

## 10 PATARIMŲ, KAIP SUMAŽINTI ŠILDYMO SĄSKAITAS

[www.DELFI.lt](http://www.DELFI.lt), 2012 m. lapkričio 22 d.

**Bendrovė „Miesto renovacija“, užsiimanti pastatų energetikos konsultacijomis ir inžineriniu projektavimu, pateikia 10 patarimų, kurie padeda sumažinti šildymo sąskaitas. Bendrovė nurodo, kiek jums kainuos kiekvieno sprendimo įgyvendinimas ir kokią naudą jis duos.**

1. **Atlaisvinkite šildymo prietaisus.** Dažnai šildymo prietaisai namuose būna užstatyti baldais, uždengti masyviomis užuolaidomis ar kitais daiktais. Tokiu atveju yra sumažinama oro cirkuliacija prie šildymo prietaisų, ir šildoma neefektyviai. Jeigu šildymo prietaisai nesiderina prie Jūsų interjero, tokią baldų pertvarką rekomenduojama atlikti bent jau šildymo sezonui. Investicija: 0 Lt. [Energijos taupymas](#): iki 5 proc.

2. **Šildymo prietaisų valymas.** Valyti šildymo prietaisus reikia ne tik dėl geresnio šilumos atidavimo, bet ir dėl kenksmingų medžiagų išsiskyrimo. Jos išsiskiria prasidėjus šildymo sezonui, kai dulkės esančios ant šildymo prietaisų sienelių pradeda kaisti. Investicija: 0 Lt.

3. **Pasyvi energija.** Dienos metu laikykite užuolaidas ar žaliuzes atskleistas, tokiu būdu gausite „nemokamos“ saulės šilumos. Naktį užtraukite užuolaidas ar žaliuzes, tokiu būdu sumažinsite šilumos išspinduliavimą pro langus (tik neuždenkite šildymo prietaisų!). Investicija: 0 Lt. Energijos taupymas: iki 5 proc.

4. **Apskaita ir stebėseną.** Dažnas šilumos vartotojas neseka savo būste suvartojamos energijos kiekiu. Pradėkite stebėti. Palyginkite suvartojamos energijos kiekį (ne kainą!) su praėjusių metų, mėnesių, savaitių. Analizuokite priežastis dėl ko jos padidėjo/sumažėjo. Darykite išvadas ir imkitės veiksmų! Nustatyta, kad pradėjus stebėti bei analizuoti suvartojamos energijos kiekį, bei ėmusis atitinkamų veiksmų, galima sutaupyti iki 10 proc. nuo bendros suvartotos energijos šildymui ir karštam vandeniui. Investicija: 0 Lt. Energijos taupymas: iki 10 proc.

5. **Jei gyvenate senos statybos būste, už šildymo prietaisų įsirenkite šilumą atspindinčius ekranus.** Tokia priemonė kambariye gali pakelti temperatūrą nuo vieno iki pusantro laipsnio, tai Jums sutaupys dalį šilumos, kuri yra išspinduliuojama į išorinę sieną. Investicija: nuo 50 Lt. Energijos taupymas: iki 5 proc.

6. **Karštas vanduo.** Maudantis duše per 5 minutes suvartojama iki 100 litrų vandens. Įsigykite vandenį taupančią dušo galvutę. Tokia galvutė gali sutaupyti iki 50 proc. vandens, tuo pačiu ir karšto vandens ruošimui reikalingos energijos. Investicija: nuo 20 Lt. Energijos taupymas: iki 50 proc.

7. **Temperatūros pažeminimas.** Jeigu turite termostatinis ventilius ant šildymo prietaisų, nelaikykite pastovios temperatūros 24 valandas per parą. Daugelis žmonių naktį geriau išsimiega prie 2-4 laipsniais žemesnės temperatūros. Taip pat nebūtina laikyti 21 laipsnių temperatūros namie savaitgalį, jeigu esate išvykę. Temperatūrinis žeminimas gali būti atliekamas ir namo šilumos punkte. Šildymo nakčiai sumažinimas 2-4 laipsniais gali sutaupyti nuo 5 proc. iki 10 proc. šilumos energijos. Verta apsvarstyti programuojamų termostatinų ventilių įsigijimą. Investicija: 100-400 Lt. Energijos taupymas: iki 10 proc.

8. **Sureguliuokite termostatinis ventilius (galvutes).** Termostatinės galvutės būna dviejų tipų – reaguojančios į pratekančio vandens arba aplinkos temperatūrą. Tinkamai sureguliuotos galvutės yra tuomet, kai patalpos vidaus temperatūrai pasiekus komfortinį lygį, šildymo prietaisai yra drungni. Įsitikinkite, kad termostatinės galvutės sureguliuavote tinkamai: jeigu, staiga kambariye temperatūra pakilo aukščiau nustatytosios (pvz. gaminamas maistas, susirinkęs didesnis kiekis žmonių), šildymo prietaisai turi būti šalti. Ir atvirkščiai – išvėdinus kambarį ir temperatūrai nukritus žemiau komfortinės, šildymo prietaisai turi įkaisti. Sureguliuoti termostatinis ventilius užtenka vieną kartą (nereguliuoti nuolat, keičiantis lauko oro temperatūrai). Investicija: 0 Lt. Energijos taupymas: iki 10 proc.

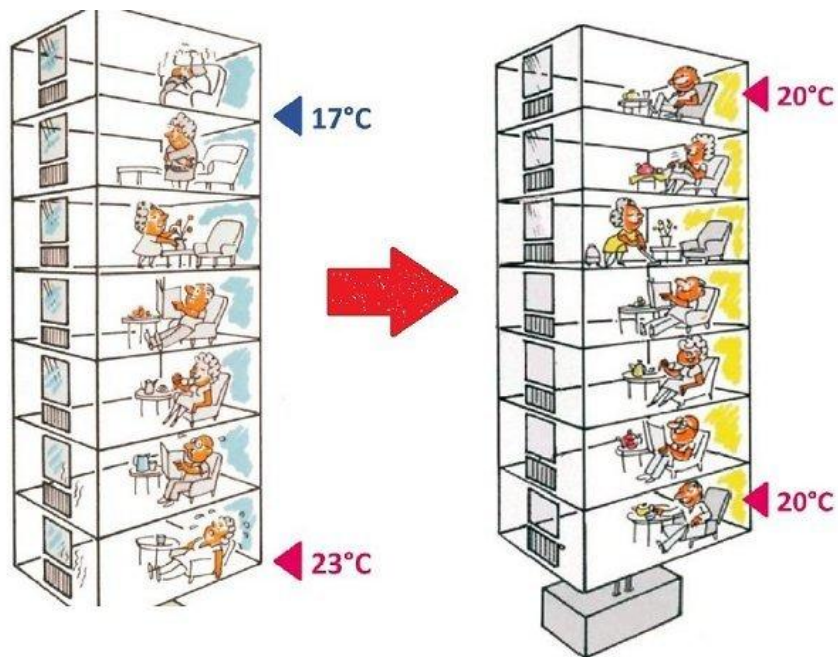
9. **Sandarumas.** Sureguliuokite langų bei durų varčias, pakeiskite senas ir nesandarias tarpines naujomis. Geriausias būdas nustatyti nesandarumus – atlikti termovizinį tyrimą. Pašalinus nesandarumus galima sutaupyti iki 10 proc. šiluminės energijos. Nepamirškite vėdinti patalpų! Patariama geriau vėdinti trumpai atidarant kelis langus ir sukuriant skersvėjų, nei ilgiau laikyti vieną pravirą langą. Taip pat galima įsirengti vėdinimo sistemą su rekuperacija. Investicija (termovizinis tyrimas): nuo 200 Lt. Energijos taupymas: iki 10 proc.

10. **Pasirūpinkite savo šilumos šaltiniu – katilu.** Atlikite nuolatinę jo priežiūrą/aptašnavimą. Tinkamai veikiantis ir subalansuotas šilumos šaltinis gali sutaupyti iki 10 proc. šiluminės energijos. Investicija 100-200 Lt. Energijos taupymas: iki 10 proc.

\*\*\*

## PAMOKĖLĖ APIE ŠILDYMO SISTEMAS: KAIP TAUPYTI ŠILUMĄ INVESTAVUS IKI 1000 LITŲ

Inga Labutytė, www.GRYNAS.lt 2012 m. spalio 21 d.



*Dažniausiai daugiabučiuose pasitaikanti problema - vieniems per karšta, kitiems - per šalta (Bendrovės „TA Hydronics“ schema)*

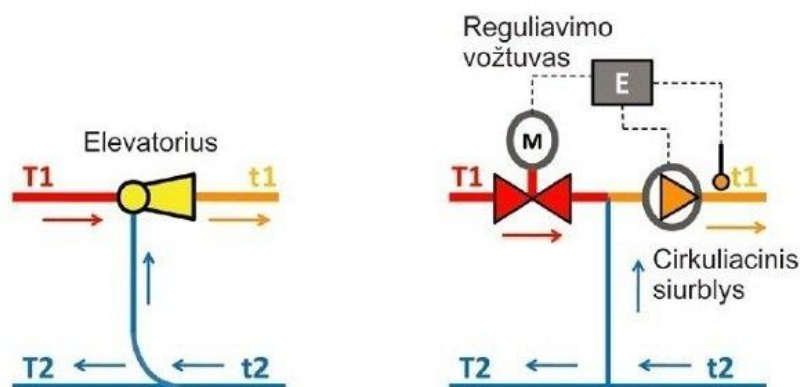
Šildymo ir vėdinimo sistemų ekspertai pateikia šokiruojančius faktus: beveik pusė pastatų sunaudojamos energijos dingsta kažkur jų inžinerinėse sistemose. Daugiau kaip 40 proc. energijos Europos Sąjungoje sunaudoja gyvenamųjų pastatų sektorius. Ir pastatų „apetitas“ vis auga. Tačiau atnaujinus seną šildymo sistemą (net „neapvilkus“ namo apšiltinimo „kailiniais“) namo energijos suvartojimą galima sumažinti trečdaliu.

Ką galima padaryti ir – svarbiausia – kiek tai kainuoja – GRYNAS.lt klausė šildymo sistemų ir hidraulikos ekspertų.

### **Problema Nr. 1 – oro kamščiai radiatoriuose**

Bendrovės „TA Hydronics“ atstovai teigia, jog daugumos namų, ypač daugiabučių pastatų inžinerinės sistemos yra pasenusios, išsiderinusios, negali užtikrinti tinkamo patalpų mikroklimato. Esant finansinėms ir techninėms galimybėms rekomenduojama atnaujinti šilumos mazgą, vamzdynus, radiatorius bei jų mazgus – kitaip tariant, visas sistemos dalis. Tačiau jei tokių

galimybių nėra, net žingsnis po žingsnio minimaliai keičiant sistemą, galima pasiekti, kad ji veiktų pakankamai efektyviai.



*Elevatorinis šilumos mazgas be temperatūros reguliavimo (kairėje) ir priklausomas šilumos mazgas su automatinio temperatūros reguliavimu (dešinėje) Bendrovės „TA Hydronics“ schema*

Įvairius šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų sprendimus siūlančios bendrovės sistemų inžinierius Liutauras Rimkūnas teigia, jog viena paprasčiausių problemų, kodėl radiatoriai tinkamai neįkaista – oro kamščiai.

Apskaičiuota, jog dėl oro kamščių perduodama iki 80 proc. mažiau šilumos. Oro kamščių problema gyventojams dažniausiai kyla tik prasidėjus šildymo sezonui. L. Rimkūnas pataria radiatorius nuorinti „kokybiškiau“ sistemos užpildymo metu.

### **Problema Nr. 2 – purvas su rūdimis ir nuosėdomis**

Šildymo sistemų inžinieriaus teigimu, oras – pirmasis šildymo sistemų priešas. Po jo rikiuojasi purvas – kiekvienas milimetras nuosėdų ant šilumokaičio arba vamzdžių sienelių energijos suvartojimą didina 9 procentais. Turbūt numanote, jog senose šildymo sistemose nuosėdų – gerokai daugiau nei 1 mm.

Nuosėdų šildymo sistemose vargu galima visiškai išvengti – jos susidaro visur, kur yra geležies ar plieno, vandens ir oro.

Kadangi radiatoriai, šilumokaičiai, vamzdžiai ir kiti šildymo sistemų įrenginiai gaminami iš geležies, jai sureagavus su oru, iškart kaupiasi ir nuosėdos.

L. Rimkūno teigimu, ore esantis deguonis sureagavęs su vandeniu ir geležimi virsta rūdimis, o radiatoriuose lieka azoto dujos. Oro į šilumos trases dažniausiai patenka per laikotarpį, kol atkeliauja iki namo.

„Oras į sistemą patenka tada, kai slėgio išsiplėtimo indas yra blogai nustatytas arba neveikiantis. Oras taip pat sėkmingai „prasispraudžia“ pro įvairius automatinius nuorintojus, tarpines, per vožtuvus, deguoniui sureagavus su vandeniu ir geležimi virsta rūdimis, o azoto dujos ištirpsta šaltame vandenyje“, - kalbėjo L. Rimkūnas.

### **Problema Nr. 3 – Kada paskutinį kartą plauta Jūsų šildymo sistema?**

Specialisto teigimu, susidariusios rūdys ir kitos nuosėdos šilumos sistemoje turėtų būti praplaunamos. Šiuo metu šilumos tinklus prižiūrinčios bendrovės tą daro, tačiau vėlgi plauną visą sistemą iškart – vanduo bėga ten, kur jam lengviau ir nuosėdų lieka būtent ten, kur labiausiai reikėtų jas pašalinti.

„Sistemą reikia plauti stovais – vieną stovą po kito. Taip daro toli gražu ne visi, nes kiekvieno stovo išplovimas reikalauja daugiau laiko. Bendrovės teigia, kad mes „išsigalvojame“ dėl sistemose susikaupusio purvo ir nuosėdų“, - kalbėjo L. Rimkūnas.

Mažiausiame devynaukštyje – šešiolikaaukštyje gali būti 8-14 vandens stovų. Šilumos sistemas prižiūrinčios bendrovės šias sistemas praplauna kartą per dvejus – ketverius metus.

O 1 milimetro nuosėdų sluoksnis gali susikaupti ir per trumpą laikotarpį (nes, kaip minėta, į šildymo sistemas lengvai patenka oro). Tokiu atveju, gyventojai ateinančius trejus metus patirs šilumos nuostolius, o purvas vis kaupsis. 1 centimetro nuosėdų sluoksnis ant šildymo katilo ar šilumokaičio sienelių energijos suvartojimą padidina jau maždaug 55 procentais.

„Žmonės turėtų domėtis savo šilumos punktu – jei kažkas jį prižiūri, turi būti tos priežiūros taisyklės, teisingai? Turi būti kažkokie normatyvai. Ten ir bus parašyta, kaip ši sistema turi būti praplauta. O tada jau galima reikalauti praplauti teisingai ir kokybiškai“, - patarė šilumos sistemų inžinierius.

### Sprendimas – purvo ir oro šalintojai

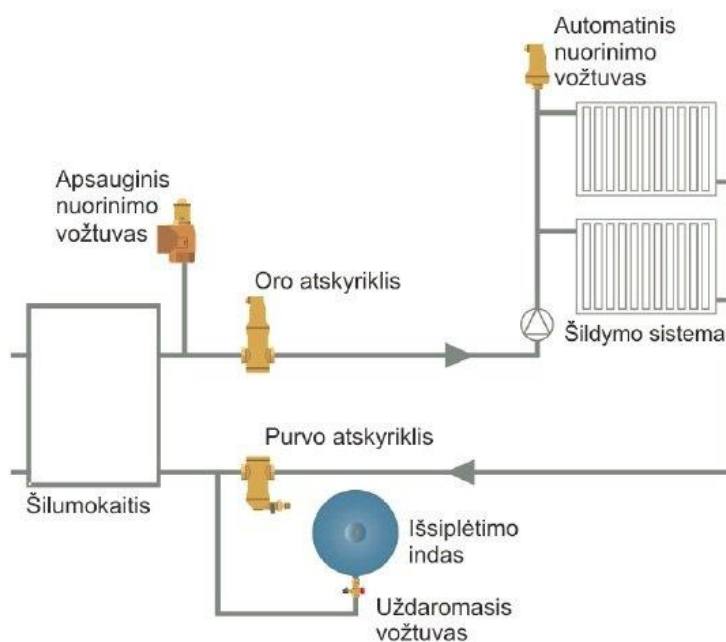
Be to, dėl nuosėdų arba rūdžių vamzdžiuose šilumos siurblio energijos sąnaudos gali išaugti iki 35 proc. Vamzdžiai rūdija dėl neteisingai nustatyto slėgio sistemoje ir dar kartą – dėl „piktadario“ oro šildymo sistemoje. Idealiomis sąlygomis oras čia patekti neturėtų.

„Kartais ir 40 metų stovinčio namo vamzdžiai atrodo puikiai. Kitame – jau po 10-mečio yra baisiai surūdiję. Kaip išsiaiškinti? Prapjauti ir pažiūrėti, arba išimti vožtuvus. Jei vamzdis geras – nereikia keisti viso vamzdžio“, - patarė šilumos sistemų ekspertas.

Kad nereiktų jaudintis dėl nuosėdų ir prarasti šilumos, buvo sukurtas įrenginys, vadinamas purvo šalintoju arba purvo atskyrėju. Šis įrenginys, priešingai nei filtrai, geba iš vandens pašalinti net smulkias purvo daleles. Jis montuojami šilumos punkte, geriausia – prieš šilumokaitį ant grįžtamosios linijos ir – jei įmanoma - prieš siurblį. Taip pat yra sukurtas ir oro atskyrėjas.

Tokį įrenginį galima įstatyti bet kuriame šilumos punkte – vamzdis tiesiog prapjaunamas ir įstatomas purvo atskyrėjas. Purvo atskyrėjas kainuoja apie 500 - 2000 litų priklausomai nuo jo diametro ir jo vieno užtenka vienam daugiabučiam namui.

„Dar rekomenduojama, kad šis purvo atskyrėjas turėtų magnetinę šerdį – nes kai į sistemą patenka daug oro iš rūdžių susidaro magnetitas. Tai tokios metalinės nuosėdos – išpylus vandenį iš sistemos jis būna juodas dėl magnetito. Tačiau magnetą turintis purvo atskyrėjas pritraukia net tokias smulkias daleles, kurios laikosi vandens paviršiuje. Mažai kas žino, kad vanduo šildymo sistemoje turėtų būti skaidrus, o ne juodas“, - dėstė bendrovės „TA Hydronics“ atstovas.



*Nepriklausoma šildymo sistema su išsiplėtimo indu, oro bei purvo atskyrėkliais, automatiniu nuorintu ir apsauginiu vožtuvu ("TA Hydronics" schema)*

#### **Problema Nr. 4 – kam šyla, o kam nešyla?**

Kiekvienas iš šildymo prietaisų turi apskaičiuotą srautą – kiek vandens turėtų prabėgti per jį, kad jis gerai šiltų. Balansuojant sistemą specialiu įrenginiu tikrinama, koks vandens srautas iš tiesų prabėga ir stengiamasi kuo labiau priartinti sistemą prie apskaičiuoto idealaus mato.

„Rengiame įvairius seminarus žmonėms ir aiškiname, kad šiluma priklauso ne nuo to, kokio dydžio tavo radiatorius, o nuo to – koks srautas vandens juo prabėga ir kokia to vandens temperatūra. Vanduo visada bėga ten, kur lengviau – būtent dėl šios priežasties daugelyje penkiaaukščių-devynaukščių daugiabučių geriausiai šyla prie pat šilumos punkto esantys stovai ir butai, o blogiausiai – esantys toliau. Šilumos sistemos balansavimas – tai darbas, reikalingas tam, kad stovas, radiatorius, grindys – visos šilumos sistemos dalys šiltų teisingai ir vieniems nebūtų per karšta, kitiems – per šalta“, - dėstė L. Rimkūnas.

Apmaudžiausia, jog kartais nesubalansuota šildymo sistema paliekama vos užbaigus namo renovaciją, kitaip tariant – atnaujinus ar pakeitus visą šildymo sistemą, įdiegus galimybę reguliuoti temperatūrą kambariuose.

„Bet koks geras daiktas blogose rankose bus nieko vertas“, - taip šildymo sistemų inžinierius apibūdina situaciją, kai iš brangių ir kokybišką prekę siūlančių gamintojų įsigyti įrengimai yra neteisingai sureguliuojami ir eikvoja šilumą.

Kad būtų galima subalansuoti šildymo sistemą, įrengiami balansiniai vožtuvai. Vidutiniam penkiaaukščiui balansiniai vožtuvai kainavo apie 2700 litų, dar 1000 litų atsiėjo montuotojo darbas. Tačiau subalansuota sistema gali sutaupyti iki 40 proc. šildymo sąnaudų. Kiekvieno vožtuvo reguliavimas kainuoja maždaug po 30 litų.

#### **Problema Nr. 5 – ne itin savo darbą išmanantys montuotojai**

„Siurblio energijos sąnaudos priklauso nuo to, koks srautas teka per siurblių ir kokią slėgį skirtumą jis sukuria. Jeigu šis srautas yra maksimalus, siurblys dirba maksimaliu pajėgumu – tai ir sąnaudos maksimalios. Kartais montuotojai prisuka vožtuvus, kad vandens srautas nebūtų per didelis, padaro, kad stovai tvarkingai šiltų, bet pamiršta sumažinti siurblio galingumą. Sistemoje išlieka didelės siurblio energijos sąnaudos“, - aiškino L. Rimkūnas.

Šildymo sistemų inžinieriaus teigimu, teisingas šildymo sistemos reguliavimas ir vadinamas jos balansavimu. Ir kartais tereikia išmanančio specialisto, kad namo sunaudojamos energijos sąnaudos mažėtų bei būtų išspręstos namo šildymo problemos. Vienas iš nesubalansuotos šildymo sistemos požymių – kai kuriuose butuose nešyla radiatoriai.

„Specialistas, kuris balansuoja namo šildymo sistemas turi būti apmokytas, turėti pažymėjimą, specialų balansavimo aparatą ir vėliau išduoti balansavimo protokolą. Tokį dokumentą turėtų turėti namo pirmininkas. Dokumente būtų nurodyta informacija apie balansinius vožtuvus, koks apskaičiuotas srautas ir kokią meistras sugebėjo sureguliuoti, ir būtinai – kokia balansinio vožtuvo padėtis. Tai reikalinga, jeigu kažkas išsiderintų. Tuomet žmogus, pažvelgęs į protokolą galėtų tą vožtuvą atstatyti į buvusią padėtį“, - teigė inžinierius.

#### **Problema Nr. 6 – kažkam vis dar nešyla!**

Subalansuota šildymo sistema turėtų veikti be jokių trukdžių. Pavyzdžiui, jei lauke -23 laipsniai šalčio, visuose butuose turėtų būti palaikoma +20 laipsnių temperatūra. Nė vienas butas negali šilti mažiau, nei kaimyninis butas.

„Vanduo iš niekur neatsiranda, ir niekur neprapuola. Jei tik vienur jo prabėgo daugiau, vadinasi, kažkam galiausiai pritrūks. Jei kažkam nešyla, dažniausiai padidinamas šilumos siurblio slėgis. Nes nuo slėgio siurblyje priklauso, koks bus vandens srautas šilumos trasose. Tarkim, slėgis padidinamas 20 proc. Tačiau tokiu atveju siurblys naudoja 95 proc. daugiau energijos! Dėl ko? Tam, kad kažkuriam kaimynui, kuriam, sakė, šalta – pradėtų šildyti. O namo sąnaudos išauga dvigubai. Iš tiesų tokiu atveju dažniausiai reikia didinti siurblio galingumą, o galbūt teks netgi keisti siurblių į galingesnius. Ir sureguliuoti vožtuvus“, - dėstė problemos sprendimus L. Rimkūnas pabrėžęs, jog dažname daugiabutyje srauto trūkumas yra netgi didesnis, nei 20 proc.



Visos „kažkam nešyla“ problemos dažniausiai kyla vėlgi dėl nesubalansuotos šildymo sistemos.

„Iki kai kurių butų šiluma nenukeliauja, o kitiems – jau per karšta. Jie atsidaro langus, kad išleistų šiek tiek šilumos. Už kurių mėnesio pabaigoje, žinoma, susimoka. Tai susiję su vandens srautu sistemoje. Subalansuota sistema leidžia sutaupyti daugiau nei trečdalį pastato sunaudojamos energijos. Tačiau reikia subalansuoti ne tik tai, kas yra rūsyje, tačiau ir radiatorius. Ant jų uždedami vožtuvai su tam tikromis padėtimis, kurie leidžia vandeniui tekėti toliau, pas kitus kaimynus. Ir galiausiai visi turi vienodą temperatūrą butuose“, - patarė šildymo sistemų inžinierius.

Toliausiai nuo stovo esantis butas išyla pora ar daugiau valandų vėliau, nei arčiausiai stovo esantis. Ir kiekviena valanda šio skirtumo dar padidina energijos sąnaudas po 1,25 procento. Tai – dar vienas energijos nuostolis dėl nesubalansuotos šildymo sistemos. Subalansavus sistemą butai turėtų išilti keliolikos minučių skirtumu.

Vienvamzdei šildymo sistemai (kai vanduo iš vieno radiatoriaus žemyn teka į kitą) reikėtų rankinių balansinių vožtuvų, dvivamzdei (kai vanduo paduodamas į radiatorių ir grįžta į stovą kitu vamzdžiu) – tinka ir rankiniai ir dinaminio balansavimo vožtuvai.

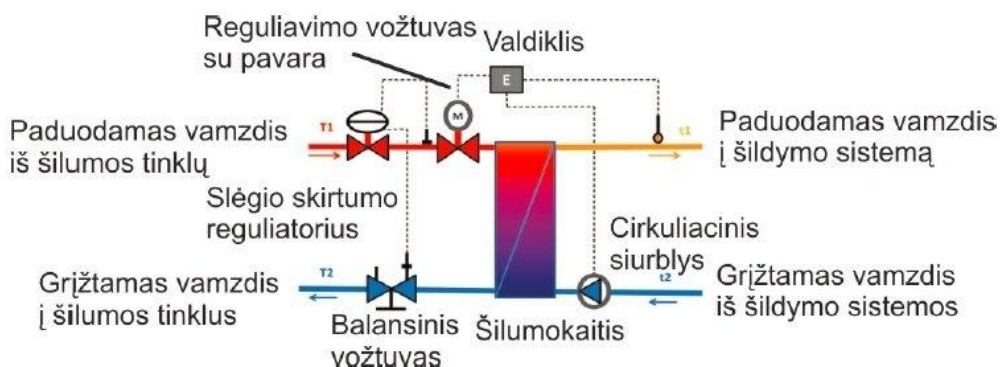
### **Sprendimas Nr. 2 – balansiniai sistemos vožtuvai**

Neretai kylanti „idėja“ kaip sušildyti nedėkingoje vietoje (toliausiai nuo stovo) butus turinčius kaimynus – tai padidinti į šilumos sistemą paduodamo vandens temperatūrą.

„Montuotojai paima, ir atsuka vietoj 80 ° C, kokius 83 ° C, - dėstė šilumos sistemų inžinierius. - Visi šildymo sistemos įrenginiai apskaičiuoti tam tikroms temperatūroms. Pavyzdžiui, apskaičiuota, kad kai lauke – 23 ° C, į radiatorių turi atitekti 80 ° C vanduo, kad kambarys sušiltų iki optimalios 20 ° C temperatūros. Jei radiatorius kaista labiau - gal ir šilčiau, tačiau iki jo atitekantis vanduo vamzdyne praranda maždaug po 4 proc. šilumos nuo kiekvieno padidinto laipsnio (padidinus 3 laipsniais bus prarasta apie 12 proc. šilumos, - red. past.). Geriausia – tokia temperatūra, kokia ruošiamas šilumos mazgas. Blogiausiomis sąlygomis (– 23 ° C pagal Vilniaus regione apskaičiuotą žemiausią temperatūrą) paduodama, pavyzdžiui, 80 ° C temperatūra, o grįžta - 60 ° C“, - skaičiavo Liutauras Rimkūnas.

Vidutiniam daugiabučiui, kuriame yra 15 šilumos stovų, šildymo sistemos subalansavimo kaina siektų iki 3000 litų.

Dar reikėtų subalansuoti vožtuvus ant kiekvieno gyventojų radiatorių, tačiau tai, L. Rimkūno teigimu, yra labai paprastas ir nebrangiai kainuojantis darbas.



*Nepriklausomas automatizuotas šilumos mazgas. Bendrovės „TA Hydronics“ schema*

Toks pakeitimas šildymo sąnaudas gali sumažinti iki 35 procentų. L. Rimkūnas rekomenduoja šilumos punkte uždėti pagrindinį balansinį vožtuvą gyventojų šildymo sistemos dalies pusėje (vadinamajame antriniame kontūre). Kilus problemoms šis prietaisas padės sistemos gedimo priežastis nustatyti daug greičiau, vadinasi, nereikės mokėti montuotojams už ilgą jų darbo valandą.

„Svarbu – jei nuspręsite savo name įmontuoti balansinius vožtuvus, klauskite ir reikalaukite, kad jie būtų pritaikyti sistemos praplovimui. Kitu atveju juos reikės išmontuoti kiekvieną kartą, praplaunant sistemą“, - pažymėjo šilumos sistemų inžinierius.

### **Sprendimas Nr. 3 – termostatinės galvutės**

Keliaujame toliau iki paties šilumos „vartotojo“ arba buto, į kurį tiekama šilumos energija, vartotojo. Net jei jis turi galimybę reguliuoti temperatūrą prie radiatoriaus įrengta termostatinė galvutė, šis įrenginys gali būti nekokybiškas. Nekokybiška galvutė lėčiau reaguoja į žmogaus „komandą“, pavyzdžiui, sumažinus norimą temperatūrą iki 20 ° C, kambaryje gana ilgą laiką dar išlieka 21 ° C temperatūra. Šis vieno laipsnio neatitikimas išseikvoja nuo 6 iki 11 proc. šilumos per metus viename bute. Kitaip tariant, keli laipsniai gali lemti 22 proc. ar 33 proc. šilumos praradimus. L. Rimkūnas mano, kad ne itin efektyvios yra dujinės arba vaškinės termostatinės galvutės. Greičiausiai į pokyčius reaguoja galvutės, užpildytos skysčiu.

Jei neturite galimybės reguliuoti kambario temperatūros, įsirengę termostatinės galvutes sutaupytumėte maždaug 28 proc. šilumos energijos. Tokios galvutės įrengimas kainuoja iki 100 litų vienam radiatoriumi (50 litų už galvutę bei 50 – už vožtuvą ant stovo) ir dar kainuoja jos įrengimo darbai. Vis dėlto, svarstant apie svarbiausias šilumos sistemos atnaujinimo darbus, pirmiausia būtų protinga subalansuoti vandens tekėjimą stovais.

„Stabili ir tiksli patalpos temperatūros kontrolė yra vienas efektyviausių būdų sumažinti pastato energijos sunaudojimą. Tai patvirtina ir žmonės. Tačiau kokią klaidą jie daro net ir turėdami šias galvutes? „Brr, man dabar šalta“. O termostatinė galvutė turi padėti nuo 1 iki 5. 3 – tai optimali 20 ° C temperatūra, 5 - 28 ° C temperatūra, kai jau atidarinėjami langai. Nustatėte galvutę ant 3 padėties ir Jums šalta. Tik ne todėl, kad per šalta 20 ° C temperatūra, o todėl, kad radiatorius dar neišilo. Ką daryti tada? Atsukti 5 padėtį, kad būtų 28 ° C? Daugelis žmonių taip galvoja. Iš tiesų, kol vandens neatbėgs tiek, kiek reikia, tol ir neišildys. Kai kaimynas baigs rūkyti, užsidarys balkoną, tada jo radiatorių vožtuvai prisidarys ir vanduo pagaliau atbėgs pas jus. O sulaukę tokios šilumos, žinoma, nepriuksite galvutės, bet ir pats atsidarysite langus“, - pateikė gyvenimišką pavyzdį L. Rimkūnas.

Ekspertas teigia, jog miegamajame temperatūra turėtų būti apie 16 ° C, kambariuose - 20 ° C, vonioje - 24- 25 ° C ir apie 22 ° C - vaikų kambaryje.

### **Sprendimas Nr. 4 – šilumos sistemos modernizavimas žingsnis po žingsnio**

Įsirengus papildomą termostatinę galvutę reguliuojantį įrenginį galima sutaupyti dar penktadalį šilumos energijos.

Šie įrenginiai, prijungiami prie radiatoriaus ir termostatinės galvutės, turi laiko programas. Todėl jie iš anksto padidina kambario temperatūrą prieš Jums grįžtant iš darbo, sumažina temperatūrą nakčiai ar visiems namiškiams išėjus iš namų.

Įrenginiai turi laiko programą ir tarsi patys „sukioja“ pagal ją termostatinę galvutę. Yra netgi specialus „atidaryto lango“ daviklis. Užfiksavus, kad langas atidarytas, temperatūra nedidinama, nes šiluma bet koku atveju išsivėdintų.

Šilumos sistemų inžinierius teigia, jog dauguma žmonių nesupranta, kaip veikia šildymo sistema ar hidraulika. Būtent todėl jie bijo montuotojų, renovacijos, šildymo sistemos atnaujinimo – kad darbininkai jų „neišmaudytų“: už didelius pinigus įsiūlytų nekokybiškus įrengimus ar prastai atliktą darbą.

„Moderni šildymo sistema ir namo apšiltinimas sutaupo panašią dalį šilumos. Tačiau namo apšiltinimas, langų keitimas ir kiti darbai kainuoja milijonus, kai šildymo sistemos modernizavimas – keliasdešimt tūkstančių, - kalbėjo L. Rimkūnas. - 5 aukštų daugiabučiui reikia maždaug 40-80 tūkstančių, kad būtų pakeisti visi radiatoriai, sudėti balansiniai vožtuvai, termostatinės galvutės temperatūrai reguliuoti. Kitaip tariant, visiškai atnaujinta ir modernizuota šildymo sistema. Vienas daugiabutis Vilniuje, kurio gyventojai į balansinius vožtuvus investavo apie 6 tūkst. litų, teigė, kad ši suma atsipirko per 2-ejus metus.“

„TA Hydronics“ šilumos sistemų inžinierius rekomenduoja daugiabučio šildymo sistemą renovuoti tokiais žingsniais:

- 1. Sumontuoti balansinius vožtuvus.**
- 2. Prijungti šalia šilumokaičio ir siurblio oro ir purvo šalinimo įrenginius (kad nesikauptų nuosėdos ir oras sistemoje)**
- 3. Kiekvienam gyventojui prie radiatoriaus sumontuoti termostatinis vožtuvus su termostatais.**