

Trumpa informacija apie šilumą šildymui ir karštam vandeniui

Šiluma – labiausiai paplitusi energijos rūšis. Ji naudojama nuo neatmenamų laikų. Pradžioje tai buvo saulės šiluma, vėliau žmogus išmoko naudotis ugnimi, šiuo metu pagrindinis šilumos energijos šaltinis yra organinio kuro deginimas. Fizikinis šilumos apibrėžimas - medžiagos mikrodalelių (molekulių, atomų) netvarkingas judėjimas. Šilumą apibūdina kūno temperatūra. Energinė šilumos charakteristika yra šilumos kiekis, kurios vienetas SI sistemoje – džaulis (J). Praktikoje dažniau vartojamas išvestinis vienetas – kilovatvalandė (1 kWh = 3 600 kJ). Apytikriai tiek šilumos pakanka 20 litrų šalto vandens pašildyti nuo 10 iki 50 C°.

Tam, kad pagaminti **1 kWh centralizuotai tiekiamos šilumos** Lietuvoje, reikia sudeginti **apie 100 gramų kuro** (skaičiuojant naftos ekvivalentu). Nuo 1996 m. iki 2009 m. šis rodiklis sumažėjo nuo 101, 70 iki 97,70 gramų kuro naftos ekvivalento.

Šildymas – tam tikros oro temperatūros palaikymas patalpoje **šaltuoju metų laiku**. Iš patalpos per atitvaras išorės orui perduodamus šilumos nuostolius kompensuoja šildymo sistema.

Šildymo sezoną rekomenduojama pradėti, kai tris paras iš eilės vidutinė lauko oro temperatūra yra žemesnė už +10 °C. Dabartiniu metu Lietuvoje šildymo sezonas prasideda apie spalio 15 d. ir baigiasi apie balandžio 15 d. (penki pilni mėnesiai – lapkritis, gruodis, sausis, vasaris, kovas ir du nepilni mėnesiai – spalvis ir balandis) . Šiuo laikotarpiu vidutinė lauko oro temperatūra yra apie 0°C.

Šilumos kaina – tai Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos (VKEKK) nustatyta šilumos vienos kilovatvalandės kaina (ct/kWh) šilumos tiekimo bendrovėms, vadovaujantis „Šilumos kainų nustatymo metodika“ (2010/2011 m. šildymo sezono vidutinė prognozuojama šilumos kaina apie 23,0 ct/kWh (su 9 % PVM).

Šilumos tiekimo būdai – centralizuotas ir individualus. *Centralizuotas šilumos tiekimas (CŠT)* – kai šilumos gamybos šaltiniuose (kogeneracinėse elektrinėse, katilinėse) pagaminta šiluma į pastatus tiekama šilumos perdavimo tinklu. *Individualus* - kai šiluma gaminama pastate įrengtuose šildymo įrenginiuose. Šiuo metu CŠT ir individualus šildymas Lietuvoje apima maždaug po 50 proc. Panašus santykis yra ir kaimyninėse Skandinavijos šalyse, kitose Baltijos valstybėse, Lenkijoje, Čekijoje ir kt. Tiek centralizuotas tiek individualus šildymas gali būti skirstomas pagal naudojamą kurą ar kitą pirminę energiją (dujinis, skystas ar kietas organinis kuras, elektros, saulės, geoterminė energija, ir kt.), pagal pagamintos šilumos transportavimo būdą (vandeninis, garinis, orinis, spindulinis) ir pagal šildymo prietaisus (radiatorinis, grindinis, plokštinis). Centralizuotu būdu aprūpinant Lietuvos daugiabučių vartotojus šiluma, pastatuose naudojama tik vandeninė priverstinės cirkuliacijos šildymo sistema.

Centralizuotai patiekta šiluma vartotojams yra apskaitoma daugiabučių namų ir kitų pastatų įvaduose įrengtais atsiskaitomaisiais šilumos apskaitos prietaisais, kurie parodo, kiek ataskaitiniu laikotarpiu visas namas suvartojo šilumos šildymui, karštam vandeniui ruošti ir karšto vandens temperatūros palaikymui (cirkuliacijai). Pastate suvartotas šilumos kiekis patalpų šildymui (kWh) dalinamas iš pastato bendrojo naudingojo ploto (m²) ir nustatomas suvartotos šilumos kiekis 1 m² ploto šildymui (kWh/m²).

Pavyzdys: 145 butų (7550 m² ploto) daugiabutis namas Vilniuje suvartojo 128350 kWh šilumos šildymui per mėnesį: 128350 (kWh)/7550 (m²) = 17 kWh/m² per mėnesį (pagal šilumos suvartojimą priskiriamas II kategorijai).

Šilumos suvartojimą daugiabučių namų ir kitų pastatų šildymui apsprendžia tų pastatų būklė. Lietuvoje daugiabučiai pagal suvartojamą šilumos kiekį sąlyginai skirstomi į IV kategorijas:

Daugiabučių kategorijos		Suvartojamos šilumos kiekis (kWh), mokėjimai (~23,0 ct/kWh su PVM) už šilumą 2010/2011 m. šildymo sezonui ir kuro sunaudojimas		
		1m ² buto šildymui per mėnesį	60 m ² buto šildymui per mėnesį kWh, Lt/mėn	Šilumos gamybos šaltinyje 60 m ² buto šildymui sukūrenama kuro, kg _{ne}
I	Daugiabučiai suvartojantys mažiausiai šilumos (naujos statybos, kokybiški namai) - 4,6 proc.	~10 kWh/m ²	~600 kWh/60m ² (~138 Lt/mėn.)	~60 kg _{ne}
II	Daugiabučiai suvartojantys mažai arba vidutiniškai šilumos (naujos statybos ir kiti kažkiek taupantys šilumą namai) – 17,0 proc.	~15 kWh/m ²	~900 kWh/60m ² (~207 Lt/mėn.)	~90 kg _{ne}
III	Daugiabučiai suvartojantys daug šilumos (senos statybos nerenovuoti namai) - 55,7 proc.	~25 kWh/m ²	~1500 kWh/60m ² (~345 Lt/mėn.)	~150 kg _{ne}
IV	Daugiabučiai suvartojantys labai daug šilumos (senos statybos, labai prastos šiluminės izoliacijos namai) - 22,4 proc.	~35 kWh/m ² ir daugiau	~2100 kWh/60m ² (~483 Lt/mėn.)	~210 kg _{ne}

Pavyzdys: 2010/2011 m. šildymo sezono metu vidutiniškai labiausiai paplitusio 60 m² ploto III kategorijos buto šildymas neapšildintame 1959-1992 m. statybos laikotarpiu daugiabučiame name kainuoja:

• Per vieną pilną mėnesį: $\sim 25 \text{ (kWh/m}^2\text{)}^1 \times 60 \text{ m}^2 \times 23,0 \text{ (ct/kWh)} = 345 \text{ Lt/mėn.}$

¹- 25 (kWh/m²) – tai vidutinis šilumos suvartojimas per penkis pilnus mėnesius. Atskirais mėnesiais šilumos suvartojama skirtingai, priklausomai nuo šildymo trukmės per mėnesį bei lauko oro temperatūros. Spalį suvartojama $\sim 10 \text{ kWh/m}^2$ ($\sim 138 \text{ Lt/mėn.}$), lapkritį $\sim 20 \text{ kWh/m}^2$ ($\sim 276 \text{ Lt/mėn.}$), gruodį $\sim 26 \text{ kWh/m}^2$ ($\sim 359 \text{ Lt/mėn.}$), sausį $\sim 33 \text{ kWh/m}^2$ ($\sim 455 \text{ Lt/mėn.}$), vasarį $\sim 27 \text{ kWh/m}^2$ ($\sim 373 \text{ Lt/mėn.}$), kovą $\sim 18 \text{ kWh/m}^2$ ($\sim 248 \text{ Lt/mėn.}$), balandį $\sim 7 \text{ kWh/m}^2$ ($\sim 97 \text{ Lt/mėn.}$).

Gyventojams, norintiems sumažinti mokėjimų našta atsiskaitant už šilumą tik šildymo sezono metu, šilumos tiekimo įmonės siūlo šiuos mokėjimus išdėstyti tolygiai visų metų bėgyje. Tokiu būdu vietoj 345 Lt/mėn. (tik šildymo sezono metu), galima mokėti apie 173 Lt/mėn. mokant kiekvieną metų mėnesį. Tokiu principu atsiskaito daugumos Europos Sąjungos šalių gyventojai.

Norint iš esmės sumažinti Lietuvos gyventojų mokėjimus už šilumą, būtina įgyvendinti du pagrindinius projektus:

1. Pervesti šilumos gamybos šaltinius nuo brangaus importuojamo iškastinio kuro (gamtinių dujų ir naftos produktų) prie daug pigesnio vietinio biokuro;
2. Atnaujinti (modernizuoti) daugiabučius gyvenamuosius namus pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintą Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programą;

Atnaujinus (modernizavus) daugiabutį gyvenamąjį namą ir šilumos gamybai naudojant vietinį biokurą, mokėjimai už šilumą gyventojams sumažėtų nuo $\sim 345 \text{ Lt/but./mėn.}$ iki $\sim 110 \text{ Lt/but./mėn.}$ Būtent tiek dabar moka naujai pastatytų ir atnaujintų (modernizuotų) Lietuvos daugiabučių gyvenamųjų namų gyventojai.

Daugiabučio gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) 1 m² kaina yra apie 300 Lt.

Mokėjimai už šilumą III kategorijos name, taikant skirtingus scenarijus

DABARTINĖ NAMO BŪKLĖ: ~25,00 kWh/m ² /mėn.; Kuras: biokuras 20%, iškastinis 80%; Vidutinė šilumos kaina 2010/2011 šildymo sezonui ~23 ct/kWh	DABARTINĖ NAMO BŪKLĖ, PERĖJUS I BIODUKURĄ: ~25,00 kWh/m ² /mėn. Kuras: biokuras 80%, iškastinis 20%; Vidutinė šilumos kaina 2010/2011 šildymo sezonui ~18 ct/kWh	PERĖJUS I BIODUKURĄ IR ATNAUJINUS NAMĄ: ~10,00 kWh/m ² /mėn. Kuras: biokuras 80%, iškastinis 20%; Vidutinė šilumos kaina 2010/2011 šildymo sezonui ~18 ct/kWh
Mokėjimai už šilumą 60 m ² ploto buto šildymui $25,00 \times 60 \times 23,00 = \sim 345 \text{ Lt/but./mėn.}$	Mokėjimai už šilumą 60 m ² ploto buto šildymui $25,00 \times 60 \times 18,00 = \sim 270 \text{ Lt/but./mėn.}$	Mokėjimai už šilumą 60 m ² ploto buto šildymui $10,00 \times 60 \times 18,00 = \sim 110 \text{ Lt/but./mėn.}$

Karštas vanduo – geriamasis vanduo, pašildytas iki higienos normomis nustatytos temperatūros.

Tam, kad iš karšto vandens čiaupo bet kuriuo metu tekėtų reikiamos temperatūros karštas vanduo, šaltas geriamasis vanduo turi būti pašildytas ir namo vidaus vamzdynuose pastoviai turi būti palaikoma cirkuliacija. Daugiabučio namo karšto vandens cirkuliaciniame kontūre be karšto vandens vamzdynų yra pajungti ir vonių patalpose esantys rankšluosčių džiovintuvai („gyvatukai“), kuriais cirkuliuodamas karštas vanduo atiduoda šilumos dalį, reikalingą vonios patalpų sanitarinių higienos sąlygų užtikrinimui.

Lietuva viena iš nedaugelio Europos šalių, naudojanti buitines reikmėms vien tik požeminį vandenį, kurio vidutinė metinė temperatūra yra apie +8°C. Karštas vanduo į gyvenamąsias patalpas patiekiamas +52°C temperatūros. Vieno kubinio metro vandens pašildymui nuo 8°C iki 52°C reikia sunaudoti **51 kWh** šilumos.

Pavyzdys: 2010/2011 m. šildymo sezonui vidutinė 1 m³ vandens pašildymo kaina Lietuvoje:
 $51 \text{ (kWh)} \times 23,0 \text{ (šilumos kaina (ct/kWh))} = 11,73 \text{ Lt/m}^3 \text{ (su PVM)}$

Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo vidutinė (toliau – geriamojo vandens) 2010 m. kaina bute apie 4,71 Lt/m³ (su 21 % PVM).

Pagal šiuo metu Lietuvoje galiojančią tvarką gyventojai už karštą vandenį moka:

Karšto vandens vidutinė kaina su karšto vandens tiekėju (ŠTVT nurodytas 1-asis apsirūpinimo karštu vandeniu būdas): geriamojo vandens ir šilumos (šalto geriamojo vandens pašildymui) kaina didinama iki 10% ($4,71 \times 1,10 + 11,73 \times 1,10 = 18,08 \text{ Lt/m}^3$) + karšto vandens tiekėjo 5-6% pelno marža ($18,08 \times 0,055 = 1,00 \text{ Lt/m}^3$) = **19,08 Lt/m³**;

Karšto vandens vidutinė kaina be tarpininko - karšto vandens tiekėjo, buitinių vartotojų sutarimu šiluma ir geriamas vanduo perkamas (Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymo 23 straipsnio 1 dalyje leidžiamu būdu) namo įvade (ŠTVT nurodytas 2-asis apsirūpinimo karštu vandeniu būdas): šalto geriamo vandens vidutinė kaina Lietuvoje (įvertinus skirtumą tarp įvadinio ir butų skaitiklių deklaruotų rodmenų sumos – vidutiniškai šalyje 20% arba 1,2 karto daugiau) su PVM ($4,71 \text{ Lt/m}^3 \times 1,2 = 5,65 \text{ Lt/m}^3$) + šiluma, šalto geriamojo vandens pašildymui ($11,73 \text{ Lt/m}^3$) = **17,38 Lt/m³**.

Karšto vandens vidutinė kaina be tarpininko - karšto vandens tiekėjo (kai šiluma karštam vandeniui ruošti perkama iš šilumos tiekėjo, o geriamas vanduo karštam vandeniui ruošti perkamas iš geriamojo vandens tiekėjo pagal butuose įrengtų geriamojo vandens skaitiklių rodmenų ataskaitas (Šilumos ūkio įstatymo 2 straipsnio 2 dalyje, Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymo 23 straipsnio 1 dalyje reglamentuotas apsirūpinimo karštu vandeniu būdas): šalto geriamo vandens vidutinė kaina Lietuvoje su PVM ($4,71 \text{ Lt/m}^3$) + šiluma, šalto geriamojo vandens pašildymui ($11,73 \text{ Lt/m}^3$) = **16,44 Lt/m³**;

Šilumos tiekimo įmonės kiekvieną mėnesį pateikia butams sąskaitas už šilumą, suvartotą šildymui ir karšto vandens ruošimui. Ypač svarbu sąskaitose atkreipti dėmesį į suvartotą šilumos kiekį (kWh) buto šildymui, kuris atspindi daugiabučio namo būklę ir atitinkamai mokėjimų už šilumą dydį.