

## 9 A priedas Deginamo kuro kiekio įvertinimas, pardėjus PŪV

1 lentelė AB „Klaipėdos energija“ Klaipėdos rajoninėje katilinėje KDI planuojamos kuro sąnaudos, energijos gamyba ir oro taršos šaltiniai (scenarijus kai mazutas nedeginamas)

Taršos šaltinio Nr.	Katilo numeris	Instaliuota galia	Patikslinta galia	Kuras	Energijos gamyba, MWh/m.	<sup>1</sup> Kuro sąnaudos, vnt./m.
001	Nr.9 Nr. 3	7,6 MW 3 MW	1,8 MW	Gamtinės dujos	~ 16 000	~2 000 tūkst. nm <sup>3</sup>
002	Nr.4	116,3 MW	25 MW	Mazutas (rezervas)		1 700 t
024	Nr. 5 Nr.6	8 MW 8 MW	32 MW	Biokuras (medienos drožlės, kt.)	~ 160 000	~72 800 t
	Nr. 1 Nr.2	8 MW 8 MW		Biokuras (medienos drožlės, kt.)	~ 160 000	~72 800 t
025	Nr.8. Nr.7.	116,3 MW 90 MW	25,3 MW	Gamtinės dujos	~ 55 000	~6 000 tūkst. nm <sup>3</sup>
		SUM:	<b>84,1 MW</b>	Gamtinės dujos Biokuras Mazutas (rezervas)	<b>391 000</b>	8 000 tūkst. nm <sup>3</sup> 145 600 t 1 700 t (rezervas)

<sup>1</sup>Paaiškinimas: **Kuro sąnaudų įvertinimas:**

1) GK Nr.9 ir / arba Nr.3:

Pagaminti 16 000 MWh šiluminės energijos, reikia sudengti gamtinių dujų [1]:

$16\,000\text{ MWh} \times 3,6\text{ GJ/MWh} / [33,49\text{ MJ/nm}^3 \times 0,88] = \text{apie } 1\,954,5\text{ tūkst. nm}^3$

čia  $33,49\text{ MJ/nm}^3$  – gamtinių dujų žemutinė šilumingumo vertė;

88 proc. – šilumos gamybos n.k.

2) Biokuro VŠK Nr.5 ir Nr.6 su kondensaciniais ekonomizeriais (n. k. – iki 100 proc.):

Pagaminti 160 000 MWh/m. šiluminės energijos, reikia sudeginti biokuro [2]:

$160\,000\text{ MWh/m.} / 2,2\text{ MWh/t} = 72\,727,27\text{ t}$

čia  $2,2\text{ MWh/t}$  – biokuro žemutinė šilumingumo vertė.

3) PŪV: Biokuro VŠK Nr.1 ir Nr.2 su kondensaciniais ekonomizeriais (n. k. – iki 100 proc.):

Pagaminti 160 000 MWh/m. šiluminės energijos, reikia sudeginti biokuro [2]:

$160\,000\text{ MWh/m.} / 2,2\text{ MWh/t} = 72\,727,27\text{ t}$

čia  $2,2\text{ MWh/t}$  – biokuro žemutinė šilumingumo vertė.

4) VŠK Nr.8 ir Nr.7 (su ekonomizeriu) (n.k. – iki 99-100 proc.)

Pagaminti likusį kiekį šiluminės energijos (55 000 MWh), reikia sudengti gamtinių dujų [1]:

$55\,000\text{ MWh} \times 3,6\text{ GJ/MWh} / [33,49\text{ MJ/nm}^3 \times 0,99] = 5\,971,93\text{ tūkst. nm}^3$

čia  $33,49\text{ MJ/nm}^3$  – gamtinių dujų žemutinė šilumingumo vertė;

99 proc. – šilumos gamybos n.v.k.

Jeigu katilinėje bus deginamos tik gamtinės dujos:

Pagaminti 375 000 MWh šiluminės energijos VŠK Nr. 8, 7 su kondensaciniu ekonomizeriu, reikia sudeginti gamtinių dujų [1]:

$375\,000\text{ MWh} \times 3,6\text{ GJ/MWh} / [33,49\text{ MJ/nm}^3 \times 0,99] = \text{apie } 40\,718\text{ tūkst. nm}^3.$

Papildomai bus deginama iki 2 000 tūkst. nm<sup>3</sup> garo katiluose nuosaviems katilinėms reikmėms.

Literatūros šaltiniai:

[1] J.K. Staniškis ir kt. Darnios inovacijos Lietuvos pramonėje: kūrimas ir diegimas. Mokslo monografija. 4 skyrius. Inovacijos energetikoje (I. Kliopova). P. 223-297. Technologija. 2010

[2] Iš AB „Klaipėdos energija“ biokuro pirkimo dokumentų.

2 lentelė AB „Klaipėdos energija“ Klaipėdos rajoninėje katilinėje KDI planuojamos kuro sąnaudos, energijos gamyba ir oro taršos šaltiniai (scenarijus kai deginamas biokuras, dujos ir rezervinis kuras – mazutas)

Taršos šaltinio Nr.	Katilo numeris	Instaliuota galia	Patikslinta galia	Kuras	Energijos gamyba, MWh/m.	<sup>1</sup> Kuro sąnaudos, vnt./m.
001	Nr.9 Nr. 3	7,6 MW 3 MW	1,8 MW	Gamtinės dujos	~ 16 000	~2 000 tūkst. nm <sup>3</sup>
002	Nr.4 Nr.8. Nr.7.	116,3 MW 116,3 MW 90 MW	25 MW	Mazutas Gamtinės dujos	~ 17 815 ~ 37 185	1 700 t ~4 038 tūkst. nm <sup>3</sup>
024	Nr. 5 Nr.6	8 MW 8 MW	32 MW	Biokuras (medienos drožlės, kt.)	~ 160 000	~72 800 t
	Nr. 1 Nr.2	8 MW 8 MW		Biokuras (medienos drožlės, kt.)	~ 160 000	~72 800 t
025	Nr.8. Nr.7.	116,3 MW 90 MW	25,3 MW	Gamtinės dujos		
		SUM:	84,1	Gamtinės dujos Biokuras Mazutas (rezervas)	<b>391 000 MWh/m.</b>	6 038 tūkst. nm <sup>3</sup>  145 600 t 1 700 t

<sup>1</sup>Paaiškinimas:

- 1) Sudeginus 1700 t mazutą, galima pagaminti apie 2 096 MWh/m. šiluminės energijos [1]:  

$$[(1\,700\,000\text{ kg} \times 42,53\text{ MJ/kg})/1000 \times 0,28\text{ MWh/GJ}] - 12\text{ proc.} = \text{apie } 17\,815\text{ MWh,}$$
*čia* 42,53 MJ/kg – mažai sieringo mazuto žemutinė šilumingumo vertė;  
 ≈12 proc. – nuostoliai šilumos energijos gamybos metu.
- 2) Pagaminti 37 185 MWh šiluminės energijos, reikia sudengti gamtinių dujų VŠK Nr. 8 ir Nr.7 [1]:  

$$37\,185\text{ MWh} \times 3,6\text{ GJ/MWh} / [33,49\text{ MJ/nm}^3 \times 0,99] = \text{apie } 4038\text{ tūkst. nm}^3$$
*čia* 33,49 MJ/nm<sup>3</sup> – gamtinių dujų žemutinė šilumingumo vertė;  
 99 proc. – šilumos gamybos n.k. (dėl kondensacinio ekonomizerio).

Literatūros šaltinis:

[1] J.K. Staniškis ir kt. Darnios inovacijos Lietuvos pramonėje: kūrimas ir diegimas. Mokslo monografija. 4 skyrius. Inovacijos energetikoje (I. Kliopova). P. 223-297. Technologija. 2010