

Rahandusministri
26.09.2023 määrus nr 36
„Moderniseerimisfondist kohaliku
omavalitsuse hoonete energiatõhusaks
muutmiseks antava toetuse kasutamise
tingimused ja kord“

Lisa 2

Nõuded hoone energიაauditile

1. Rakendamine

Lisa 2 rakendatakse vaid käesoleva määruse raames teostatavatele energიაaudititele. Lisas on kajastatud käesolevast määrusest tulenevad spetsiifilised nõuded, eritingimused, selgitused ja juhised, mis võivad erineda teistest samalaadsetest üleriigilistest või rahvusvahelistest nõuetest.

2. Alusdokumendid

Energiaauditi koostamisel juhindutakse määruses, käesolevas lisas ning järgmistes määrustes sätestatud nõuetest:

- majandus- ja taristuministri 8. aprilli 2015. a määrus nr 28 „Elamu energiaauditile esitatavad nõuded“ (edaspidi *MTM nr 28*);
- ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11. detsembri 2018. a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (edaspidi *EIM nr 63*);
- majandus- ja taristuministri 30. aprilli 2015. a määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“;
- majandus- ja taristuministri 5. juuni 2015. a määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“ (edaspidi *MTM nr 58*).

3. Energiaauditi koostaja pädevus

Energiaauditi koostab spetsialist, kes omab alljärgnevas loetelus toodud kehtivat kutset

Väljastatud kutse	Kutsestandardi versioon	Kutsetunnistuse väljastamise aeg	Link, väljastatud kutseid, märkused
Hoonete energiaaudititor, tase 6	4	al. 22.06.2018	https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10696401 Väljastatud 9 tk NB! Puudub dünaamilise simulatsiooni teostamise pädevus, peab kasutama selle teostamiseks allhankena pädevat spetsialisti
Diplomeeritud energiatõhu	5	al. 22.06.2018	https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10696467 Väljastatud 15 tk

suse spetsialist, tase 7			
Osakutse - Hoonete energiaauditi, tase 7	5	al. 22.06.2018	https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10696467 Väljastatud 8 tk Osakutse saamiseks on vaja tõendada kompetentsid B.2.1, B.2.2, B.2.3 ja B.2.6 nõ. Olemasoleva ehitise olukorra hindamine, Tehnilis-majandusliku analüüsi teostamine, Ehitise energiaauditi koostamine, Energiamärgise koostamine ja väljastamine olemasolevatele hoonetele. NB! Puudub dünaamilise simulatsiooni teostamise pädevus, peab kasutama selle teostamiseks allhankena pädevat spetsialisti
Volitatud energiatõhususe spetsialist, tase 8	4	al. 22.06.2018	https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10696502 Väljastatud 18 tk

Kutse olemasolu tuleb kontrollida isikupõhiselt: <http://kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsetunnistused>. Kutse väljastajaks on Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus.

Energiakalkulatsioonid ja -arvutused teostatakse MTM nr 58 § 29² kohase valideeritud dünaamilise simulatsiooni tarkvaraga. Tegemist on arvutusega, mis ei pruugi kuuluda tavapärase energiaauditi koosseisu. Vajadusel peab audiitor kaasama pädeva spetsialisti, kes teostab nõutud arvutused valideeritud tarkvaraga.

4. Määruse § 9 lõikes 4 sätestatud lisanõuded auditile ja nende selgitused:

1) hoone köetava pinna ruutmeetrite arv ehitisregistri andmetel:

- enne taotluse koostamist tuleb kontrollida ehitisregistris olevate andmete korrektsust; andmete olemasolu ja korrektsuse eest vastutab hoone omanik. Andmete korrektsust ja omavahelist kooskõla taotluses esitatud andmetega kontrollib RTK taotluse esitamise seisuga. Korreksete andmete puudumisel on õigus tunnistada taotlus nõuetele mitte vastavaks;
- hoone laiendamisel peab hoone köetava pinna hinnanguline suurenemine tööde järgselt ruutmeetrites sisalduma energiaauditis toodud pakettis, sealhulgas peab olema selgelt eristatud olemasoleva hoone energiasäästu parandamise töödega hõlmatud pind;
- Hoone laiendamise korral lisatakse energiaauditisse taotleja poolt energiaauditi koostajale esitatud laiendust käsitlevad lähteandmed.

2) hoone olemasolevale olukorrale vastava energiatõhususarvu (edaspidi ka *ETA*) määramine tüüpilisel kasutusel:

- energiaauditi koostamise käigus määratakse hoone olemasolevale olukorrale vastav energiatõhususarv tüüpilisel kasutusel;
- energiatõhususarvu [$kWh/(m^2a)$] ehk *ETA* leidmisel lähtutakse määruse § 9 lõike 5 toodud tingimustest.

3) hoone parameetrite muutumisel lähtutakse alljärgnevast:

- hoone puhul, millest osa soovitakse lammutada, peab auditist selguma lammutatava hoone ulatus. ETA ja tulevased energia- ja ülalpidamiskulud ning CO2 heide tuleb leida allesjääva hooneosa kohta;
- hoone puhul, millest osa soovitakse lammutada, peab audit ette nägema vältimatud kaasnevad tööd nagu näiteks allesjääva vaheseina(-nte) soojustamine, katuse, sokli korrastamine, vajalike avatäidete tegemine, töödest mõjutatud tehnosüsteemide ümberprojekteerimine, -paigutamine/-korraldamine;
- hoone puhul, mille köetav pind suureneb hoone laiendamise tulemusena, sh määruse § 5 lõike 4 punktis 11 erandina abikõlblike tööde tõttu (energiaauditis toodud pakettis sisalduvad tehnosüsteemide ehitamisega seotud tööd), peab auditist selguma köetava pinna hinnanguline suurenemise ulatus. ETA ja tulevased energia- ja ülalpidamiskulud ning CO2 heide tuleb leida kavandatavate muudatuste eelse hoone kohta.

4) soovituslike energiatõhususe tööde loetelu koos maksumuse kalkulatsioonidega, et viia kogu hoone energiatõhususarv tasemele, mis vastab hoone EIM nr 63-s sätestatud kasutusotstarbe või kasutusotstarvetele alusel määratud hoone maksimaalsele lubatud ETA väärtusele:

- tööde loeteluna tuleb käsitada energiatõhususe parendamise pakettis toodud töid;
- hoone laiendamisel peab olema selgelt eristatud ja eraldi välja toodud olemasoleva hoone energiasäästu parandamise töödega hõlmatud tööde loetelu. Soovituslike energiatõhususe tööde loetelu ja maksumuse kalkulatsioonide koostamisel arvestatakse energiasäästutööde tegemisega samaaegselt hoone laiendamise korral tööde loetelu koos maksumuse kalkulatsioonidega vaid algse hoone mahu kohta (ei tohi sisaldada laiendusega seonduvat);
- hoone energiatõhususe parendamise pakett ehk soovituslik energiatõhususe tööde loetelu peab olema projekteerimishanke ja ehitushanke lähteülesandeks.

5) hoone energiatõhususe parendamise pakettide energiatõhususarvude määramine valideeritud dünaamilise simulatsiooni tarkvaraga (sealhulgas 3D pildid) tüüpilisel kasutusel:

- auditis kajastatavate pakettide arv võib olla väiksem MTM nr 28 § 6 lõike 5 punktiga 3 nõutud kolmest pakettist juhul, kui auditis kajastatava(te) paketti(de) väiksem arv tuleneb taotleja ja audiitori vahelisest kokkuleppest. Pakettide arv peab olema piisav ja nende arv loogiliselt põhjendatud nii taotleja kui ka audiitori poolt;
- valideeritud dünaamilise simulatsiooni tarkvara litsents;
- auditisse tuleb lisada simulatsioonimudelid hoone 3D pildid (kajastatud peavad olema kõik fassaadid) ja lähteandmed MTM nr 58 lisa 2 kujul ning arvutustulemused sama määruse lisa 4 kujul;
- energiatõhususarvu [$kWh/(m^2a)$] ehk ETA leidmisel lähtutakse määruse § 9 lõike 5 toodud tingimustest;
- hoone laienduse korral arvutatakse ETA kogu hoone kohta, st arvestatakse laiendusega.

6) hoone ülalpidamiskulude ja hoonesse tarnitud energia energiakasutuse muutumise kalkulatsioonid soovituslike energiatõhususe tööde täiemahulisel tegemisel:

- määruse § 9 lõike 4 punktis 5 sätestatud nõudeid rakendatakse üksnes sisendina hindamiskriteeriumides olevatele arvutustele (e-toetuse keskkonna taotlusvormile sisestatavad andmed) ning need ei ole seotud hoone energiaauditi koosseisus määratud ETA ega muude arvutustega.

- ülalpidamiskulude ja tarnitud energia alla arvestatakse hoone sisekliima tagamiseks tehtavad kütte-, jahutus-, ventilatsiooni- ja valgustuskulud, tarbevee soojendamiskulud ning olme ja muude elektriseadmete tööks tehtavad kulud. Ülalpidamiskulude alla kuuluvad ka hoone tehnosüsteemide hoolduskulud. Hoonesse tarnitud energia esitatakse energiaauditis kilovatt-tundides ning ülalpidamiskulud eurodes.
- hindamiskriteeriumide sisendiks olevad kalkulatsioonid (hoone ülalpidamiskulude ja hoonesse tarnitud energia muutumise kalkulatsioonid) tuuakse välja vaid selle paketi kohta, mille kohta toetuse taotlus esitatakse.
- hoone ülalpidamiskulude ja hoonesse tarnitud energia energiakasutuse muutumise kalkulatsioonid esitatakse järgnevate tabelite kujul:

Energiakasutuse muutumise kalkulatsioon

<i>Energiakasutus</i>	<i>Viimased kaks aastat</i>	<i>Proгноos</i>	<i>Muutus</i>	<i>Märkused</i>
Soojus, kWh/a				
Küte				
Ventilatsioon				
Soe tarbevesi				
Taastuenergia				
...				
...				
...				
Soojus kokku, kWh/a				
Elekter, kWh/a				
Valgustus				
Seadmed				
Küte				
Ventilatsioon				
Soe tarbevesi				
Taastuenergia				
...				
...				
...				
Elekter kokku, kWh/a				
Kütused, kWh/a				
...				
...				
....				
Kütused kokku, kWh/a				
Kõik kokku, kWh/a				
Kõetava pinna kohta kWh/(m²·a)				

Ülalpidamiskulude muutumise kalkulatsioon

Näitaja	Viimased kaks aastat, €	Prognoos			Muutus, €/a	Märkused
		Ühik/a	€/ühik	€/a		
Soojus						
Elekter						
Kütused						
Hooldus						
...						
...						
Kõik kokku, €						
Kõetava pinna kohta €/m²·a						

7) hoone viimase kahe kalendriaasta tegelikud ja tõendatud keskmised tarbimisandmed:

- arvutuste läbiviimisel lähtutakse tegelikest ja tõendatud raamatupidamislikest (v.a küttesoojus) viimase kahe kalendriaasta aritmeetilistest keskmistest tarbimisandmetest.
- kalendriaasta küttesoojuse andmed (tarnitud energia) taandatakse normaalaastale, lähtudes välisõhu kraadpäevadest. Küttesoojuse kalendriaasta ülalpidamiskulud leitakse vastava kalendriaasta tegeliku ja tõendatud küttesoojuse energiatarifi (*tasutud küttesoojuse ülalpidamiskulud (kalendriaasta kokku) ÷ vastava kalendriaasta tarnitud küttesoojuse energia (kalendriaasta kokku)*) ja normaalaastale taandatud vastava kalendriaasta tarnitud küttesoojuse energia korrutisena.
- kui viimase kahe aasta jooksul on toimunud hoones energiatarvet mõjutanud olulisi tegevusi või muutusi, võetakse aluseks vähemalt viimase ühe täisaasta, mis kajastab pärast energiatarvet mõjutanud tegevuste ja muutuste järgset olukorda, tegelikud ja tõendatud kulud. Viimase täisaasta valiku otsustab audiitor koos hoone omanikuga lähtuvalt neile teadaolevast kohapealsest olustikust. Selline tarbimisandmete korrigeerimine ja muutmine peab olema põhjendatud, mõistlik ja vajalik. Vastav argumentatsioon tarbimisandmete korrigeerimise ja muutmise kohta ning täiendavad kalkulatsioonid, kui ei oleks muutmist ja korrigeerimist tehtud (arvutuste läbiviimisel lähtutakse viimase kahe kalendriaasta aritmeetilistest keskmistest tarbimisandmetest), lisatakse toetuse taotlusele eraldi dokumendina.

8) projektijärgse kalendriaasta prognoositavad keskmised tarbimisandmed:

Prognoosi koostamisel tuleb lähtuda järgmistest tingimustest:

- prognoosi koostamisel tuleb lähtuda energiaarvutuste baasaasta (nn Estonian TRY) väliskliima tingimustest;
- energiakalkulatsioonid tuleb teostada valideeritud tarkvaraga;
- energiakalkulatsioonide lähteandmed tuleb esitada MTM nr 58 lisa 2 ja arvutustulemused sama määruse lisa 4 vormil;
- energiahindade puhul tuleb aluseks võtta vastava energiakandja tariifiks (nt €/kWh) auditi objekti vastava energiakandja taotlusvooru avamise aastale eelnenud aasta viimase kuue kuu (juuli–detsember) aritmeetiline keskmine tariif;
- lokaalse taastuvenergia kasutusele võtmisel arvestada võrku müüdav elektrienergia hoonesse tarnitavast energiast maha (miinusega). See tähendab, et tarnitud

elektrienergia väheneb kogu lokaalselt toodetud taastuva elektrienergia võrra. Lokaalselt toodetud soojusenergiana läheb arvesse ainult hoones tarbitud soojusenergia;

- lokaalselt toodetud taastuva elektrienergia aastane toodang ei tohi antud meetme jaoks tehtavates arvutustes (*Hindamiskriteeriumid: hoone ülalpidamiskulude ja hoonesse tarnitud energia energiakasutuse muutumise kalkulatsioonid*) ületada 75 protsenti rekonstrueeritava hoone prognoositavast elektritarbimisest, muinsuskaitseaduses sätestatud korras kultuurimälestiseks tunnistatud hoones lokaalselt toodetava taastuva elektrienergia aastase toodangu kavandamisel tuleb lähtuda käesoleva määruse kasvuhoonegaaside heite vähendamise nõude täitmisest;
- lokaalselt toodetud taastuva soojusenergia aastane tarbimine ei tohi antud meetme jaoks tehtavates arvutustes (*Hindamiskriteeriumid: hoone ülalpidamiskulude ja hoonesse tarnitud energia energiakasutuse muutumise kalkulatsioonid*) ületada 50 protsenti rekonstrueeritava hoone prognoositavast aastasest sooja tarbevee tarbimisest;
- hoone projektijärgsed keskmised tarbimisandmed peavad sisaldama mõistlikke hooldus- ja kasutuskulusid, mis on vajalikud hoone ja selle tehnosüsteemide jätkusuutlikuks ja kasutusjuhendikohaseks kasutamiseks;
- kui energiatõhususe tööde ellu viimine mõjutab konkreetse tehnosüsteemi energiatarbimist, tuleb tarbimisandmete prognoosimisel energiaaudiitoril ja hoone omanikul määrata selle konkreetse tehnosüsteemi aasta keskmine energiatarve auditi koostamise ajal parima teadaoleva informatsiooni alusel;
- kui energiatõhususe tööde ellu viimine ei mõjuta konkreetse tehnosüsteemi energiatarbimist, tuleb tarbimisandmete prognoosimisel energiaaudiitoril ja hoone omanikul lähtuda konkreetse tehnosüsteemi viimase kahe aasta aritmeetilisest keskmisest tarbimisest (MWh). Nt kui sooja tarbevee süsteemi ei rekonstrueerita, siis on prognoositav sooja tarbevee energiatarbimine (MWh) võrdne viimase kahe aasta aritmeetilise keskmise tarbimisega (MWh);
- olemasolevate valgustite asendamisel energiatõhusamatega ei tohi prognoositav valgustuse aastane energiakulu vähenemine ületada 1/3 esialgsest energiakasutusest, muinsuskaitseaduses sätestatud korras kultuurimälestiseks tunnistatud hoones lokaalselt toodetava taastuva elektrienergia aastase toodangu kavandamisel tuleb lähtuda käesoleva määruse kasvuhoonegaaside heite vähendamise nõude täitmisest;
- hoone laiendamise korral lähtutakse prognoositavate energiatega arvutamisel olemasoleva hoone mõõtmetest (ei sisalda laiendust) ja kasutusotstarvetest. Neid olemasolevaid välispiirdeid, mis külgnevad vahetult laiendusega ja muutuvad seetõttu sisepiireteks, tuleb prognoositavate energiatega (soojuskadude) arvutamisel käsitleda endiselt kui olemasolevaid välispiirdeid, st nende ehitusfüüsikalised parameetrid (nt soojuslähivused) jäävad endisteks ja eelduseks on, et piirde teisel pool on välisõhk. Näiteks, kui hoone välisseinad soojustatakse ja hoonele ehitatakse peale lisakorrus, siis võrreldes olemasoleva olukorraga muudetakse dünaamilise simulatsiooni mudelis ainult välisseintega seonduvat (nt soojuslähivused, joonsoojuslähivused) ja olemasoleva hoone osa lagi, mis varem oli katus, jääb mudelis endiselt katuseks (sama soojuslähivus, teisel pool välisõhk jms);

9) juhised dünaamilise simulatsioonimudeli koostamiseks ja arvutustulemuste kasutamiseks

- kõigepealt tuleb koostada lähtudes viimase kahe aasta tegelikest energiatarbimisest hoone energiabilanss ja selle järgi kalibreerida olemasoleva olukorra simulatsiooni mudel (edaspidi M1);
- mudelis M1 asendatakse olemasolevad õhuvooluhulgad, ruumiõhu temperatuurid, kasutusajad, vabasoojused jms määruste EIM nr 63 ja MTM nr 58 kohaste tüüpiliste

tingimustega. Simulatsiooni tulemusi kasutatakse tüüpilisel kasutusel olemasolevale olukorrale vastava ETA määramisel. Seda mudelit nimetatakse edaspidi mudeliks M2;

- mudelis M1 muudetakse vastavalt konkreetsetes pakettis kavandatud meetmete sisendparameetreid (nt piirete soojusläbivused, õhuvooluhulgad, SFP-d, valgustuse W/m² jms). Saadud tulemusi kasutatakse projektijärgsete prognoositavate energiakasutusena (tabelis „Energiakasutuse muutumise kalkulatsioon“ veerg „prognoos“). Seda mudelit nimetatakse edaspidi mudeliks M3;
- konkreetse paketi mudelis M3 asendatakse prognoositavad parameetrid (nt õhuvooluhulgad, vabasoojused, kasutusprofiilid, ruumõhu temperatuurid jms) määruste EIM nr 63 ja MTM nr 58 kohaste tüüpiliste tingimustega. Simulatsiooni tulemusi kasutatakse paketi tüüpilisele kasutusele vastava ETA määramisel;
- hoone laiendamise korral:
 - koostatakse mudel M1 ja M2 analoogselt eelnevalt kirjeldatule;
 - mudelis M1 muudetakse vastavalt konkreetsetes pakettis olemasolevasse hoonemahtu kavandatud meetmete sisendparameetreid (nt piirete soojusläbivused, õhuvooluhulgad, SFP-d, valgustuse W/m² jms). Kui mingi välispiire muutub laienduse tõttu sisepiirdeks, siis tuleb mudelis ikka käsitleda seda piiret sama moodi nagu oli mudelis M1 (soojusläbivused jäävad endiseks, teisel pool piiret välisõhk jms). Saadud tulemusi kasutatakse projektijärgse prognoositava energiakasutusena (tabelis „Energiakasutuse muutumise kalkulatsioon“ veerg „prognoos“);
 - iga paketi kohta koostatakse hoone mudel koos laiendusega. Mudel peab kajastama hoonet tervikuna nii nagu see on kavandatud, st sisaldama nii olemasolevat hoone osa koos pakettis sisalduvate energiatõhususmeetmetega kui laiendatavat osa, arvestades kavandatavaid kasutusotstarbeid ja energiatõhususe printsiipe. Kui hoone olemasoleva osa mõni välispiire muutub sisepiirdeks või lammutatakse, siis sellisena seda ka mudelis kirjeldatakse. Mudeli koostamisel lähtutakse määruste EIM nr 63 ja MTM nr 58 kohastest tüüpilistest tingimustest. Simulatsiooni tulemusi kasutatakse paketi tüüpilisele kasutusele vastava ETA määramisel.

10) CO₂ heitkoguse vähenemise prognoos

Auditis tuleb välja arvutada taotletava pakettiga saavutatav CO₂ heitkoguse kokkuhoid, mille arvutamisel tuleb lähtuda järgnevast:

- tarnitud elektrienergia (ühik: MWh) ümberarvutamisel CO₂ heitkoguseks tuleb kasutada eriheitetegurit 0,64 t CO₂/MWh.
- tarnitud kaugkütte ja kaugjahutuse energia (ühik: MWh) ümberarvutamisel CO₂ heitkoguseks tuleb kasutada eriheitetegurit 0,13 t CO₂/MWh.
- kui hoones ei ole tarbitud kaugkütte soojusenergiat, siis tuleb lähtuda soojusenergia tootmiseks kasutatud kütus(t)e kogustest ning teostada CO₂ heitkoguse arvutus lähtuvalt keskkonnaministri 27. detsembri 2016. a määrusest nr 86 „Välisõhku väljutatava süsinikdioksiidi heite arvutusliku määramise meetodid“.