

NERTI STAČIA GALVA – RIZIKINGA

Ekspertai apskaičiavo, kad atsijungti nuo centralizuoto šildymo ekonomiškai nenaudinga

Suktis teko greitai

Vidaus šildymo sistemos būklė šiuose daugiabučiuose buvo tikrai itin prasta, dėl to energija naudota labai neefektyviai. Seni vamzdynai buvo prastai izoluoti arba izoliacija visiškai nusidėvėjusi, todėl šiluma buvo švaistoma visame pastate. Šilumos sąnaudas šildymo sezono metu didino ir tai, kad dalis šildymo sistemų buvo išvedžiota nešildomoje palėpėje, šildytos tos patalpos, kurios neturėjo būti šildomos. Žodžiu, dėl įvairiausių problemų šilumos nuostoliai vidaus šildymo sistemoje buvo dideli.

Naudota neracionali atviro tipo karšto vandens tiekimo sistema, kuri šiuo metu mažai kur naudojama dėl didelių energijos sąnaudų. Be to, šie pastatai – vieni pirmųjų Panevėžio daugiabučių, statyti dar tuomet, kai mieste nebuvo įrengtų centralizuoto šildymo trasų, todėl nepasižymi geromis šiluminėmis ypatybėmis.

Būtina pabrėžti ir tai, kad per labai trumpą laiką reikėjo atlikti nemažai darbų: sumontuoti naują šildymo sistemą, dujinę katilinę, naują dujotiekio įvadą, šalto vandentiekio sistemą, šilumos apskaitą su nuotoliniu duomenų nuskaitymu, atlikti sistemos paleidimo, derinimo darbus. Kai visi šie darbai buvo atlikti, gyventojai pajuto pirmuosius projekto rezultatus. Pirmas išpūdis juos nudžiugino – sąskaitos už šilumą sumažėjo, tačiau tam turėjo įtakos tik rekonstruota vidaus šildymo sistema: izoluoti vamzdynai, parinktas mažesnis reikiamo dydžio vamzdynų skersmuo, magistraliniai vamzdynai perprojektuoti taip, kad šilumą išspinduliuotų tik šildomose bendrojo naudojimo patalpose.

mažėjus šilumos naudojimui daugiabutyje dėl anksčiau aprašytų atliktų darbų, net ir mokant daugiau nei 20 proc. didesnę kainą už šilumą, sąskaitos mažėja. Specialistai teigia, kad gyventojai mokėtų dar mažiau, jei būtų paliktas pigesnis centralizuotas „Panevėžio energijos“ šilumos gamybos šaltinis, o ne investuota į brangią dujinę katilinę.

Centralizuota šiluma – pigesnė

Anot energetikos specialistų, dažniausiai vartotojai klaidinami teiginiais, esą šilumos kilovatvalandės kaina yra mažesnė, kai šiluma gaminama individualiai. Taip gali atrodyti tik tada, jei į šilumos kainą įtraukiama tik kuro (dažniausiai gamtinių dujų) dedamoji. Skaičiavimuose būtina įvertinti ir kitus veiksnius: katilinės investicijas, eksploataavimo sąnaudas, nusidėvėjimą, taršos ir sprogimo keliamus pavojus.

Praktika rodo, kad centralizuotai pagamintos ir patiektos šilumos kilovatvalandės kaina, į kurią įskaičiuoti ir nuostoliai šilumos tiekimo tinkluose, atsiskaitant pagal įvadinių namų skaitiklių rodmenis, t. y. apmokant tik

„ Tik centralizuoto šilumos tiekimo sistemose galima naudoti įvairias kuro rūšis, kurios yra apie du kartus pigesnės už importuojamą iškastinį kur.

Vladas ŠERELIS

Istorija apie Panevėžyje Marijonų gatvėje 31 ir 31A numeriais pažymėtuose daugiabučiuose atliekamą renovaciją nuskambėjo visoje šalyje. Didelių mokesčių už šildymą ir karštą vandenį neapsikentę šių namų gyventojai nusprendė, kad vienintelis būdas juos mažinti – atsijungti nuo centralizuoto šilumos tiekėjo – „Panevėžio energijos“. Tačiau išsamūs specialistų skaičiavimai parodė, kad sprendimas ieškoti alternatyvų buvo priimtas skubotai.

Specialistų atliktoje išsamioje šio projekto analizėje nustatyta, kaip daugiabučiams atsijungus nuo „Panevėžio energijos“, kurios tiekiamos šilumos kaina buvo 22,6 ct/kWh, ir įsirengus vietos dujinę katilinę, gaminančią brangesnę šilumą (mokslininkų skaičiavimais nustatyta 29,2 ct/kWh), gyventojų mokėjimus pavyko sumažinti.

Atsakymas, kaip – vienas ir paprastas: kadangi mokėjimus už šilumą šildymui ir karštam vandeniui sudaro šilumos naudojimo ir šilumos kainos sandaugos, natūralu, kad stipriai su-

šilumos gamybos ir perdavimo sąnaudas, visada bus mažesnė už šilumos kilovatvalandę, pagamintą pastatuose įrengtose katilinėse.

Mat tik centralizuoto šilumos tiekimo sistemose galima naudoti įvairias kuro rūšis, kurios yra apie du kartus pigesnės už importuojamą iškastinį kurą: atliekinę pramonės ir miško medieną, įvairius energinius augalus bei šiaudus, komunalines atliekas, geoterminę energiją ir pan. Naudojant vieną importuojamo kuro rūšį (šiuo atveju gamtines dujas) šilumos

vartotojams kyla grėsmė daug mokėti už šilumą dėl didelių kuro kainų, diktuojamų Rusijos koncerno „Gazprom“. Be to, dujų tiekimas gali būti nestabilus.

Antras prioritetas – tik šilumą gaminant centralizuotai visam miestui ar kvartalui galima pasiekti aukščiausius efektyvumo rodiklius, nes kuro deginimo katilai visada dirba optimaliu režimu, o įrengti ekonomiškesni šilumos šaltiniai yra pastatuose. Praėjusių metų gruodžio mėnesį šildymui šilumos kainos atitinkamai buvo 23,00 ct/kWh ir 27,27 ct/kWh.

Situaciją apibūdinantis pavyzdys – bendrovė „Vilniaus energija“, kuri šilumą gamina centralizuotai, ir bendrovė „Balterma ir Ko“, kurios gamintos šilumos šaltiniai yra pastatuose. Būtina įvertinti ir kitą centralizuoto šilumos tiekimo pranašumą – ekologiją. Švariausi miestai visoje Europos Sąjungoje (ES) yra tie, kuriuose plačiai

paplitęs centralizuotas šildymas. 2009 metais Vilniaus oro kokybė buvo pažeista geriausia palyginti su kitomis 30 Europos sostinių.

Todėl ieškant alternatyvos centralizuotai gaminamai šilumai, būtina atlikti išsamią ir objektyvią analizę, į šilumos kainą įtraukiant ne tik kuro, bet ir visas kitas kainas dedamąsias, taip pat komforto, saugumo bei aplinkosaugos teikiamą naudą. Specialistų atlikti skaičiavimai rodo, kad atnaujinant daugiabučius Panevėžio Marijonų gatvėje visa tai nebuvo tinkamai įvertinta ir keisti šilumos tiekėją paskubėta.

Vertino du variantus

Panevėžyje atnaujinamų namų šilumos tiekimo alternatyvų analizę atliko dr. Vykintas Šuksteris, vadovaujantis bendrovei „Terma Consult“, ir Kauno technologijos universiteto doktorantas Rolandas Jonynas.

Analizėje buvo išnagrinėtas vieno daugiabučio atsijungimo nuo centralizuoto šilumos tiekimo tinklo tikslingumas. Atliktoje techninėje bei ekonominėje analizėje buvo išnagri-

nėti du atvejai. Pirmas – be projekto – t. y. nieko nekeičiant, neatliekant vidaus šildymo sistemų rekonstrukcijos, kai šilumos tiekėjas yra „Panevėžio energija“. Antras – decentralizuojant daugiabučio namo šilumos tiekimą, rekonstruojant šildymo sistemą, įrengiant gamtinių dujų deginimo katilinę. Papildomai nagrinėtas ir saulės kolektorių sistemos integravimas į dujinę katilinę.

Vidutinis metinis kondensacinio dujinio katilo efektyvumas skaičiavimuose yra 87,6 proc. Techninių katilo gamintojo parametrų aprašyme laboratorinėmis sąlygomis pasiektas momentinis katilo naudingumas yra deklaruojamas 97,4 proc., vandens temperatūrai siekiant 80 bei 60 laipsnių šilumos, ir 105,1 proc., kai vandens temperatūra yra 50 bei 30 laipsnių šilumos. Faktiniais duomenimis, vasarį buvo pasiektas 102 proc. katilo naudingumo koeficientas. Tolesni skaičiavimai atlikti pagal vidutinį metinį efektyvumą.

Pagal gautus faktinius šilumos tiekimo įmonės duomenis buvo apskai-

čiuoti 3 norminiai šildymo sezonų šilumos poreikiai šiam daugiabučiui. Pagal modernizavimo investicijų dydį, energijos kainas ir prognozuojamą jų dinamiką buvo apskaičiuoti pinigų srantai 20 metų laikotarpiui.

Neįvertino visų aplinkybių

Atlikus pinigų srautų skaičiavimą 20 metų laikotarpiui gauta, kad diegti katilinę nebuvo ekonomiškai tikslinga, nes dabartinė vertė – neigiama, nors eksploatavimo sąnaudos per metus dėl mažesnio šilumos naudojimo (dėl naujos šildymo sistemos) mažėja.

Pagal eksploatavimo išlaidas apskaičiavus šilumos kainą matyti, kad po decentralizacijos realiai nemažėja šilumos kaina, nes prie kuro dedamosios (iš gamtinių dujų) prisideda paskolos dedamoji.

Specialistai atkreipia dėmesį, kad reikėtų įvertinti ir neprognozuojamą gamtinių dujų kainų politikos grėsmę, monopolinį gamtinių dujų tiekėją bei jų tiekimo stabilumo neapibrėžtumą. Centralizuotai tiekiant šilumą užtikrinama, kad bus tiekiamas ne tik impor-

tuojamas, bet ir vietos kuras, kurio mastai centralizuoto šildymo tiekimo sistemose sparčiai didėja, taip mažinant šilumos gamybos savikainą katilinėse.

Prognozuojamas 30 proc. gamtinių dujų brangimas vidutinį centralizuotai tiekiamos šilumos tarifą didins tik 18 proc. Skaičiavimuose nėra numatytas ir įvertintas pagal ES direktyvą (2003/96/EB) Lietuvai vėliausiai nuo 2014 metų privalomas įvesti gamtinių dujų akcizas, kurio minimalus leistinas dydis yra 0,3 EUR/GJ, o tai dar didins gamtinių dujų kainą mažiausiai 2,7 proc.

Išvados

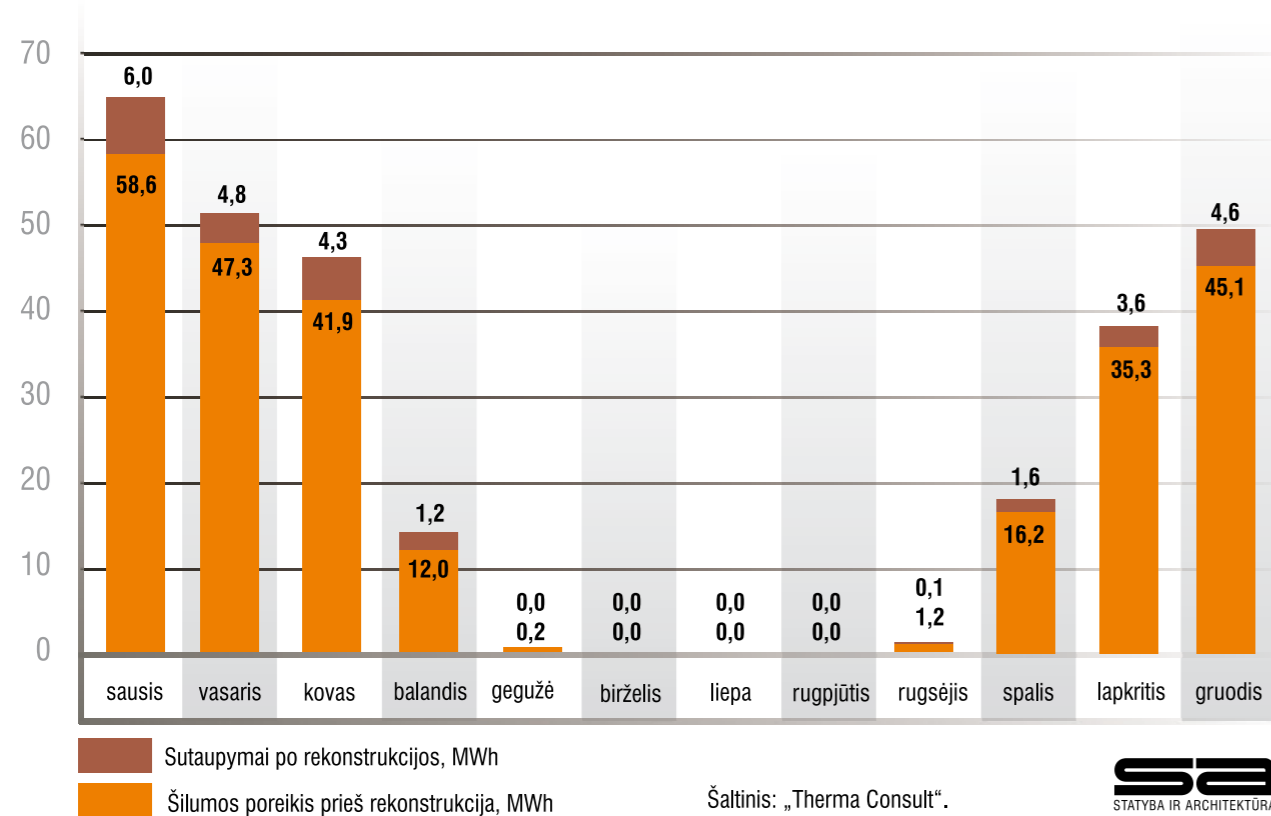
Pastebima, kad pastato šildymo sistemos atnaujinimas ir modernizavimas, diegiant reguliavimą ir apskaitą butuose, leidžia sutaupyti iki 23 proc. energijos norminiais metais. Toks modernizavimas rekomenduotinas renovuojant ir prijungtus prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemų, ir turinčius savo šilumos šaltinį pastatus.

Modernizuojant šildymo sistemą ir įrengus vietos dujinę katilinę, 2011 metų sausio mėnesio kainomis kuro dedamoji pastatui šildyti buvo mažesnė negu iš centralizuotų tinklų perkamos šilumos kaina. Tačiau įvertinus ir finansines sąnaudas per skaičiuojamąjį 20 metų laikotarpį, suminės išlaidos už 1 kilovatvalandę į pastatą tiekiamos šilumos yra kur kas didesnės.

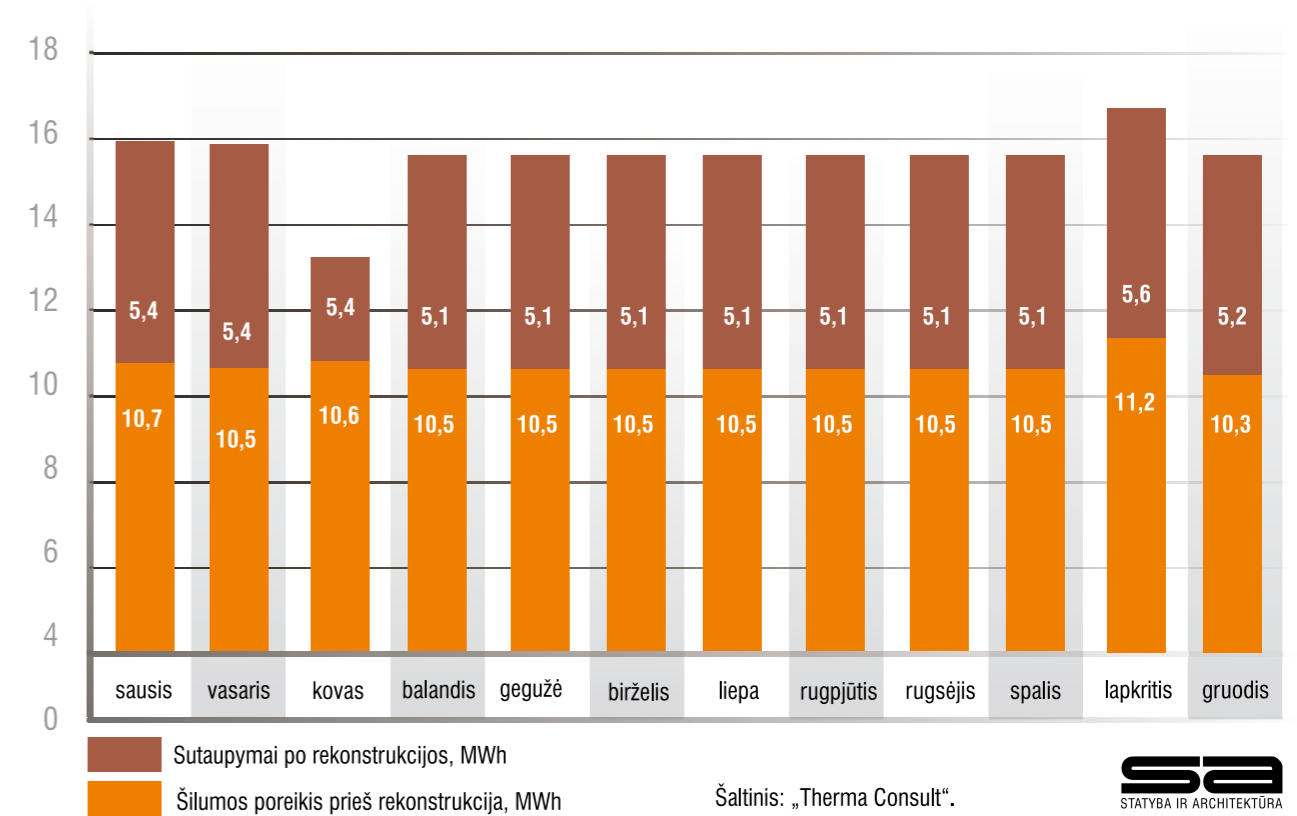
Be valstybės paramos – nuostoliai

Pagal namo bendrijos planą ant daugiabučio namo stogo numatyta įrengti 55,2 kvadratinio metro ploto (aktyvaus ploto) saulės kolektorių sistemą su dviem 1000 litrų akumuliacinėmis talpomis rūsyje. Saulės kolektorių sistema skirta karštam vandeniui ruošti iš dalies. Saulės energijos transformavimo į šilumą saulės kolektoriais kiekiui nustatyti buvo naudojami tokie įvesties duomenys: klimatinės sąlygos – Biržai (artimiausios meteorologinės stoties, matuojančios saulės radiaciją, duomenys), aktyvus plokščiųjų saulės kolektorių plotas – 55,2 kvadratinio metro (saulės kolektorių orientacija

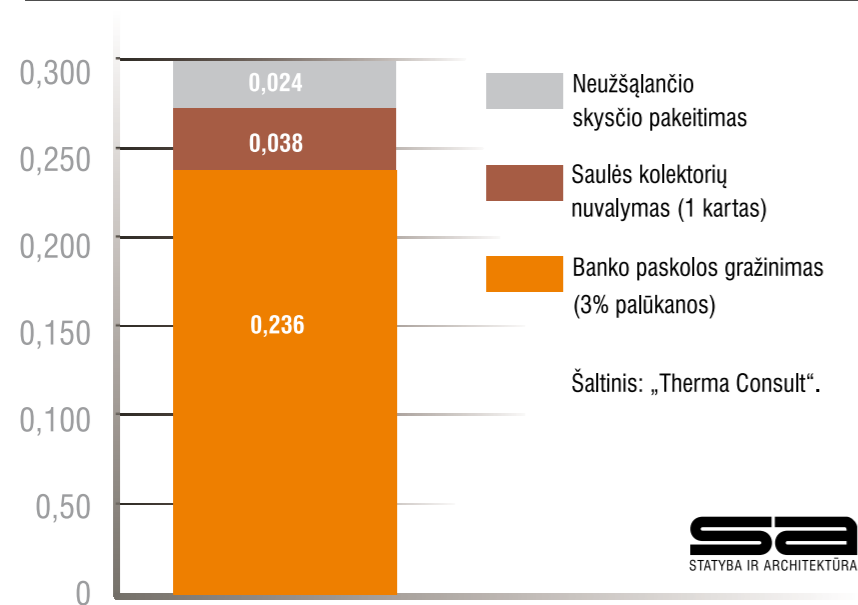
ŠILUMOS POREIKIS ŠILDYMOI NORMINIAIS METAIS PRIEŠ REKONSTRUKCIJĄ IR SUTAUPYMAI PO REKONSTRUKCIJOS



ŠILUMOS POREIKIS KARŠTAM VANDENIUI SU RECIRKULIACIJA NORMINIAIS METAIS PRIEŠ REKONSTRUKCIJĄ IR SUTAUPYMAI PO REKONSTRUKCIJOS



SAULĖS KOLEKTORIŲ PAGAMINAMOS ŠILUMOS KAINOS SANDARA (0,298 Lt/kWh)



Dėl saulės kolektorių sistemos naudojimo, tačiau nepakankamos paramos atsinaujinančių energijos šaltinių sistemoms diegti šilumos gamybos sąnaudos realiai nesumažėja.

tiesiai į pietus, pasvirimo kampas su horizontu – 45 laipsniai, nėra numatoma jokių pašalinių šešėlių), akumuliacinės karšto vandens talpos – 2 po 1000 litrų, karšto vandens temperatūra – 60 laipsnių, karšto vandens naudojimas per parą – 3,2 kubinio metro.

Nustatyta, kad bendras apskaičiuotas saulės kolektoriais pagaminamas energijos kiekis per metus siekia 26,43 megavatvalandės arba 42 proc. metinio karšto vandens poreikio.

Reikėtų atsižvelgti, kad skaitiškai sumodeliuotas santykinis metinis saulės kolektorių pagaminamas energijos kiekis yra šiek tiek optimistinis ir siekia 478,82 kWh/m² (aktyvaus ploto). Šio dydžio realiai išmatuotos vertės atskiruose objektuose Lietuvoje, esant panašioms arba analogiškomis klimatinėms sąlygoms, svyruoja nuo 400–450 kWh/m² (aktyvaus ploto) per metus.

Investicijos į tokią saulės sistemą skaičiuojant pagal įgyvendintų projektų pavyzdžius galėtų sudaryti apie 110 400 litų. Įvertinus galimas 15 proc. (alternatyviems energijos šaltiniams) subsidijas pagal daugiabučių namų modernizavimo programą, investicijos sudarytų 93 840 litų.

Įdiegus projektą reikia atsižvelgti į atsirandančias eksploatacines saulės kolektorių sistemos išlaidas, kurios

sudarytų apie 1000 litų per metus. Taip pat išlaidų susidaro dėl neužšalancio šilumnešio saulės kolektorių sistemos kontūre keitimo kas 5 metus. Vieniems metams skaičiuojamos išlaidos sudarytų 640 litų.

Analizę atlikę specialistai apskaičiavo, kad per metus sutaupyta lėšos dėl saulės energijos naudojimo siektų 4342,49 lito. Eksploatacinės saulės kolektorių sistemos išlaidos ir banko paskolos padengimas per metus sudarytų 7885,21 lito. Skirtumas tarp sutaupyto lėšų ir patirtų išlaidų eksploatuojant saulės kolektorių sistemą neigiamas – 3542,72 lito.

Dėl saulės kolektorių sistemos naudojimo, tačiau nepakankamos paramos atsinaujinančių energijos šaltinių sistemoms diegti šilumos gamybos sąnaudos realiai nesumažėja, tačiau sumažinamas į atmosferą išmetamos anglies dvideginio kiekis.

Tad lieka laukti, kad valstybės teikiama parama alternatyviems energijos šaltiniams ateityje smarkiai didės. Tik tada tokios sistemos vartotojams taps ekonomiškai patrauklios.

Permainos buvo būtinos

Rekonstravus šildymo sistemą ir įdiegus jos valdymą bei individualų šilumos reguliavimą su apskaita kiekviename bute, norminis šilumos poreikis pastatui šildyti šių metų vasarį

sumažėjo 10 proc. – nuo 25 iki 22,62 kWh/m².

Panaikinus atviro tipo karšto vandens tiekimo sistemą su recirkuliacija ir rekonstravus šildymo sistemą, gauti bendri metiniai energijos sutaupymai siekia 23 proc.

Gyventojų ryžtą ieškoti alternatyvų sveikino daug kas. Tačiau net ir darbus atlikę specialistai sukritikavo norą keisti šilumos tiekėją – centralizuotas šilumos tiekimas būtų leidęs sutaupyti neinvestuojant į brangią dujinę katilinę. Anot specialistų, nėra skirtumo, koks šilumos šaltinis – centralizuotas ar vietos dujinė katilinė, sutaupyti būtų pavykę vienodai, o kilovatvalandės kaina, pasilikus prie „Panevėžio energijos“ centralizuoto šilumos tiekimo, būtų mažesnė apie 23 proc.

Renovacija neišvengiama

Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos (LŠTA) prezidento Vytauto Stasiūno įsitikinimu, panevėziečių pavyzdys parodė, kad norint mažinti senų daugiabučių šildymo išlaidas sėdėti sudėjus rankas gyventojams neišeina.

„Šilumos tiekimo įmonės nuolat plečia vietos biokuro naudojimą centralizuotai tiekiamos šilumos gamybos šaltiniuose ir tokiu būdu mažina šilumos kainą vartotojams. Senųjų daugiabučių namų gyventojai taip

SAULĖS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS KARŠTO VANDENS RUOŠIMO POREIKIUOSE ATSKIRIAIS MĖNESIAIS

Mėnuo	Dujinis katilas n.v.k. = 0,876	Dujinis katilas	Saulės kolektoriai	Šilumos poreikis karštam vandeniui	Saulės energijos kiekis karšto vandens ruošime
	Kuro sąnaudos [MWh]	Šilumos gamyba [MWh]	Šilumos gamyba [MWh]	Šilumos poreikis [MWh]	Šilumos gamyba %
Sausis	5,255	4,606	0,74	5,346	13,84
Vasaris	4,387	3,845	1,23	5,075	24,24
Kovas	3,639	3,189	2,04	5,229	39,01
Balandis	2,879	2,523	2,82	5,343	52,78
Gegužė	1,715	1,503	3,84	5,343	71,87
Birželis	2,000	1,753	3,59	5,343	67,19
Liepa	1,920	1,683	3,66	5,343	68,50
Rugpjūtis	2,069	1,813	3,53	5,343	66,07
Rugsėjis	3,506	3,073	2,27	5,343	42,49
Spalis	3,835	3,361	1,71	5,071	33,72
Lapkritis	5,558	4,871	0,71	5,581	12,72
Gruodis	5,567	4,879	0,29	5,169	5,61
Viso:	42,330	37,099	26,43	63,529	41,60

SUTAUPYMAI IR PATIRIAMOS IŠLAIDOS NAUDOJANT SAULĖS KOLEKTORIŲ SISTEMĄ DAUGIABUČIO KARŠTO VANDENS RUOŠIMUI

Mėnuo	Gamtinių dujų sutaupymas	Lėšų sutaupymas dėl sutaupyto kuro	Banko paskolos gražinimas (3% palūkanos)	Saulės kolektorių nuvalymas (1 kartas), Lt/metus	Neužšalancio skysčio pakeitimas
	Kuro taupymas nm ³	Lėšų taupymas Lt/m.	Išlaidos Lt/mėn.	Išlaidos Lt/mėn.	Išlaidos Lt/mėn.
Sausis	84,43	121,59	6245,21	1000	640
Vasaris	140,34	202,09			
Kovas	132,76	335,18			
Balandis	321,76	463,33			
Gegužė	438,17	630,96			
Birželis	409,59	589,82			
Liepa	417,58	601,32			
Rugpjūtis	402,75	579,96			
Rugsėjis	259,01	372,98			
Spalis	195,11	280,96			
Lapkritis	81,01	116,66			
Gruodis	33,09	47,65			
Viso:	3015,62	4342,49	6245,21	1000	640

pat turėtų imtis ryžtingų priemonių mažinant šilumos naudojimą pastatuose. Jei namas yra nesandarus, prasta šiluminė sienų, langų, stogo bei grindų varža, vadinasi, norint palaikyti higienos normomis nustatytą temperatūrą (18–20 laipsnių) gyvenamosiose patalpose, šiam pastatui reikia tiekti daugiau šilumos. Tame pačiame mieste esančių daugiabučių tokio paties ploto butų sąskaitos už šilumą gali skirtis 5 ir daugiau kartų, nes didžiąją dalimi priklauso nuo šilumos naudojimo. Yra daugiabučių

namų, kuriuose šiluma visiškai nesulaikoma – per sienas iš karto iškeliama bemaž tiek pat šilumos, kiek ir patiekama į namą. Kaip toks namas gali būti šiltas ir kaip gyventojai gali tikėtis negauti didelių sąskaitų už šilumą? – klausė LŠTA prezidentas V. Stasiūnas.

Anot asociacijos prezidento, tokia situacija rodo, kad renovuoti senus pastatus, juos šiltinti yra tiesiog būtina. Net nedidelės investicijos į pastato vidaus šildymo sistemos rekonstrukciją leidžia nemažai sutaupyti, o at-

siperka kartais greičiau nei per vieną šildymo sezoną. Pasak V. Stasiūno, jei namas kiauras ir neatitinka efektyvaus energijos naudojimo reikalavimų, nei šilumos reguliavimas ar individuali apskaita butuose, nei juolab naujas šilumos gamybos šaltinis žiemą nesumažins vartotojų šildymo išlaidų. Tokiems gyventojams gali padėti tik namo atnaujinimas (modernizavimas). Būtų neprotinga pirmiausia nesumažinus šilumos naudojimo pastate imtis kokių nors kitų gelbėjimosi būdų nuo didelių sąskaitų už šilumą. ■