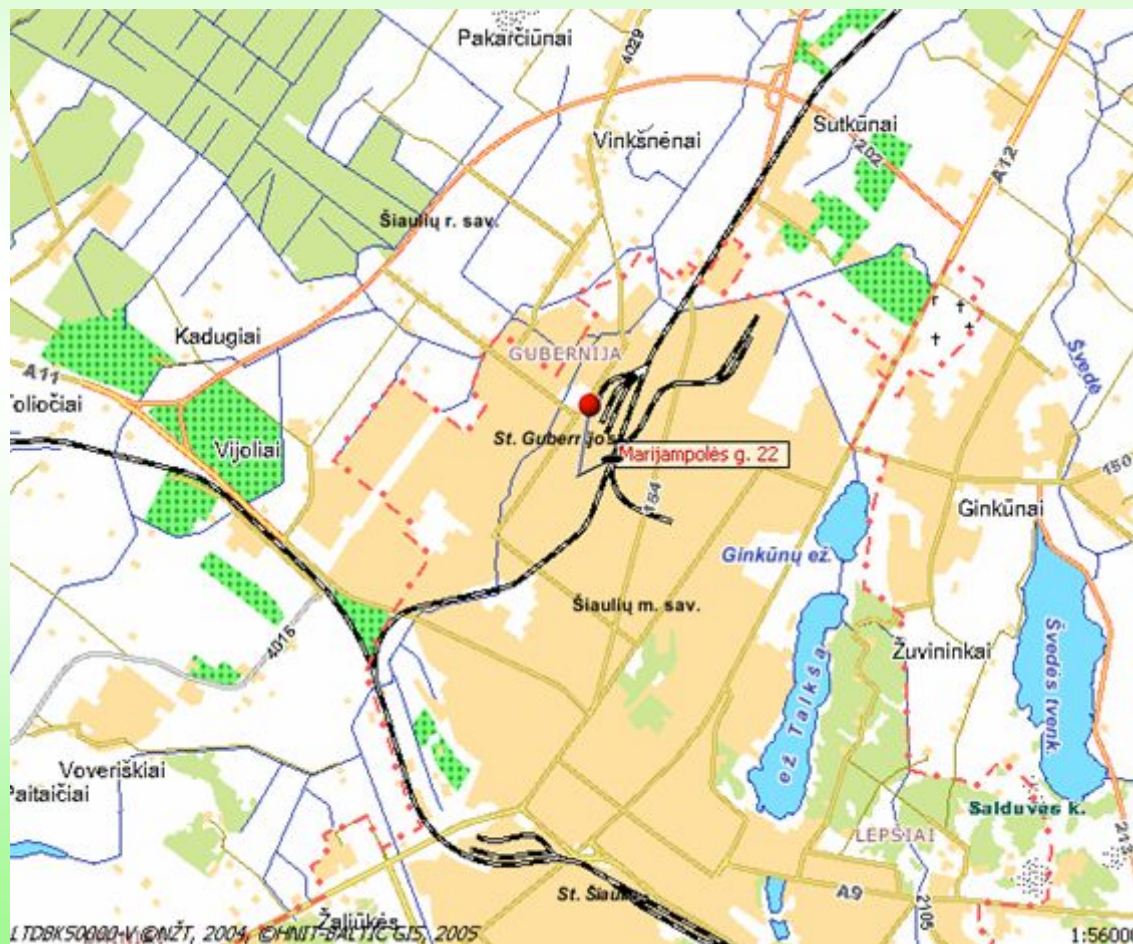
## ***Energetinis atliekų potencialas Šiaulių stotyje***

<b>Metai</b>	<b>2013</b>	<b>2020</b>
<b>Atliekų potencialas (tūkst.t /metus)</b>	<b>170</b>	<b>220</b>
<b>Atliekų srautas (t/h)</b>	<b>21</b>	<b>28</b>
<b>Pirminės energijos potencialas (MW)</b>	<b>47</b>	<b>62</b>



## Kaunas University of Technology

### Šiaulių Energija, Šiaurinė katilinė



## Dekoju už dėmesį

