

SÄÄSTUNIPID

Saunakerise kasutamine ei sisaldu arvutusliku energiamärgise kulus ehk isegi ühekordne kerise kasutamine aastas tekitab suure vahe arvutusliku ja tarbimis põhise märgise vahel. Lülitage elektriline saunakeris välja kohe peale saunas käimist.

Toidu soojendamisel eelista mikrolaineahju või multikeetjat.

Nõusid pese jahedama veega, eelista nõudepesumasinat.

Ava külmkapi uks lühiajaliselt, ära pane sinna kuuma toitu. Seadista külmkapi temperatuuriks 4°C ning sügavkülmikul -18°C. Sulata jääkambrit regulaarselt.

Kodukontori kasutamine suurendab energiatarvet ja tarbevee kasutust.

Kuuma ilma korral eelista kodu jahutamist ventilaatoriga ning hoi aknad ja uksed suletud. Kata aknad kardinaga.

Ventilatsiooni seadistamisel tuleb see paar-kolm kraadi madalamale temperatuurile seadistada, et vältida ruumide kütmist ventilatsiooniseadmega. Kõik seadmed peavad olema regulaarselt hooldatud, et tagada nende efektiivne töö.

Kuumal suvepäeval on mõistlik rulood ja kardinad akende ees hoida - päike ei kuumuta tuba kuumaks ning konditsioneer ei pea jahutamiseks nii palju tööd tegema.

Kasutage säästlikke LED valgusteid. Vältige õuetulede ja kuuseküünalde kasutamist öisel ajal.

Nõuetele vastav toatemperatuur on 21,5°C. Ruumi temperatuuri 1 kraadi võrra alandades säästad küttekuludelt kuni 10% aastas. Ära kata radiaatoreid kardinaga kinni. Suured ja rasked vaibad vähendavad põrandakütte efektiivsust.

Toast lahkudes kustuta tuli. Eemalda kasutusesta seisvad seadmed vooluvõrgust. Välti nutiseadmete üleöö laadimist.

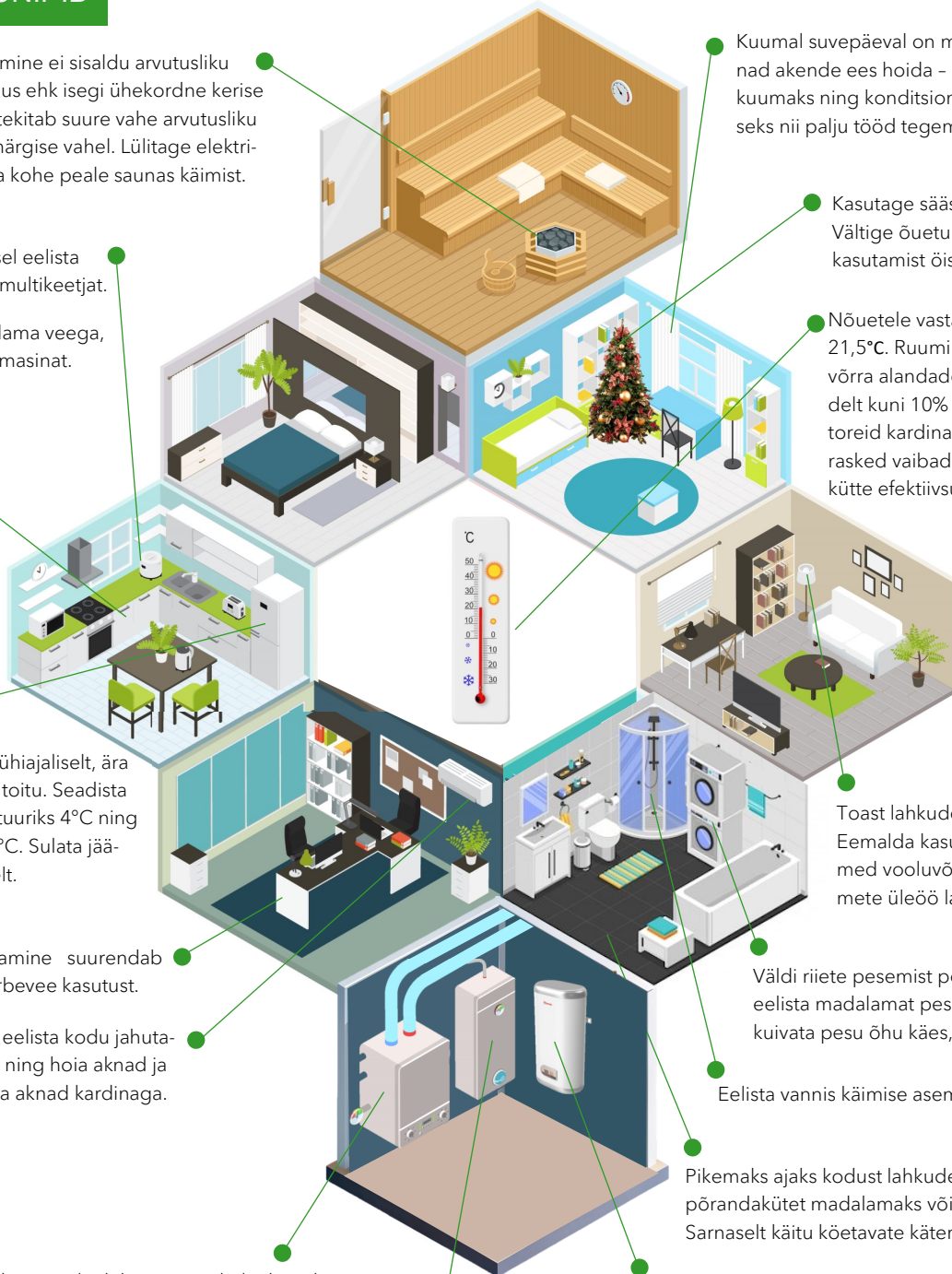
Välti riide pesemist pooltühjas masinas, eelista madalamat pesemistemperatuuri ja kuivata pesu õhu käes, mitte kuivatis.

Eelista vannis käimise asemel pesemist duši all.

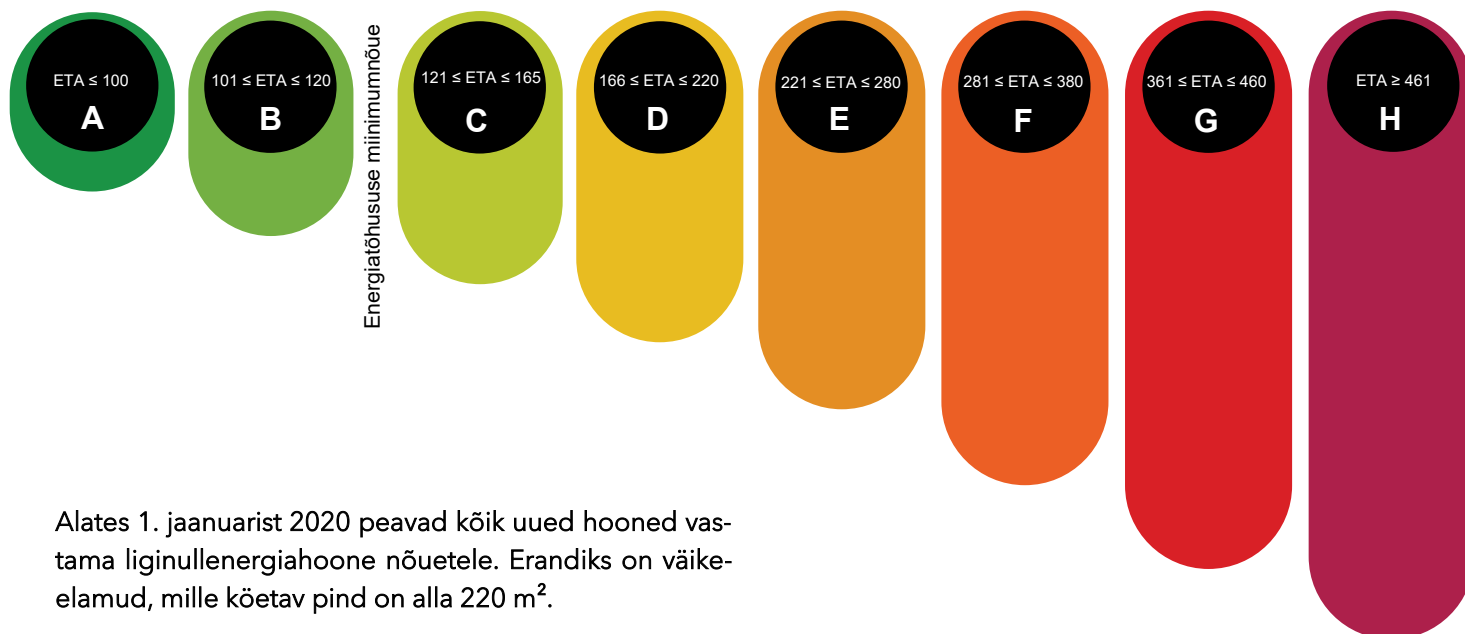
Pikemaks ajaks kodust lahkudes reguleeri vannitoa põrandakütet madalamaks või lülita see üldse välja. Sarnaselt kaitu koetatavate käterätihoidjatega.

Seadista veeboileri temperatuuriks 55°C.

Soojuspumpade puhul on oluline hooldada filtrid, paisupaakide rõhud kontrollida, ringluspumpade töö kontrollida, 3T ventiilide töö ja muud tootjaspetsiifilised tegevused teostada. Hooldamata filtrite tulemusena lähevad need umbe ja küttekulu tõuseb ning see võib mõjutada ringluspumpasid, seadme ja kogu süsteemi eluiga väheneb.



Mis on energiamärgis?



Alates 1. jaanuarist 2020 peavad kõik uued hooned vastama liginullenergiahoone nõuetele. Erandiks on väikeelamud, mille kõetav pind on alla 220 m².

Liginullenergiahoone on energiatõhusate ja taastuvenergiatehnoloogia lahendustega tehniliselt mõistlikult ehitatud hoone (märgise klass A).

Madalenergiahoone on energiatõhusate ja taastuvenergiatehnoloogia lahendustega tehniliselt mõistlikult ehitatud hoone, mille puhul ei eeldata lokaalset elektri tootmist taastuvast energiaallikast (märgise klass B)

ETA

Arvutuslik energiamärgis (ETA) koostatakse uutele ja oluliselt rekonstrueeritavatele hoonetele, millel puuduvad reaalsed tarbimisandmed. Energiamärgis kehtib 2 aastat.

Arvutuslik energiamärgis võrdleb kõiki hooned samadel, kuid pigem teoreetilistel alustel, mis aitab teha teadliku valiku säästlikuma kodu kasuks, sest mida kõrgem on hoone energiatõhususe klass, seda väiksemad on elektri- ja soojusenergia arved võrreldes teoreetilist energiatarvet teiste sarnaste hoonetega.

Teoreetilist energiatarvet saab teiste sarnaste hoonetega võrrelda ainult arvutusliku energiamärgisega, sest kõikvõimalikud muutujad lähtuvad arvutuste meetodist, mis arvestab optimaalset ja säästlikku energiakasutust.

Tarbides nii nagu arvutusmeetodika seda ette näeb ei pruugi kõigile sobida. Näiteks 21 kraadine siseõhu temperatuur kütteperioodil, saunas käimine või sooja tarbevee kulutamine.

KEK

Kaalutud energiakasutus (KEK) koostatakse olemasolevale hoonele ning arvutatakse tegelike tarbimisandmete põhjal. Energiamärgis kehtib 10 aastat.

Tarbimisandmetel koostatud energiämärgis on dokument, mis näitab, kui palju tarbitakse hoones energiat nii sisekliima tagamiseks, tarbevee soojendamiseks kui ka olme- ja elektriseadmete kasutamiseks. Energiämärgise abil on võimalik võrrelda hoone kasutajapõhist energiatarvet teise sarnase hoone tarbimisega. Kuid tuleb arvestada asjaoluga, et kaks täiesti identset väikeelamut nii ehitusvaliteedilt kui tehnoseadmete osas, kõrvuti asetsevatel kruntidel võivad omada väga erinevaid energiämärgise klasse. Muudes hoonetes tarbijakäitumine tasandub üldiselt ära, seega väide kehtib ainult väikemajades. Põhjuseid võib olla palju aga peamine vahe tuleb sellest, et ühes hoones tarbitakse rohkem energiat ja teises elatakse säästlikumalt. Selle põhjal ei ole võimalik teha järeldusi, kuidas uus pere energiat tarbiks, sest hoonet kasutanud pere ja alles kasutama hakkava pere tarbimisharjumused võivad väga palju erineda.

Näide - olemasoleva hoone KEK märgise absurduselt võib tuua 60-ndatel ehitatud ebakvaliteetse hoone, mida aasta jooksul keegi ei kasuta ning milles suurt energiatarbimist ei toimu ning milles hoitakse talveperioodil minimaalset siseõhu temperatuuri, et hoone säiliks. Selline hoone võib vabalt saada A energiämärgise, kuigi arvutuslik energiämärgis oleks pigem F või H klassist. Arvutuslik energiämärgis koostatakse vaid uutele ja oluliselt rekonstrueeritavatele hoonetele, millel puuduvad reaalsed tarbimisandmed.

Arvutuslik energiämärgis (ETA) ja tegelikel tarbimisandmetel koostatav energiämärgis (KEK) ei ole üldjuhul võrreldavad, sest tarbijad ei käitu vastavalt nendele eeldustele, millega on arvestatud arvutusliku energiämärgise koostamisel.

Töövõtja/arendaja/kinnisvaramaakler peaks juhtima iga tulevase koduomaniku tähelepanu sellele, et uuele või oluliselt rekonstrueeritavatele hoonetele väljastatud energiämärgise klass on projektil põhineva arvutusliku energiämärgise klass.

Arvutuslik energiämärgise klass on arvutatud projekteerimise ajal kehtinud nõuete alusel ja selle kehtivusaeg on kaks aastat alates hoone valmimisest. Pärast seda tuleb hoonele koostada energiämärgis, mis vastab tegelikele kasutajapõhistele tarbimisandmetele ja mille kehtivusaeg on **10 aastat**. Tegelikel kasutajapõhistel tarbimisandmetel põhinev energiämärgis koostatakse teiste lähteandmete alusel kui projektipõhine energiämärgis ning seda ei ole võimalik koostada enne, kui hoone on olnud kasutuses vähemalt ühe täisaasta. See tähendab, et tegelike tarbimisandmete põhjal koostatava energiämärgise klass võib erineda arvutuslikust energiämärgise klassist ja on suuresti mõjutatav hoone kasutamisel erinevatest teguritest, mille üle on kontroll hoone kasutajal.

On võimalik, et ostes uue elamispinna, on energiämärgise klassiks näiteks A, mis tuleneb arvutuste tegemise meetodikast ning peale aastast kasutust võib tarbimisepõhine energiämärgis aga näidata tulemuseks B, C või isegi veelgi halvemat energiämärgise klassi, sest see kajastab juba tarbija reaalset käitumist.

NÄITED

Toome siinkohal välja mõned olulisemad tegurid, mis enamikel juhtudest põhjustavad arvutusliku ja tegelike tarbimisandmete vaheliste energiamärgise erinevused.

Järgnevate näidete aluseks on võetud **121m²** köetava elamispinnaga suurune uus A-klassi väikeelamu ETA 120 kWh/(m²a), millel on kõik energiat tarbivad seadmed ja puuduvad päikesepaneelid. Selle hoone arvutuslik netoenergiavajadus oleks $120/2 \times 121 = 7260 \text{ kWh}$.

A) Elanike arv. Eeldame, et elanike arv võiks olla alati tavapärane. Mis saab aga siis kui see ei ole tavapärane:

Näide - väiksem kortermaja, kus kortermaja tarbimispõhise energiamärgise tulemust võib mõjutada üksainus korter. Telliti tarbimispõhine audit ja selgus, et märgis ei vasta loodetule. Uuriti, puuriti ja lõpuks selgus, et ühes korteris oli sõjapõgenikke lihtsalt nii suurel hulgal, et nad suutsid ainuüksi suure koguse sooja vee tarbimise-ga kogu kortermaja energiamärgise klassi mõjutada.

B) Arvutusliku energiamärgise koostamisel ei võeta energiaarvutuses arvesse:

- 1) ahju, mis kasutab põlemisõhuks ruumiõhku ning pole põhiküttesead;
- 2) kaminat, mis kasutab põlemisõhuks ruumiõhku või millel on soojust mittesalvestav otsene lõõr;
- 3) puukütteil kerist;
- 4) elekterkütteil kerist.

Nimetatutest põhjustab elektrikütteil keris sõltuvalt kasutustihedusest üpris suuri erinevusi tegeliku ja arvutusliku elektrienergia tarbimise vahel ning tarbimispõhine energiamärgise klass on lihtne muutuma oluliselt kehvemaks võrreldes arvutusliku energiamärgise klassiga.

Ahi, kamin või puukütteil keris tarbivad ka loomulikult energiat aga nende kulu ei kajastu elektriarvel ning tarbimispõhise märgise arvutamisel neid üldjuhul arvutustesse ka ei lisata, sest, kes see mäletab, kui mitu sületäit ja korda sai poest halukott kaasa ostetud.

Elektrikeris ei sisaldu arvutusliku märgise kulus (Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika määrus § 5. lõige 4) <https://www.riigiteataja.ee/akt/107072020012?leiaKehtiv> ehk isegi ühekordne kerise kasutamine aastas tekitab juba vahe arvutusliku ja tarbimispõhise märgise vahel.

Näide - 121m² elamispinnaga A klassiga eramajas käiakse saunas 2x kuus. Suurusjärgu kulu saamiseks eeldame, et keris (8kW) on sees 2 tundi, kokku 16kWh. Aastas on 52 nädalat ehk kui igal teisel nädalal leiab keris kasutust, siis ühe aasta jooksul 26 korda kasutust leidnud keris on kulutanud kokku $16 \times 26 = 416 \text{ kWh}$. See teeb netoenergia vajaduse aastase vajaduse tõusuks pea 6% suurenemist. Kui aga teha sauna igal nädalal, nii nagu paljudes peredes traditsiooniks on, siis ülekulu juba aasta peale 832kWh. See teeb netoenergia vajaduse aastase vajaduse tõusuks pea 12% suurenemist. Hoone ei mahuks kummalgi juhul enam kuidagi oma tarbimisandmetelt A-klassi isegi juhul kui kõik muud tarbija-käitumised vastaksid arvutusmeetoodikale.

C) Kodukontori pidamine.

Näiteks kui üks vanematest on praktiliselt 24/7 kodus. Mida see tähendab tarbimispõhisele märgisele kui:

- Valgustuse kasutusprofiil on arvutuslikus märgises kellaegade vahemikel 10-st kuni 16-ni arvestatud 0,05-ga aga hommikul ja õhtusel ajal vastavalt 0,15 ja 0,2. See tähendab seda, et töökohal valgustuse kasutamine suurendab tarbimispõhist märgist võrreldes arvutuslikuga. Täpseid numbreid on keeruline välja tuua ja see kulu on ilmselt ka marginaalne.

NÄITED

- Elamu seadmete kasutusprofiili mõjutab kodukontori pidamine ka päris kindlasti aga kui palju täpsemalt, ei saa kahjuks hinnata, sest siin peaks teadma, mis seadmeid/kuvareid ja muid lahendusi kasutatakse. Taas üks markantne näide elanikust, kelle tarbimispõhine elektrikulu oli väga suur – omanikul oli koju üles seatud krüptokaevanduse jaoks serverid ning tarbimispõhine märgis kukkus vähemalt kaks astet võrreldes arvutusliikuga
- Elamu inimeste kasutusprofiili mõjutab kodukontori pidamine ka päris kindlasti aga kui palju täpsemalt on raske hinnata.

Kellaeg	Elamu Valgustuse kasutusprofiil	Elamu Seadmete kasutusprofiil	Elamu Inimeste kasutusprofiil
00:00–01:00	0	0,5	1
01:00–02:00	0	0,5	1
02:00–03:00	0	0,5	1
03:00–04:00	0	0,5	1
04:00–05:00	0	0,5	1
05:00–06:00	0	0,5	1
06:00–07:00	0,15	0,5	0,5
07:00–08:00	0,15	0,7	0,5
08:00–09:00	0,15	0,7	0,5
09:00–10:00	0,15	0,5	0,1
10:00–11:00	0,05	0,5	0,1
11:00–12:00	0,05	0,6	0,1
12:00–13:00	0,05	0,6	0,1
13:00–14:00	0,05	0,6	0,2
14:00–15:00	0,05	0,6	0,2
15:00–16:00	0,05	0,5	0,2
16:00–17:00	0,2	0,5	0,5
17:00–18:00	0,2	0,7	0,5
18:00–19:00	0,2	0,7	0,5
19:00–20:00	0,2	0,8	0,8
20:00–21:00	0,2	0,8	0,8
21:00–22:00	0,2	0,8	0,8
22:00–23:00	0,15	0,6	1

D) Valgustuse kasutamine. Hoone energiatõhususe arutamise meetodika kohaselt eeldatakse, et öösel kella 00:00–06:00 ei kasutata valgustust ning selle ajavahemiku energiatarve on arvutustes null. Kui aga hoonel on pidevalt töötavad õuevalgustid, jõulutuled või muu ööpäevaringne valgustus, tekib paratamatult täiendav energiakulu. Selle kulu suurus sõltub juba konkreetsest kasutusmustrist ja seadmete võimsusest.

E) Siseõhu temperatuurist: Keskmise tänapäevase noore pere tagasiside põhjal jääb siseõhu temperatuur külmemal perioodil vahemikku 21–22 °C. Samas on energiamärgistes arvestuslik sisetemperatuur sageli 21,5 °C, mistõttu tekib tegeliku ja arvutusliku temperatuuri vahel 1,5–2,5 kraadine erinevus.

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi andmetel tõusevad küttekulud iga lisanduva kraadi kohta ligikaudu 10%. Seega võib 2–3 kraadi kõrgem toatemperatuur tähendada 20–30% kõrgemaid küttekulusid. Arvestades, et küte moodustab umbes 40% hoone aastasest energiatarbimisest, võib see tähendada aastas lisaks 700–800 kWh energiakulu ehk ligikaudu 11% tõusu kogu energiavajaduses. Kui sellele lisada näiteks igapäevane saunas käimine, võib kogu aastane energiatarve tõusta ka 23%.

Oluline on märkida, et 10% tõus kraadi kohta on üldistav ja lihtsustatud hinnang – reaalses elus võivad kulud kasvada progresseeruvalt iga lisanduva kraadiga.

Lisaks siseõhu temperatuuri jälgimisele on oluline hoolikalt kontrollida ka ruumide suhtelist õhuniiskust. soovituslik suhteline niiskus on 30–50% kütteperioodil. Pikaajaliselt alla 20% suhteline niiskus ei ole inimesele tervislik. Niiskust saab põhiliselt mõjutada soojustagasti tüübi valikuga (rootor ja niiskust tagastav plaatsoojusvaheti on paremad valikud).

Kui temperatuur on liiga kõrge ja õhuniiskus liiga madal, võib see kahjustada siseviimistlusmaterjale ning viia tootjapoolse garantii kehtetuks tunnistamiseni. Äärmuslikud niiskustingimused – suhteline õhuniiskus alla 25% või üle 70% – võivad näiteks põhjustada puidust pörandade pragunemist või siseuste kõverdumist ja deformatsioone.

NÄITED

F) Sooja vee kasutamine. Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika määrukses on näha tüüpilist kasutust, mis võib aga erineda persooniti või rohkete alaliselt elukohas viibivate inimeste arvu tõttu. Kui palju ühe kuupmeetri sooja vee tootmine tarbimispõhist märgist arvutuslikust muudab, on raske hinnata, kuid veidi üldistades oleks arvutuskäik järgnev. Määrukses on välja toodud sooja vee erikulu, ehk käesoleva 120,6m² näite põhjal oleks 430 l/(m²·a) ehk siis 120,6x430=51 858 l-a ehk ca 52m³ aastas.

Määrukses on näidatud netoenergiavajaduseks, 25 kWh/(m²·a) ehk siis 120,6*25=3015 kWh aastas. Seega ühe kuupmeetri sooja vee netoenergiakulu on arvutuste kohaselt ca 3015kWh / 52= ca 58kW, mis oleks netoenergiavajadus ühe m³ vee soojendamiseks. Kuna soojuspumbal on kasutegur ka vee soojendamisel siis kirvega lüües võiks selle numbri pooleks teha ehk reaalne kulu oleks suurusjärgus ca 24kW ühe m³ vee soojendamiseks. Inimesed on aga väga erineva sooja vee kasutusviisiga.

Näide - Hammaste pesemise ajal loputab täiskasvanud inimene suud enne harjamist ja pärast harjamist. Laps aga suudab kogu hammaste pesu vältel sooja vee jooksmas hoida. Duši kasutamisel on veelgi suurem vahe. Säästev täiskasvanud loputab end veega korraks üle, hoides vett avatuna ehk pool minutit kuni minut, misjärel sulgeb vee ja tegeleb pesemisega. Seejärel loputab end ehk minut või paar. Laps aga suudab rahulikult duši all aega viita poolest tunnist tunnini, enamuse aja lihtsalt endale vett pähe lasta. Kahe inimese kasutajapõhine tarbimine võib olla seega kordades. Suures plaanis võib sooja vee kasutamine tekitada väga suure ülekulu. Et siin täpsemat analüüsi teha siis oleks vaja saada täpne sooja vee kasutamise kulu kuupmeetrises.

G) Ventilatsiooni seadistamine. Arvestades keskmise pere vajadusi, on soovitatav hoida siseõhu temperatuuri kütteperioodil vahemikus 21-22 kraadi. Selleks, et vältida külma tuule tunnet ruumis - mis võib tekitada mulje, justkui oleks aken või uks lahti jäänud -, on oluline külmade ilmadega lülitada ventilatsiooniseadmel sisse elektriline järelküttekeha. See tuleks seadistada paar-kolm kraadi madalamale kui soovitud toatemperatuur (soovituslik sissepuhkeõhu temperatuur on 18 kraadi).

See on vajalik kahel põhjusel: esiteks, et vältida ventilatsiooniga ruumide kütmist ning sellest tulenevat liigset elektrikulu, ja teiseks, et tagada õhu segunemine ja puhas õhk ruumides. Ventilatsiooniseadmega ruumi soojendamine on ebaefektiivne ja kulukas.

H) Ventilatsiooni ja kütteseadmete hooldus

Kui ventilatsiooni- ja kütteseadmeid regulaarselt ei hooldata, väheneb nende tööefektiivsus, kasvab energiakulu ja suureneb rikete oht. Näiteks hooldamata ventilatsioonigraat võib kulutada oluliselt rohkem elektrit kui ette nähtud.

Filtreid tuleks vahetada vähemalt kaks korda aastas. Ummistunud filtrid vähendavad õhuvoolu, tõstavad elektrikulu ja võivad viia isegi soojusvaheti rikkeni. Lisaks on soovitatav tellida spetsialistilt põhjalik hooldus, et kontrollida kogu süsteemi, sh paisupaagid, ringluspumbad ja ventiilid.

Hooldus aitab vältida kulukaid remonte ning tagab seadmete pika eluea ja mugava sisekliima.