



# Energijos vartojimas

ComAct mokomoji medžiaga



## Suvarotos energijos kategorijos tipiniame namų ūkyje

Namų ūkiai energiją naudoja įvairiems tikslams: patalpų ir vandens šildymui, patalpų vėsinimui, maisto ruošimui, apšvietimui, elektros prietaisams ir kt.



**14.8%**

Vandens šildymas



**14.1%**

Apšvietimui ir daugumai elektros prietaisų naudojama elektros energija



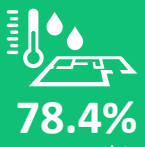
**6.1%**

Pagrindiniai maisto ruošimo prietaisai



**63.6%**

ES namų ūkiai daugiausia energijos naudoja namų šildymui – galutinis energijos suvartojimas vyksta gyvenamųjų namų sektoriuje



**78.4%**

Namų ūkių galutinis energijos suvartojimas patalpų ir vandens šildymui.

**0.4%**

Patalpų aušinimas

**1%**

Kitas galutinis sunaudojimas



# Veiksmingiausi būdai sumažinti energijos suvartojimą:

1

## Energijos taupymas/pastato apšiltinimas

Labiausiai energijos poreikį galima sumažinti apšiltinus pastatą. Galimi būdai:



Apšiltinimas



Šalčio tiltų pašalinimas



Hermetiškumo didinimas (stogas, langų rėmai, durys)

Dėl geresnės izoliacijos ir sandaresnio apšiltinimo sluoksnio prarandama mažiau energijos, taip šilumos poreikis mažėja. Be to, padidėja komfortas vasaros metu.

## Techninės įrangos efektyvumas

2

Įrangos optimizavimas kartu su tinkamu valdymu ir reguliavimu yra labai svarbus. Efektyvios šildymo sistemos su individualia kontrole įrengimas yra svarbiausia investicija. Kad visa šildymo sistema būtų efektyvesnė, reikėtų įvertinti tokius aspektus:



Gerai sureguliuotų šildytuvų naudojimas



Šildymui ir šilto vandens cirkuliacijai naudojami siurblių modeliai su labai efektyviu elektros energijos taupymu (5W)



Temperatūros mažinimas, kai šilumos nereikia (naktis, kai nieko nėra)



Visų šilto vandens vamzdžių, dėl kurių sumažėja temperatūra, apšiltinimas



Vožtuvų šildytuvams reguliuoti, iš anksto reguliuojamų vožtuvų ir išmaniųjų skaitiklių, skirtų informuoti apie energijos suvartojimą, įrengimas

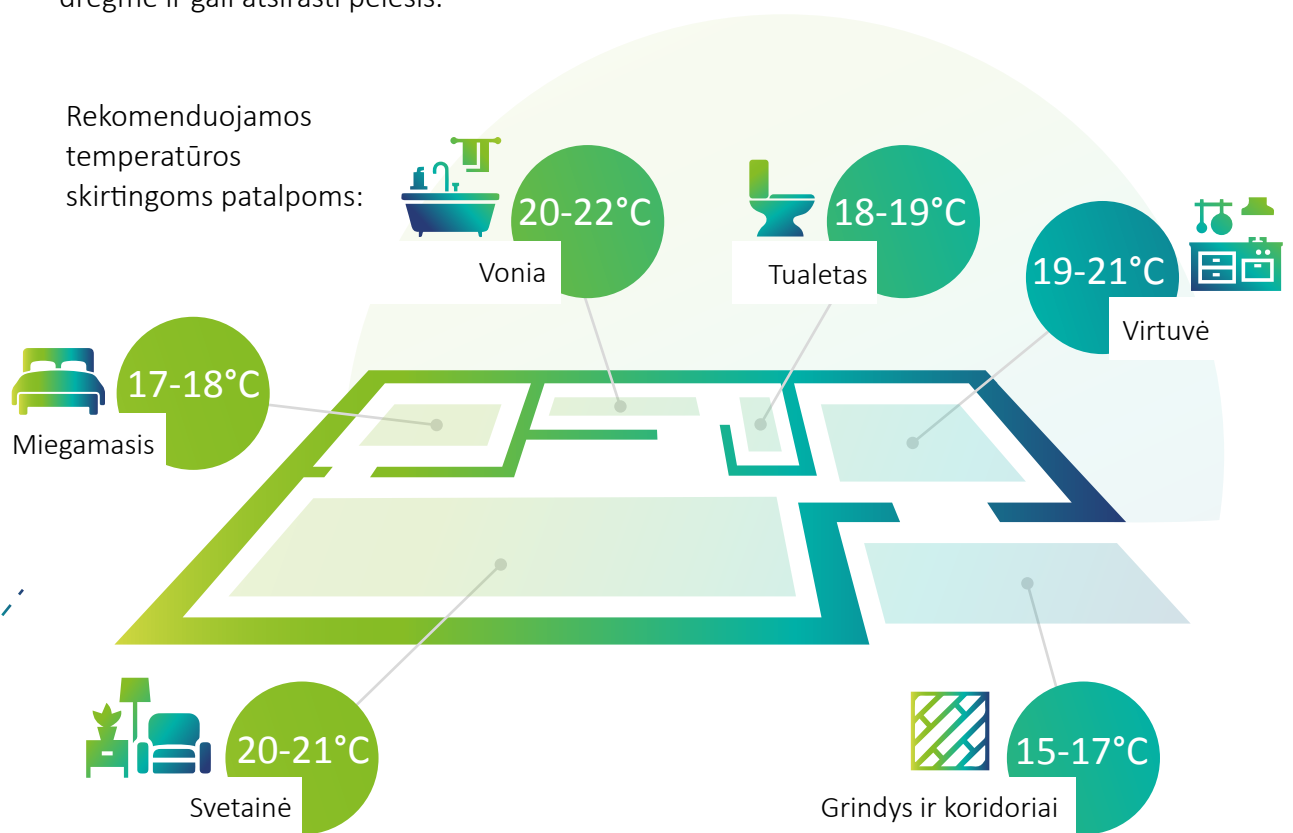
### 3

## Buitinis energijos taupymas

Taupant energiją namų ūkiuose galima dar labiau sumažinti energijos suvartojimą. Viena iš efektyviausių investicijų – reguliuojama šildymo valdymo sistema, leidžianti namų ūkiams kontroliuoti temperatūrą ir mėnesio šildymo išlaidas.

Pirmiausia reikėtų pasirūpinti tinkamu vėdinimu ir šildymu. Jei įmanoma, geriausia kiekvienoje patalpoje įrengti atskirą temperatūros reguliavimą. Patalpų, kurios didžiąją dienos dalį nenaudojamos, nebūtina nuolat šildyti. Įprastai svetainėje ir virtuvėje užtenka palaikyti 20-21°C (taip pat ir žiemą), o miegamuosiuose kambariuose 17-18 °C temperatūrą. Temperatūra neturėtų būti žemesnė nei 15°C, kitaip patalpose padidės drėgmė ir gali atsirasti pelėsis.

Rekomenduojamos temperatūros skirtingoms patalpoms:



Gyventojai turėtų pasirūpinti, kad oras aplink radiatorius laisvai judėtų. Radiatorių negalima užstatyti baldais, o užuolaidos neturėtų jų uždengti. Atidarius langus, kad patalpa būtų išvėdinta, vožtuvą reikėtų visiškai užsukti, o uždarius langus – vėl atsukti. Reguluoti temperatūrą dabar galima ir išmaniaisiais įrenginiais.

Patalpos vėdinamos plačiai atidarius langus, vėdinimo trukmė priklauso nuo drėgmės šaltinių ir lauko temperatūros. Įprastai žiemą turėtumėte vėdinti daugiau nei du kartus per dieną nuo dviejų iki penkių minučių. Nepalikite langų atvertų ilgesniam laikui – kitaip išseikvosite energiją ir atvėsinsite sienas šalia atidaryto lango.

## Paprastos pigios priemonės

Taupant energiją namų ūkiuose galima dar labiau sumažinti energijos suvartojimą. Viena iš efektyviausių investicijų – reguliuojama šildymo valdymo sistema, leidžianti namų ūkiams kontroliuoti temperatūrą ir mėnesio šildymo išlaidas.

Paprastos priemonės yra prieinamos beveik visiems gyventojams/nuomininkams, jų taikymui nereikia specialių techninių žinių ar investicijų.



@ARCEE project

Langai su varčiomis, ypač kai tai senovinio tipo langai su vieno sluoksnio stiklu, yra nesandarūs. Jei juose neįmanoma įmontuoti dvigubo stiklo paketo, galima tarpus sandarinti specialia putplasčio juostele. Tai storesnė sandarinimo juostelė, parduodama ritiniais didesnėse statybos reikmenų parduotuvėse, jų būna įvairių spalvų. Ši priemonė nebrangi, lengvai pritaikoma, tačiau netinka vartomiems langams.



### Sandarinimo juostos

Sandarinimo juostos, apsaugančios nuo skersvėjų – vienas pigiausių ir efektyviausių būdų taupyti energiją ir pinigus bet kokio tipo gyvenamajame pastate. Skersvėjai yra nekontroliuojami: jie praleidžia per daug šalto oro ir eikvoja per daug šilumos. Užsandarinus nepageidaujamus tarpus, naudojama mažiau energijos patalpos šildymui, todėl mažėja šildymo išlaidos, butas tampa šiltesnis.



@ARCEE project



@ARCEE project



### Apsauginės stiklo plėvelės tvirtinimas

Apsauginė stiklo plėvelė yra prie lango tvirtinama skaidri juosta, sukurianti dvigubo stiklo paketo efektą. Svarbu atkreipti dėmesį, kad plėvelę tenka periodiškai užklijuoti iš naujo (pasinaudojant plaukų džiovintuvu), ji lengvai plyšta, tačiau tokia priemonė gali būti naudojama kaip laikinas sprendimas, padedantis sumažinti šilumos nuostolius. Plėvelė kainuoja nedaug, jos atsipirkimo laikas trumpas, tvirtinimui nereikia specialių techninių žinių.



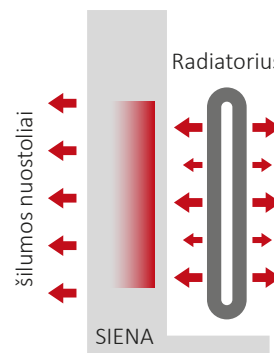
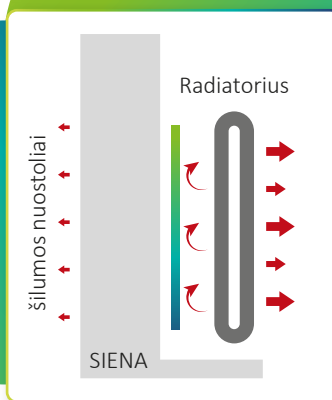
@ARCEE project

## 💡 Radiatorių atšvaitų montavimas

Kita paprasta, pigi ir ekonomiška priemonė yra radiatorių atšvaitų (radiatorių folijos) montavimas ant sienų už šildymo įrenginių. Tai maždaug 4 mm storio putplasčio lakštas padengtas aliuminio folija. Jis nukreipia šilumos srautą nuo sienos už radiatoriaus į vidinę erdvę.

**+95%**  
atspindėta  
spinduliuojama  
šiluma

**-45%**  
sumažinti šilumos nuostoliai



## Būdai, padedantys išmatuoti, kiek energijos suvartoja prietaisai:



### Išmanieji matavimai ir klientų ekranai

Galimybė stebėti elektros ar šilumos suvartojimą namų ūkyje ir mokėti už individualų suvartojimą yra svarbi sąlyga, skatinant namų savininkus įdiegti energijos taupymo priemones. Galima pasitelkti įvairius prietaisus (vadinamieji „išmanieji skaitikliai“) kurie padeda gauti tikslius, realiu laiku atliekamus matavimus ir užtikrina tinkamą atsiskaitymą. Be to, tokia informacija gali būti perduodama tiesiai į kliento ekraną.



## Elektros energijos suvartojimo matavimas

Išmanieji skaitikliai matuoja atskirų prietaisų elektros energijos suvartojimą. Tai leidžia vartotojams įvertinti buitinių prietaisų (pvz., šaldytuvo, skalbimo mašinos) energijos vartojimo efektyvumą ir skatina pakeisti daug energijos vartojančius prietaisus energiją taupančiais modeliais. Be to, vartotojai gali matyti, kurie prietaisai, palikti budėjimo režimu arba net išjungti, ir toliau suvartoja nedidelį kiekį energijos (įprastai iki kelių vatų per valandą). Tokios „fiktyvios apkrovos“ būdingos daugumai šiuolaikinių buitinių prietaisų (pvz., televizorius, radijas, kompiuteris), naudojančių elektrą, ir jų galima išvengti tik atjungus prietaisą iš elektros lizdo. Prijungę elektros prietaisą prie išmaniojo skaitiklio, vartotojai gali matyti, kiek elektros energijos prietaisas sunaudoja, taip pat susijusias išlaidas. Išmanieji skaitikliai padeda vartotojams taupyti energiją dviem būdais: padeda sumažinti bendrą energijos suvartojimą bei optimizuoja energijos vartojimą (pvz., vengiama vartojimo piko valandomis).



## Šilumos sąnaudų paskirstymas

Prietaisai, vadinami šilumos sąnaudų skirstytuvais, teikia apskaitos duomenis už individualių gyventojų naudojamą daugiabučio namo šildymo sistemą. Tai yra tikslus šildymo sąnaudų paskirstymo būdas ten, kur įprastinė apskaita neįmanoma, pavyzdžiui, pastatuose, neturinčiuose atskirų šilumos skaitiklių kiekvienam būstui. Šilumos sąnaudų skirstytuvai didelio tikslumo jutikliais matuoja ir registruoja radiatorių paviršiaus temperatūrą ir bendrą kambario temperatūrą. Šią informaciją jie konvertuoja į procentinius dydžius, pagal kuriuos skaičiuojamos šildymo išlaidos. Naudojant tokią sistemą visuose daugiabučio namo butuose ant kiekvieno radiatoriaus reikia įrengti šilumos sąnaudų skirstytuvą. Gyventojai turi priimti bendrą sprendimą įrengti skirstytuvus, juos sumontuoja specialistai, kurie ir paaiškina, kaip veikia sistema. Šilumos sąnaudų skirstytuvo sistema veikia automatiškai ir gyventojams nereikia kontroliuoti įrenginių veikimo. Naudojant šilumos sąnaudų skirstytuvą pastate su centriniu šildymu kuro sąnaudas galima sumažinti vidutiniškai 20-30%.



## Temperatūros ir drėgmės lygio matavimas

Prietaisas, vadinamas termohigrometru, rodo drėgmės kiekį ore ir patalpų temperatūrą. Nors šilumos poreikis skiriasi, daugumai žmonių tinkamiausia temperatūra svetainėje yra 20-21°C, miegamajame – 17-18°C, o santykinė oro drėgmė – 40-60%.



## Šalčio tiltų aptikimas

Kišeninio dydžio prietaiso – infraraudonųjų spindulių termometro – pagalba galima aptikti šalčio tiltus (juos neretai parodo dėmės aplink langus, duris ir kitose vietose, kur namas praranda šilumą). Matavimų tikslumas yra +/- 1 arba 2°C.



## Būtina prisiminti

1

Energetiškai efektyvią renovaciją turi papildyti renovuoto pastato gyventojų elgsenos pokyčiai, kurie padeda dar labiau sumažinti energijos suvartojimą ir užkirsti kelią pelėsiui.



2

Gyventojai gali ženkliai sumažinti suvartojamos energijos kiekį savarankiškai reguliuodami patalpų temperatūrą, tinkamai jas vėdindami, taip pat pakeitę neefektyviai energiją naudojančią buitinę techniką.



3

Oro nuotėkio namuose sandarinimas yra puikus būdas sumažinti šildymo ir vėsinimo išlaidas. Dažniausi šalto oro patekimo į namus šaltiniai yra ventiliacijos angos, langai ir durys. Norėdami išvengti šių nuostolių įsitikinkite, kad tarp sienos ir ventiliacijos angos, lango ar durų rėmo nėra įtrūkimų ar angų.



## Contacts



Vartotojų  
aljansas

Lithuanian Consumers Alliance

Atsisiųskite  
šią informaciją:



[www.comact-project.eu](http://www.comact-project.eu)



@ComActProject



ComAct project

Atsakomybė už šio leidinio turinį tenka autoriams. Pateikta informacija nėra oficiali Europos Komisijos nuomonė. Nei CINEA, nei Europos Komisija nėra atsakingos už bet kokią šios informacijos naudojimą.



Projektas finansuojamas Europos Sąjungos mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Horizontas 2020“ lėšomis (dotacijos Nr. #892054).