

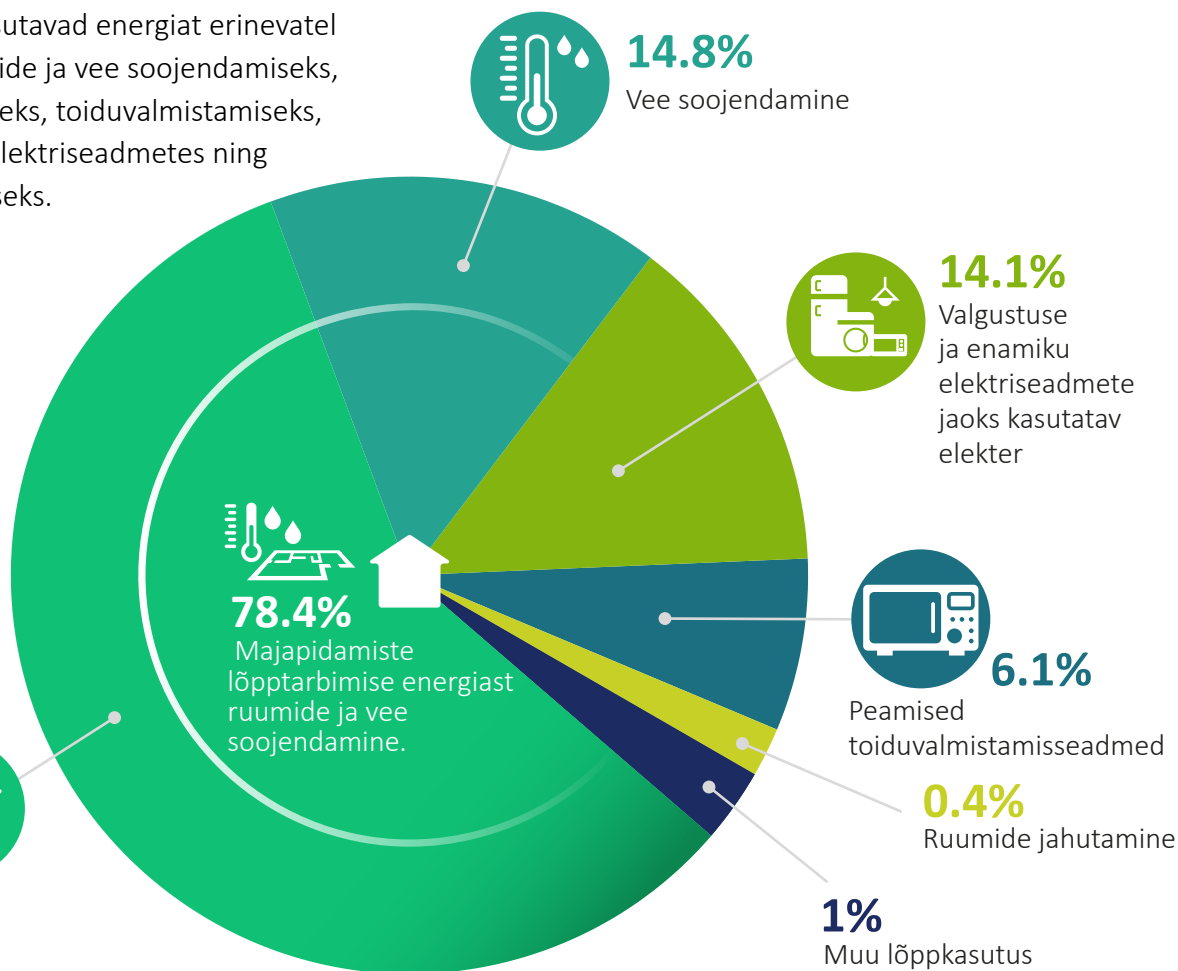
# Energiatarbimine

ComActi õppematerjalid



## Tüüpilises leibkonnas tarbitud energia kategooriad

Majapidamised kasutavad energiat erinevatel eesmärkidel: ruumide ja vee soojendamiseks, ruumide jahutamiseks, toiduvalmistamiseks, valgustamiseks ja elektriseadmetes ning muuks lõppkasutuseks.



**63.6%**

EL-is kasutatavad kodumajapidamised energiat peamiselt elamusektori energia lõpptarbimisega kodude kütmiseks





# Kõige tõhusamad viisid energiatarbimise vähendamiseks:

1

## Energiasääst/parandatud hoone välispiire

Suurima energiavajaduse vähendamise saab saavutada hoone välispiirete parandamisega. Meetodid hõlmavad järgmist:



Isolatsioon



Külmasildade kõrvaldamine



Õhutiheduse suurendamine (katus, aknaraamid, uksed)

Parema isolatsiooni ja tihedama hoone välispiirde tõttu läheb keskkonda vähem energiat, mistõttu väheneb soojusvajadus. Lisaks suureneb suvine mugavus.

## Tehniliste seadmete efektiivsus

2

Seadmete optimeerimine nõuetekohase juhtimise ja reguleerimisega on ülioluline aspekt. Tõhusa küttesüsteemi paigaldamine individuaalse ruumipõhise juhtimisega on kõige olulisem investeering. Kogu küttesüsteemi efektiivsemaks muutmiseks tuleks üle vaadata ja valida need võimalused:



Hästi dimensioneeritud küttekehade kasutamine



Väga tõhusa elektrisäästuga (5W) pumpade kasutamine kütte- ja sooja vee ringluseks



Temperatuuri alandamine, kui kütet pole vaja (öö, puudumine)



Kõigi soojaveetorude isoleerimine, mis võimaldab alandada temperatuuri



Ventiilide paigaldamine küttekehade reguleerimiseks, eelreguleeritavad ventiilid ja arukad arvestid teadlikkus tõstmiseks energiatarbimisest

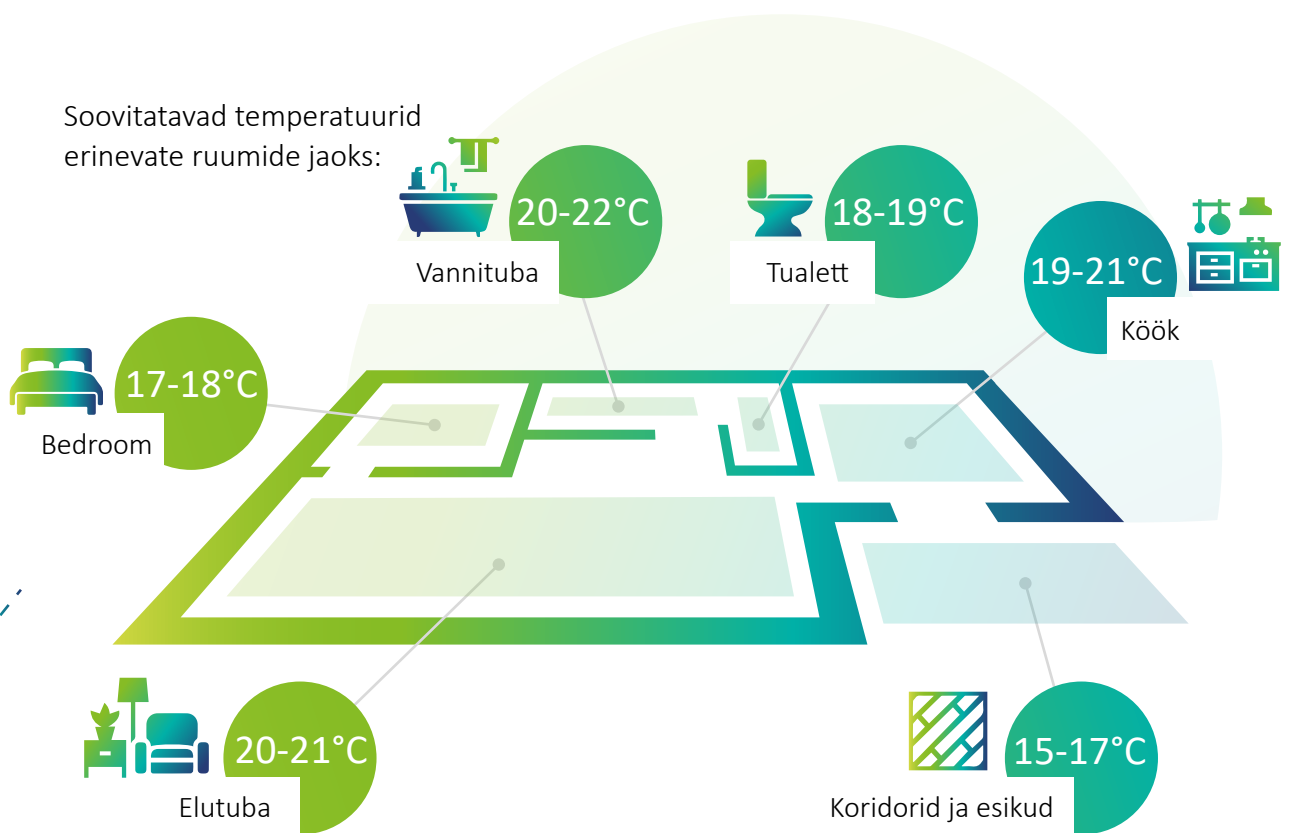
## 3

## Majapidamise energiasääst

Kodumajapidamistes tehtavad jõupingutused energia säästmiseks võivad energiatarbimist veelgi vähendada. Üks tõhusamaid investeeringuid on reguleeritav küttejuhtimissüsteem, mis annab majapidamistele kontrolli siseõhu temperatuuri ja igakuiste küttekulude üle.

Esimene samm on õige ventilatsioon ja küte, võimalusel reguleerides temperatuuri igas toas eraldi. Ruume, mida suurema osa päevast ei kasutata, ei pea täielikult kütma. Tavaliselt on elutoas ja köögis mugav temperatuur 20-21°C, ka talvel. Magamistubades piisab tavaliselt 17-18°C-st. Temperatuuri ei tohi seada alla 15°C, vastasel juhul muutub sisekliima liiga niiskeks ja suureneb hallituse oht.

Soovitavad temperatuurid erinevate ruumide jaoks:



Elanikud peaksid hoolitsema selle eest, et õhk saaks radiaatorite ümber vabalt liikuda. Radiaatorite ette ei tohi asetada mööblit ja nende ees ei tohi rippuda kardinaid. Kui aknad avatakse ruumi tuulutamiseks, tuleb termostaat täielikult sulgeda ja tuulutuse järel avada samasse asendisse. Temperatuuri reguleerimise abistamiseks saab paigaldada nutikaid seadmeid

Ruume tuleks õhutada, avades aknad täielikult, olenevalt niiskusallikatest ja välistemperatuurist. Üldiselt peaksite talvel ventileerima rohkem kui kaks korda päevas kaks kuni viis minutit. Ärge jätke aknaid pikemaks ajaks irtakile, muidu raiskate energiat ja jahutate avatud akna kõrval seinu.

## 4

## Lihtsad odavad meetmed

Lihtsad meetmed on kättesaadavad peaaegu kõigile kasutajatele/üürnikele ja nõuavad vähe tehnilisi teadmisi või investeeringuid.



@ARCEE project

Leng-aknad, eriti vanad ühekordse klaasiga aknad, on kurikuulsalt tuuletõmbega. Kui topeltklaase ei ole võimalik paigaldada, saab tuuletõmbust siiski vahtmaterjalist tihendi abil sulgeda. See on nagu paks lint ja seda on erinevat värvi rullides. See on lihtne paigaldada, on odav ja saadaval suuremates kauplustes. Lükandakende puhul see aga hästi ei tööta.



### Tõmbetuule vähendamine

Tõmbetuule vähendamine on üks odavamaid ja tõhusamaid viise energia ja raha säästmiseks igat tüüpi elamutes. Tuuletõmme on kontrollimatu: sisse tuleb liiga palju külma õhku ja liiga palju soojust läheb raisku. Korteritõmbe kindlus tähendab soovimatute pragude sulgemist, mis lasevad külma õhku sisse ja sooja õhku välja.



@ARCEE project



@ARCEE project



### Lisakile paigaldamine aknaraamile

Lisakile on läbipaistev plast, mis kinnitatakse akendele, et luua topeltklaasi efekt. Siiski võib kile vajada perioodiliselt uuesti venitamist (fööniga), mis võib olla ebamugav ja kile võib kergesti rebeneda. Seda meetet saab kasutada ajutise lahendusena soojuskadude minimeerimiseks. See on odav lahendus lühikese tasuvusajaga ja seda saab teha ilma eriteadmisteta.



@ARCEE project

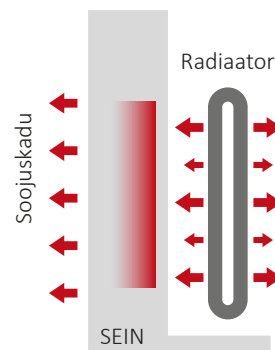
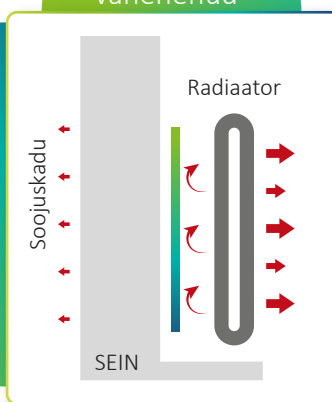


## Radiaatorite reflektorite paigaldamine

Teine lihtne, odav ja kulutõhus meede on küttekehade taha seintele radiaatori reflektroite (fooliumi) paigaldamine. Selline foolium koosneb vahtplastist, mille pind on kaetud alumiiniumfooliumiga ja mille paksus on umbes 4 mm. See vähendab soojuste voogu radiaatori tagusesse seina ja suunab soojuste tippu.

**-45%**  
soojuskadu  
vähenenud

**+95%**  
peegeldunud  
kiirgussoojust



## Seadmete energiatarbimise mõõtmise viisid:



### Nutikas mõõtmine ja kliendinäidikud

Kodumajapidamise elektri- või soojustarbimise jälgimise võimalus ja individuaalse tarbimise eest tasumine on oluline eeldus, et julgustada majaomanikke energiasäästumeetmeid rakendama. Täpse reaalajas mõõtmise ja asjakohase arvelduse tagamiseks on saadaval erinevad seadmed, mida sageli nimetatakse nutikateks arvestiteks; seda teavet saab edastada kliendiekraani kaudu.



## Elektritarbimise mõõtmine

Nutikad arvestid suudavad mõõta üksikute seadmete elektritarbimist. See võimaldab klientidel näha kodumasinate (nt külmkapp, pesumasin) energiatõhusust ja kaaluda suure energiatarbimisega seadmete asendamist energiasäästlike mudelitega. Lisaks saavad kliendid vaadata, millised seadmed jätkavad väikese energiatarbimisega (tavaliselt kuni paar vatti tunnis), kui need on ooterežiimile jäetud või mõnikord isegi välja lülitatud. Need "fantoomkoormused" on seotud enamiku kaasaegsete kodumasinatega (nt teler, raadio, arvuti), mis kasutavad elektrit ja neid saab vältida ainult seadme vooluvõrgust eemaldamisega. Ühendades elektriseadme nutiarvestiga, saavad kasutajad näha, kui palju seade elektrit tarbib, aga ka sellega seotud kulusid. Nutikad arvestid võivad muuta tarbijate energiakasutusharjumusi kahel viisil – vähendades üldist energiatarbimist ja nihutades energia tarbimise aega (nt vältides tarbimist tipptundidel).



## Küttekulude jaotamine

Seadmed, mida nimetatakse küttekulujaoturiteks, annavad andmeid korterite kaupa arveldamiseks korterelnamu küttesüsteemis. Need on täpne viis küttekulude jaotamiseks seal, kus tavapärase mõõtmine pole võimalik, näiteks hoonetes, kus iga eluruumi jaoks ei ole eraldi soojusarvestit. Küttekulujaoturid mõõdavad ja salvestavad ülitäpsete anduritega nii radiaatorite pinnatemperatuuri kui ka ruumi üldist temperatuuri. Nad teisendavad selle teabe protsentideks, mis on küttekulude arvutamise aluseks. Korterelamu kõikides korterites tuleb paigaldada igale radiaatorile küttekulujaotur. Elanikud peavad tegema ühise otsuse jaoturite paigaldamise kohta ning kutsuma kohale spetsialistid, kes oskavad need õigesti paigaldada ja süsteemi toimimist selgitada. Küttekulujaoturi süsteem töötab automaatselt ning elanikel puudub vajadus seadmete tööd kontrollida. Küttekulujaoturi süsteemi kasutamine keskküttega hoones võib vähendada kütusekulu keskmiselt 20-30%.



## Temperatuuri ja niiskuse mõõtmine

Seade, mida nimetatakse termohügroomeetriks, näitab õhuniiskuse hulka ja siseõhu temperatuuri. Kuigi eelistused küttemugavuse osas on erinevad, tunnevad inimesed end tavaliselt mugavalt, kui elutoas on temperatuur 20-21°C ja magamistoas 17-18°C ning suhteline õhuniiskus on 40-60%.



## Külmasildade tuvastamine

Taskusuuruse instrumendi – infrapunatermomeetri – abil on võimalik tuvastada külmasildu, nt laike akende või uste ümber ja muid kohti, kus maja soojust kaotab. Mõõtmiste täpsus on +/- 1 või 2°C.



## Punktid, mida meeles pidada

1

Energiatõhusat renoveerimist tuleb täiendada renoveeritava maja elanike käitumise muutustega, et veelgi vähendada energiatarbimist ja vältida hallituse teket.



2

Elanik saab oma energiatarbimist oluliselt mõjutada iseseisvalt, reguleerides siseõhu temperatuuri, tuulutades õigesti ja vahetades välja ebatõhusaid kodumasinaid.



3

Kodu õhulekke kohtade tihendamine on suurepärase viisi kütte- ja jahutuskulude vähendamiseks. Kõige tavalisemad õhulekke allikad teie kodus on ventilatsiooniavad, aknad ja uksed. Nende lekete vältimiseks veenduge, et sein ja õhutusava, akna või ukseraami vahel ei oleks pragusid ega avasid.



## Kontaktid



**Housing Initiative Ida-Euroopa, IWO e.V.**

[www.iwoev.org](http://www.iwoev.org) - [info@iwoev.org](mailto:info@iwoev.org)

Selle väljaande sisu eest vastutavad ainuisikuliselt autorid. See ei pruugi kajastada Euroopa Liidu arvamust. Ei CINEA ega Euroopa Komisjon ei vastuta selles sisalduva teabe mis tahes viisil kasutamise eest.

Laadige alla see teabeleht:

