ISSN 1392-4346

# ŠILUMINĖ TECHNIKA

LIETUVOS ŠILUMOS TIEKĖJŲ ASOCIACIJOS (LŠTA) ŽURNALAS LIETUVOS ŠILUMINĖS TECHNIKOS INŽINIERIŲ ASOCIACIJOS (LIŠTIA)

2013 m. Nr. 2 (Nr. 55) Liepa

## Ir dideli, ir maži darbai vienodai svarbūs

*Plačiau skaitykite 3 psl.*

## Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijai – 15 metų

*Plačiau skaitykite 13 psl.*

## LIETUVOS ŠILUMOS TIEKĖJŲ ASOCIACIJOS NARIŲ SĄRAŠAS

**„Alfa Laval“ SIA filialas**
Lvovo g. 25
LT-09320 Vilnius
Tel. (8 5) 215 0092

**UAB „Anykščių šiluma“**
Vairuotojų g. 11
LT-29107 Anykščiai
Tel. (8 381) 59 165

**UAB „Axis Technologies“**
Kulautuvos g. 45A
LT-47190 Kaunas
Tel. (8 37) 42 45 14

**UAB „Birštono šiluma“**
B. Sruogos g. 23
LT-59209 Birštonas
Tel. (8 319) 65 801

**UAB „E energija“**
Jogailos g. 4
LT-01116 Vilnius
Tel. (8 5) 268 5989

**UAB „Elektrėnų komunalinis ūkis“**
Elektrinės g. 8
LT-26108 Elektrėnai
Tel. (8 528) 58 081

**UAB „ENG“**
Kęstučio g. 86 / I. Kanto g. 18
LT-44296 Kaunas
Tel. (8 37) 40 86 27

**UAB „Fortum Heat Lietuva“**
J. Jasinskio g. 16B
LT-01112 Vilnius
Tel. (8 5) 243 0043

**UAB „Fortum Joniškio energija“**
Bažnyčios g. 4
LT-84139 Joniškis
Tel. (8 426) 53 488

**UAB „Fortum Švenčionių energija“**
Vilniaus g. 16A
LT-18123 Švenčionys
Tel. (8 387) 51 593

**UAB „Gandras energoefektas“**
Veteranų g. 5
LT-31114 Visaginas
Tel. (8 386) 70 424

**UAB „Komunalinių paslaugų centras“**
Vytauto g. 71, Garliava
LT-53258 Kauno r.
Tel. (8 37) 39 30 78

**SIA „Grundfos Pumps Baltic“ Lietuvos filialas**
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel. (8 5) 239 5430

**UAB „Ignalinos šilumos tinklai“**
Vasario 16-osios g. 41
LT-30112 Ignalina
Tel. (8 386) 52 701

**AB „Jonavos šilumos tinklai“**
Klaipėdos g. 8
LT-55169 Jonava
Tel. (8 349) 52 189

**UAB „Kaišiadorių šiluma“**
J. Basanavičiaus g. 42
LT-56135 Kaišiadorys
Tel. (8 346) 51 139

**AB „Kauno energija“**
Raudondvario pl. 84
LT-47179 Kaunas
Tel. (8 37) 30 56 50

**AB „Klaipėdos energija“**
Danės g. 8
LT-92109 Klaipėda
Tel. (8 46) 41 08 50

**UAB „Lazdijų šiluma“**
Gėlyno g. 10
LT-67129 Lazdijai
Tel. (8 318) 51 839

**Lietuvos techninės izoliacijos įmonių asociacija**
Ringuvos g. 65A
LT-45245 Kaunas
Tel. (8 37) 34 04 48

**UAB „Litesko“**
Jočionių g. 13
LT-02300 Vilnius
Tel. (8 5) 266 7500

**UAB LOGSTOR**
Gedimino g. 5-2
LT-44332 Kaunas
Tel. (8 37) 40 94 41

**UAB „Mažeikių šilumos tinklai“**
Montuotojų g. 10
LT-89101 Mažeikiai
Tel. (8 443) 98 171

**UAB „Molėtų šiluma“**
Mechanizatorių g. 7
LT-33114 Molėtai
Tel. (8 383) 51 962

**UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“**
Taikos pr. 149
LT-52119 Kaunas
Tel. (8 37) 47 40 02

**UAB „Pakruojo šiluma“**
Saulėtekio al. 34
LT-83133 Pakruojis
Tel. (8 421) 61 139

**AB „Panevėžio energija“**
Senamiesčio g. 113
LT-35114 Panevėžys
Tel. (8 45) 46 35 25

**UAB „Plungės šilumos tinklai“**
V. Mačernio g. 19
LT-90142 Plungė
Tel. (8 448) 72 077

**UAB „Radviliškio šiluma“**
Žironų g. 3
LT-82143 Radviliškis
Tel. (8 422) 60 872

**UAB „Raseinių šilumos tinklai“**
Pieninės g. 2
LT-60133 Raseiniai
Tel. (8 428) 51 951

**UAB „Šakių šilumos tinklai“**
Gimnazijos g. 22/2
LT-71116 Šakiai
Tel. (8 345) 60 585

**UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“**
Pramonės g. 2A
LT-17102 Šalčininkai
Tel. (8 380) 53 645

**AB „Šiaulių energija“**
Pramonės pr. 10
LT-78502 Šiauliai
Tel. (8 41) 59 12 00

**UAB „Šilalės šilumos tinklai“**
Maironio g. 20B
LT-75137 Šilalė
Tel. (8 449) 74 491

**UAB „Šilutės šilumos tinklai“**
Klaipėdos g. 6A
LT-99116 Šilutė
Tel. (8 441) 62 144

**UAB „Širvintų šiluma“**
Vilniaus g. 49
LT-19118 Širvintos
Tel. (8 382) 51 831

**UAB „Tauragės šilumos tinklai“**
Paberžių g. 16
LT-72324 Tauragė
Tel. (8 446) 62 860

**VšĮ Technikos priežiūros tarnyba**
Naugarduko g. 41
LT-03227 Vilnius
Tel. (8 5) 213 1330

**UAB „Utenos šilumos tinklai“**
Pramonės pr. 11
LT-28216 Utena
Tel. (8 389) 63 641

**UAB „Varėnos šiluma“**
J. Basanavičiaus g. 56
LT-65210 Varėna
Tel. (8 310) 31 029

**UAB „Vilniaus energija“**
Jočionių g. 13
LT-02300 Vilnius
Tel. (8 5) 266 7199

**AB „Vilniaus šilumos tinklai“**
V. Kudirkos g. 14
LT-03105 Vilnius
Tel. (8 5) 210 7430

## LIETUVOS ŠILUMINĖS TECHNIKOS INŽINIERIŲ ASOCIACIJOS KOLEKTYVINIŲ NARIŲ SĄRAŠAS

**UAB „Danfoss“**
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel. (8 5) 210 5740

**UAB „Energetikos linijos“**
A. Strazdo g. 22
LT-48488 Kaunas
Tel. (8 37) 40 70 61

**UAB „Energijos taupymo centras“**
Pramonės g. 8
LT-35100 Panevėžys
Tel. (8 45) 58 34 06

**UAB „Enerstena“**
Raktažolių g. 21
LT-52181 Kaunas
Tel. (8 37) 37 32 31

**UAB „Genys“**
Lazdijų g. 20
LT-46393 Kaunas
Tel. (8 37) 39 14 53

**AB „Kauno energija“**
Raudondvario pl. 84
LT-47179 Kaunas
Tel. (8 37) 30 56 50

**AB „Klaipėdos energija“**
Danės g. 8
LT-92109 Klaipėda
Tel. (8 46) 41 08 50

**AB „Lietuvos dujos“**
Aguonų g. 24
LT-03212 Vilnius
Tel. (8 5) 261 6925

**Lietuvos energetikos institutas**
Breslaujos g. 3
LT-44403 Kaunas
Tel. (8 37) 40 18 05

**AB „Panevėžio energija“**
Senamiesčio g. 113
LT-44242 Panevėžys
Tel. (8 45) 46 35 25

**AB „Šiaulių energija“**
Pramonės g. 10
LT-78502 Šiauliai
Tel. (8 41) 59 12 00

**Šildymo ir vėdinimo katedra Vilniaus Gedimino technikos universitetas**
Saulėtekio al. 11
LT-10223 Vilnius
Tel. (8 5) 276 4453

**Šilumos ir atomo energetikos katedra Kauno technologijos universitetas**
Donelaičio g. 20
LT-44239 Kaunas
Tel. (8 37) 30 04 45

**UAB „Bioprojektas“**
S. Daukanto g. 19
LT-69430 Kazlų Rūda
Tel. (8 343) 98 949

**Valstybės įmonė „Visagino energija“**
Taikos pr. 26A
LT-31002 Visaginas
Tel. (8 386) 25 900

# IR DIDELI, IR MAŽI DARBAI VIENODAI SVARBŪS

**Zenonas Mikšys,**
Žurnalas „Mokslas ir technika“, 2013, Nr. 4

*Gražuolio Birštono nedidukė autobusų stotis ir jos aplinka dailiai sutvarkytos, pastatas suremontuotas, blizga švariais langais. O svarbiausia, kad jo viduje net speiguotą žiemos dieną šilta. Ne taip, kaip kai kuriose Lietuvos autobusų stotyse, kur švilpauja vėjai, drėgna, šalta, neužsidaro durys, suskilinėję nevalomi langai, trūksta jaukumo, švaros ir tvarkos.*

*Šiluma, jauki aplinka – išskirtinis savivaldybės ir vietos šilumininkų bendrų pastangų ir sutelkto darbo rezultatas, rodantis, kaip šeimininkiškai čia rūpinamasi savu miestu, jos gyventojais, atvykstančiais svečiais. Juk autobusų stotis – nedidelė, bet išraiški viso miesto, jo kultūros ir svetingumo vizitinė kortelė. Nesišvaistoma nepigios šilumos kilovatvalandėmis, bet ir nešykštaujama visuomeninės paskirties pastatuose.*

– Žurnalistus ir leidinių skaitytojus nelabai kuo turime nustebinti, negalime ir pasigirti, – kuklinasi UAB „Birštono šiluma“ direktorius **Albertas Kandrotas**. – Nebent tuo, kad pagal darbo stažą esu vienas iš ilgiausiai dirbančių direktorių ir jau trisdešimt antrus metus be pertraukos vadovauju vienai mažiausių šalyje šilumos gamybos ir tiekimo įmonei „Birštono šiluma“.

– Kai kas iš psichologų teigia, kad negalima per ilgai užsisėdėti toje pačioje vietoje, vienoje darbovietėje. Bet aš jokio diskomforto per tuos dešimtmečius nejaučiau ir nejaučiu. Kai baigęs buvusio KPI Mechanikos fakultetą su inžinieriaus šilumininko diplomu atvažiavau į Birštoną, taip iki šiol čia gyvenu ir dirbu. Kalnų nenuverčiau, bet, manau, savo darbu duodu naudos ir įmonei, ir visiems birštoniečiams. Geras jausmas apima, kai jautiesi sėdįs savo vietoje, reikalingas žmonėms, dirbantis mėgstamą darbą. Apie tai pagalvojus net ir geriau žmogui sekasi.

Iš tiesų Albertas Kandrotas turi sukaupęs didelę vadovavimo įmonei ir inžinerinę patirtį. Daug ką šiame šilumos ūkyje teko pradėti nuo pat pradžių, daug ką keisti, pertvarkyti. Betarpiškai pačiam direktoriui dalyvaujant buvo tobulinama visa šilumos gamyba ieškant optimalių sprendimų, pritaikant naujesnę ir našesnę įrangą, didinant šilumos tinklų patikimumą. Juk buvusiuose „Alytaus šilumos tinkluose“ Birštonas gamindavo vos 2 % bendro šilumos kiekio, o šilumos kaina buvo viena didžiausių. Todėl vienas pagrindinių bendrovės to meto strateginių tikslų buvo pasiekti gerokai pigesnės šilumos tiekimą vartotojams.

*UAB „Birštono šiluma“ direktorius Albertas Kandrotas*

A. Kandrotas rūpinosi ir gamtinėmis dujomis, ir biokuru šilumos ūkyje. Direktorius, padedamas savivaldybės, visą laiką priešinosi galimam įmonės pardavimui privatininkams. O tokių pretendentų buvo ne vienas – ir UAB „Litesko“, ir Panevėžio energijos taupymo centras (ETC), ir „Suomijos energija“. Kaip sako pašnekovas, pavyko apsiginti ir įrodyti, kad „Birštono šiluma“ yra pajėgi įmonė, galinti savarankiškai tvarkytis, teikti aukštos kokybės paslaugas šilumos vartotojams.

– Tada dar nebuvo kaip šiandien jokios ES struktūrinių fondų finansinės paramos, teko pasikliauti savimi, savo ištekliais ir banko paskolomis, – pasakoja A. Kandrotas. – Ir labai džiaugiamės, kad pavyko susimontuoti du po 2 MW galios vandens šildymo katilus, kūrenamus medžio drožlėmis. Milijoninę paskolą sugebėjome sugrąžinti bankui per ketverius metus.

Biokuro atėjimas į mūsų šilumos gamybą buvo be galo reikšmingas ir technologiniu, ir finansiniu, ir ekonominiu požiūriais. Buvo tokių metų, kai per metus vidutiniškai sudegindavome apie 2,8–3 mln. $m^3$ gamtinių dujų, dabar jų sunaudojama jau tik 0,5 mln. $m^3$. Šiandien mediena bendrovės kuro balanse

sudaro apie 82 %, o gamtinėms dujoms tenka mažiau kaip 20 %. Katilinėje įdiegta mišri sistema: du vandens šildymo katilai kūrenami biokuru, o dar trys – dujomis.

Bendrovės vadovas su pasididžiavimu kalba apie nedidelio kolektyvo įvairių specialybių žmones, turinčius aukštą kvalifikaciją ir didelę praktinę patirtį. Jie visi yra labai darbštūs, pareigingi ir kūrybingi. Šių žmonių pastangomis „Birštono šiluma“ viena pirmųjų Alytaus regione prie siurblių, variklių, ventiliatorių, kitų besisukančių mechanizmų sumontavo dažnio keitiklius, leidžiančius prireikus mažinti apsukas, sutaupyti elektros energijos ir prailginti naudojamos įrangos darbo laiką. Kartais, atrodo, ir nedidelį darbą padaro, kai ką patobulina, pareguliuoja, tačiau tokia mažytė techninė naujovė teikia nemažą ekonominę naudą visai įmonei.

## BIRŠTONE – ŠILUMOS KAINOS STABILIZUOTOS

– Tikrai geri laikai mūsų vartotojams buvo, kai viena sunaudota šilumos kilovatvalandė kainuodavo 14,73 ct, 16,41 ct, 19,54 ct, – vardija buvusias kainas A. Kandrotas. – Pradedant 2005 m. ketvertą metų mūsų tiekiamos šilumos kainos nesikeitė. Tik nuo 2008 m. jos po truputį pradėjo augti. O dabar vėl stabilizavosi, pasiekusios 20,5 ct už 1 kWh be PVM. Iš tos buvusios Alytaus zonos šiuo metu pigiausia šiluma yra Birštone ir Varėnoje, kuri jau naudoja 87 % biokuro. Šilumos kaina nuo mūsų gerokai atsilieka Druskininkai, Vilkaviškis, Marijampolė, Prienai, Alytus. UAB „Birštono šiluma“ pagal šilumos kainą tvirtai laikosi mažiausių šilumos tiekimo įmonių taikomų kainų pirmajame dešimtuke.

– Pagrindinė priežastis, leidusi stabilizuoti šilumos kainą, – perėjimas nuo gamtinių dujų prie biokuro, – įsitikinęs „Birštono šilumos“ direktorius. – Be to, geriems pokyčiams nemažą įtaką turėjo ir modernėjantis šilumos gamybos ūkis, nauji įrengimai, kruopštesnė šilumos tinklų priežiūra, kai kurių trasų renovavimas.

– Ne tik mūsų, bet ir visų šalies šilumininkų skaudžiausia vieta – susidėvėję, pasenę vamzdynai, dėl kurių patiriami nemaži šilumos nuostoliai. Birštone tinklų pralaidumas irgi buvo projektuojamas su didele perspektyva, klojami pernelyg didelio skersmens vamzdžiai. Nors mūsų tinklų ilgis ir nedidelis – vos 19 km, bet tenka taisyti praeities klaidas, keisti senus vamzdžius naujais, pramoniniu būdu izoliuotais. Kasmet vidutiniškai pagaminame 21–22 tūkst. MWh šilumos, vartotojams pateikiame apie 17 tūkst. MWh. Prieš penkiolika metų šilumos nuostoliai siekdavo net iki 30 %, Lietuvoje jie irgi sudarydavo 25–27 %, dabar sumažėjo iki 15–16 %. Mūsų įmonėje irgi ženklus nuostolių mažėjimas. Neeksploatuojant karšto vandens tinklų, paskirstant visą pateiktą šilumą, renovuojant šilumos tinklus, jie kasmet buvo mažinami 2–3 % ir šiuo metu sumažėjo iki 17–18 %.

– Apskritai, tinklų atsipirkimas skaičiuojamas 20–25 metams. Tokia investicija, imant iš banko paskolą, yra nelabai ekonomiška. Bet niekur nedingsi, tenka skolintis, mokėti nemažas palūkanas. Gavę beveik 800 tūkst. Lt ES struktūrinių fondų negrąžinamą paramą, pridėję dar milijoną litų savų lėšų, atnaujinome beveik 2 km magistralinių trasų, pagaliau nutiesėme rezervinę šilumos

trasą, kurios iki šiol neturėjome. Iš katilinės iki tinklų šiluma sroveno tik vieninteliu vamzdžiu. Po kelis šimtus metrų, po puskilometrį kasmet atnaujiname seniausių vamzdynų, paklotų gal prieš trisdešimt metų, atkarpas.

– Daug lengviau, ekonomiškiau ir efektyviau dirbti mums leido ir panaikintos grupinės boilerinės, karšto vandens tinklų likvidavimas, garo gamybos nutraukimas.

## PLANŲ DAUGIAU, NEGU REALIŲ GALIMYBIŲ

– Turime nemaža konkrečių planų, didesnių ir mažesnių darbų numatę ateityje, – sako „Birštono šilumos“ direktorius A. Kandrotas. – Nors ES struktūrinių fondų finansine parama pasinaudojame nedaug, bet įkyrūs, nuolatiniai prašytojai nesame. Ne visada tam ir būtinybė yra. Dar lapkričio mėnesį LAIF (Lietuvos apsaugos investicijų fondas) esame padavę paraišką dėl projekto „Išmetamųjų dujų temperatūros panaudojimas šilumai nedeginant papildomo kuro“ finansavimo. Įsirengę nedidelį, bet šiuolaikinį ekonomaizerį galėtume dar papildomai gauti 20–25 % šilumos be jokių kuro sąnaudų.

– Neturėdami jokios pramonės ar didesnių verslo įmonių negalime pasigirti ir šilumos vartotojų skaičiumi. Todėl džiaugiamės, kad tarp stambesnių mūsų vartotojų atsirado dar viena baigiama statyti didelė sanatorija. Jau nuo pernai vienas korpusas ima šilumą kol kas dar statybininkų reikmėms, o šiemet turi būti užbaigtas ir antras korpusas. Naujas sanatorinio gydymo kompleksas daug didesnis už veikiančias „Tulpės“ ir „Versmės“ sanatorijas, kurios šiuo metu sunaudoja ketvirtadalį visos pagaminamos šilumos.

– Kol kas neatsisakome norų turėti ir savo kogeneracinę jėgainę. Bet kai kurie gal ir ne visada pagrįsti pokyčiai šalies energetikos ūkyje privertė mus stabtelėti, nes dabartinėmis sąlygomis tokia jėgainė ekonomiškai nebūtų naudinga. Nors viešai deklaruojama apie valstybės paramą ir skatinimą kogeneracijai, tačiau papildomas septynių centų už pagamintą elektros kilovatvalandę vadinamasis VIAP mokestis, prisijungimo prie elektros tinklų sudėtingumas atbaido ne tik mūsų, bet ir kitas mažesnes Lietuvos šilumos gamybos įmones.

– Katilinėje, be numatomo ekonomaizerio, vietoj trisdešimt metų atitarnavusio katilo ketiname pastatyti vieną nedidelį biokuro katilą. Dabartinis mūsų katilinės pajėgumas – 22 MW, deja, net per didžiausius šalčius ji dirba vos devynių megavatų režimu. Rezervas išlieka didelis, bet, neturint stambių šilumos vartotojų, jis lieka neišnaudotas.

– Gal kam ir keistai atrodys, bet, naudodami biokurą (jo kasmet prireikia apie 25 tūkst. erdmetrių), nežadame visiškai nusisukti ir nuo gamtinių dujų. Apie 10–12 % jų naudosime vien dėl pagrindinių mūsų klientų – sanatorijų – darbo specifikos, t. y. balneologijos ir purvo terapijos teikiamų procedūrų – vonių, purvo šildymo ir kt.

Birštono kurorte nėra stambiaplokščių blokinių daugiabučių gyvenamųjų namų. Vien dėl to šis miestelis prie Nemuno krantų išliko savitas, gražus, jaukus, žalias, alsuojantis tikra kurortine dvasia, neužgriozdintas nykiais standartiniais pastatais. Atrodytų, kad ir senų namų renovacijos problema neegzistuoja. Tačiau, kaip aiškina pašnekovas, yra nemaža gyvenamųjų namų, statytų 1972–1986 metais, ir jiems būtinas apšiltinimas. Tie namai spalvingi, dailūs, patrauklios architektūros, langai dideli, laiptinės plačios, bet visur labai prasta šiluminė izoliacija. Kai kurių būstų savininkams už šildomą 1 m$^2$ užtenka ir dviejų litų, o tų erdvių, langais švytinčių namų gyventojams reikia mokėti net po 7–8 Lt už kvadratinį metrą.

– Ir mums, šilumininkams, malonu, kad pagaliau Birštone renovacijos ledai pajudėjo, – teigia A. Kandrotas. – Šešiolika pirmųjų namų numatoma renovuoti pagal Energetikos ir Ūkio ministerijų sąrašą, kurį pateikė savivaldybė. Naujovė, kaip ir Klaipėdoje, Vilniuje, Druskininkuose, Kaune, kituose miestuose, bus tai, kad gyvenamieji namai, kvartalai bus modernizuojami laikantis darnaus gyvenimo su gamta principo. Bus atnaujinami ne pavieniai namai, o visas kurorto kvartalas, kompleksiškai sutvarkant kiemus, apšvietimą, žaidimų aikšteles, želdinius ir kitą infrastruktūrą. Tuo siekiama sumažinti pastatų eksploatavimo išlaidas, energijos suvartojimą, aplinką teršiančių veiksnių poveikį ir, žinoma, padidinti miesto vietovių patrauklumą.

UAB „Birštono šiluma“ direktorius A. Kandrotas neiškentė nepasigyręs, kad jų akcinė bendrovė buvo pakviesta dalyvauti įdomiame tarptautiniame projekte, užtrukusiame 24 mėnesius. Projektas pavadintas „Ecoheat4cities“. Jis vyko dešimtyje Europos šalių ir sukūrė centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sistemų veiksmingumo vertinimo sistemą, leidžiančią įvertinti šilumos tiekimo sistemų energinį ir aplinkosauginį veiksmingumą. Lietuvoje šešios savivaldybių centralizuoto šilumos tiekimo sistemos – tarp jų ir Birštono – buvo įvertintos ir joms suteiktos ženklinimo etiketės.

Birštono CŠT sistema yra įvertinta energijos išteklių naudojimo efektyvumo, anglies dioksido emisijų ir atsinaujinančių išteklių naudojimo požiūriu. Pagal projekto metu parengtus CŠT sistemų vertinimo ir ženklinimo kriterijus tai atitinka 1–3 klasių reikalavimus pagal 7 klasių ženklinimo sistemą.

# LIETUVOS CENTRALIZUOTO ŠILUMOS TIEKIMO SEKTORIUS: VEIKLA, REZULTATAI IR PERSPEKTYVOS

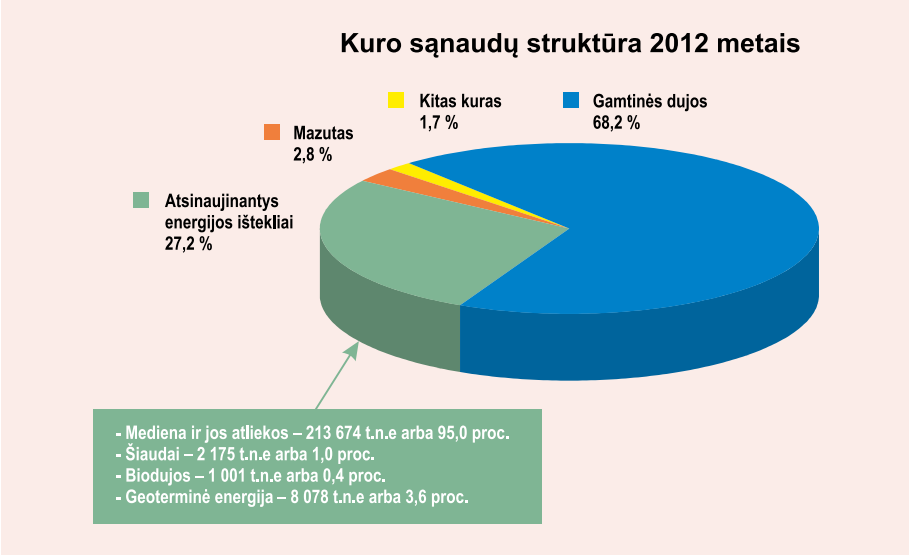
**Dr. Valdas Lukoševičius,**
Lietuvos energetikos konsultantų asociacijos prezidentas

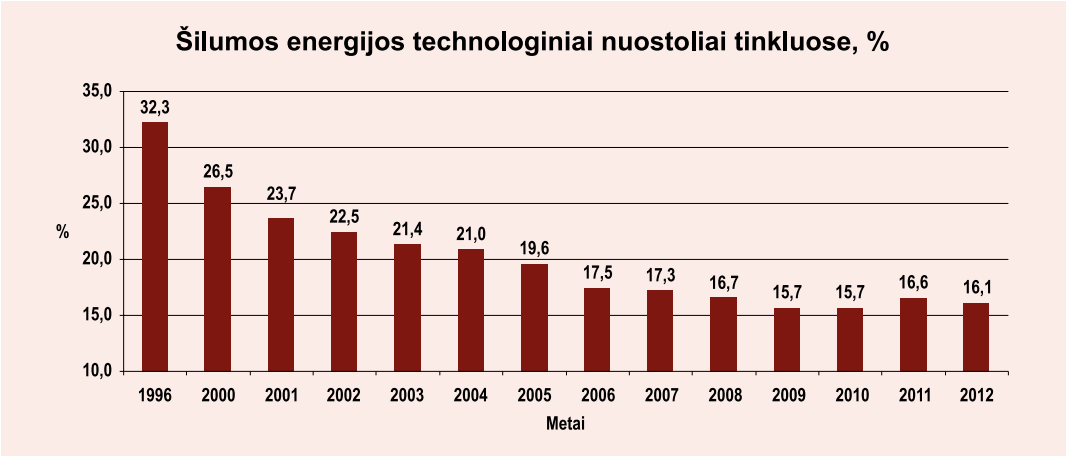
1997 metais savivaldybėms tapus centralizuoto šilumos tiekimo (CŠT) įmonių savininkėmis, šiame sektoriuje prasidėjo didelių ir įvairių pertvarkų laikotarpis. Regioninės CŠT bendrovės imtos skaidyti, vienos įmonės buvo išnuomotos ar parduotos investuotojams, kitos tvarkėsi savarankiškai. Iki 2004 metų maždaug penktadalis šalies savivaldybių sudarė savo valdomų CŠT bendrovių ilgalaikės nuomos sutartis, patikėdamos valdymą privataus kapitalo kompanijoms: „Dalkia“, „E energija“ ir „Fortum“. Privataus kapitalo atėjimas smarkiai pagyvino Lietuvos CŠT rinką, išnuomotos bendrovės disponavo investiciniais ištekliais, ėmėsi ryžtingų pertvarkų, atnaujino ūkį, rūpinosi viso sektoriaus ekonominiu pagrindu ir teisine reguliavimo baze. Naujų operatorių pastangos sudarė geresnes veiklos sąlygas ir savivaldybių įmonėms, kurios taip pat naudojosi nauja teisinio-ekonominio reguliavimo aplinka. Nustačius šilumos kainas, kurios padengė sąnaudas, dauguma bendrovių pradėjo dirbti pelningai. Panaikinus kryžminį subsidijavimą ir įvedus CŠT šilumos ūkyje planingą vystymą, šilumos rinka stabilizavosi ir naujų operatorių bei investuotojų poreikis sumažėjo.

2003 metais buvo priimta pirmoji Šilumos ūkio įstatymo (ŠŪĮ) redakcija ir jai įgyvendinti būtini poįstatyminiai aktai. Šie dokumentai įteisino ekonominį CŠT sektoriaus veiklos pagrindą, sudarė galimybes intensyviau investuoti į šilumos ūkio atnaujinimą, gauti investicinę grąžą tiek išnuomotose, tiek ir savivaldybių valdomose įmonėse. Įgyvendinant ŠŪĮ, įdiegta skatinamoji ilgalaikių šilumos kainų kainodara, kuri ekonomiškai motyvavo CŠT bendroves skubiau mažinti šilumos tiekimo sąnaudas už tai gaunant trumpalaikę pelno premiją. Sumažintos sąnaudos buvo įvertinamos ir „perduodamos“ vartotojams tik pradėjus naują 3–5 metų reguliavimo laikotarpį. Taip buvo derinama ekonominė šilumos tiekėjų motyvacija ir vartotojų interesas turėti atnaujintą, efektyvesnę šilumos tiekimo sistemą bei mažesnes šilumos tiekimo sąnaudas. Pažymėtina, kad palyginti didelės privačių operatorių investicijos buvo daromos 2000–2004 metais skolintomis lėšomis, tad visos šios kapitalo sąnaudos kaip nusidėvėjimo lėšos ir norminis pelnas, susietas su naujo turto verte, vėliau buvo įtrauktos į šilumos tiekimo kainas ir taip susidarė kainų skirtumai atskirose savivaldybėse.

Iki įstojimo į Europos Sąjungą Lietuvos CŠT sektorius galėjo pasinaudoti tik atskirų savivaldybių skiriamomis dotacijomis, santykinai nedidele Lietuvos aplinkos apsaugos fondų (LAAIF) ar kitų šalių, daugiausiai Skandinavijos, parama biokuro katilams įsigyti arba panašiems bandomiesiems projektams įgyvendinti. 2004 metais Lietuvai įstojus į Europos Sąjungą, atsirado galimybių investicijoms panaudoti ir ES struktūrinių bei Sanglaudos fondų paramos lėšas. Jų pagrindu buvo suformuotos investicinių dotacijų priemonės. Jos buvo naudojamos importuojamo kuro keitimui į vietinį atsinaujinantį kurą (daugiausiai į kietąją biomasę) ir susidėvėjusių vamzdynų keitimui. Galima teigti, kad 2002–2005 metai buvo stabilizacijos CŠT sektoriuje laikotarpis. Šilumos kainos pradėjo dengti sąnaudas, vyko intensyvus įmonių pertvarkymas, buvo atnaujinamas nusidėvėjęs turtas, optimizuojamas darbuotojų skaičius, didinamas šilumos tiekimo efektyvumas, diegiami biokurą naudojantys įrenginiai ir t. t. Nepaisant infliacijos, paslaugų brangimo ir darbo užmokesčio augimo, 2000–2005 metais pastoviosios sąnaudos sudarė 5,2–5,4 ct už kWh ir buvo gana stabilios ar net mažėjo. Tai ne tik taupymo, bet ir vis efektyvesnio darbo CŠT sektoriuje požymis.

Didelį smūgį Lietuvos šilumos ūkiui sudavė 2005–2006 metais drastiškai išaugusios visų rūšių importuojamo iškastinio kuro kainos. Beveik visos šilumos įmonės 2006 metus baigė nuostolingai. Imta ieškoti aukštų šilumos kainų priežasčių, o padarytos išvados ne visada atitiko objektyvią tiesą. Prasidėjo bandymai griežtinti šilumos įmonių kontrolę, atsitraukta nuo ekonominės motyvacijos principų šilumos kainodaroje. Atsirado įvairūs populistiniai siūlymai, kurie buvo grindžiami ne ekonominiais skaičiavimais ar tarptautine praktika, bet epizodiniais šilumos ūkio pertvarkymais, sujaukusiais teisinę-ekonominę reguliavimo sistemą. Kilo daugybė teisinių ginčų, bet buvo menkai sprendžiamos esminės aprūpinimo šiluma problemos.

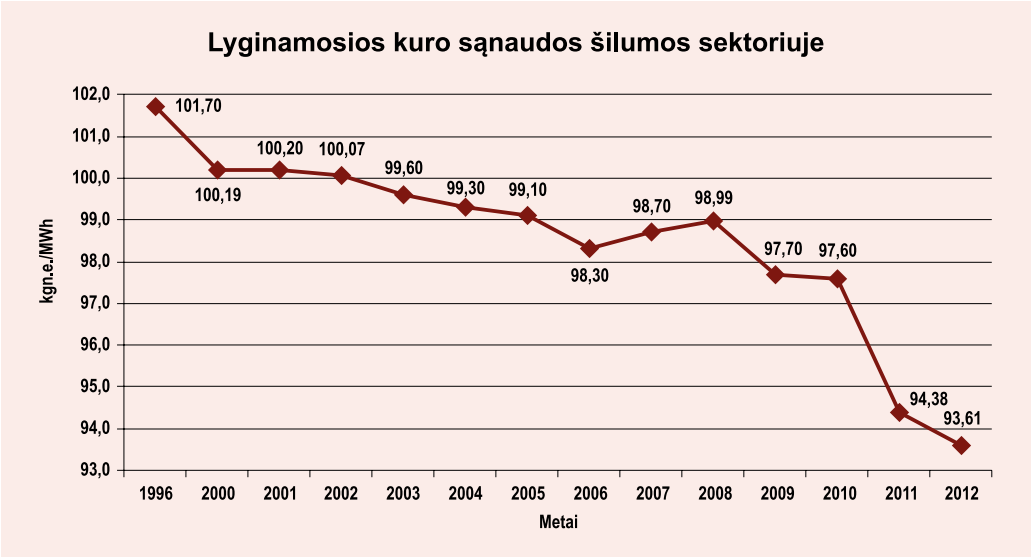





Nepaisant blaškymosi ir įvairių nepasiteisinusių naujovių diegimo, buvo išsaugotas ekonominis CŠT sektoriaus veiklos pagrindas, papildomai skirtos investicinės dotacijos iš 2007–2013 metų ES finansinės paramos laikotarpio. Ekonomiškai silpnesnėms savivaldybių valdomoms įmonėms buvo sudaryta galimybė gauti investicijas valstybės garantuojamoms paskoloms kofinansuoti, tai padėjo įrengti naujus biokuro katilus, toliau atnaujinti vamzdynus. 2012 metų pabaigoje biokuro balansas Lietuvos CŠT sektoriaus kuro balanse jau pasiekė 27 proc., o bendra biokuro katilų galia priartėjo prie 800 MW. Modernizuoti šilumos šaltinus ir diegti biokurą skatino pokyčiai kuro rinkoje ir nauji aplinkosaugos reikalavimai. Nors pastaraisiais metais Lietuvos rinkoje medienos kuras, palyginti su 2000 metais, pabrango daugiau kaip du kartus, jis vis tiek išlieka kelis kartus pigesnis už importuojamas dujas ar mazutą. Įstojus į ES, Lietuvos teritorijoje įsigaliojo griežtesni aplinkosaugos reikalavimai. Pradėjo veikti atmosferos taršos leidimų, ribojančių anglies dvideginio išmetimą, sistema. Visa tai skatina atsisakyti iškastinio kuro, pirmiausia mazuto, naudojimo ir diegti atsinaujinančius energijos išteklius. Šilumos gamybos šaltinių pertvarka 1997–2012 metais buvo susijusi ne tik su katilų parko keitimu ar modernizavimu. Daug investuota į pagalbinį ūkį, kuris turi didelę įtaką šilumos gamybos sąnaudoms. Praradus pramoninius garo vartotojus, daugelyje įmonių buvo atsisakyta garo gamybos. Mazutui šildyti teko pritaikyti karštą vandenį, atitinkamai pakeisti didelę dalį infrastruktūros, dėl to smarkiai sumažėjo eksploatavimo sąnaudos. Plintant biokuro katilams, Lietuvoje katilinėse pradėti plačiai diegti kondensaciniai ekonomaizeriai papildomam dujinio ir biokuro dūmų šilumos panaudojimui. Vidutinis šilumos gamybos šaltinių efektyvumas viršija 90 procentų.

1996 metais šilumos perdavimo nuostoliai vidutiniškai sudarė 32,3 proc. nuo viso į tinklus patiekto šilumos kiekio. Sudarius ekonomines prielaidas šilumos tiekimo įmonės skubiai ėmė mažinti šilumos nuostolius CŠT sistemose. Tam tikslui buvo keičiami prasčiausi tinklų ruožai, kai kurie vartotojai atjungiami įrengiant vietines šildymo sistemas, vamzdynų sistemos buvo sandarinamos siekiant mažesnio vandens papildymo, optimizuojami vamzdynų diametrai, tobulinamos šilumos tiekimo schemos ir daroma daug kitų patobulinimų. Šiuo metu vidutiniai šilumos perdavimo nuostoliai siekia apie 16 proc. ir tai artimas skaičius Šiaurės šalių CŠT bendrovėms, kuriose atitinkamai prarandama apie 10–12 proc. šilumos. Vamzdynai pritaikyti dirbti žemesnės temperatūros režimu. 1997–2012 metais Lietuvos šilumos tiekėjai aktyviai investavo į grupinių šilumokaitinių decentralizavimą. 1997-aisiais grupinių šilumokaitinių buvo apie 600 vienetų, o dabar nelikę nė dešimties. Tai leido panaikinti karšto vandens trasas, atitinkamai sumažėjo šilumos perdavimo nuostoliai, vamzdynų remonto sąnaudos. Vartotojams suteikta galimybė patiems reguliuoti savo pastato šildymo režimą. Pastatuose įrengti automatiniai šilumos punktai daug tiksliau reguliuoja šildymą atskirame pastate, tad butai neperšildomi pavasarį ir rudenį, kaip būdavo anksčiau. Dėl šios rekonstrukcijos šilumos vartotojai sutaupo apie 5–15 proc. šilumos energijos ir ne vieną milijoną litų per metus.

Per pastaruosius penkerius metus smarkiai išaugusios šilumos kainos rodo, kad jų šuolį lėmė išlaidos importuojamam iškastiniam kurui. Pačių šilumos tiekėjų gaunama pajamų dalis, būtina eksploataciniams poreikiams tenkinti, vidutiniškai sudaro apie 6 ct už kWh ir mažai keičiasi per paskutinius 10 metų. Miestuose, kur dominuoja biokuras, šilumos vieneto kaina apie trečdalį mažesnė negu „dujiniuose“ miestuose.




Išskirtinė naujausiomis technologijomis aprūpinta ir gamtines dujas naudojanti kombinuotojo ciklo kogeneracinė jėgainė prieš keletą metų pastatyta Panevėžyje. Šiame objekte pirmą kartą Lietuvos šilumos ūkyje buvo panaudotos dujų turbinos, garo katilai utilizatoriai ir kitos naujovės. Šiuo metu energinis šios elektrinės, dirbančios gamtinėmis dujomis, efektyvumas yra didžiausias Lietuvoje. Kaip bandomajam demonstraciniam projektui, šiai jėgainei buvo suteikta negrąžinti-

**Iš viso investicijos 1996–2012 m.**

Šilumos ūkio modernizavimui kasmet skiriamos didelės investicijos:

2012 m. apie 325 mln. LTL*
2011 m. apie 297 mln. LTL
2010 m. apie 222 mln. LTL
2009 m. apie 110 mln. LTL
2008 m. per 190 mln. LTL
2007 m. per 307 mln. LTL
2006 m. per 211 mln. LTL
2005 m. apie 184 mln. LTL

**Pastaba:** *neauditutoi duomenys.

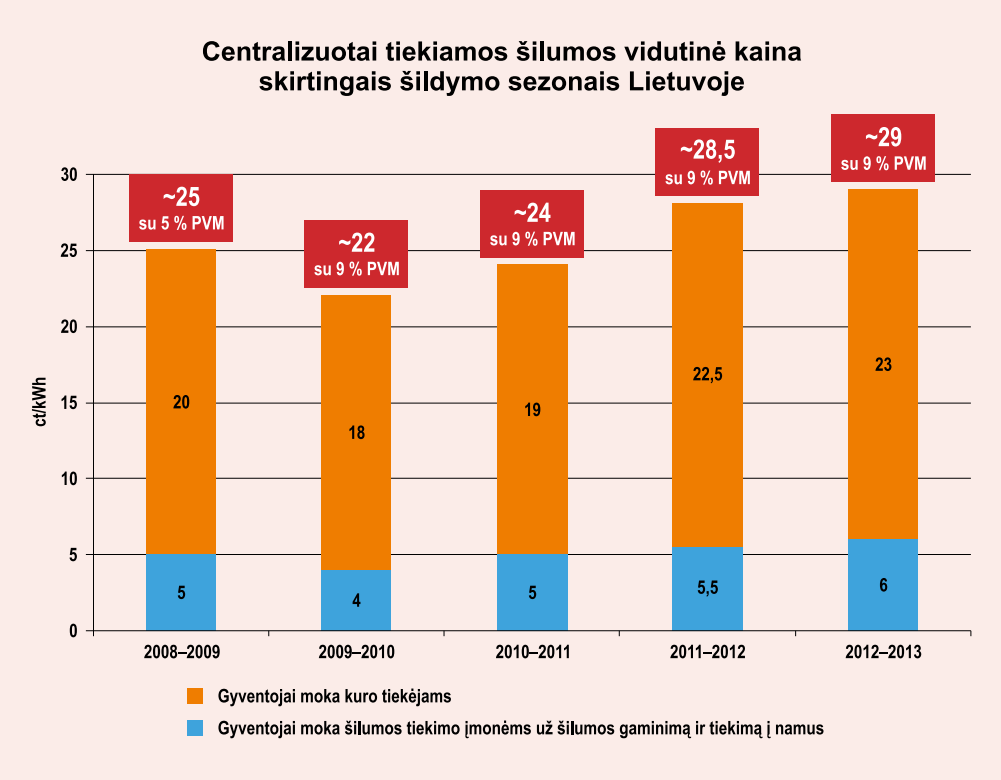
**Iš viso nuo 1996 iki 2012 m. į šilumos gamybos šaltinius ir trasas investuota apie 2,26 mlrd. Lt.**

na finansinė Danijos ir Lietuvos vyriausybių parama. Deja, kol kas pigios elektros importas iš užsienio šalių ir labai aukštomis kainomis Lietuvoje parduodamos gamtinės dujos nesudaro galimybių net labai efektyvioms elektrinėms konkuruoti elektros rinkoje. Gamtines dujas naudojančios elektrinės negali realiai funkcionuoti be paramos mechanizmų. Šiuo metu kogeneracinių elektrinių paramai skiriama remtinos elektros gamybos kvota, o gaminamai elektrai supirkti taikomi padidinti palaikomieji tarifai. Nedidelės galios kogeneraciniai blokai statomi dažniausiai tam, kad pagamintų elektros energijos savo poreikiams.

Naują technologinį etapą Lietuvos energetikoje padarė bendrovės „Fortum“ Klaipėdoje pastatyta ir pradedama eksploatuoti komunalines atliekas deginanti šilumos ir elektros kogeneracinė jėgainė. Šis objektas universalus, nes energijos gamybai įvairiu santykiu gali naudoti ir biokurą, ir durpes ar kitas kuro rūšis. Komunalines atliekas naudosiančios kogeneracinės jėgainės planuojamos ir Kaune bei Vilniuje. Deja, jų statyba susiduria su dalies visuomeninių organizacijų pasipriešinimu ir valdininkų blaškymusi ar svyravimu. Dažnai paviršutiniškas ir trumparegiškas politikų bei valdininkų požiūris į šilumos ūkio specifiką ir klaidingi sprendimai trukdo plačiau panaudoti centralizuoto šilumos tiekimo sistemas efektyviai elektros gamybai. Kol kas Lietuvoje įrengta tik apie 70 MW biokurą naudojančių kogeneracinių elektrinių, o iki 2020 metų šį skaičių planuojama padidinti tik iki 355 MW. Tai apie 10 kartų mažesni skaičiai negu Lietuvos kaimynėse – Šiaurės šalyse.

Į Lietuvos centralizuoto šilumos tiekimo sektorių Nepriklausomybės laikotarpiu padarytos investicijos siekia apie 2,3 mlrd. litų, o iš jų apie 870 mln. litų sudarė ES finansinė parama. Sunkiai atsiperkančios investicijos į vamzdynų keitimą labiau derinamos su jų fiziniu susidėvėjimu, todėl keičiami tik blogiausi ruožai. Dalis investicijų, nors šilumos tiekėjo požiūriu greitai ir neatsiperka, šilumos vartotojams duoda didžiulę naudą dėl šildymo ar karšto vandens prieinamumo, dėl švaresnės aplinkos ar dėl tiksliau reguliuojamo šildymo.

Lietuvoje jau 1997 metais pasiekta, kad įvadinė šilumos apskaita būtų įdiegta beveik visuose daugiabučiuose pastatuose. Ji patikima, kokybiškai prižiūrima, tiksliai parodo, kiek pastate sunaudojama energijos, ir yra visuotinai taikoma atsiskaitymui su daugiabučių namų vartotojais. Čia baigiasi reali monopolinė CŠT sistemos veikla. Šilumos paskirstymas, taupymas, šildymo ir karšto vandens tiekimo režimai ar komforto sąlygos gali būti nustatomos pastatų savininkų sprendimu, tačiau tuo retai pasinaudojama. Kiekviename pastate įdiegus įvadinę šilumos apskaitą tapo akivaizdu, kaip kiekvienas namas naudoja šiluminę energiją. Šie duomenys yra perduodami vartotojams, palyginami atskiri namai ir t. t. Manyta, kad prasčiausiuose pastatuose tai paskatins diegti energiją taupančias priemones ir taip bus mažinamos šildymo sąskaitos. Deja, iki šiol kompleksiškai ir efektyviai renovuotas tik vienas kitas procentas daugiabučių pastatų, tad bendrasis energijos naudojimas šiame sektoriuje pasikeitė nedaug. Lyginant bendrąjį (šildymas ir karštas vanduo) vidutinį šilumos vartojimą gyvenamuosiuose pastatuose, „Euroheat & Power“ duomenimis, Lietuva naudoja beveik dukart daugiau energijos negu mūsų kaimynai Šiaurės šalyse. Prastą visuomeninės paskirties ir ypač daugiabučių pastatų eksploatavimo organizavimą patvirtina iki šiol apgailėtinais tempais vykstanti pastatų renovacija, didelis vandens ir šilumos energijos vartojimas, abejingumas energijos taupymo priemonėms. Kadangi šildymo sąskaitą tenka pateikti šilumos tiekėjams, tai ir nepatenkintų vartotojų, ypač buitinių, kritika dažniausiai būna nukreipta į juos. Per paskutinį dešimtmetį plačiai įdiegta daug naujų technologijų, atnaujinti ir optimizuoti pagrindiniai šilumos gamybos šaltiniai bei vamzdynų tinklai, pastatyta naujų efektyvių energetikos objektų. Tačiau tai mažai guodžia šilumos vartotojus dujas naudojančiuose didžiuosiuose Lietuvos miestuose, nes jų santykinė pajamų dalis, išleidžiama šildymui, yra viena didžiausių Europos Sąjungoje. O reguliuoti šilumos suvartojimo senųjų daugiabučių gyventojai praktiškai negali. Tai didžiausias iššūkis, laukiantis šilumos tiekėjų. Ir ne CŠT technologijos kaltos, kad žmonės vis dar negali daryti įtakos didžiuliam sunaudojamos šilumos kiekiui sovietinių laikų pastatuose ir kad jų pajamos neadekvačios išlaidoms. Tai visos valstybės problema.



Lietuvos šilumos ūkyje susiklostė paradoksali situacija: atnaujinti šilumos gamybos šaltiniai ir šilumos tiekimo sistemos, didėja pigaus biokuro naudojimas, pastatuose įrengti modernūs automatiniai šilumos punktai, šilumos naudojimo duomenys matomi, nes prieinami internete, tačiau efektyvi pastatų renovacija per 15 metų iš esmės nepradėta. Ir tai lemia aukštas šildymo sąskaitas didesnei gyventojų daliai. Atskirų butų savininkų pastangos, pavyzdžiui, keičiant langus, tačiau nerenovuojant pastato inžinerinės infrastruktūros kaip visumos, tik iš dalies sprendžia šią problemą. Deja, dėl nepriklausomybės pradžioje padarytos klaidos, kai buvo privatizuoti atskiri butai, o ne visas pastatas, šiuo metu pastatai neturi rūpestingų šeimininkų, taigi nepriimami ir neįgyvendinami svarbūs sprendimai, susiję su bendros nuosavybės priežiūra. Dalis gyventojų savo butą suvokia kaip vien privačią nuosavybę ir veikia nepaisydami pastato bendrasavininkių interesų.

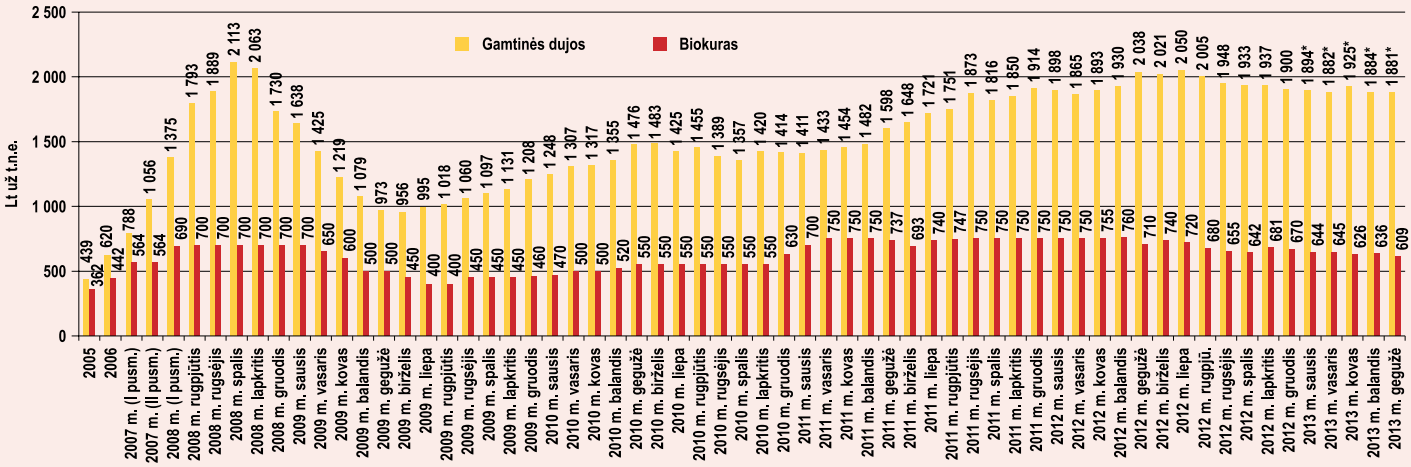
Reikia pasakyti, kad posovietinėse šalyse CŠT sektoriaus reformos, pradėtos 1990 metais, buvo beprecedentės ne tik dėl tokios patirties nebuvimo, bet ir dėl to, kad šilumos ūkis buvo drastiškai paveiktas bendrojo ekonomikos nuosmukio, vartotojų praradimo, kuro kainų šuolio ir kitų aplinkybių. Tolesnis šio ūkio valdymas kiekvienai valstybei buvo didžiulis iššūkis ir sunkiai sprendžiamas uždavinys. Lietuva geriau ar blogiau padarė visuotinai pripažintas būtinas reformas šilumos ūkyje. Spartesniam šilumos ūkio atnaujinimui bei plėtrai buvo pritraukti privatūs rinkodaros bei finansiniai resursai, stabilizuotas ir prognozuojamas šilumos ūkio reguliavimas, socialinė parama grindžiama tik individualios pagalbos principu, bandoma sukurti ekonominio skatinimo motyvaciją ją derinant su paslaugų kokybės bei techninių standartų užtikrinimu. Pelnas šilumos ūkyje gali būti uždirbamas tik didinant veiklos efektyvumą ir racionaliai investuojant, sukurta valstybinės priežiūros sistema, apsauganti vartotojus nuo monopolinio piktnaudžiavimo.

Apžvelgiant Lietuvos šilumos ūkio vystymąsi nepriklausomybės metais, smagu paminėti pasiekimus, tačiau atskirus sprendimus tenka vertinti kaip nebaigtus arba kaip blaškymąsi ir nenuoseklumą. Pavyzdžiui, Lietuva viena pirmųjų šalių ES pastatuose įdiegė visuotinę įvadinę šilumos apskaitą, ir tai turėjo tapti postūmiu pradėti taupyti šilumą, deja, iki šiol kompleksiškai renovuota tik apie 1 proc. daugiabučių pastatų. Vis dar ieškoma būdų, kaip išvengti mokėjimų už visą į pastatą patekusios šilumos kiekį. Europos Sąjungoje CŠT įmonės paprastai yra privačios, jas valdo vartotojų susivienijimai ar savivaldybės. Tuo tarpu Lietuvoje vis dar keliamas klausimas, susijęs su šilumos sektoriaus suvalstybinimu ar nacionalizavimu. Nors šilumos tiekimas įstatymais įtvirtintas kaip veikla, siekianti pelno, kai kurie politikai vis bando įdiegti planinei ekonomikai būdingą vadinamąjį policinį, o ne skatinamąjį reguliavimą. Individualių šilumos punktų įrengimas pastatuose sudaro galimybę efektyviai reguliuoti šildymą, taupyti šilumą, pasitelkiant nuotolinį duomenų perdavimą aptikti avarijas, nuskaityti skaitiklių rodmenis ir t. t. Deja, šios modernios technologijos menkai tepanaudojamos, neracionaliai atskirta šilumos tiekėjų ir pastatų infrastruktūra, teisės ir atsakomybė. Nors tiesioginės subsidijos šilumos ūkyje panaikintos, lengvatinis PVM tarifas reiškia, kad didesnėmis sumomis remiami didelių ir neekonomiškų butų savininkai. Be išlygų taikoma finansinė parama socialiai remtiniems vartotojams nemotyvuoja jų dalyvauti renovacijos projektuose. Šie ir panašūs pavyzdžiai rodo, kad nors Lietuvoje sukurta teisinė bazė dar 2003 metais padėjo ekonominius pagrindus racionaliai šilumos ūkio veiklai, taisytinų ar tobulintinų vietų dar daug.

Lietuva – viena pirmųjų posovietinių šalių, įdiegusi visą įvadinę šilumos apskaitą ir suteikianti vartotojams išsamią informaciją apie šilumos tiekimo sąnaudas bei suvartojimą. Išsamūs duomenys apie atskirų šilumos tiekimo bendrovių veiklą viešai prieinami LŠTA tinklalapyje ir padeda užtikrinti reguliuojamos veiklos skaidrumą. Techniniai ir ekonominiai daugumos Lietuvos šilumos tiekimo įmonių rodikliai, kaip ir viso sektoriaus, yra vieni geriausių tarp posovietinių šalių ir priartėjo prie Šiaurės šalių lygio. Labiausiai Lietuva atsilieka nuo kaimyninių šalių pagal daugiabučių pastatų renovacijos apimtis, pagal santykinį šilumos naudojimą šildymui ir išsiskiria pernelyg didele gamtinių dujų, naudojamų šilumos gamyboje, dalimi.

Dideli iššūkiai Lietuvos šilumos tiekėjų laukia įgyvendinant naujausias ES direktyvas. Įgyvendinant ES ir nacionalinę energetikos strategiją iki 2020 metų Lietuvos CŠT sektoriuje atsinaujinančių energijos išteklių

**Gamtinių dujų (su transportavimu ir galios mokesčiu) ir biokuro vidutinių kainų dinamika (Lt už t.n.e.) be PVM**




* *Įvertintas suskystintų gamtinių dujų terminalo mokestis, jo infrastruktūros ir jungties įrengimo bei eksploatavimo sąnaudoms padengti, kuris įsigaliojo nuo 2013 m. sausio 1 d. (2013 m. vasario 12 d. pranešimas spaudai). Naujasis terminalo mokestis siekia 47,00 Lt už t.n.e.*

** *Vidutinė biokuro kaina bus patikslinta artimiausiu metu.*

dalis turės siekti ne mažiau kaip 60 proc. Norint tai pasiekti, reikia įrengti dar apie 1 000 MW galios įvairių atsinaujinančią energiją naudojančių įrenginių. Kelis kartus reikės padidinti ir biokurą naudojančių elektrinių suminę galią. Tą daryti skatina ir naujoji Energijos vartojimo efektyvumo direktyva (2012/27/ES), kuri įpareigoja ES valstybes nares ne vėliau kaip iki 2015 metų parengti išsamų didelio naudingumo kogeneracijos bei efektyvaus centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo taikymo galimybių vertinimą. Lietuvoje tam yra geras pagrindas, nes kiekviename kiek didesniame miestelyje yra įrengta CŠT sistema. Įgyvendinant 2010/75/ES direktyvą „Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės“ reikės pertvarkyti didžiuosius šilumos generavimo įrenginius, kad jų išmetami teršalai atitiktų naujus, dar griežtesnius ES aplinkosauginius standartus. Vėliausiai TIPK direktyvos reikalavimai turi būti įgyvendinti iki 2022 metų. Didžiosios elektrinės Vilniuje, Kaune ir Mažeikiuose privalės reikalavimus įgyvendinti ne vėliau kaip iki 2016 metų, nes joms jau buvo atidėtas taršos reikalavimų įdiegimo terminas pasirašant Lietuvos stojimo į ES sutartį. Tai iššūkis ne tik šilumos tiekėjams, bet ir visoms institucijoms, atsakingoms už energetikos vystymąsi Lietuvoje.

Direktyva „Dėl pastatų energinio naudingumo“ reikalauja, kad iki 2020 metų energinis efektyvumas ES turi padidėti 20 proc. Numatyta, kad nuo tų metų pabaigos visi naujai pastatyti gyvenamieji pastatai ES turės būti energetiškai efektyvūs (t. y. beveik nereikalaujantys išorinės energijos), o nauji didesni visuomeninės paskirties pastatai tokie turės būti jau nuo 2018 metų pabaigos. Tai dar labiau sumažins šilumos vartojimą, taigi jau dabar būtina planuoti esamų CŠT sistemų darbą naujomis sąlygomis. Vis efektyvesnis energijos vartojimas dėl aktyviau prasidedančios pastatų renovacijos, individualaus šilumos reguliavimo ir apskaitos įdiegimas butuose verčia šilumos tiekėjus aktyviai ieškoti naujų veiklos formų, prisitaikyti prie kintančių sąlygų.

Su kiekvienu nauju objektu auga šilumos ūkyje dirbančių žmonių kvalifikacija ir bendrovių teikiamų paslaugų kokybė, kaupiama patirtis. Lietuvos CŠT ūkio atnaujinimo pasiekimai gerai vertinami užsienyje, kur užsakymų gauna Lietuvos konsultantai, projektuotojai, įrangos gamintojai ar montuotojai. LŠTA aktyviai dalyvauja rengiant įvairius teisinio reguliavimo ir strateginius dokumentus, teikia daug informacijos šviečiant politikus, valdininkus ir visuomenę. Rengiami įvairūs svarstymai, viešieji aptarimai, teikiami siūlymai valdžios institucijoms ir analizuojamos klaidos. Lietuvoje susiformavo vertinga šilumos ūkio transformavimo iš planinės ekonomikos principų į šiandienines rinkos sąlygas patirtis, kuria mielai dalijamasi su panašaus likimo šalių kolegomis.

# SU ES FONDŲ PAGALBA „LITESKO“ ATNAUJINO ŠEŠIŲ MIESTŲ ŠILUMOS TRASAS

„Europos ritmu“, 2013, Nr. 1 (14)

LIETUVOS MIESTUS ŠILDANTI BENDROVĖ „LITESKO“ 2010–2013 METAIS ĮGYVENDINO DEVYNIS ŠILUMOS TRASŲ ATNAUJINIMO PROJEKTUS ALYTUJE, MARIJAMPOLĖJE, BIRŽUOSE, KELMĖJE, PALANGOJE IR TELŠIUOSE. ŠIEMS DARBAMS SKIRTA DAUGIAU KAIP 17 MLN. LITŲ IŠ EUROPOS SĄJUNGOS FONDŲ.

„Pagrindinis renovacijos tikslas – sumažinti šilumos nuostolius pačiuose seniausiuose vamzdynų ruožuose. Atnaujinę trasas, ne tik efektyviau vartojame šilumą, mažiname kuro vartojimą ir aplinkos taršą. Užtikriname ir didesnį šilumos tiekimo patikimumą miestuose“, – pasakojo „Litesko“ komercijos direktorius Rimantas Germanas.

## ALYTUJE – EFEKTYVESNIS ŠILUMOS TIEKIMAS

Alytuje „Litesko“ užbaigė šilumos trasų renovacijos projektą, kurio metu buvo paklota 2,2 kilometro naujų šilumos trasų. 2011–2012 metais Alytuje vykdytam projektui 5,3 mln. litų buvo suteikta iš Europos regioninio plėtros fondo. „Litesko“ pasenusių trasų atnaujinimui skyrė 5,8 mln. litų.

*Trasa Marijampolėje*

*Trasos prieš rekonstrukciją Biržuose*

*Trasa Kelmėje*

„Šilumos tinklų modernizacijos projektas Alytuje – tarp didžiausių tiek investicijų, tiek darbų apimtimi, kuriuos Lietuvoje įgyvendiname remiami Europos regioninio plėtros fondo. Renovacija leis per 60 procentų sumažinti energijos nuostolius pačiose seniausiose miesto šilumos trasose“, – teigė R. Germanas.

Rekonstrukcijos darbai buvo vykdomi Pramonės, Naujosios, Kepyklos, Pulko, Santaikos ir Likiškėlių gatvių rajonuose. Pagrindinių miesto magistralinių, dalies kvartalinių ir įvadinių centralizuoto šilumos tiekimo tinklų, kurie buvo modernizuoti, amžius sudaro 32–40 metų.

Likiškėlių ir Statybininkų gatvių rajone buvo nutiesta nauja 73 metrų ilgio šilumos trasa, kuri sujungė tinklus į žiedą. Šis sprendimas padidins šilumos tiekimo patikimumą dideliam daugiabučių namų rajonui. Jam šilumą bus galima tiekti alternatyviu maršrutu, įvykus šilumos tiekimo sutrikimams pagrindinėse trasose.

Sumažinti nuostoliai trasose leis šilumos gamybai sudeginti mažiau kuro – „Litesko“ taupiau naudos gamtinius išteklius ir mažiau terš aplinką. Per metus į aplinką bus išmetama 402 tonomis mažiau anglies dvideginio, 245 kg NOx ir 70 kg CO emisijų.

## BIRŽUOSE – ATNAUJINTOS TRASOS

Dar vieną ES remiamą šilumos trasų modernizavimo projektą „Litesko“ baigė Biržuose. Projekto vertė sudaro beveik 5,3 mln. litų. Pusę lėšų investavo „Litesko“, kitą dalį padengė Europos regioninės plėtros fondas.

„Iš viso atnaujinome beveik 2,8 kilometro šilumos trasų. Modernūs vamzdynai padidins šilumos tiekimo patikimumą ir efektyvumą“, – teigė R. Germanas.

2012–2013 metais rekonstrukcijos darbai vyko įvairiose miesto dalyse: Respublikos, Gimnazijos, Vytauto, Jovaro, Basanavičiaus, Rinkos, Dagilio, Vėjo, Kaštonų ir Skratiškių gatvių rajonuose.

„Litesko“ modernizavo dalį pasenusių magistralinių šilumos tiekimo vamzdynų, taip pat buvo keičiami sudėvėti kvartalinių ir įvadinių šilumos tinklų ruožai.

Vietoje senų, korozijos pažeistų, tinklų buvo klojami nauji vamzdynai, izoliuoti pramoniniu būdu. Keičiant tinklus, dalyje atkarpų buvo klojami mažesnio diametro vamzdynai. Naujos šilumos trasos yra aprūpintos vamzdynų gedimo sistema, kuri leidžia kontroliuoti tinklų būklę ir operatyviai nustatyti pažeidimus trasose.

Įgyvendinti darbai leis užtikrinti efektyvesnį ir aplinkai draugiškesnį šilumos tiekimą. Šilumos nuostolius renovuotose trasose „Litesko“ sumažino 62 procentais.

*Šilumos trasa Biržuose po rekonstrukcijos*

Šis projektas prisidės ir prie oro taršos mažinimo. „Litesko“ per metus į aplinką išmes 96 tonomis mažiau anglies dioksido, sumažės ir kitų teršalų emisijos.

## MAŽESNI ŠILUMOS NUOSTOLIAI – MARIJAMPOLĖJE

„Litesko“ su Europos regioninės plėtros fondo parama taip pat baigė magistralinių, skirstomųjų ir įvadinių šilumos trasų renovacijos darbus Marijampolėje. Šiam projektui iš fondo skirta 2,6 mln. litų, „Litesko“ investicijos siekė 2,9 mln. litų.

„Renovavome virš 2,1 kilometro seniausių miesto šilumos trasų, kuriose hidraulinių bandymų metu nustatyta daugiausia vamzdynų defektų. Šis projektas leido daugiau kaip 60 procentų sumažinti šilumos nuostolius renovuotose trasose“, – sakė R. Germanas.

Bendrovei „Litesko“ efektyviau tiekiant šilumą, jos gamyba taps draugiškesnė aplinkai – per metus bendrovė į aplinką išmes 198 tonomis mažiau anglies dioksido.

Vamzdynų rekonstrukcijos darbai vyko įvairiose miesto dalyse. Pasenusios trasos buvo keičiamos to paties arba mažesnio skersmens moderniais, optimalaus diametro, bekanaliais, pramoniniu būdu izoliuotais vamzdynais su gedimų kontrolės sistema.

Vamzdynų renovacijos metu P. Armino, P. Kriaučiūno ir Sodo gatvių rajonuose buvo paklota ir nauja 407 metrų ilgio šilumos trasa. Savo klientams užtikrinusi alternatyvų tiekiamos šilumos maršrutą, „Litesko“ padidino šilumos tiekimo saugumą ir patikimumą mieste.

## KELMĖJE – BAIGTI DARBAI

„Litesko“ su ES Regioninio plėtros fondo parama pakeitė 1 052 metrus pasenusių šilumos trasų Kelmėje. Bendrovė į naujus vamzdynus investavo daugiau nei 819 tūkst. litų. 741 tūkst. litų šiam projektui skirta iš ES Regioninio plėtros fondo.

„Pakeitę seniausius ir avaringiausius šilumos tinklų ruožus, nuostolius trasose sumažinome dvigubai“, – teigė R. Germanas.

Įgyvendinus šį projektą, vamzdynuose patiriami šilumos nuostoliai per metus sumažės nuo 690 iki 316 MWh – 55 procentais.

Efektyviau tiekdama šilumą, jos gamybai „Litesko“ sunaudos mažiau kuro – taupiau naudos gamtinius išteklius ir mažiau terš aplinką. Per metus į aplinką bus išmetama 27 tonomis mažiau $CO_2$, 1,5 tonos – CO, 103 kg – $SO_2$ emisijų.

Šilumos tinklų rekonstrukcijos darbai vyko Mackevičiaus, Pievų, Kooperacijos, Raseinių ir Nepriklausomybės gatvių rajonuose.

Magistraliniuose ir skirstomuosiuose (kvartaliniuose) šilumos tinkluose vietoje susidėvėjusių vamzdynų sumontuoti nauji, poliuretanu izoliuoti vamzdžiai. Klojant naujus vamzdynus buvo keičiamos sklendės ir kita pasenusi armatūra modernizuojamose šilumos kamerose.

„Litesko“ savo lėšomis taip pat įrengė temperatūros ir slėgio kontrolės taškus 2 šilumos punktų įvaduose. Tai leido pagerinti šilumos perdavimo tinklo valdymą ir padidinti šilumos tiekimo efektyvumą.

# LŠTA – 15 METŲ

*Lietuvos energetikų diena 2013*

Šių metų balandžio 19 d. kartu su Lietuvos energetikų diena buvo paminėta ir Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos (LŠTA) 15 metų sukaktis. Į šventę, kuri vyko Vilniaus konferencijų centre „Dainava“, susirinko apie 250 svečių: LR Seimo ir Vyriausybės atstovų, valstybinių institucijų vadovų, giminingų asociacijų vadovų, šilumos tiekimo įmonių darbuotojų, energetikos konsultantų ir veteranų, kitų garbių svečių.

*Naujausias LŠTA leidinys*

*LR Ministro Pirmininko padėkos raštus įteikė ūkio ministrė B. Vėsaitė*

*Lietuvos energetikų garbės ženklo įteikimo ceremonija*

Šventės pradžioje svečiams parodyta LŠTA užsakymu parengta filmuota medžiaga pavadinimu „Pažangos metai“, o šiuo metu ši filmuota medžiaga jau yra parengta ir angliškai. Nuoroda į anglų kalbos vaizdo įrašą buvo el. paštu išsiųsta gimininingoms užsienio organizacijoms. Užsienio partneriai irgi neliko skolingi – „Euroheat & Power“ (Tarptautinė centralizuoto šilumos tiekimo, šaldymo ir kombinuotos šilumos bei elektros energijos gamybos asociacija) prezidentas Fredericas Hugas ir direktorė Sabine Froning nuoširdžiai padėkojo už LŠTA pastangas pristatyti Lietuvos šilumos ūkio pažangą ir pasiekimus.

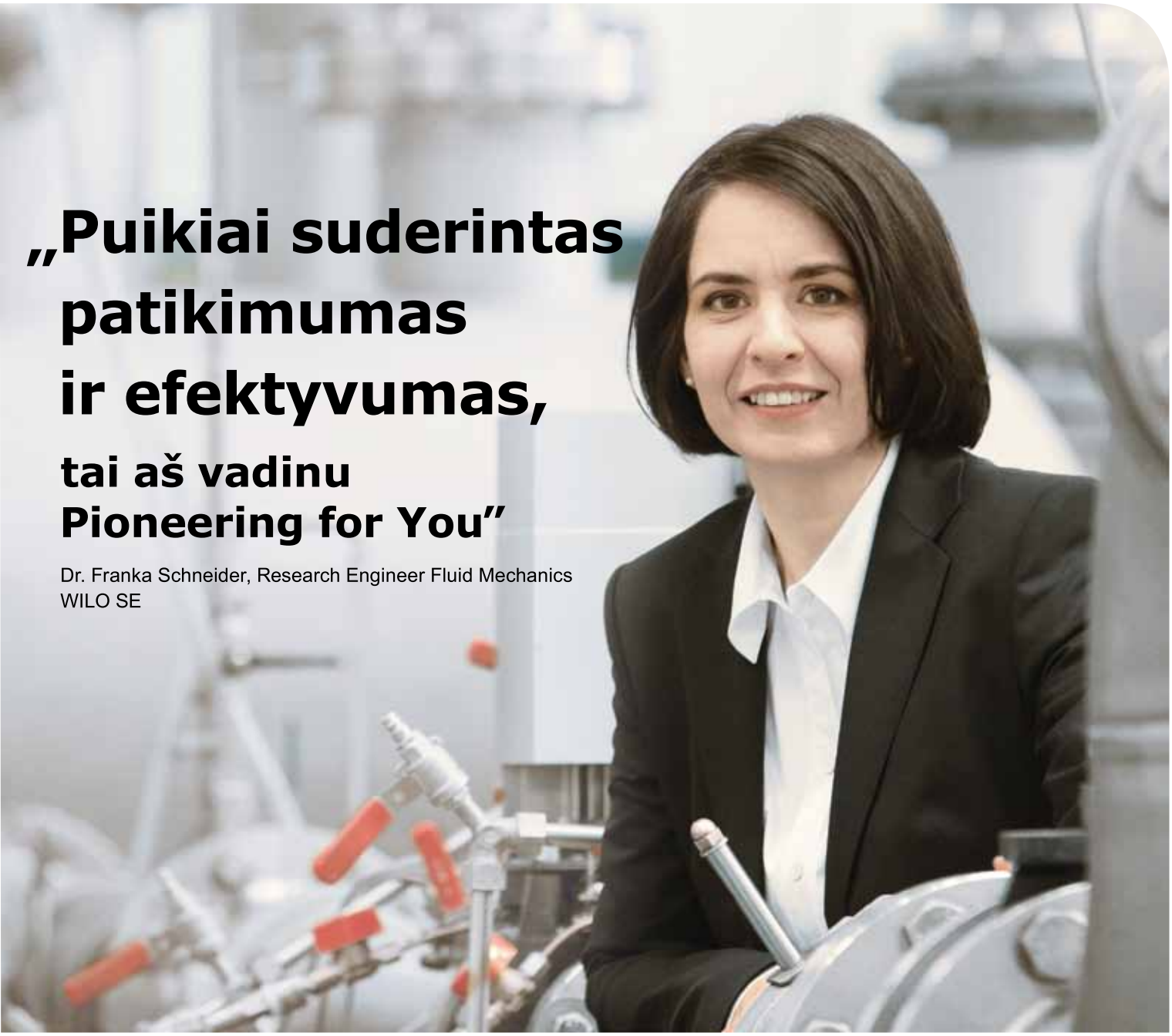
Renginio metu buvo apdovanoti labiausiai nusipelnę šilumos ūkio sektoriui žmonės. Aukščiausius apdovanojimus (Lietuvos energetikų garbės ženklus) gavo:

- Stanislovas Karčiauskas – AB „Kauno energija“ vykdomasis direktorius;
- Adolfas Stongvilas – UAB „Litesko“ fil. „Kelmės šiluma“ direktorius;
- Virginijus Guoga – UAB „Varėnos šiluma“ direktorius;
- Leonas Cijūnėlis – UAB „Ignalinos šilumos tinklai“ generalinis direktorius;
- Rolandas Kiškūnas – AB „Šiaulių energija“ Pietinės katilinės viršininkas;
- Romualdas Pocius – UAB „Vilniaus energija“ gamybos direktorius.

Renginio pabaigoje visiems svečiams buvo įteiktas LŠTA išleistas leidinys „Žingsnis į priekį: nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančių resursų“, kuris šiuo metu toliau yra aktyviai platinamas LŠTA nariams, valstybės institucijoms, savivaldybėms ir t. t.

***Daugiau informacijos apie renginį ir nuorodas į filmuotą medžiagą bei LŠTA išleistą leidinį rasite internete:*** *www.lsta.lt → renginiai → 2013-04-19 Lietuvos energetikų dienos minėjimas.*

*LR energetikos ministro padėkos raštus įteikė viceministrė R. Cytacka*



# „Puikiai suderintas patikimumas ir efektyvumas,

## tai aš vadinu Pioneering for You”

Dr. Franka Schneider, Research Engineer Fluid Mechanics
WILO SE

Efektyvumo didinimas yra svarbiausias mūsų tyrimų elementas. Mūsų tikslas yra pastoviai didinti siurblio patikimumą mažinant energijos sąnaudas. Tai yra įmanoma naudojant ženkliai mažesnių ir efektyvesnių siurblių technologijas.

**Daugiau informacijos tel.: 8 5 213 64 95 | www.wilo.lt**

**Wilo-Yonos PICO**

**Wilo-Stratos PICO**

**Wilo-Stratos**

**Wilo-Yonos Maxo**

**Wilo-Stratos GIGA**

Pionnering for You

wilo

# KRYPTINGAS PASTANGAS LYDI PRIPAŽINIMAS

**Vytautas Šapalas,**
UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“ direktorius
**Antanas Jankauskas,**
UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“ vyriausiasis inžinierius

2013 M. GEGUŽĖS 17 D. UAB „NEPRIKLAUSOMOS ENERGIJOS PASLAUGOS“ (NEP), KAIP ŠILUMOTIEKIO IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ SISTEMŲ GAMINTOJA, GAVO *EUROHEAT & POWER* SERTIFIKATĄ NR. 01/26.

ŠIS ĮVERTINIMAS ATVERIA BENDROVEI PLATESNES GALIMYBES EKSPORTUOTI PRODUKCIJĄ Į VAKARŲ ŠALIŲ RINKAS, TAIP PAT DAR LABIAU SUSTIPRINS LIETUVOS ŠILUMOS TIEKĖJŲ PASITIKĖJIMĄ NACIONALINIU GAMINTOJU.

## NEP KELIAS IKI PRIPAŽINIMO

UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“ nuėjo nelengvą 15 metų trukmės kelią, kol tapo EUROHEAT & POWER pripažintu izoliuotų vamzdžių sistemų gamintoju. Sėkmės algoritmu galima būtų laikyti kryptingą ir nuoseklų darbą formuojant bei vystant kompetencijas, keliant personalo kvalifikaciją, diegiant naujus, pažangesnius darbo metodus, modernizuojant gamybinę bazę. Lietuvai įstojus į Europos Sąjungą ir įsigaliojus bendriems standartams, NEP adekvačiai reagavo į rinkos pokyčius ir perorganizavo savo veiklą. Pagal EN253, EN448, EN488, EN489 standartų reikalavimus reorganizavo gamybinius procesus ir adaptavo produkcijos geometrinius bei kitus parametrus, nustatė žaliavų ir medžiagų tiekimą iš Vakarų šalių kompanijų, papildomai įsigijo „RIM Star 155/155“ putodaros mašiną. Nuo 2006 metų bendrovėje sukurta, palaikoma ir vystoma integruota kokybės ISO 9001:2008 sistema bei aplinkos apsaugos ISO 14001:2005 vadybos sistema. 2010 metais bendrovė sertifikuota pagal darbuotojų saugos bei sveikatos BS-OHSAS 18001:2007 standartą. 2011 metais įmonė, kaip šilumos tiekimo vamzdžių bei vamzdžių jungiamųjų elementų gamintoja, buvo sertifikuota Statybos produkcijos sertifikavimo centro Atitikties sertifikatais Nr. SPSC-9021 ir Nr. SPSC-9057. Gaminių kokybinėms charakteristikoms pagerinti buvo įdiegtas ciklopentano technologinis procesas, kuris leido padidinti izoliacijos šiluminę varžą iki nustatytos normos. Kokybiškų žaliavų pirkimui bei produkcijos eksportui intensyviai buvo vykdoma tarptautinio bendradarbiavimo plėtra. 2008 m. užmegzti partnerystės ryšiai ir aktyvus bendradarbiavimas su „Finpol Rohr“ (Lenkija). Tais pačiais metais panaudotos ES finansuojamo projekto lėšos eksporto plėtrai į Kaliningrado sritį vystyti. 2011 m. gauti sertifikatai Rusijos rinkai. 2012 m. gamybos procese pradėta taikyti LEAN metodą, išplėtotas srautinės gamybos modelis, optimizuotas putodaros mašinų panaudojimas.

UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“ kasmet organizuoja praktinius ir teorinius mokymus izoliacinių jungčių montuotojams, sistemingai darbuotojams vedamos technologinės sesijos ir atestavimas. Pagal nustatytas kokybės patikros procedūras NEP produkcija reguliariai tikrinama Lietuvos energetikos instituto medžiagų tyrimo ir bandymo laboratorijoje, o nuo 2012 metų – ir Švedijos SP „Technical Research“ institute.

EUROHEAT & POWER

CERTIFICATE NUMBER 01/26

PRODUCT

LICENSEE

PRODUCTION PLANT

EUROHEAT & POWER

VALID UNTIL 17.05.2016

This certificate is granted in accordance with the Euroheat & Power Certification Guidelines for Quality Assessment of District Heating Pipes [001]

Name, Signature

Date, Place

SP

certificate

Vienas didžiausių pastarųjų metų NEP pasiekimų – tai įgytas klientų pasitikėjimas ir partnerystė su aukštos reputacijos tiekėjais, mokslininkais, kolegomis užsienyje. UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“ turi istorinius ir nenutrūkstamus ryšius su viena didžiausių Skandinavijos centralizuotos šilumos (vėsumos) energijos tiekimo sistemų gamintojų „Powerpipe systems“. Pagrindinės PUR izoliacinės žaliavos tiekėja yra pasaulinė poliuretano sistemų gamintoja „BASF Polyurethanes Nordic“ (Švedija). Prie NEP, kaip operatyvaus ir patikimo izoliuotų vamzdžių sistemų gamintojos, nemažai prisideda UAB „Klockner Baltija“ , CEGA ir kiti tiekėjai. Bendrus projektus, ypač šiluminių trasų stebėsenos srityje, NEP įgyvendina su KTU mokslininkais. Tapo reguliariais NEP ir Lietuvos energetikos instituto (LEI) bei KTU elektroninių ir matavimo sistemų katedros renginiai. Pavyzdžiui, 2012 m. gegužės 8 d. Lietuvos energetikos instituto konferencijų salėje surengtas seminaras-diskusija „Mokslo, technologijų ir gamybos sąveika šiluminių trasų modernizavimui“; 2013 m. kovo 1 d. KTU Telekomunikacijų ir elektronikos fakultete – seminaras „Sisteminės kontrolės priemonės moderniam šilumos tiekimui“.

UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“ savo gaminių nomenklatūra, jų techniniais ir kokybiniais parametrais yra pajėgi realizuoti šalies šilumos tiekėjų konkursinius reikalavimus. Išskirtinais atvejais, taikant sinergijos efekto privalumus, tam tikslui pasitelkiamas užsienio partnerių („Powerpipe“, „Finpol“) aljansinis dalyvavimas. Produkcijos katalogas yra 2012 m. išleistame NEP izoliuotų vamzdžių sistemų žinyne. Standžiomis poliuretano putomis PUR izoliuotų plieninių vamzdžių skersmens diapazonas, įskaitant fasoninius gaminius, yra DN 20 ÷ DN 600 mm.

Atsižvelgiant į šilumos tiekėjų bei kitų produkcijos vartotojų poreikius, bendrovėje nuolat kuriami ir naudojami nauji gaminiai bei naujos technologijos. Pavyzdžiui, 2012 m. patobulinus technologinius sprendimus pradėta izoliuotų silfoninių kompensatorių bei slankiųjų atramų serijinė gamyba. Didėjantį mastą pastaruoju metu įgavo izoliuojamų ir sisteminėje skalėje įvairinamų šaltnešio vamzdynų paklausa. Šiuos aukštų kokybinių parametrų PUR izoliuotus gaminius ir Lietuvoje, ir užsienyje (Rusijoje, Latvijoje, Baltarusijoje) sėkmingai montuoja UAB „Genys“. Yra visiškai pasiruošta vykdyti garotiekio vamzdyninių sistemų užsakymus naudojant mineralinės vatos ir poliuretano putų kompozicinę izoliaciją.

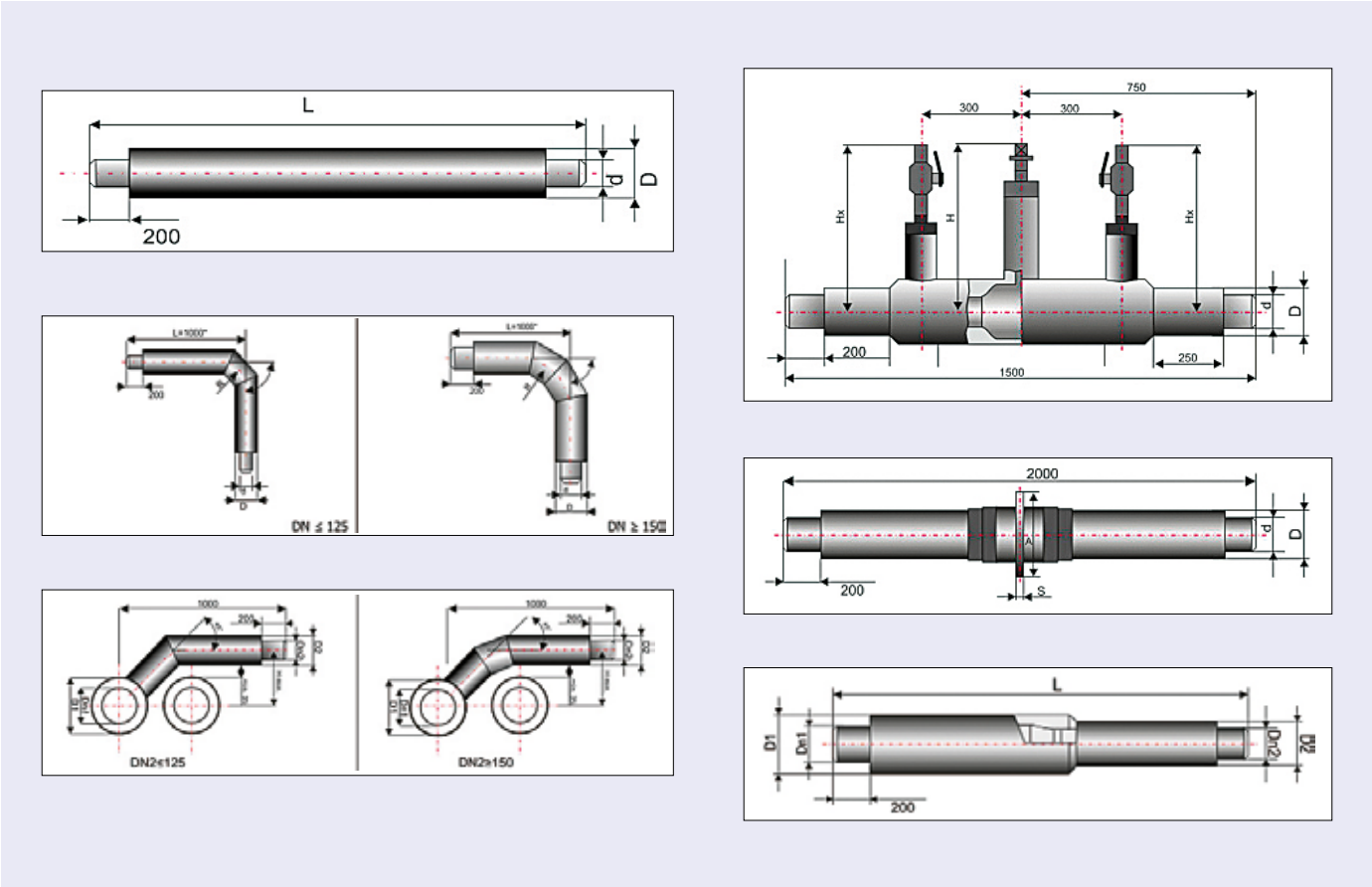
Dėl įdiegtų optimizavo priemonių, pradėjus naudoti LEAN modelį, 5S vertinimo sistemą, sutrumpinus užsakymų realizavimo trukmę, NEP įgijo papildomų pajėgumų, todėl gali lanksčiai organizuoti gamybą, greitai vykdyti nestandartinius užsakymus. Be to, NEP, kaip vietinis gamintojas, rinkoje turi pripažintus konkurencinius pranašumus, t. y. per trumpiausią laiką sugeba pristatyti medžiagas šiluminių tinklų planiniam bei avariniam remontui, rekonstrukcijoms.

Pažymėtina, kad NEP produkcija yra eksportuojama į Lenkiją, Kaliningrado sritį, Latviją, dalyvaujama konkursuose ir derinami pardavimai į Skandinavijos šalis. Dabar įmonė mato realias galimybes per metus pagaminti ir realizuoti daugiau kaip 200 km izoliuotų vamzdžių sistemų.

Svarbią vietą NEP veiklos balanse turi nedidelis, bet gerais rezultatais pasižymintis rangos tarnybos (RT) kolektyvas. Turėdami reikiamą kompetenciją, kvalifikacinius atestatus bei ilgametę praktiką, dėl RT padalinio NEP aktyviai dalyvauja šalies šilumos tiekėjų skelbiamuose šiluminių trasų modernizavimo projektų įgyvendinimo konkursuose. Pastaruoju metu NEP specialistai modernizavo šilumos trasas Ukmergėje, Rietave, Jonavoje, Kaune ir kituose miestuose.

UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“, turėdama „Plaza group“ palaikymą, nuolat ieško naujų verslo vadybos formų, eina nuolatinės pažangos keliu. Įmonėje tęsiamas ir toliau tobulinamas LEAN valdymo sistemos diegimas („Toyota“ modelis). 2013 m. įgyvendintas Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis finansuojamas projektas „Tiekimo grandinės procesų efektyvumo didinimas diegiant informacinę verslo valdymo sistemą“. Jis leido padidinti gamybos proceso pralaidumą, operatyviau planuoti ir vykdyti užsakymus, turėti aktualią informaciją realiu laiku vadybiniams sprendimams priimti. Projektui skirta per 100 000 Lt Europos Sąjungos (Europos regioninės plėtros fondo) struktūrinės paramos lėšų.

Realu tikėtis, kad gautas EUROHEAT & POWER sertifikatas, kompleksinis ir dinamiškas bendrovės modernizavimas, rinkos pokyčių analizė, paklausių gaminių asortimento ir paslaugų masto plėtra artimiausioje ateityje leis NEP tapti vienu iš lyderių Lietuvoje, aprūpinant šilumos ūkio sektorių pramoniniu būdu izoliuotomis vamzdžių sistemomis.



# „KAUNO ENERGIJOJE“ VYKO SEMINARAS-DISKUSIJA DĖL ŠILUMOS SUPIRKIMO IŠ NEPRIKLAUSOMŲ ŠILUMOS GAMINTOJŲ

**Ūdrys Staselka,**
AB „Kauno energija“ atstovas ryšiams su visuomene

2013 M. GEGUŽĖS 21 D. AB „KAUNO ENERGIJA“ SUORGANIZAVO SEMINARĄ-DISKUSIJĄ „PRAKTINIS PATYRIMAS BEI AKTUALŪS PASIŪLYMAI DĖL ESAMO ŠILUMOS SUPIRKIMO IŠ NEPRIKLAUSOMŲ ŠILUMOS GAMINTOJŲ REGLAMENTAVIMO TOBULINIMO“.

Pagrindinis seminaro tikslas buvo aptarti ir Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos atstovams, dalyvavusiems seminare, pristatyti problemas, su kuriomis susiduria šilumos tiekimo įmonės, prijungdamos nepriklausomų šilumos gamintojų šilumos gamybos šaltinius prie tinklų ir supirkdamos iš jų šilumą.

Seminaro metu buvo pristatyta, kad dėl kai kurių šiuo metu galiojančių teisės aktų ir technologinių procesų nesuderinamumo šilumos tiekėjai kartais būna priversti pirkti šilumą iš nepriklausomų šilumos gamintojų brangiau, nei galėtų pasigaminti patys. Bet to, buvo akcentuota ir tai, kad kai kurie šilumos tiekimo įmonių reikalavimai dėl nepriklausomų šilumos gamintojų prisijungimo prie centralizuotų šilumos tiekimo tinklų (prisijungimo vamzdynų tiesimas, uždaromosios armatūros įrengimas, kai kurie kiti) kontroliuojančių institucijų laikomi pertekliniais, nors yra svarbūs patikimam šilumos tiekimui užtikrinti. Laikant šiuos reikalavimus pertekliniais ir perkeliant juos į šilumos tiekimo įmonių sąnaudas, galutinėje grandinės dalyje už juos sumoka vartotojai. Todėl akcentuota, kad, siekiant sumažinti šilumos kainas vartotojams, būtina peržiūrėti šilumos supirkimo iš nepriklausomų šilumos gamintojų tvarką.

„Seminaro-diskusijos poreikis jau buvo pribrendęs, nes buvo būtina Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos atstovams, rengiantiems prisijungimo prie tinklų norminius dokumentus, parodyti, su kokiomis problemomis ir netikėtomis situacijomis susiduria įvairių Lietuvos miestų šilumos tiekimo įmonės“, – sakė AB „Kauno energija“ generalinis direktorius Rimantas Bakas. Pasak jo, buvo būtina šias situacijas parodyti kainų komisijos atstovams, kad į jas būtų atsižvelgta rengiant teisės aktus ir kad galop nenukentėtų vartotojai.

Seminare-diskusijoje dalyvavo Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisijos narys Darius Biekša, Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos prezidentas Vytautas Strasiūnas, AB „Kauno energija“ atstovai – valdybos pirmininkas dr. Valdas Lukoševičius, generalinis direktorius dr. Rimantas Bakas, bendrovės tinklo valdymo ir gamybinių padalinių atstovai, kitų Lietuvos šilumos tiekimo įmonių atstovai.

Mokslas • Ekonomika • Sanglauda
Europos Sąjunga
Sanglaudos fondas
Kuriame Lietuvos ateitį

PE
PANEVĖŽIO ENERGIJA

# ES PARAMA PANEVĖŽIO KATILINEI MODERNIZUOTI

**Daiva Paulauskienė,**
AB „Panevėžio energija“ atstovė spaudai

Lietuvos verslo paramos agentūra ir Ūkio ministerija pasirašė Europos Sąjungos paramos sutartį su AB „Panevėžio energija“ ir skyrė iki 6 mln. litų paramą Panevėžio katilinei (RK-1) modernizuoti, keičiant iškastinį kurą į biokurą. Katilinės modernizavimo projektui skirta parama iš ES Sanglaudos fondo pagal Lietuvos 2007–2013 m. ES struktūrinės paramos panaudojimo strategiją ir Sanglaudos skatinimo veiksmų programos priemonę „Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas energijos gamybai“.

Bendra projekto investicijų suma sudarys apie 12 mln. litų, iš jų – iki 6 mln. litų ES parama, o likusias lėšas projektui gyvendinti investuos AB „Panevėžio energija“.

Nuo 2012 m. vasario mėnesio Panevėžio katilinėje, esančioje Pušaloto g., jau veikia du nauji katilai, kūrenami smulkinta mediena, šiaudais, durpėmis ir šio kuro mišiniais. AB „Panevėžio energija“ toliau siekia sumažinti priklausomumą nuo didėjančių gamtinių dujų kainų ir kartu stabilizuoti vartotojams parduodamos šilumos kainų augimą, todėl plečia biokuro naudojimą šilumos gamybai.

2013 m. bendrovė planuoja pradėti naujo projekto įgyvendinimą Panevėžio katilinėje RK-1, kurio metu numatyta pastatyti dar vieną 12 MW galios vandens šildymo katilą, kūrenamą biokuru, sumontuoti reikalingą technologinę įrangą, pastatyti dūmų valymo ir šalinimo sistemas, įrengti dengtą biokuro sandėliavimo aikštelę.

Pastačius naują katilą, katilinėje sumažės mazuto ir gamtinių dujų sunaudojimas, dėl to mažės aplinkos tarša, šilumos gamybos sąnaudos. Įgyvendinus projektą, daugiau kaip 50 proc. vartotojams tiekiamos šilumos bus pagaminta deginant biokurą ir superkant šilumą iš nepriklausomų šilumos gamintojų, o tai sudarys galimybę kuo mažiau šilumos gaminti deginant brangias gamtines dujas ir mazutą.

# NAUJOS IŠMANIOJO ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLO GALIMYBĖS

**Remigijus Jaugielavičius, Romanas Savickas,**
UAB „Vilniaus energija“

Šiais laikas žodis „išmanusis“ tapo visiškai įprastas ir dažnas jo vartojimas nieko nebestebina. Mes jau įpratome dirbti su „išmaniaisiais telefonais“, naudojamės „išmaniaisiais televizoriais“. Savo klientus randa ir „išmanieji skaitikliai“, „išmanieji namai“ bei „išmaniųjų namų“ kvartalai. Modernizuojant šilumos ūkį ir diegiant vis naujesnius informacinių technologijų sprendimus, šilumos perdavimo tinklas taip pat įgyja naujų „išmanumo“ savybių.

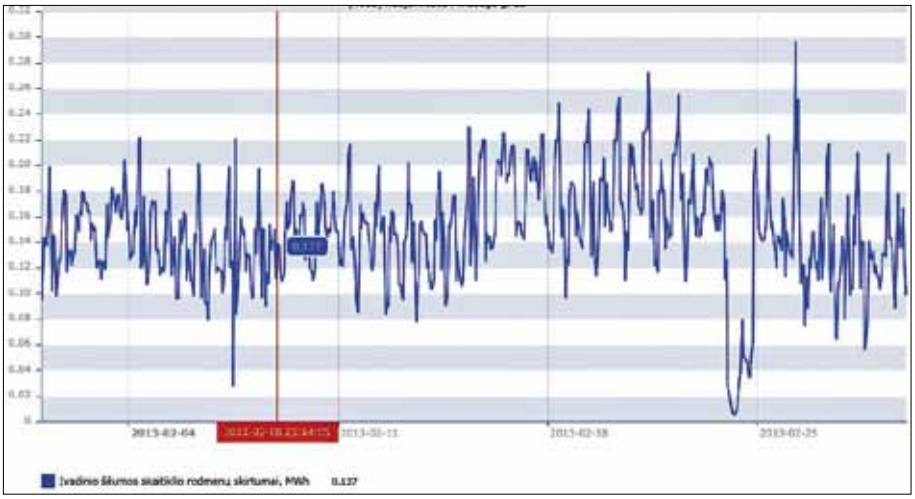
UAB „Vilniaus energija“ turi daugiametę patirtį taikant naujausius informacinių technologijų sprendimus šilumos perdavimo tinkle. Bendradarbiaujant su AB „Axis industries“ praktiškai visuose šilumos perdavimo tinklo galutiniuose taškuose (šilumos punktuose) buvo įrengti valdikliai, nuolat matuojantys, kaupiantys ir perduodantys informaciją bendrai sistemai. Milijonai įrašų kasdien fiksuojami tūkstančiuose šilumos perdavimo tinklo taškų, jie kaupiami, lyginami ir analizuojami ne tik lokaliai, bet ir viso šilumos perdavimo tinklo kontekste. Tai leidžia matyti ir valdyti visą šilumos perdavimo tinklą kaip vieną sistemą, taip pat gauti iš to naujų pridėtinių galimybių ir funkcijų.

„Dalkia“ grupės įmonės UAB „Vilniaus energija“ ir UAB „Litesko“ dar 2002 m. pradėjo gyventojams siūlyti ir diegti automatizuotas daugiabučių gyvenamųjų namų apskaitos sistemas, leidžiančias gyventojams individualiai reguliuoti radiatorių karščio intensyvumą ir taip taupant šilumą gauti mažesnes šildymo sąskaitas. Kaip parodė praktika, tai leido kai kuriuose daugiabučiuose iki 30 proc. sumažinti šildymo sąnaudas. Kad šis kelias teisingas, patvirtina ir Lietuvos pasirašyta 2012 m. spalio 25 d. Europos Parlamento ir tarybos direktyva 2012/27/ES „dėl energijos vartojimo efektyvumo“, kurioje nurodoma, kad *„Daugiabučiuose ir daugeliui paskirčių naudojamuose pastatuose, kuriuose yra centrinis šilumos / vėsumos tiekimo šaltinis arba kuriuos aptarnauja centralizuoto šilumos tiekimo tinklas ar centrinis daug pastatų aptarnaujantis šaltinis, ne vėliau kaip 2016 m. gruodžio 31 d. taip pat įrengiami individualaus suvartojimo skaitikliai, kuriais, jei tai techniškai įmanoma ir ekonomiškai veiksminga, būtų matuojamas kiekvienos patalpos šilumos, vėsumos ar karšto vandens suvartojimas. Jei šilumai matuoti individualių skaitiklių naudoti neįmanoma dėl techninių priežasčių arba tai nėra ekonomiškai veiksminga, kiekviename radiatoriuje suvartotai šilumai matuoti naudojami individualūs šilumos dalikliai, išskyrus atvejus, kai atitinkama valstybė narė įrodo, kad tokių šilumos daliklių įrengimas nebūtų ekonomiškai veiksmingas. Tais atvejais gali būti svarstoma galimybė naudoti alternatyvius ekonomiškai veiksmingus suvartotos šilumos matavimo metodus.*“

Platesnis apskaitos prietaisų diegimas ir jų duomenų nuotolinis rinkimas bei stebėjimas savaime energijos suvartojimo nemažina, tačiau suteikia duomenų labiau pagrįstiems sprendimams priimti. Tik turint tikslius duomenis galima užtikrinti efektyviausių sprendimų paiešką ir judėjimą link jų. Galutinis vartotojas, turėdamas individualią apskaitą ir tiesiogiai matydamas vartojimo mažinimo ar didinimo įtaką savo mokėjimams už suvartotą energiją, yra motyvuotas keisti savo vartojimo įpročius, sąlygojančius mažesnį energijos suvartojimą. Karšto vandens apskaita anksčiau taip pat buvo bendra, tačiau šiuo metu niekam nekiltų noras atsisakyti individualios karšto vandens apskaitos. Energijos kiekis patalpų šildymui galutiniame energijos balanse yra dar didesnis nei karšto vandens, todėl po kelerių metų niekam nekils klausimų, kad galima gyventi be individualios visapusiškos apskaitos. UAB „Vilniaus energija“ jau dabar turi apie 50 000 šilumos vartotojų, kurie naudojasi elektroninės savitarnos svetaine. Nuotolinė duomenų surinkimo sistema leidžia šioje internetinėje svetainėje klientams matyti pastato šilumos suvartojimą beveik realiu laiku. Jei bute yra įrengta ir individuali buto apskaita, tai matomi ir einamieji buto apskaitos duomenys.

Matavimai, tiksli apskaita, nuolatinė šilumos perdavimo ir vartojimo stebėsena bei analizė leidžia greitai aptikti problemas, optimizuoti šilumos perdavimą ir vartojimą. Bendrovėje „Vilniaus energija“ įdiegta informacinė

*1 pav. Internetinė savitarnos svetainė*



*2 pav. Namo šiluminės energijos vartojimo kitimas laikui bėgant*

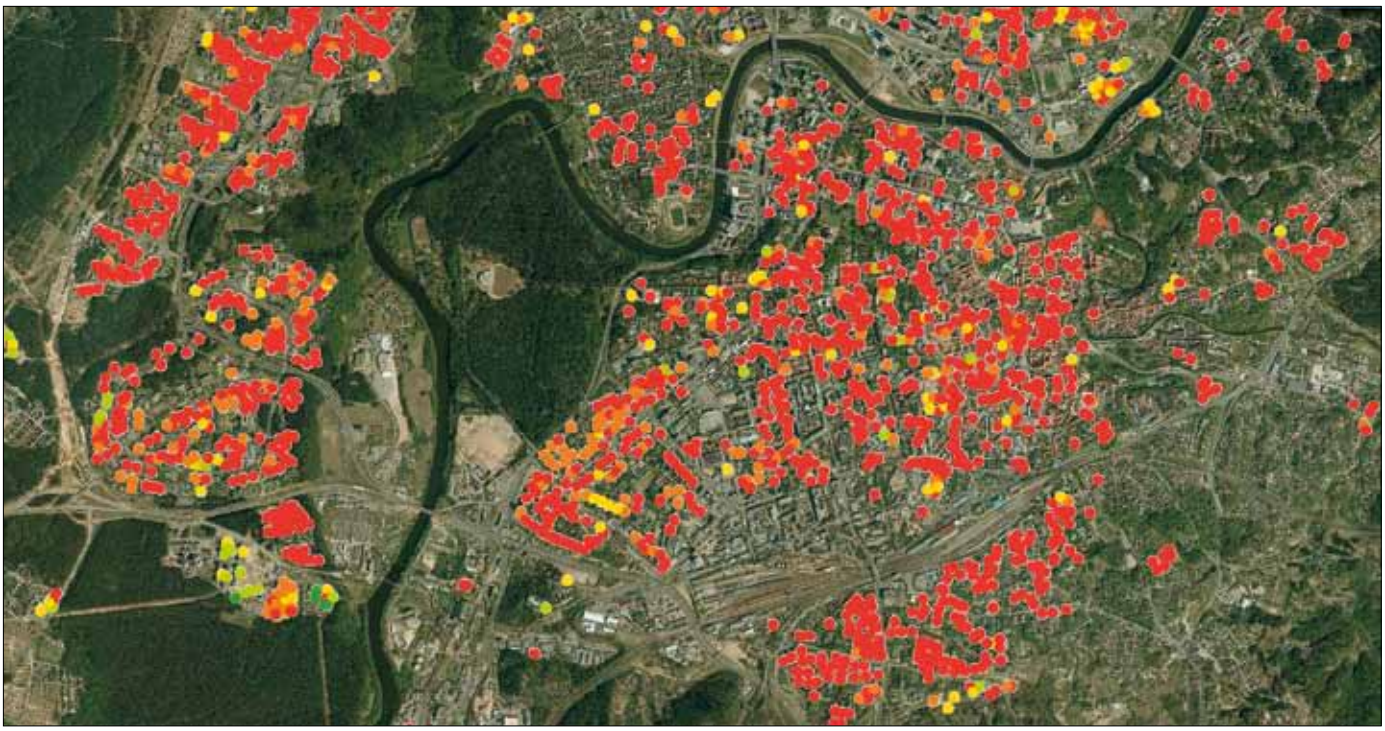
sistema leidžia detaliai analizuoti tiek vieno buto, tiek vieno namo, tiek viso miesto šilumos vartojimą.

Žiūrint į nuolat atnaujinamus pastato šilumos apskaitos prietaiso rodmenis galima matyti, kaip laikui bėgant kinta namo šilumos vartojimas, ir esant nukrypimams nuo įprasto namo šilumos vartojimo į tai reaguoti.

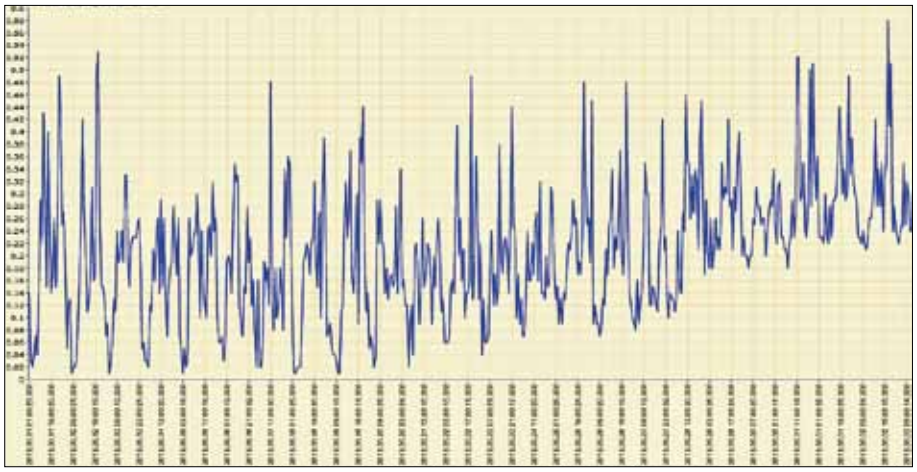
Turint kelerių metų pastato šilumos vartojimo duomenis analizuojama, kaip kito pastato šilumos vartojimas per metus, lyginamos kelių šalia esančių namų šilumos sąnaudos, stebima, kaip namas atrodo palygintas su viso miesto analogiškais namais.

Bendradarbiaujant UAB „Vilniaus energija“ ir AB „Axis industries“ inžinieriams bei programuotojams buvo sukurta nemažai sprendimų, kurie teikia papildomą naudą ne tik šilumos tiekėjams, bet ir vartotojams, namo šilumos punktų ir šildymo sistemų prižiūrėtojams. Vienas iš tokių sprendimų – automatizuotas kiauro šilumokaičio aptikimas. Laiku aptikus kiaurą šilumokaitį mažiau nuostolių patiria šilumos vartotojai – namo gyventojai, o ir šilumos tiekėjui tenka mažiau nuostolių dėl į šilumos perdavimo tinklą patenkančio kieto vandentiekio vandens. Kiauro šilumokaičio aptikimo algoritmas remiasi tuo, kad daugiabučiame name turi būti bent trumpalaikis periodas, kada name visiškai nevartojamas karštas vanduo. Sistema analizuoja šalto vandens karštam vandeniui ruošti srautą ir pagal tai priima sprendimą, ar siųsti įspėjimą dispečeriams apie galimą šilumokaičio prakiurimą. Kaip parodė praktika, daugiau kaip 90 proc. atvejų sistemos spėjimai pasitvirtina.

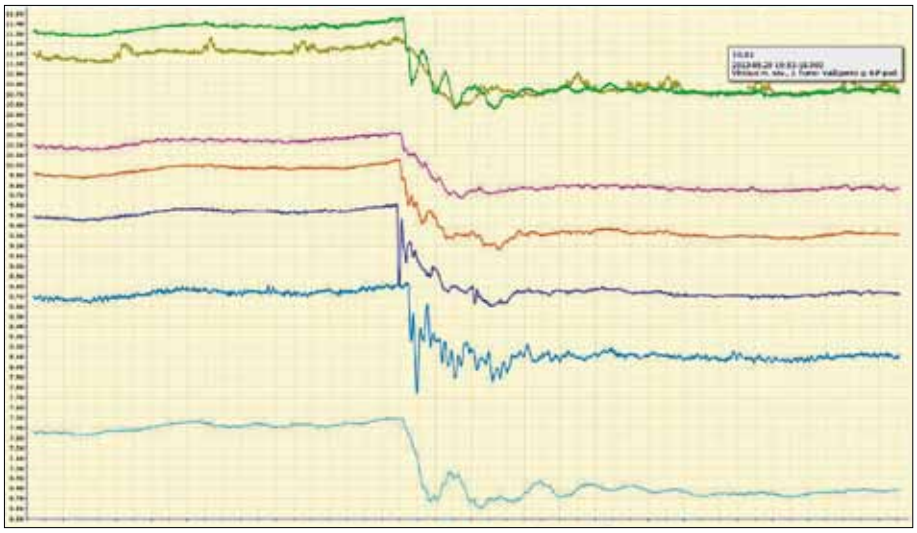
Kiekvienas centralizuotos šildymo sistemos klientas – šilumos vartotojas – su šilumos tiekėju atsiskaito pagal pastato šilumos apskaitos prietaiso rodmenis, o prietaisas fiksuoja ne tik suskaičiuotas šilumos sąnaudas, bet ir tokius šilumos perdavimo tinklo parametrus kaip temperatūra. Nuotoliniu būdu surenkant šilumos apskaitos prietaisų duomenis nuolat pateikiama informacija apie šilumos perdavimo tinklo galutiniuose taškuose (šilumos punktuose) esančią temperatūrą. Vykdant daugiau kaip 5 000 šilumos perdavimo tinklo taškų stebėseną, optimaliai sureguliuojamas šilumos perdavimas ir galima greitai bei efektyviai reaguoti į nukrypimus ir avarijas. Slėgio stebėjimui šilumos perdavimo tinkle papildomai sumontuoti slėgio davikliai, kurie duomenis registruoja 100 ms dažnumu. Toks dažnas slėgio registravimas reikalingas tam, kad įvykus avarijai ir trūkus vamzdžiui pagal slėgio bangos sklidimą būtų galima kuo tiksliau nustatyti avarijos vietą. Staiga trūkus vamzdžiui slėgio kitimo banga 1 000–1 200 m/s greičiu pasklinda po visą šilumos perdavimo tinklą. Todėl norint pastebėti slėgio bangos sklidimą reikia duomenis registruoti kuo dažniau, t. y. milisekundėmis.



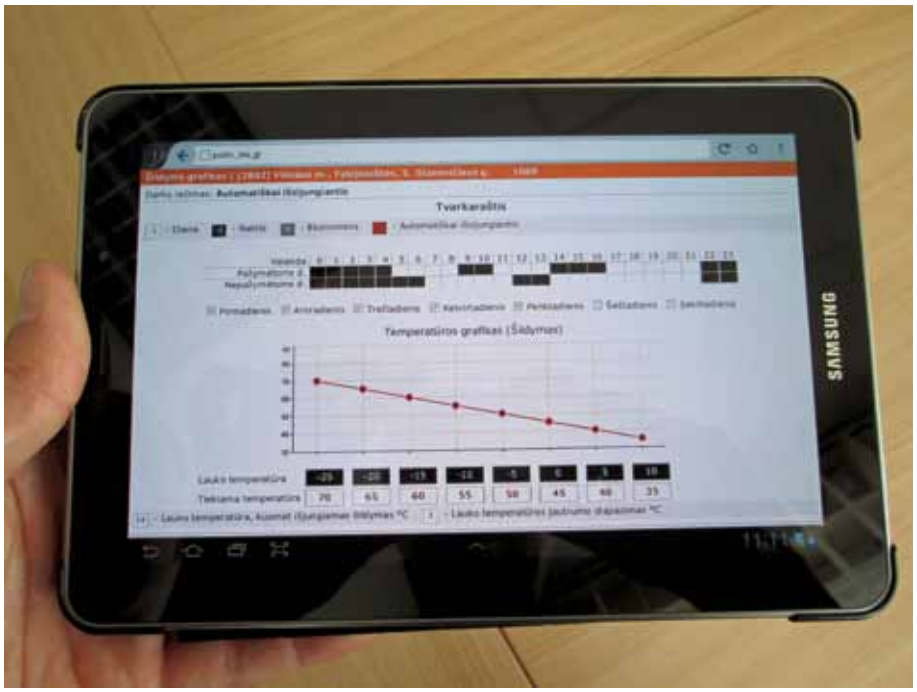
*3 pav. Pagal šilumos sąnaudas sureitinguotų Vilniaus miesto namų žemėlapis*



*4 pav. Daugiabučio šalto vandens karštam vandeniui ruošti skaitiklio fiksuojamo vartojimo kitimas*



*5 pav. Šilumos perdavimo tinkle sklindančios slėgio bangos fiksavimas skirtinguose miesto taškuose*




*6 pav. Duomenų pateikimas mobiliajame įrenginyje*

Tobulėjant technologijos keičiasi ir mūsų darbo įpročiai bei įrankiai. Klientų aptarnavimo centro vadybininkai vis mažiau sėdi biure, o jų darbo efektyvumas dažnai priklauso nuo galimybės dirbti ir gauti reikiamą informaciją už biuro sienų. Tam tikslui buvo sukurta mobilioji vadybininko darbo vieta, leidžianti dirbti patogiai ir gauti reikalingą informaciją ten, kur vadybininkas yra. Mobiliosios priemonės leidžia vadybininkui bet kada gali gauti naujausią informaciją apie jo aptarnaujamo kliento šildymo sistemų darbą ir apskaitą.

Realizuota duomenų surinkimo sistema turi sąsajų su kitomis sistemomis. Sukaupti dideli kiekiai matavimo duomenų, jų kitimo istorija yra pagrindinis duomenų šaltinis įvairioms analitikos ir prognozavimo sistemoms. Sukaupti duomenys gali būti naudojami ir naudingi ne tik šilumos ūkyje.

Bendradarbiaujant su Vilniaus universiteto Hidrologijos ir klimatologijos katedra yra tiriamas temperatūros pasiskirstymas Vilniaus mieste, planuojama sudaryti Vilniaus miesto termožemėlapį vienai iš šalčiausių šildymo sezono parų, vidutinės šildymo sezono temperatūros parai ir kitoms pasirinktoms kritinėms paroms. Šiam tikslui naudojamasi esama bendrovės „Vilniaus energija“ duomenų surinkimo sistema, kuri kas 5 minutes registruoja lauko temperatūros duomenis daugiau nei 5 000 matavimo vietų. Išorės oro temperatūra net ir tame pačiame mieste nėra vienoda – miestas išsidėstęs ir žemesnėse, mažiau vėjuotose vietose, ir aukštesnėse, labiau vėjuotose vietose. Įtakos turi ir pastatų užstatymo intensyvumas, apželdinimo intensyvumas ir pan. 2–3 °C išorės oro temperatūros pokytis per šildymo sezoną paveikia šiluminės energijos suvartojimą pastate 10–15 procentų. Dėl to dviejų identiškų pastatų skirtingose miesto zonose šiluminės energijos suvartojimas gali skirtis. To priežastis gali būti ne tik pastato konstrukcijos ar inžinerinių sistemų priežiūros kokybė, bet ir klimato sąlygos. Temperatūros pasiskirstymas svarbus ne tik žiemą, bet ir vasarą projektuojant vėdinimo bei oro kondicionavimo sistemas.

Naujų ir inovatyvių technologijų taikymas duoda praktinę naudą ir suteikia naujas galimybes ne tik bendrovei „Vilniaus energija“ kaip šilumos tiekėjui, bet ir šilumos vartotojams.

# NORITE TAUPYTI PINIGUS UŽ ŠILUMĄ? RENOVUOKITE NAMĄ

„Europos ritmu“, 2013, Nr. 1 (14)

EKSPERTAI VIENINGAI SUTARIA, O ŠILUMOS SUVARTOJIMO STATISTIKA PATVIRTINA, KAD DAUGIABUČIO NAMO RENOVACIJA YRA PAGRINDINIS KELIAS NORINT SUTAUPYTI PINIGŲ UŽ ŠILUMĄ.

„Tai – faktas. Jau dešimtmetį analizuojame šilumos suvartojimo duomenis iš skirtingų šalies miestų. Jie patvirtina, kad šilumos suvartojimas ir mokėjimai skirtingos būklės namuose gali skirtis iki keturių kartų, nors ir šilumos kaina, ir butų kvadratūra yra ta pati“, – teigė Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos (LŠTA) prezidentas Vytautas Stasiūnas.

## LYGINA SU AUTOMOBILIU

Eksperto teigimu, šiai situacijai nuspalvinti tinka senas, bet geras daugiabučių namo palyginimas su skirtingos būklės automobiliais.

„Naujas ir ekonomiškas automobilis kelionei Vilnius–Kaunas suvartoja 7 litrus degalų, senesnis – 15 litrų. Taigi, nors atstumas ir kuro kaina (5 litai) abiems mašinoms vienoda, viena jų suvartos degalų už 35 litus, kita – už 75 litus. Taip ir su daugiabučiais namais – šilumos kaina tame pačiame mieste yra vienoda, o energijos suvartojimas skirtingas net kaimyniniuose namuose“, – pasakojo V. Stasiūnas.

Anot jo, būtent suvartotos energijos kiekis turi didžiausios įtakos galutiniams mokėjimams už šilumą. „Kuo daugiau šilumos suvartojame, kuo daugiau jos iššvaistome pro kiaurus namų stogus, sienas, tuo daugiau už ją sumokame. Kuo namas efektyviau vartoja šilumą, tuo mokėjimai mažesni“, – teigė V. Stasiūnas.

## DANAI VARTOJA MAŽIAU

LŠTA duomenimis, naujos statybos daugiabučių, efektyviai vartojančių šilumą, Lietuvoje tėra 4,6 procento.

Sąlyginai nedaug šilumos vartoja dar 17,3 procento namų. Daugiausia daugiabučių mūsų šalyje – 55,7 procentai – senos statybos neapšiltinti pastatai, suvartojantys daug šilumos.

Prasčiausių namų kategoriją sudaro 22,4 proc. daugiabučių, kuriuose suvartojama daugiausia šilumos. Be abejo, ir mokėjimai už šilumą šių namų gyventojų – patys skaudžiausi kišenei.

V. Stasiūnas pateikė Danijos, kurioje šilumos švaistymas daugiabučiuose jau sutramdytas, pavyzdį. Šioje šalyje, kurioje klimatinės sąlygos yra labai artimos Lietuvai, 1 kvadratiniam metrui buto ploto daugiabučiuose apšildyti vidutiniškai suvartojama beveik keturis kartus mažiau šilumos nei Lietuvoje.

*LŠTA prezidentas V. Stasiūnas*

„Praktiniai pavyzdžiai rodo renovacijos naudą, turime tokias pačias galimybes kaip ir danai, tereikia iniciatyvos ir noro“, – įsitikinęs V. Stasiūnas.

## DIDŽIAUSIOS SĄSKAITOS – ŠVAISTŪNAMS

V. Stasiūno žodžius iliustruoja naujausia šilumos suvartojimo statistika.

Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos duomenimis, 2012-ųjų gruodį senos statybos daugiabučiuose, kuriuose gyvena daugelis šalies gyventojų, 60 kv. metrų ploto buto šildymui vidutiniškai suvartota apie 1 500 kWh per mėnesį.

Mokėjimai už šildymą miestuose, kuriuose šiluma gaminama iš gamtinių dujų, naujų ar renovuotų daugiabučių 60 kv. metrų ploto butuose vidutiniškai sudarė vos apie 160 litų, senos statybos neapšiltintuose namuose – apie 465 litus, labai prastos būklės namuose – apie 650 litų ir daugiau.

Anot jo, mokėjimai didžiausiuose šalies miestuose, kuriuose plačiai vartojamos dujos – panašūs.

Vilniečiai už 60 kv. metrų ploto buto šildymą standartiniuose senos statybos daugiabučiuose už gruodį mokėjo vidutiniškai 447 litus, prasčiausios būklės – apie 625 litus ir daugiau, naujuose namuose – 152 litus. Sostinėje šilumos kaina sudaro 29,79 ct už 1 kWh.

Kaune šiluma kainuoja 32,56 ct už 1 kWh. Laikinojoje sostinėje 60 kv. metrų ploto buto šildymas standartiniuose senos statybos namuose gruodį vidutiniškai kainavo 488 litus, prasčiausios būklės – apie 684 litus ir daugiau, naujuose namuose – 166 litus.

Klaipėdiečiai už 60 kv. metrų ploto buto šildymą standartiniuose senos statybos daugiabučiuose už gruodį mokėjo vidutiniškai 422 litus, prasčiausios būklės – apie 590 litų ir daugiau, naujuose namuose – 143 litus. Uostamiestyje šilumos kaina sudaro 28,10 ct už 1 kWh.

Šiauliuose praėjusiais metais biokuro vartojimas išaugo iki 38 procentų ir šilumos kaina sumažėjo iki 26,15 ct už 1 kWh. Čia gyventojai gruodį už šilumą mokėjo mažiau – apie 392 litus už 60 kv. metrų ploto buto šildymą neapšildytuose senos statybos namuose.

## BIOKURAS MAŽINA KAINAS

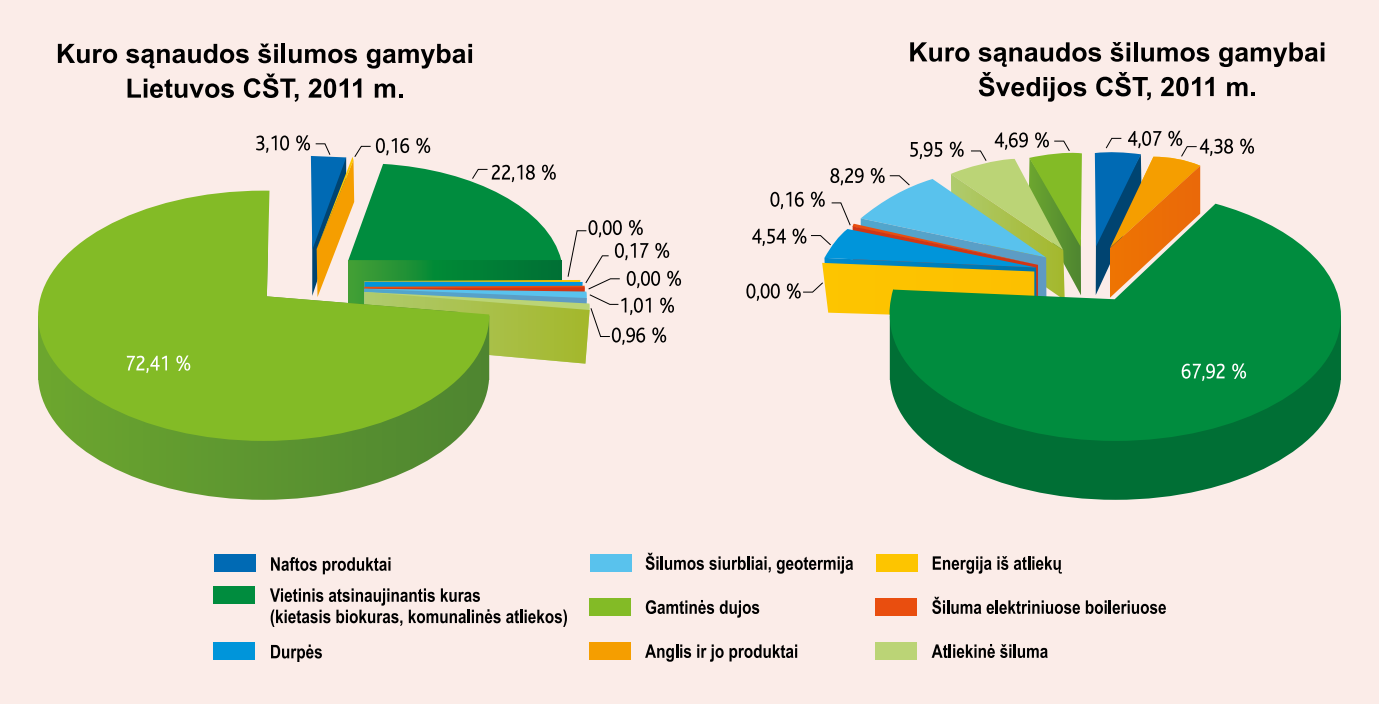
„Šiaulių pavyzdys rodo, kad nerenovuoti namai – tik viena medalio pusė, kalbant apie dideles sąskaitas už šildymą. Antra svarbi detalė – šilumos kaina, kuri tiesiogiai priklauso nuo vartojamo kuro kainos“, – teigė V. Stasiūnas.

Todėl mažiausiai už šilumą moka naujų ar renovuotų namų gyventojai tuose miestuose, kurie plačiai vartoja biokurą. Priminsime, kad šiuo metu vietinio kuro kaina yra beveik tris kartus mažesnė nei importuojamų gamtinių dujų.

**Mokėjimų už šilumą analizė Lietuvos miestų daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose***
**(2012–2013 m. šildymo sezonas)**
**Vidutinė šilumos kaina – 31,0 ct už 1 kWh su PVM**

| | | Šilumos suvartojimas šildymui | Vidutinė šilumos kaina gyventojams (su PVM) | Mokėjimai už šilumą 1 m² ploto šildymui (su PVM) | Mokėjimai už šilumą 60 m² ploto buto šildymui (su PVM) | Tokių pastatų dalis Lietuvoje |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I.** Daugiabučiai namai, suvartojantys mažiausiai šilumos (naujos statybos, kokybiški namai) | | **10** kWh/m² 60 m² ploto butui: **600 kWh** | 31,0 ct už kWh | 10 x 31,0 = **3,10** Lt už m² | 3,00 x 60 = **186,0 Lt** | **4,6 %** |
| | | | 32 tūkst. butų 0,09 mln. gyventojų | | | |
| **II.** Daugiabučiai namai, suvartojantys mažai arba vidutiniškai šilumos (naujos statybos ir kiti kažkiek taupantys šilumą namai) | | **15** kWh/m² 60 m² ploto butui: **900 kWh** | 31,0 ct už kWh | 15 x 31,0 = **4,65** Lt už m² | 4,50 x 60 = **279,0 Lt** | **17,3 %** |
| | | | 121 tūkst. butų 0,36 mln. gyventojų | | | |
| **III.** Daugiabučiai namai, suvartojantys daug šilumos (senos statybos nerenovuoti namai) | | **25** kWh/m² 60 m² ploto butui: **1 500 kWh** | 31,0 ct už kWh | 25 x 31,0 = **7,75** Lt už m² | 7,50 x 60 = **465,0 Lt** | **55,7 %** |
| | | | 390 tūkst. butų 1,17 mln. gyventojų | | | |
| **IV.** Daugiabučiai namai, suvartojantys labai daug šilumos (senos statybos, labai prastos šiluminės izoliacijos namai) | | **35** kWh/m² 60 m² ploto butui: **2 100 kWh** | 31,0 ct už kWh | 35 x 31,0 = **10,85** Lt už m² | 10,50 x 60 = **651,0 Lt** | **22,4 %** |
| | | | 157 tūkst. butų 0,47 mln. gyventojų | | | |

** Šilumos gamybos šaltiniuose pagrindinis kuras – gamtinės dujos.*




**Mokėjimų už šilumą analizė Lietuvos miestų daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose***
**(2012–2013 m. šildymo sezonas)**
**Vidutinė šilumos kaina – 21,0 ct už 1 kWh su PVM**

| | | Šilumos suvartojimas šildymui | Vidutinė šilumos kaina gyventojams (su PVM) | Mokėjimai už šilumą 1 m² ploto šildymui (su PVM) | Mokėjimai už šilumą 60 m² ploto buto šildymui (su PVM) | Tokių pastatų dalis Lietuvoje |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I.** Daugiabučiai namai, suvartojantys mažiausiai šilumos (naujos statybos, kokybiški namai) | | **10** kWh/m² 60 m² ploto butui: **600 kWh** | 21,0 ct už kWh | 10 x 21,0 = **2,20** Lt už m² | 2,20 x 60 = **126,0 Lt** | **4,6 %** |
| | | | 32 tūkst. butų 0,09 mln. gyventojų | | | |
| **II.** Daugiabučiai namai, suvartojantys mažai arba vidutiniškai šilumos (naujos statybos ir kiti kažkiek taupantys šilumą namai) | | **15** kWh/m² 60 m² ploto butui: **900 kWh** | 21,0 ct už kWh | 15 x 21,0 = **3,30** Lt už m² | 3,30 x 60 = **189,0 Lt** | **17,3 %** |
| | | | 121 tūkst. butų 0,36 mln. gyventojų | | | |
| **III.** Daugiabučiai namai, suvartojantys daug šilumos (senos statybos nerenovuoti namai) | | **25** kWh/m² 60 m² ploto butui: **1 500 kWh** | 21,0 ct už kWh | 25 x 21,0 = **5,50** Lt už m² | 5,50 x 60 = **315,0 Lt** | **55,7 %** |
| | | | 390 tūkst. butų 1,17 mln. gyventojų | | | |
| **IV.** Daugiabučiai namai, suvartojantys labai daug šilumos (senos statybos, labai prastos šiluminės izoliacijos namai) | | **35** kWh/m² 60 m² ploto butui: **2 100 kWh** | 21,0 ct už kWh | 35 x 21,0 = **7,70** Lt už m² | 7,70 x 60 = **441,0 Lt** | **22,4 %** |
| | | | 157 tūkst. butų 0,47 mln. gyventojų | | | |

** Šilumos gamybos šaltiniuose pagrindinis kuras – biokuras.*

„Vėl prisiminkime mašinas. Jei ne tik persėsime iš neekonomiško automobilio į taupantį kurą, bet ir į baką užpilsime žymiai pigesnio kuro, galutinės sąnaudos bus dar mažesnės“, – lygino V. Stasiūnas.

Vidutinė gamtinių dujų kaina spalio mėnesį šilumos tiekimo įmonėms sudarė 1 933 Lt už t.n.e., biokuro kaina – apie 642 Lt už t.n.e.

Todėl nenuostabu, kad brangių gamtinių dujų atsisakiusiuose miestuose mokėjimai už šilumą naujų ar modernizuotų daugiabučių 60 kv. metrų ploto butuose gruodį vidutiniškai sudaro apie 110 litų, senos statybos neapšiltintuose namuose – apie 315 litų, labai prastos būklės namuose – apie 450 litų ir daugiau (LŠTA duomenimis).

**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.

## TREČDALIU PIGIAU

Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos (VKEKK) duomenimis, gamtines dujas vartojančiuose miestuose vidutinė šilumos kaina 2012-ųjų gruodį siekė nuo 26 iki 36 ct už kWh ir vidutiniškai sudarė apie 31 ct už kWh.

Tarp tokių miestų yra Anykščiai, Prienai, Trakai, Pakruojis, Joniškis, Šalčininkai, Kaunas, Druskininkai, Palanga, Alytus, Vilnius, Marijampolė, Jonava, Klaipėda, Visaginas, Šiauliai.

Miestuose, kuriuose šiluma gaminama kūrenant tris kartus pigesnį biokurą (Molėtai, Ignalina, Širvintos, Utena, Birštonas, Tauragė, Raseiniai, Radviliškis, Mažeikiai, Varėna, Švenčionys, Šilutė, Lazdijai, Šilalė, Plungė, Kaišiadorys, Kelmė ir Kretinga), šilumos kaina gruodį buvo apie 18–25 ct už kWh ir vidutiniškai sudarė 21 ct už kWh.

„Deja, kaip ir namų renovacija, taip ir biokuro vartojimo plėtra šilumos ūkyje įgyvendinama pavienėmis iniciatyvomis, o ne valstybiniu mastu. Tokie ir rezultatai: deginame brangų kurą, kurį pilame į neekonomiškus griozdus. Šildome orą, o po to dengiame didžiules sąskaitas ir verkiame“, – teigė V. Stasiūnas.

Šiuo metu Lietuvoje iš biokuro pagaminama vos 22 proc. centralizuotai tiekiamos šilumos, nors atsinaujinančių išteklių šalyje – daugiau nei pakankamai. Švedijoje šis rodiklis sudaro apie 85 procentus.

„Jei norime mažiau mokėti už šilumą, turime vadovautis pažangių Skandinavijos valstybių pavyzdžiais: ryžtingai renovuoti senus daugiabučius ir keisti brangias importuojamas gamtines dujas vietiniu kuru. Kitų alternatyvos nėra“, – įsitikinęs V. Stasiūnas.

## KONFERENCIJOS, PARODOS, MUGĖS

PLANUODAMI SAVO IŠVYKAS PERŽVELKITE ŠIĄ INFORMACIJĄ

**Konferencijos nuo 2013 liepos 15 d. iki 2013 spalio 15 d.**

**LIEPA**

**2-oji tarptautinė konferencija „Catalysis for renewable sources: fuel, energy, chemicals“**,
kuri vyks 2013 m. liepos 22–28 d.
Lundas, Švedija.
Info: http://conf.nsc.ru/CRS-2

**RUGPJŪTIS**

**Atsinaujinančios energetikos išsaugojimo simpoziumas**,
kuris vyks 2013 m. rugpjūčio 13–14 d.
Bostonas, JAV.
Info: http://knowledgefoundation.com/viewevents.php?event_id=304&act=evt

**Klimato kaitos, tvarumo ir ateities moralės energetikos konferencija**,
kuri vyks 2013 m. rugpjūčio 11–25 d.
Soesterbergas, Olandija.
Info: http://www.societasethica.info/?l=en&sc=true

**RUGSĖJIS**

**Tarptautinė biomasės konferencija „Biomasė energetikoje“**,
kuri vyks 2013 m. rugsėjo 3–4 d.
Miunchenas, Vokietija.
Info.: http://www.vdi-international.com/biomass

**Tarptautinė konferencija ir paroda švarios energetikos tema**,
kuri vyks 2013 m. rugsėjo 9–11 d.
Otava, Kanada.
Info: http://iaemm.com/ICCE2013/

**4-oji tarptautinė konferencija „Biomass Pellets Trade & Power“**,
kuri vyks 2013 m. rugsėjo 9–10 d.
Seulas, Pietų Korėja.
Info: http://www.cmtevents.com/aboutevent.aspx?ev=130929&

**SPALIS**

**3-ioji tarptautinė Naftos ir tvaraus vystymosi konferencija**,
kuri vyks 2013 m. spalio 12–13 d.
Paryžius, Prancūzija.
Info: http://www.icpsd.org/

# TURINYS – CONTENT


**Ir dideli, ir maži darbai vienodai svarbūs** 3
*Zenonas Mikšys. Žurnalas „Mokslas ir technika“, 2013, Nr. 4 / Both large and small work are equally important /*

**Lietuvos centralizuoto šilumos tiekimo sektorius: veikla, rezultatai ir perspektyvos** 6
*Dr. Valdas Lukoševičius. Lietuvos energetikos konsultantų asociacijos prezidentas / The Lithuanian District Heating Sector: Activities, Results and Perspectives /*

**Su ES fondų pagalba „Litesko“ atnaujino šešių miestų šilumos trasas** 10
*„Europos ritmu“, 2013, Nr. 1 (14) / “Litesko” renewed the District Heating network in six towns with the help of the EU support /*

**LŠTA – 15 metų** 13
*Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija / 15 years anniversary of the LDHA /*

**Kryptingas pastangas lydi pripažinimas** 16
*Vytautas Šapalas, UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“ direktorius. Antanas Jankauskas, UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“ vyriausiasis inžinierius / Purposeful endeavour is the way to acknowledgement /*

**„Kauno energijoje“ vyko seminaras-diskusija dėl šilumos supirkimo iš nepriklausomų šilumos gamintojų** 18
*Ūdrys Staselka, AB „Kauno energija“ atstovas ryšiams su visuomene / Seminar in „Kaunas energy“ – discussion regarding the heat purchase from individual heat producers /*

**ES parama Panevėžio katilinei modernizuoti** 19
*Daiva Paulauskienė, AB „Panevėžio energija“ atstovė spaudai / The EU support for modernisation of Panevezys boiler - house /*

**Naujos išmaniojo šilumos perdavimo tinklo galimybės** 20
*Remigijus Jaugielavičius, Romanas Savickas, UAB „Vilniaus energija“ / New opportunities of smart heat distribution network /*

**Norite taupyti pinigus už šilumą? Renovuokite namą** 23
*„Europos ritmu“, 2013, Nr. 1 (14) / Do you want to save money for heating? Please, renovate the house /*



Lietuvos šilumos tiekėjų (LŠTA) ir
Lietuvos šiluminės technikos inžinierių (LŠTIA)
asociacijų žurnalas
Nr. 2 (55) – 2013
Liepa

THERMAL TECHNOLOGY
Magazine of
Lithuanian District Heating Association (LDHA)
and
Lithuanian Thermotechnical Engineer's Society
(LITES)

Leidžiamas nuo 1998 m. birželio mėnesio

Steigėjas – Lietuvos šiluminės
technikos inžinierių asociacija

Leidėjas – redakcinė kolegija:
Redaktorius J. Gudzinskas
Atsakingas sekretorius M. Paulauskas
Korektorė A. Jančiūvienė
Red. kolegijos nariai:
A. Citvaras
P. Diksa
J. Junevič
E. Juodis
S. Karčiauskas
V. Zutkis

Redakcijos ir straipsnių autorių
nuomonės gali nesutapti.

Vito Gerulaičio g. 1
LT-08200 Vilnius
Tel. (8 5) 266 7025
Faksas (8 5) 235 6044
El. p. info@lsta.lt
www.lsta.lt

Tiražas 600 egz.
Maketavo ir spausdino UAB „Baltijos kopija“
Kareivių g. 13B, LT-09109 Vilnius



## REKLAMOS KAINOS ŽURNALE „ŠILUMINĖ TECHNIKA“ Lt be PVM

| | Pirmas viršelio puslapis | Ketvirtas viršelio puslapis | Vidiniai žurnalo puslapiai |
|---|---|---|---|
| Vienas puslapis | 2 200 Lt (matmenys: 210 x 240 mm) | 1 650 Lt (matmenys: 210 x 297 mm) | 1 100 Lt (matmenys: 210 x 255 mm) |
| Pusė puslapio | 1 300 Lt (matmenys: 210 x 120 mm) | 975 Lt (matmenys: 210 x 150 mm) | 650 Lt (matmenys: 210 x 127 mm) |
| Ketvirtis puslapio | 750 Lt (matmenys: 105 x 120 mm) | 565 Lt (matmenys: 105 x 150 mm) | 375 Lt (matmenys: 105 x 127 mm) |

Asociacijų nariams taikoma
25 % nuolaida

Dėl reklamos kreiptis:
tel.: (8 5) 266 7097,
(8 37) 32 38 28
el. p. mantas@lsta.lt

KOVA DĖL IŠMANUMO

# PRASIDEDA ČIA

## REIKALAUK **DAUGIAU**

## i•SPRENDIMAI

NAUJASIS
**TPE3**
SIURBLYS

be
think
innovate

GRUNDFOS