# **Energoefektivitātes pienākuma shēma[[1]](#footnote-1)**

25.04.2017. MK noteikumu. Nr. 226 “Energoefektivitātes pienākuma shēmas noteikumi” (turpmāk – *Noteikumi*) 2. punkts nosaka, ka:

“2. Energoefektivitātes pienākuma shēmas starta periodā un pirmajā saistību periodā atbildīgā puse ir elektroenerģijas mazumtirdzniecības komersants, kura pārdotais elektroenerģijas apjoms:

2.1. 2016. gadā ir vismaz 10 GWh,

2.2. saistību perioda kārtējā gadā ir vismaz 10 GWh.”

VAS “Latvijas dzelzceļš” pārdotās elektroenerģijas apjoms pārsniedz 10 GWh, tādēļ LDz tiek uzskatīta par elektroenerģijas mazumtirdzniecības komersantu, kā rezultātā, atbilstoši likumdošanai, LDz ir izvirzīti sekojoši **pienākumi:**

1) Energoefektivitātes likuma 6. panta:

* trešā daļa – energoefektivitātes pienākuma shēmas **atbildīgās puses līdz 2020. gada 31. decembrim sasniedz obligātā enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķa daļu,**

2) *Noteikumu* 9. punkts:

* atbildīgās puses pirmajā saistību periodā sasniedz kopējo valsts obligātā **galapatēriņa ietaupījuma daļu**, kas aprēķināta pēc šo noteikumu *10. punkta prasībām (par 2018. gadu – 1,5% no pārdotās elektroenerģijas apjoma 2018. gadā, 2019. gadā – 1,5% no pārdotā elektroenerģijas apjoma 2018. un 2019. gadā, 2020. gadā – 1,5% no pārdotā elektroenerģijas apjoma 2018., 2019. un 2020. gadā*),

Pārfrāzējot, LDz ir pienākums katru gadu līdz 2020. gadam samazināt elektroenerģijas patēriņu pie gala lietotāja par 1,5%.

Lai šo uzdevumu izpildītu elektroenerģijas mazumtirdzniecības komersantam ir vairākas **iespējas**.

Noteikumu 12. punkts nosaka, ka:

* atbildīgā puse energoefektivitātes pienākuma shēmas ietvaros pienākumu var izpildīt:
	+ **nodrošinot galalietotāju informēšanu par energoefektivitātes paaugstināšanas iespējām,**
	+ veicot iemaksas valsts energoefektivitātes fondā atbilstoši normatīvajam aktam par kārtību un apmēru, kādā tiek veiktas iemaksas energoefektivitātes fondos obligātā enerģijas ietaupījuma sasniegšanai,
	+ ar energoefektivitātes uzlabošanas pasākumiem pie galalietotāja,

Lai izpildītu likumdošanas prasības par **obligātā enerģijas galapatēriņa ietaupījuma sasniegšanu,** LDz sniedz praktiskus padomus gala patērētājam par to kā vienkāršu pasākumu realizēšana un paradumu maiņa palīdz samaināt patērētās enerģijas apjomu

**RISINĀJUMI IZMAKSU SAMAZINĀŠANAI**

Lai sekmētu efektīvu slodzes izmantošanu un samazinātu kopējās izmaksas par patērēto elektroenerģiju, aicinām izvērtēt nepieciešamo pieslēguma jaudas lielumu.

Lai aprēķinātu mājsaimniecībai nepieciešamo jaudas lielumu. Papildus gan mājsaimniecības, gan uzņēmumus aicinām konsultēties ar sertificētiem elektrospeciālistiem, lai noteiktu nepieciešamo pieslēguma jaudu un maksātu tikai par izmantoto slodzi. Ja esat izvērtējis, ka pieslēguma jaudas lielums nav atbilstošs, jūs varat pieteikt slodzes samazināšanu. Tas ir bezmaksas pakalpojums.

**Kā var samazināt fiksēto maksu par pieslēgumu?**

Ja Jums ir vienas fāzes pieslēgums, tad IAA samazināt nav lietderīgi, jo fiksētā maksa par pieslēgumu ir nemainīga. Savukārt, ja Jūsu objektā ir trīs fāžu pieslēgums, jūs varat pārskatīt ievada aizsardzībasaparāta (IAA) strāvas lielumu vai izvērtēt iespēju mainīt pieslēguma veidu no trīs fāžu pieslēguma uz vienas fāzes pieslēgumu.

**Ja objektā ir divi ievadi ar 100A katrs, vai man ir jāmaksā par abiem ievadiem?**

Jā, jāmaksā par abiem. Ja objektā ir vairāki elektrotīkla ievadi, maksu par ievadaizsardzības aparāta (IAA) strāvas lielumu pielieto summējot IAA strāvu ievados.

**PADOMI EFEKTĪVAI ELEKTRĪBAS LIETOŠANAI**

Ja elektrības rēķins šķiet par lielu vai ir vēlme kļūt energoefektīvākam, vai uzlabot savu dzīves telpu, par to nemaksājot vairāk nekā līdz šim, ir vērts paanalizēt savus un ģimenes paradumus – mainot tos, ikvienam ir iespēja ietaupīt.

Cilvēka daba ir tāda, ka pat tiem, kam šķiet, ka viņi elektroenerģiju zina visu un izmanto  to ļoti efektīvi, ikdienā ieviešas pa kādam nelāgam ieradumam. Pat cilvēkiem, kam energoefektivitāte ir maizes darbs, kas to pēta, analizē un māca citus būt energoefektīviem, reizi pa reizei der atsvaidzināt zināšanas par efektīvu saimniekošanu savā mājsaimniecībā. Katru dienu mēs lietojam elektrību, īpaši nedomājot par tās patēriņu. Mēs pierodam pie sava dzīvesveida, pierodam pie naudas summas elektrības rēķina apmaksai. Vienlaikus ir daudz vienkāršu, šķietami pašsaprotamu lietu, kas palīdzētu elektroenerģiju izmantot efektīvāk, – kā gatavot ēst, kā mazgāt veļu un traukus, kā pašiem mazgāties, kā izmantot mājsaimniecības tehniku.

**Paradumu maiņa ikdienā**

**Ledusskapim temperatūru noregulē uz +5°C, savukārt saldētavai -18°C**

Piemēram, ledusskapī temperatūru vēlams noregulēt uz +5°C, savukārt saldētavā būs gana ar -18°C. Der iegaumēt, ka, izvēloties ledusskapī vēsāku vidi, +4°C, elektroenerģijas izmaksas par ledusskapi palielināsies par 10%. Ledusskapja energoefektivitāte būs zemāka, ja novietosiet to blakus tiešiem siltuma avotiem – plītij, radiatoriem, tiešiem saules stariem caur logu. Tāpat uz ledusskapjiem nedrīkst likt virsū mikroviļņu krāsnis, tosterus vai mazās cepeškrāsniņas. Savukārt ēdienus ledusskapī vēlams likt noslēgtos traukos.

**Izvērtē nepieciešamo temperatūru apģērba un trauku mazgāšanai**

Zemākas temperatūras uzstādīšana ir arī veids, kā energoefektīvi mazgāt veļu un traukus, jo tieši ūdens sildīšanai mazgāšanās procesā tiek patērēts visvairāk elektroenerģijas – jo siltākā ūdenī tiks mazgātas drēbes un trauki, jo dārgāk tas izmaksās. Svarīgi ir gan veļas, gan trauku mazgājamās mašīnas kārtīgi aizpildīt – dažu šķīvju vai pāris kreklu mazgāšana būs līdzvērtīga zemē nomestai naudai.

**Elektriskajā kannā sildi ūdeni tik daudz, cik nepieciešams**

Daudziem no mums neatņemams rīta rituāls ir tase kafijas. Ja ūdeni kafijai vai tējai vārām elektriskajā kannā, ieteicams ir vārīt tik daudz ūdens, cik būs nepieciešams. Ja divu tasīšu vietā uzvārīsiet pilnu kannu, patērēsiet 4-5 reizes vairāk elektroenerģijas, nekā vajadzētu. Savukārt lielo ūdens sildītāju vajag novietot iespējami tuvāk ūdens izmantošanas vietai. Augstāko energoefektivitāti tas sniegs, ja temperatūra būs noregulēta uz 55-60°C.

Ja ir jāizdara izvēle starp mazgāšanos dušā vai vannā, der iegaumēt, ka, nedēļu katru dienu mazgājoties dušā, iztērēsim aptuveni tikpat daudz ūdens kā vienā mazgāšanās reizē vannā. Protams, arī dušā energoefektīvi būs ūdeni tecināt tikai tad, kad tas nepieciešams. Līdzīgi arī zobus tīrot, krānu nevajag atstāt tekošu visu zobu tīrīšanas laiku. Monētas otra puse, sevišķi par dušu runājot, ir komforts – vai gribam un esam ar mieru savus ierastos paradumus mainīt, jo ir tik patīkami dušā mazgāties, ja ūdens strūkla virs galvas ir nepārtraukta. Bet tas jau jāizlemj katram pašam, vadoties pēc savām vēlmēm, iespējām un ģimenes maciņa biezuma.

**Ēdienu gatavo traukos ar vākiem**

Gatavojot ēdienu, katliņi un pannas vienmēr ir jālieto ar vākiem, pretējā gadījumā daļa elektroenerģijas tiks patērēta gaisa, ne ēdiena sildīšanai. Svarīgi ir arī regulēt sildīšanas pakāpes – līdz ko ūdens uzvārījies, jāpagriež uz zemāku pakāpi. Katla vai pannas izmēram jāatbilst sildvirsmas izmēram vai jābūt lielākam, bet ne mazākam, jo silst visa virsma. Ja katliņš būs mazāks, elektroenerģija, tēlaini izsakoties, tiks izkūpināta gaisā. Lai efektīvāk izmantotu cepeškrāsni, gatavojot ēdienu, to var izslēgt 10-15 minūtes ātrāk. Cepeškrāsni nevajag virināt, bet sagaidīt, kad ēdiens gatavs. Savukārt vārot kartupeļus, ar ūdeni nevajag pieliet pilnu katlu, bet liet tik daudz, lai nosegtu kartupeļus.

**Pareizi vēdini telpas un, dodoties prom no mājām vai gulēt, samazini mājoklī temperatūru**

Svarīgi būtu arī mainīt savus paradumus telpu vēdināšanā. Ja ierasts ir logus turēt vaļā nedaudz pavērtus, siltums izplūst no telpas, aukstums iekļūst, bet gaisa apmaiņa nenotiek. Kā skaidro AS “Latvenergo” Energoefektivitātes centrā, efektīvāk ir telpas vēdināt, logu atverot plaši vaļā uz brīdi, kamēr neatdziest grīda un mēbeļu virsma. Ja ir iespējams, arī temperatūru telpās energoefektīvi ir regulēt atbilstoši situācijai. Daudzviet kā komforta zona ir noteikti 20 līdz 22°C. Pametot mājokli, temperatūru ieteicams samazināt par dažiem grādiem. Arī gulēt ejot, vēlams rīkoties līdzīgi, temperatūru pazeminot par 3-4°C. Jāatceras, ka par vienu grādu samazinot temperatūru, izmaksas apsildei konkrētajā laika posmā samazināsies par 5%.

**Izmanto LED spuldzes**

Savu ieguldījumu energoefektīvākā dzīvesveidā var dot arī veco spuldžu nomaiņa pret ekonomiskajām vai LED spuldzēm. Šo spuldžu jaudas ir tik mazas, ka tās nav nepieciešams bieži slēgt iekšā un ārā – tā būtisku ekonomiju iegūt nevar. Bet kopumā lielākā vai mazākā mērā iespējas ietaupīt vai uzlabot savu dzīves telpu, par to nemaksājot vairāk, ir praktiski visiem, vien jāspēj mainīt paradumus.

**Kā izvēlēties spuldzes mājoklim?**

Kvēlspuldzes izdeg un kļūst par vēsturi, tāpēc iedzīvotājiem jāiemācās orientēties jauno spuldžu klāstā un prast izdarīt pareizo izvēli, kas apmierinās gan apgaismojuma, gan energoefektivitātes, gan arī izmaksu ziņā. Bet kā to izdarīt, ja informācijas uz spuldžu iepakojumiem ir tik daudz?

Agrāk mūsu dzīve attiecībā uz spuldžu izvēli bija vienkārša, jo vadījāmies pēc viena rādītāja – vatiem, izvēloties 40W (vatu), 60W, 100W vai citas jaudas spuldzes. Uz jaunajām spuldzēm vatu rādītāji ir tik zemi, ka mulsina pircēju, kurš vēlas atrast ekvivalentu, piemēram, izdegušai 60 vatu kvēlspuldzei, baidoties to aizstāt ar 10 vai 12 vatu spuldzi.

**Kvēlspuldžu** ražošana un ievešana Eiropas Savienībā pārtraukta 2012. gadā, un tās pakāpeniski tiek izņemtas no apgrozības. Šīs spuldzes lielāko daļu izlietotās elektroenerģijas pārvērš siltumā, tādēļ ir atzītas par neekonomiskām, jo enerģiju neizmanto efektīvi. Ja neskaita mazus veikaliņus vai krāmu tirdziņus, šīs spuldzes iegādāties vairs nav iespējams. Atteikšanās no kvēlspuldzēm iedzīvotājiem nepatika, jo tās visi atzina par labām un arī cenas šķita zemas, tiesa, neparēķinot, cik elektrības tās iztērē un kādas izmaksas rada. Lietotāju vidū joprojām valda stereotips, ka jaunās spuldzes spīd sliktāk, tām ir netīkamāks krāsas spektrs un tās maksā dārgāk. Tomēr realitāte ir cita – vien jāprot “lasīt” spuldžu tehniskie rādītāji, kuri norādīti uz to iepakojumiem.

Ārēji vizuāli līdzīgas kvēlspuldzēm ir **halogēnspuldzes**, kas ir par 30% ekonomiskākas, salīdzinot ar savām priekšgājējām. Ja jāpērk jaunas spuldzes, speciālisti nerekomendē šo kā labāko izvēli, jo tas ir tikai laika jautājums, kad arī halogēnspuldžu ražošana un pārdošana Eiropas Savienībā tiks pārtraukta.

**Kompaktās luminiscences spuldzes**, ko dēvē arī par ekonomiskajām jeb energoefektīvajām spuldzēm, salīdzinot ar kvēlspuldzēm, patērē par 75-80% mazāk enerģijas. To darbības laiks ir 6 – 15 reizes ilgāks, un spuldzes darbības laikā ir ievērojams elektroenerģijas patēriņa samazinājums.

Visefektīvākās ir **LED spuldzes**, kas dod 85-90% enerģijas ietaupījumu salīdzinājumā ar kvēlspuldzēm, turklāt to darbības laiks ir 15 – 25 reizes ilgāks. LED spuldzēm mūža ilgums ir 15 000 stundu, bet 50% no tām darbosies vēl ilgāk, ekonomiskajām spuldzēm mūža ilgums ir – 6000 līdz 12 000 stundu, halogēnspuldzēm – līdz 2000 stundām, bet kvēlspuldzēm – līdz 1000 stundām. Mūža ilgums ir atkarīgs no ieslēgšanas reižu skaita, kas arī ir norādīts uz iepakojuma.

Izvēloties kādu no spuldžu veidiem, pirmais, kas jāņem vērā, ir energoefektivitātes marķējums. Labākās pieejamās ir A+ un A++ energoefektivitātes klases spuldzes. Pēc tam  ir jāskatās uz elektrības patēriņu gadā, kas visā Eiropas Savienībā tiek rēķināts, pieņemot, ka spuldze diennaktī degs 3,7 stundas. 12 kWh patēriņš gadā ir labs rādītājs, bet iespējams iegādāties arī spuldzes, kas būs vēl ekonomiskākas un patērēs 10 vai pat 9 kWh (A++ klases) gadā. Ja spuldze tiks lietota mazāk nekā 3,7 stundas diennaktī, tad arī elektroenerģijas patēriņš būs zemāks.

Nākamais izvēles kritērijs, kas spēs nodrošināt, ka gaisma spīdēs tikpat spilgti kā līdz šim, ir lūmeni – jo lielāks rādītājs, jo spožāka spuldze. Lūmens jeb lm ir gaismas plūsmas mērvienība. Piemēram, 60 vatu kvēlspuldzes ekvivalents ir 702 lūmenu halogēnspuldze vai 741 lūmena ekonomiskā spuldze, vai 806 lūmenu LED spuldze.

Lai izvairītos no netīkamiem ziliem, aukstiem gaismas toņiem, uz iepakojuma ir jāskatās Kelvina temperatūras skala vai mērvienība kelvinos – K. Jo mazāk kelvinu būs spuldzē, jo tās gaisma būs siltāka un dzeltenāka. Piemēram, 2500 - 2700 K spuldzes gaisma būs dzeltena un silta, 3200 – 3500 K dos spilgti baltu gaismu, savukārt virs 4000 K jārēķinās ar zilgani baltu gaismu. Dzīvojamām telpām labāk izvēlēties dzeltenāku gaismu, savukārt darba telpām un gaiteņiem piemērotāka ir balta gaisma.

Izvēloties, kādas spuldzes pirkt, jāņem vērā, cik ilgi diennakts laikā konkrētajā telpā tās tiks lietotas. Telpām ar augstu elektrības patēriņu, piemēram, virtuvei vai viesistabai, ja tajā tiek pavadīts daudz laika, eksperti iesaka izvēlēties LED spuldzes. Savukārt telpās, kur patēriņš ir zems, piemērotākas būs ekonomiskās (luminiscences) spuldzes.

Vēl viena lieta, kam jāpievērš  uzmanība, ir spuldzes garantijas laiks – ja spuldze izdegs ātrāk, bet būsiet saglabājis čeku un iepakojumu, iztērēto naudu varēsiet saņemt atpakaļ. Iepakojumus iespējams salocīt, lai tie neaizņem daudz vietas, un līdz ar čeku noglabāt mapē pie citiem garantiju papīriem. Iepērkoties internetā, piemēram, vietnē eBay, kur par pievilcīgām cenām pieejamas LED spuldzes, pastāv risks palikt bez garantijas, kā arī spuldzes gaismas tonis var izrādīties netīkams.

**Kas jāņem vērā, mazgājot veļu?**

Veļas mazgājamā mašīna mums kļuvusi par neatņemamu ikdienas sastāvdaļu, tāpēc brīdī, kad vecā savu mūžu ir nokalpojusi, svarīgi vietā ir izvēlēties energoefektīvu iekārtu, kas palīdzēs ne tikai ietaupīt līdzekļus, bet arī lietderīgāk izmantot dabas resursus. Veļas mazgājamā mašīna ģimenēs ir regulāri darbināma iekārta, tādēļ arī pieskaitāma pie elektrības patērētājiem mājsaimniecībā, kuras lietošanas efektivitāti var izvērtēt.

Lai saprastu, cik daudz elektroenerģijas veļas mašīna patērē, marķējumā jāpievērš uzmanība energoefektivitātes klasēm. Labākās veļas mašīnas pašlaik ir ar klases apzīmējumu "A+++" , bet "A" klases iekārtas veikalos jau ir retums.

Līdztekus energoefektivitātes klasei ir norādīts arī iekārtas elektroenerģijas patēriņš gadā, piemēram, 147 kilovatstundas (kWh) gadā. Jāņem vērā, ka veļas mazgājamām mašīnām elektroenerģijas patēriņš ir norādīts, pieņemot, ka veļa, ievērojot instrukciju, tiks mazgāta vidēji 40° temperatūrā, un 220 reizes gadā. Šis rādītājs noder, lai salīdzinātu konkrētās veļas mašīnas elektrības patēriņu ar citām veļas mazgājamām mašīnām, savukārt reālais elektrības patēriņš atšķirsies atbilstoši lietošanas paradumiem.

Latvijā iedzīvotāji nepievērš īpašu uzmanību marķējuma piktogrammā norādītajam ūdens patēriņam, taču tas ir ļoti svarīgs lielums – tieši ūdens sildīšanas laikā veļas mašīnai ir vislielākais elektrības patēriņš – jo siltākā ūdenī un lielākā daudzumā tiks mazgātas drēbes, jo dārgāk tas izmaksās. Energoefektīvai veļas mazgājamai mašīnai labs ūdens patēriņa rādītājs ir 8200 litri gadā.

Nākamais izvēles kritērijs ir veļas mašīnas ietilpība, kas norāda, cik kilogramus veļas vienā reizē tajā varēs mazgāt. Svarīgi ir atcerēties, ka piktogrammā, kas ir apzīmēta „ar krekliņu” un kurā ir norādīts kilogramu skaits, runa ir par kokvilnas apģērbu, bet citas šķiedras audumiem mazgājamās veļas apjoms atšķirsies. Veļas mašīnas ietilpība var būt no 3,5 līdz 10 kilogramiem. Ir pieņemts uzskatīt, ka ģimenei ar 3 – 4 cilvēkiem pietiek ar veļas mašīnu, kuras maksimālā ietilpība ir 5 kilogrami. Der atcerēties, ka, mazgājot raupjus audumus, veļas mašīnas tilpni var piekraut pilnu, mazgājot sintētiku – līdz pusei, bet vilnu – 1/3. Taču, lai precīzi zinātu, kādu veļu, kādā apjomā izvēlētajā veļas mašīnā var mazgāt, jāskatās iekārtas lietošanas instrukcija. Speciālisti iesaka šo informāciju likt blakus veļas mazgājamajai mašīnai, kamēr ģimenes locekļi to apgūst.

Energoefektivitātes marķējumā 7 burtu skalā tiek norādīta arī centrifūgas klase jeb ūdens izgriešanas pakāpe, kas norāda, kāds ir atlikušais veļas mitrums pēc mazgāšanas un cik drīz pēc tam veļu var gludināt. Dažādu veidu audumu izgriešanai vajadzīgs noteikts centrifūgas apgriezienu skaits. Lielākajai daļai audumu, ko drīkst mazgāt veļas mašīnā, optimālais izgriešanas ātrums būtu vismaz 1000 apgr./min.  Eksperti skaidro, ka, precīzi ievērojot lietošanas instrukcijas nosacījumus, veļas mašīnā iespējams mazgāt gandrīz visu, pat apģērba gabalus, ko ražotājs nerekomendē mazgāt mehāniski. Delikātai mazgāšanai iespējams izmantot caurumotus tīklveida maisiņus, kas paredzēti veļas mazgāšanai. Piemēram, pūkainu džemperi var salocīt un mazgāt tādā maisiņā. Vēl viena iespēja, kā efektīvi lietot veļas mazgājamo mašīnu, ir atbilstošas mazgāšanas programmas izvēle. Lai to īstenotu, pirms mazgāšanas veļu nepieciešams pareizi sašķirot  gan pēc krāsas, gan pēc  ieteicamās mazgāšanas temperatūras.

Nepareizas temperatūras izvēle ir viena no tipiskām kļūdām, kas tiek pieļauta. Speciālisti iesaka veļu mazgāt  40° vai pat  30° temperatūrā. Ja mazgāsiet 95°, kā to iecienījuši darīt gados vecāki cilvēki, vienā mazgāšanas reizē patērēsiet 4-5 reizes vairāk elektroenerģijas un riskēsiet sabojāt veļu. Lietojot mazgāšanas līdzekli, ir jāievēro ieteiktās proporcijas, jo pārmērīga mazgāšanas līdzekļa lietošana rada gan lielākus tēriņus, gan palielina negatīvo ietekmi uz vidi. Pustukšas veļas mazgājamās mašīnas darbināšana būs enerģijas izniekošana, tāpēc veļas mašīna jāpiepilda atbilstoši veļas mašīnas lietošanas  ieteikumiem.

**Kā izvēlēties ūdens sildītāju?**

Mājsaimniecībā ūdens sildītāji ir vieni no lielajiem elektroenerģijas patērētājiem, tādēļ atgādinām, kā izvēlēties energoefektīvāko sildītāju mājoklim un kā rīkoties, ja radušās aizdomas, ka boilera elektrības patēriņš ir kļuvis pārmēru liels?

Pirms iegādāties ierīci ūdens sildīšanai, vajadzētu atbildēt uz vairākiem svarīgiem jautājumiem – cik bieži siltais ūdens vajadzīgs, kur sildierīci novietot, kam tā nepieciešama – tikai vannas istabai vai arī virtuvei, vai vannas istabā būs tikai duša vai arī vanna un kādi ģimenē ir mazgāšanās paradumi?

Ja savā mājā vai dzīvoklī ūdeni sildāt ar kādu no ūdens sildītājiem, tad par silto ūdeni saņemat divus rēķinus – gan par patērēto ūdeni, gan elektroenerģiju. Atbildot uz iepriekš minētajiem jautājumiem, izdosies atrast atbilstošāko elektroierīci un nepārmaksāt. Ūdens sildītāji iedalās caurplūdes un tilpuma ūdens sildītājos.  No energoefektivitātes viedokļa labāk izvēlēties caurplūdes sildītāju, jo tas elektroenerģiju patērē tikai brīdī, kad tiek atgriezts krāns un ir nepieciešams karstais ūdens. Savukārt tilpuma sildītājs ūdeni uzkarsē līdz noteiktai temperatūrai un automātiski uztur šajā temperatūrā, tādējādi elektroenerģijas patēriņš būs arī tad, kad neviena nav mājās un ūdens netiek izmantots.

Tilpuma sildītājs gaidīšanas režīmā, neiztērējot ne pilienu siltā ūdens, patērē aptuveni 1 kWh elektroenerģijas dienā jeb 30 kWh mēnesī. Salīdzinājumam – aptuveni tikpat daudz elektroenerģijas mēnesī patērē ledusskapis. Caurplūdes ūdens sildītāji var būt gāzes vai elektriskie, savukārt tilpuma sildītāji var būt gan elektriskie, gan gāzes, gan arī savienoti ar centrālo vai malkas apkuri.

Elektriskajam tilpuma sildītājam ūdens sildīšanas temperatūru vēlams iestatīt no +55 līdz +59°C. Ja ūdens sildīšanas temperatūra ir noregulēta uz +60°C vai vairāk grādiem, tad no augstās temperatūras sāk apkaļķoties sildelements un līdz ar to palielinās elektroenerģijas patēriņš, jo termoregulators vairs nespēj pilnvērtīgi pildīt temperatūras regulēšanas funkciju. Ja ūdens sildīšanas temperatūra iestatīta zemāk par +55°C, ūdenī intensīvi vairosies baktērijas un tas sāks nelabi smakot.

Tilpuma sildītājs neprasa lielu elektrisko jaudu, un pat 150 litru ietilpīgos sildītājus iespējams pieslēgt pie standarta elektriskās rozetes. Par šo ūdens sildītāju trūkumiem uzskata lielos izmērus, kā arī nepieciešamību pēc regulārām (vismaz reizi gadā) apkopēm: magnija anoda maiņas un sildelementa attīrīšanas no katlakmens.

Magnija anods nodrošina, lai neveidotos plaisas boilera iekšējā pārklājumā. Tas pakāpeniski noārdās – ja magnija anods būs noārdījies, tad, ilgstoši neveicot apkopi, ūdens sildītājs saplaisās un sāks tecēt. Anods noārdās aptuveni trīs gadu laikā. Ja radušās aizdomas, ka boileris sācis patērēt vairāk elektroenerģijas nekā iepriekš, iespējams, ka ir pēdējais brīdis aicināt meistaru vai pašam veikt apkopi.

Iegādājoties ūdens sildītāju, ir jānoskaidro, cik bieži nepieciešams veikt apkopes. Tilpuma sildītājiem tehniskajos datos jāskatās, kāds būs elektroenerģijas patēriņš gaidīšanas režīmā, lai uzturētu temperatūru noregulētajā līmenī. Eksperti uzskata, ka 4 cilvēku ģimenei optimāls ir 120 litru tilpuma sildītājs. Jo lielāks tilpums tiks izvēlēts, jo lielāks būs sildītāja virsmas laukums un lielāki siltuma zudumi, lai uzturētu noregulēto temperatūru.

Ļoti svarīga ir vieta, kur mājoklī tiek novietots ūdens sildītājs – tam jābūt maksimāli tuvu ūdens patērēšanas vietai, lai nerastos siltuma zudumi. Visbiežāk siltais ūdens nepieciešams gan vannas istabā, gan virtuvē. Ja vannas istaba ir tālu no virtuves, tad labāk ir izvēlēties divus mazākus sildītājus katrai no telpām. Piemēram, trauku mazgāšanai pietiks ar mazas jaudas caurplūdes sildītāju vai nelielu tilpuma sildītāju, turklāt tas ar laiku atmaksāsies. Lai gan no energoefektivitātes viedokļa trauku mazgāšanai vissaprātīgāk būtu izmantot trauku mazgājamo mašīnu.

Caurteces sildītāja ieguvums ir ērta lietošana, bet, lai tas uzreiz spētu uzkarsēt ūdeni nepieciešamajā temperatūrā, pārsvarā tam būs nepieciešams trīs fāžu pieslēgums un noteikta elektrotīkla jauda. Piemēram, nodrošinātu 40°C siltu ūdeni ar caurplūdi 6 l/min (tas ir aptuveni tik, cik nepieciešams, lai nodrošinātu kvalitatīvu ūdens daudzumu dušai), nepieciešams sildītājs ar 12 kW jaudu. Tas attiecīgi nozīmē 20 A un trīs fāžu pieslēgumu. Ja gribēsiet reizē karstu ūdeni un elektrisko sildītāju, tad drošinātāju atslēgšanās ir puslīdz garantēta, tāpēc būs jādomā, kā šo slodzi sadalīt.

Izvēloties tilpuma sildītāju, ir jāvadās pēc elektrības patēriņa apjoma, bet caurplūdes sildītājam noteicošā ir nepieciešamā elektrotīkla jauda. Ja tā ir pietiekama, tad ūdens sildītājs spēj uzsildīt nepieciešamajā temperatūrā neierobežotu daudzumu karstā ūdens, turklāt tas neprasa regulāras tehniskās apkopes. Ievērojot videi draudzīgus ūdens izmantošanas paradumus, naudas izteiksmē caurplūdes sildītāji būs izdevīgāki.

**Kā efektīvi patērēt ūdeni?**

Lai par ūdeni un elektrību maksātu mazāk un tādējādi piekoptu energoefektīvu, taupīgu un videi draudzīgu dzīvesveidu, ir nepieciešams saudzīgi izmantot arī ūdens resursus.

Ar pavisam vienkārša eksperimenta palīdzību varam noskaidrot, vai efektīvi izmantojam ūdeni – ir tikai jāatgriež ūdens krāns un zem ūdens strūklas jāpaliek rokas. Gadījumā ja ūdens tek caurspīdīgs kā strautiņš, tas nozīmē, ka ūdens tiek izmantots nelietderīgi daudz. Savukārt, ja ūdens tek saputojies balts un uz plaukstas veidojas ūdens burbulīši, tad ūdens tiek izmantots energoefektīvi, jo krāns ir aprīkots ar ūdeni taupošu ierīci, ko sauc par aeratoru.

Katram no mums vajadzētu aizdomāties, kā mēs lietojam ūdeni, kā mazgājamies, jo, piemēram, ar ierasto ūdens krānu divlitru trauks satecēs 8-9 sekundēs, bet ar krānu ar aeratoru – 17-18 sekundēs. Tas nozīmē, ka vienāds ūdens daudzums no krāna, kas ir aprīkots ar aeratoru, tecēs ilgāk,  tādējādi ūdeni var ietaupīt, piemēram, mazgājot rokas, par gandrīz 2 reizēm jeb 50%.

Eiropas Vides aģentūra jau 2009. gadā vēstīja, ka ūdens patēriņa ziņā mēs dzīvojam pāri saviem līdzekļiem un ļoti svarīgi ir uzlabot ūdens izlietošanas efektivitāti. Kā efektīvas ūdens apsaimniekošanas pamatprincipus aģentūra norādīja ikdienas paradumu maiņu, skaitītāju uzstādīšanu, ūdens un elektroenerģijas patēriņa kontrolēšanu, kā arī jaunu, taupīgu tehnoloģiju ieviešanu.

Speciālistu vērtējumā ūdens patēriņu iespējams samazināt par trešo daļu, lietojot ērtas ūdens taupīšanas iekārtas ūdens krāniem, nomainot dušu uzgaļus un izmantojot podus, kam skalojamā kastē iemontēts ūdens plūsmas regulētājs. Visvienkāršākais risinājums, ar ko sākt un kas neprasa nekādus finanšu ieguldījumus, ir paradumu maiņa.

Ja ir jāizdara izvēle starp mazgāšanos dušā vai vannā, der iegaumēt, ka, mazgājoties dušā 7 reizes, iztērēsim aptuveni tikpat daudz ūdens kā vienā mazgāšanās reizē vannā. Ūdens patēriņš dušā, kas aprīkota ar termostatu – ūdens temperatūras regulētāju, ir 25 litri, savukārt vienā vannošanās reizē tiek iztērēti 150 litri. Pētnieki izrēķinājuši, ka, mazgājoties dušā, vislielākie ūdens zudumi rodas laikā, kamēr lietotājs noregulē sev vajadzīgās temperatūras ūdeni, jo tad paiet vismaz minūte vai pusotra, un daudzi litri ūdens aiztek neizmantoti.

Paaugstināt energoefektivitāti palīdzēs jaucējkrāns ar termostatu, kas ļauj noregulēt noteiktu temperatūru visā mazgāšanās laikā. Tas nodrošina, ka ūdens temperatūra krasi nemainās. Mazgājoties dušā, optimālā ūdens temperatūra ir 38 grādi, bet vannā – 41 grāds, tādējādi, samazinot ūdens temperatūru par dažiem grādiem, var ietaupīt, jo siltāks ūdens nozīmēs lielāku elektroenerģijas patēriņu. Protams, arī dušā energoefektīvāk būs ūdeni tecināt tikai tad, kad tas nepieciešams.

Līdzīgi arī zobus tīrot – nevajag no ūdens krāna tecināt ūdeni visu zobu tīrīšanas laiku. Pa vecā tipa jaucējkrānu vienā minūtē var iztecēt līdz 12 litriem ūdens, taču, uzstādot mūsdienīgu un kvalitatīvu santehniku, ūdens plūsmu var samazināt līdz pat 6 litriem minūtē. Piedevām šo starpību, lietojot ūdeni, pat īpaši nejutīsiet, jo aerators piejauc ūdens plūsmai vairāk gaisa, tādēļ ūdens strūkla saglabāsies pietiekami spēcīga.

Ja ūdens krānu nomaiņu tuvākajā laikā neplānojat veikt, aeratorus ir iespējams iegādāties atsevišķi un uzskrūvēt uz sava ūdens krāna vai pirms dušas uzgaļa. Aeratora apkope ir ļoti vienkārša – tas tikai jānoņem un zem spēcīgas ūdens strūklas jānoskalo. Pēc ražotāju aplēsēm, aeratoru iegādē ieguldītos līdzekļus ietaupītais ūdens ļauj atgūt dažu mēnešu laikā.

Neefektīva ir trauku mazgāšana ar rokām, jo neizbēgami, salīdzinot ar trauku mazgājamo mašīnu, ūdens patēriņš būs lielāks, turklāt tas prasīs krietni vairāk jūsu laika. Standarta trauku mazgājamās mašīnas viena cikla laikā patērē vidēji 10-15 litrus auksta ūdens, savukārt, mazgājot ar rokām tādu pašu apjomu, kanalizācijā aizplūdīs 60-80 litri silta ūdens. Mazgājot traukus mašīnā, svarīgi, lai tā būtu pilnībā piepildīta, pretējā gadījumā pieaugs gan ūdens, gan mazgāšanas līdzekļu, gan arī elektroenerģijas patēriņš.

Vēl jāatceras, ka veļas un trauku mazgāšanas procesā visvairāk elektroenerģijas tiek patērēts ūdens sildīšanai – jo siltākā ūdenī tiks mazgātas drēbes un trauki, jo dārgāk tas izmaksās. Līdz ar to energoefektīvi mazgāt veļu un traukus būs, uzstādot zemāku temperatūru.

Daudziem no mums neatņemams rīta rituāls ir tase kafijas. Ja ūdeni kafijai vai tējai vārām elektriskajā kannā, ieteicams ir vārīt tik daudz ūdens, cik būs nepieciešams. Ja divu tasīšu vietā uzvārīsiet pilnu kannu, patērēsiet 4-5 reizes vairāk elektroenerģijas, nekā vajadzētu.

**Kā energoefektīvi mazgāt traukus?**

Iekārtojot virtuvi vai gādājot tai jaunas elektroierīces, varētu šķist, ka ledusskapis ir obligāts, bet bez trauku mazgājamās mašīnas gan iespējams iztikt – tā patērē daudz ūdens, aizņem daudz vietas, investētie līdzekļi neatmaksāsies. Cik pareizi vai nepareizi ir šādi pieņēmumi?

Viens no aizspriedumiem, kādēļ cilvēki nevēlas mājsaimniecībā iegādāties trauku mazgājamo mašīnu, ir mīts, ka tā palielina ūdens patēriņu, taču realitātē situācija ir kardināli pretēja. Kaut arī tā nešķiet, traukus mazgājot ar rokām, patērējam ļoti daudz silta ūdens. Vācu neatkarīgo ekspertu aprēķini liecina – lai ar rokām nomazgātu un noskalotu trauku daudzumu, ko var ielikt trauku mazgājamā mašīnā, tiek patērēti 60-80 litri silta ūdens. Ja šo darbu uztic trauku mazgājamai mašīnai, ūdens patēriņš viena cikla laikā vidēji ir no 10-14 litriem. Jaunākie modeļi, kas atbilst augstākajai energoefektivitātes klasei A+++, traukus nomazgā vien ar 5 litriem ūdens, kas piedevām ir auksts. Tas nozīmē, ka nav jāpatērē elektroenerģija ūdens uzsildīšanai, ko, mazgājot ar rokām, iespējams paveic boileris.

Trauku mazgāšanas kvalitāti nosaka iekārtas energoefektivitātes klase, kuru apzīmēšanai un marķēšanai izmanto 7 burtu sistēmu no A līdz G, kur A klase zaļā krāsā norāda visefektīvākās ierīces, bet G klase sarkanā krāsā – vismazāk efektīvās. Jo augstāka klase, jo mazāks būs iekārtas elektroenerģijas patēriņš un labāka darbības kvalitāte. Trauku mazgājamām mašīnām augstākas klases iekārtas patērēs mazāk ūdens.

Ja virtuve ir neliela, iespējams izvēlēties šauro trauku mazgājamo mašīnu, kas aizņems mazāk vietas, būs mazāk ietilpīga, bet tāpat sniegs visus ieguvumus, palielinās ģimenes energoefektivitāti un komfortu. Kā variants nelieliem mājokļiem ir uz galda novietojamās trauku mazgājamās mašīnas, kas paredzētas 4 trauku komplektu mazgāšanai. Speciālisti gan šo nerekomendē kā labāko izvēli. Ja vieta atļauj, ieteicams izvēlēties lielākus un ietilpīgākus modeļus ar augstāko energoefektivitātes klasi. Izplatītākās un populārākās ir trauku mazgājamās mašīnas ar 12-14 trauku komplektu ietilpību, savukārt standarta trauku mazgājamās mašīnas ir ērti kombinējamas ar standarta virtuves iekārtām.

Ja elektroenerģiju iegādājaties par biržas cenām, tad vēl viena iespēja, kā ietaupīt, ir trauku mazgājamo mašīnu, kad tā kārtīgi piepildīta, ieslēgt vēlās vakara stundās, kad elektrības cenas ir zemākas. Mazgājot traukus mašīnā, svarīgi, lai tā būtu pilnībā piepildīta, pretējā gadījumā pieaugs gan ūdens, gan mazgāšanas līdzekļu, gan arī elektroenerģijas patēriņš.

Līdztekus ūdens un laika patēriņam, kas nepieciešams, lai traukus nomazgātu ar rokām, vēl viena lieta, ko vairums iedzīvotāju nezina, ka gan trauku, gan arī veļas mazgāšanā priekšpēdējais cikls ir noskalošana ar aukstu ūdeni. Ja atminamies no skolas laikiem ķīmijas stundām, tad ķimikālijas un mazgājamos līdzekļus var noskalot tikai ar aukstu ūdeni. Mazgājot traukus ar rokām, pārsvarā mazgāšana tiek veikta ar siltu ūdeni, un gadījumā, ja šķietami tīrie trauki beigās vēl netiek noskaloti ar aukstu ūdeni, tad mazgājamie līdzekļi pilnībā nomazgāti netiek.

Trauku mazgājamā mašīnā dezinfekcija tiek veikta karstajā žāvēšanas procesā, turklāt trauki vairs nav jāslauka. Ja tomēr traukus mazgājat ar rokām, tad nomazgāti trauki vēl ir jānoskalo ar aukstu ūdeni. Efektīvāk traukus ar rokām ir mazgāt aizkorķētā izlietnē vai citā tilpnē, pēc tam pārlikt traukus izlietnē un skalot tikai tad, kad visi ir nomazgāti, nevis nemitīgi tekošā ūdenī.

Rezumējot, varam secināt, ka trauku mazgājamā mašīna ir energoefektīvāka nekā trauku mazgāšana ar rokām. Plusu ir daudz – laika un enerģijas ekonomija, trauki tiek ne vien nomazgāti, bet arī dezinficēti un traukus vairs nav jāslauka. Piedevām trauku mazgājamā mašīna palīdz mazināt arī nekārtību virtuvē, kad izlietnē krājas netīrie trauki, jo pēc maltītes tos uzreiz iespējams sakārtot mazgātājā.

**Kas jāzina par elektrisko apsildi?**

Apsildei mājoklī jānodrošina, lai cilvēki justos komfortabli, taču siltumu ir vēlams samērot ar saprātīgu elektroenerģijas patēriņu gadījumā, ja mājoklim izvēlēta elektriskā apsilde.

**Jāregulē apsildes temperatūra telpās** Pirmais, kas jāatceras, lai efektīvi izmantotu jebkuru apsildes veidu, būtu jāregulē apsildes temperatūra telpās, īpaši laikā, kad tajās neviens neuzturas. Mājoklī ieteicamais temperatūras līmenis ir 20 līdz 22 grādi - cilvēks šādā siltumā jūtas komfortabli un ir energoefektīvs, jo nevajadzīgi nepatērē elektroenerģiju. Ja mājoklī uzturēsim augstāku temperatūru, piemēram, 25 grādus, tad patērēsim vairāk elektrības šādas temperatūras nodrošināšanai un, ilgstoši atrodoties šādā telpā, cilvēkam radīsies sajūta, ka telpā trūkst svaiga gaisa. Atverot vaļā logu, lai telpas izvēdinātu, pastāv risks enerģijas zudumiem, jo notiks ne tikai gaisa apmaiņa, bet tiks zaudēts arī siltums. Tas nozīmē, ka apkures sistēmai būs nepieciešams no jauna piesildīt telpu, patērējot papildus elektroenerģiju.

**Pirms rudens/ziemas sezonas jāveic apkures sistēmas pārbaude** Temperatūras regulēšana mājoklī dos vislielāko elektroenerģijas ietaupījumu gadījumā, ja apsildes sistēma būs pareizi un kvalitatīvi izbūvēta, un temperatūra istabās būs vienmērīga. Ja esat novērojuši, ka vienā istabā ir par karstu, kamēr citā siltums nav pietiekams un salst, tad nepieciešams veikt apsildes sistēmas revīziju un darbus, lai šo situāciju novērstu. Temperatūras regulēšanu vēlams sākt pēc tam, kad apsildes līmenis visās telpās ir vienāds. Elektroenerģijas patēriņu būtiski ietekmē telpa vai ēka, kurā sildierīci pielieto. Ja siltumsūkni ar ļoti augstu lietderības koeficientu uzstādīsim slikti nosiltinātā ēkā, tad elektroenerģijas patēriņš tāpat būs lielāks nekā ēkā ar maziem siltuma zudumiem un labiem lietošanas paradumiem.

**Pametot telpas, temperatūra jāpazemina** Dodoties uz darbu vai brīvdienās vispār pametot mājokli, energoefektīvs risinājums ir temperatūras pazemināšana. Par vienu grādu samazinot apkures temperatūru, mēs varam ieekonomēt no 5 līdz 7% līdzekļu, ko maksājam par elektrisko apsildi. Piemēram, darba dienas laikā samazinot temperatūru mājoklī par 2 grādiem, elektroenerģijas patēriņu apkurei šajā periodā iespējams samazināt par 10%. Dodoties atvaļinājumā vai nedēļas nogali pavadot ārpus mājas, temperatūru mājoklī vēlams samazināt līdz 16 grādiem - tad ietaupījums būs vēl lielāks. Eksperti papildus rekomendē nakts laikā gulēt nedaudz vēsākā telpā - 18 līdz 19 grādu siltumā. Tas nodrošinās ne tikai jūtamu elektroenerģijas izmaksu samazinājumu apsildei, bet arī kvalitatīvu miegu un kārtīgu atpūtu.

**Efektīvākie - siltumsūkņi** Visefektīvākais no elektriskajiem apsildes veidiem ir siltumsūknis - parasti tos izmanto kā pamatapsildes iekārtu. Siltumsūkņi iedalās zemes siltumsūkņos, kas kā siltuma avotu izmanto zemi, dziļurbuma ūdeni vai ūdenstilpnes, un gaisa siltumsūkņos, kas izmanto kā siltuma avotu āra gaisu. Abiem veidiem atšķiras izbūves izmaksas, bet apkures sezonas laikā tie strādā ar lietderības koeficientu 300 - 500%. Tas nozīmē, ka, patērējot 1 kWh elektroenerģijas, tiek saražoti 3 kWh siltumenerģijas. Skatoties vidējo apkures sezonu, abām siltumsūkņu grupām lietderības koeficients būs līdzīgs. Tas atšķirsies, ja skatāmies atsevišķus mēnešus, jo zemē siltuma daudzums samazinās vienmērīgāk, savukārt gaisa siltumsūkņu efektivitāte ir atkarīga no gaisa temperatūras ārā. Piemēram, ja laukā būs +10 grādi, tad lietderības koeficients būs 400%, savukārt, ja temperatūra būs ­­mīnus 25 grādi, lietderības rādītājs saruks līdz 200% vai mazāk.

**Sildītājs jāizvēlas atkarībā no mērķa** Visiem elektriskās apsildes veidiem teorētiskā efektivitāte ir 100%, bet praktiski iespējami arī zudumi. Elektriskā sildītāja izvēle jāizdara atkarībā no tā, kā gribam izjust siltumu. Efektivitātes skalā siltumsūkņiem seko siltās grīdas. Tas ir arī risinājums, kas tiek izmantots zemes vai ūdens siltumsūkņiem un siltumsūkņiem gaiss-ūdens. Arī ar elektroapsildes kabeļiem iespējams izveidot siltās grīdas. To cilvēki vairāk pazīst kā risinājumu vannas istabām.

Nākamie efektīvākie ir infrasarkano staru sildītāji, ko izdevīgi ir izmantot ēkās ar augstiem griestiem (3 - 4,5 m) un, piemēram, lielos birojos, lai apsildītu konkrētas darba vietas, nevis piesildītu visu telpu. Ja šo sildītāju izvieto tā, lai cilvēks visu laiku atrodas infrasarkanajā starojumā, tad telpā iespējams samazināt temperatūru, uzturēt gaisu mazliet vēsāku un tāpat justies komfortabli. Neizmantojot pareizi, šis sildītājs zaudēs savu efektivitāti un darbosies kā parasts elektriskais sildītājs - atslēgsies, kad apkārtējais gaiss būs uzsilis līdz noteiktai temperatūrai.

**Var izmantot kā papildu apsildi** Konvekcijas tipa sildītājus var stiprināt līdzīgi kā centrālās apkures sildītājus - pie sienas. Tos nebūtu vēlams uzstādīt telpās ar augstiem griestiem , jo siltais gaiss ceļas uz augšu. Tos var izmantot gan kā patstāvīgu apkures sistēmu, gan kā papildu apsildi. Arī vairāki citi elektriskie sildītāji var kalpot kā papildu apsilde līdztekus pamatapkurei, to skaitā arī infrasarkanie sildītāji. Eļļas radiatori uzkarsē eļļu, kas siltumu atdod metāla korpusam, sasildot apkārtējo gaisu. Elektriskie konvekcijas tipa sildītāji ar ventilatoriem jeb termoventilatori izraisa lielu gaisa kustību telpā un ir noderīgi, ja konkrētu telpu nepieciešams ātri uzsildīt.

1. <https://em.gov.lv/lv/nozares_politika/energoefektivitate_un_siltumapgade/energoefektivitate/energoefektivitates_pienakuma_shema/> [↑](#footnote-ref-1)