

Vadlīnijas uzņēmuma energoaudita veikšanai

Saturs

Nodaļa	Lapa
1. Ievads.....	2
2. Uzņēmuma energoaudita veikšana ēkām.....	2
3. Energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu noteikšana.....	3
4. Datu iegūšana.....	4
5. Minimālais energoauditora mēriekārtu komplekts.....	6

Autortiesības un pamatprincipi

Valsts aģentūras “Latvijas Nacionālais akreditācijas birojs” (turpmāk – LATAK) dokumenta aktualizētā versija pieejama tīmekļa vietnē www.latak.gov.lv. LATAK publicēto dokumentu piemērošana ir obligāta LATAK nodarbinātajiem, iesaistītajiem vērtētājiem un ekspertiem, lai īstenotu atbilstības novērtēšanas institūciju novērtēšanu.

Dokumenta teksts var būt tulkots citās valodās. Latviešu valodas teksts tiek uzskatīts par pamatteksu.

Papildus informācija

Sīkākas uzziņas par LATAK dokumentiem var saņemt LATAK birojā. Šo dokumentu aizliegts pavairot tālākpārdošanai.

1. Ievads

Atbilstoši energoefektivitātes jomas reglamentējošajiem normatīvajiem aktiem kārtību, kādā veic uzņēmumu energoauditu nosaka Ministru kabineta 2016. gada 26. jūlija noteikumi Nr. 487 "Uzņēmumu energoaudita noteikumi" (turpmāk - Noteikumi Nr. 487). Noteikumi Nr. 487 cita starpā nosaka energoauditoram (juridiskajai personai) izvirzāmās kompetences prasības un kompetences apliecināšanas kārtību, energoaudita pārskata saturu un izmantošanas kārtību, kā arī to, ka uzņēmuma energoauditors ir inspicēšanas institūcija, kas akreditēta nacionālajā akreditācijas institūcijā saskaņā ar normatīvajiem aktiem par atbilstības novērtēšanas institūciju novērtēšanu, akreditāciju un uzraudzību.

Energoauditoru novērtēšanas un uzraudzības procesa ietvaros LATAK ir konstatējis, ka nozarē pastāv būtiskas dažādības procedūrās, ko veic uzņēmumos, lai iegūtu informāciju par visām uzņēmuma enerģijas patēriņa struktūrām, kā arī citos saistošos jomas aspektos un, lai veicinātu vienotu pieeju jomas tehniskajos jautājumos akreditācijas ietvaros, kā arī izpratni par jomas normatīvo regulējumu jomas pārstāvju un valsts pārvaldes iestāžu vidū, 2023. gada 20. janvārī tika izveidota akreditācijas nozaru tehniskā komiteja uzņēmumu energoauditu jomā. Komitejas pārstāvju vidū ir LATAK akreditētie energoauditori, jomas atbildīgā ministrija un tirgus uzraudzības iestāde.

Akreditācijas nozaru tehniskās komitejas ietvaros ir izstrādātas un saskaņotas vadlīnijas uzņēmuma energoaudita veikšanai, kurās aprakstīta detalizētāka kārtība atsevišķu energoaudita posmu īstenošanai, lai nodrošinātu pilnvērtīgu un konsekventu noteikumu Nr. 487 prasību izpildi.

Ņemot vērā iepriekš minēto, šo vadlīniju mērķis ir noteikt principus uzņēmuma energoaudita veikšanai atbilstoši jomas normatīvo aktu prasībām. Vadlīnijām nav piemērojams normatīvā akta statuss un to piemērošana nenodrošina Noteikumu Nr. 487 un akreditācijas prasību izpildi, proti, vadlīniju izmantošana nenodrošina atbilstības prezumpciju.

2. Uzņēmuma energoaudita veikšana ēkām

Atbilstoši Noteikumu Nr. 487 14. punktam, enerģijas patērētāju sadaļā visu uzņēmuma enerģijas patēriņu iedala šādās kategorijās:

- uzņēmuma īpašumā vai lietošanā esošo ēku apkurei patērētā enerģija;
- sadzīves vajadzībām nepieciešamā karstā ūdens sagatavošanai patērētā enerģija;
- apgaismojumam patērētā enerģija;
- ventilācijas sistēmu darbināšanai patērētā elektroenerģija;
- telpu dzesēšanai patērētā enerģija;
- rūpnieciskajos procesos patērētā enerģija;
- elektroenerģija;
- siltumenerģija;
- citi enerģijas patērētāji.

Detalizētu uzņēmuma ēku energoefektivitātes aprēķinu atbilstoši Ministru kabineta 2021. gada 8. aprīļa noteikumiem Nr. 222 "Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi" (turpmāk - Noteikumi Nr. 222) veic gadījumos, ja izpildās kaut viens no zemāk minētajiem punktiem:

- ja apkures patēriņa (kWh/m²) references līmenis (klases) ir F, Noteikumu Nr. 222 3. pielikuma 1. tabulai, un ēkas apkurei patērētā enerģija (mikroklimata uzturēšanai cilvēkiem) sastāda 10% vai vairāk no kopējā uzņēmuma enerģijas patēriņa;
- ja tiek apskatīti energoefektivitātes pasākumi ēku norobežojošajām konstrukcijām un iegūtais siltuma zudumu samazinājums pēc norobežojošās konstrukcijas siltināšanas vai nomaiņas pārsniedz 20 kWh/m² (ēkas references platības) gadā;
- pēc uzņēmuma energoauditora ieskatiem.

Uzņēmumu auditiem nav jāveic ēkas energoefektivitātes aprēķins atbilstoši Noteikumiem Nr. 222, ja neizpildās neviens no iepriekš minētajiem punktiem un ja ir pieejama informācija izmērītā apkures enerģijas patēriņa noteikšanai un iekļaušana uzņēmuma enerģijas bilanci.

Ja enerģijas patēriņu sadalījumu nav iespējams iegūt balstoties uz izmērītajiem datiem, tad enerģijas patēriņa sadalījumu nepieciešams balstīt uz aprēķinātajiem enerģijas patēriņa datiem. Enerģijas patēriņa bilanci, kā enerģijas patēriņa sadalījumu starp iepriekš minētajām kategorijām, energoauditors izstrādā balstoties uz savu pieredzi un kompetenci, un aprakstot aprēķinu gaitu un tajā izmantotos pieņēmumus.

3. Energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu noteikšana

Veicamo energoefektivitātes pasākumu noteikšana un aprēķins:

- a) Energoaudita izstrādes laikā izskatāmie energoefektivitātes pasākumi nosakāmi balstoties uz pasūtītāja noteiktajiem un energoauditora ieteiktajiem energoefektivitātes pasākumiem. Ieteiktie energoefektivitātes pasākumi netiek normēti – tiem nav jāveido konkrēts minimālais enerģijas ietaupījums attiecībā pret uzņēmuma kopējo enerģijas patēriņu (piemēram, energoefektivitātes pasākumiem nav jāsamazina uzņēmuma enerģijas patēriņš par 15%).
- b) Energoefektivitātes pasākumu sagaidāmā enerģijas ietaupījuma noteikšanas pamatā vienmēr ir aprēķina modelis. Ja iespējams, tad šis aprēķina modelis ir jāvalidē ar izmērītajiem enerģijas patēriņa datiem. Izmērīto enerģijas patēriņa datu iegūšanai energoaudita izstrādes laikā bieži vien nepieciešams veikt momentānos vai ilglaicīgus dažādu parametru mērījumus (piemēram, iekārtu nomaiņu).
- c) Veicot energoefektivitātes pasākumu izvērtējumu, vēlams ņemt vērā šo pasākumu ietekmi uz citiem enerģijas patērētājiem ēkā. Šo ietekmi pieļaujams neņemt vērā, ja konkrēta energoefektivitātes pasākuma ietekme uz citu enerģijas patērētāju nepārsniedz 5 % no šī cita enerģijas patērētāja kopēja esošā enerģijas patēriņa (pieļaujams, ka energoauditors neveicot detalizētu enerģijas patēriņa aprēķina modeļa izstrādi, bet tikai, balstoties uz savu pieredzi, novērtē vai šī cita enerģijas patērētāja kopējais esošās enerģijas apjoms mainīsies vairāk par 5%. Šādā gadījumā energoauditā obligāti jābūt iekļautai atsaucei, ka, veicot konkrētu energoefektivitātes pasākuma īstenošanu, mainīsies arī cita enerģijas patērētāja (jānorāda precīzi, kura patērētāja) enerģijas patēriņš (jānorāda arī vai tas pieaugs, vai samazināsies). Gadījumā, ja uzņēmums prasa norādīt precīzu cita enerģijas patērētāja sagaidāmo enerģijas patēriņa izmaiņu, tad energoauditoram ir pienākums to norādīt (veicot attiecīgus aprēķinus ar validētu aprēķinu modeli).

Piemērs Nr. 1. Veicot ēkas apgaismojuma maiņu, palielinās ēkas apkurei nepieciešamās enerģijas patēriņš, jo samazinās iekšējie siltuma ieguvumi. Uzņēmuma energoauditā drīkst

norādīt, kāds būs apgaismojuma elektroenerģijas patēriņa samazinājums un var nenorādīt, par cik palielināsies ēkas apkures enerģijas patēriņš, bet energoauditā obligāti jāliek atsauce, ka, veicot ēkas apgaismojuma nomaiņu, sagaidāms nebūtisks apkures enerģijas patēriņa pieaugums. Gadījumā, ja apgaismojuma maiņa tiek veikta ēkā ar ļoti zemu apkures enerģijas patēriņu, var gadīties, ka pēc apgaismojuma nomaiņas apkures enerģijas patēriņš ēkā pieaugs par vairāk nekā 5%. Līdz ar to šādā gadījumā energoauditā arī precīzi jānorāda sagaidāmais apkures enerģijas patēriņa pieaugums.

Piemērs Nr. 2. Veicot ēkā mehāniskās ventilācijas ar rekuperāciju uzstādīšanu, ir jānorāda gan sagaidāmais apkures siltumenerģijas patēriņa samazinājums, gan ventilācijas elektroenerģijas patēriņa pieaugums, jo visticamāk ventilācijas elektroenerģijas patēriņš pieaugs par vairāk nekā 5% (pieņemot, ka pirms tam ēkā vispār nav ventilācijas un līdz ar to arī nav ventilācijas elektroenerģijas patēriņa).

4. Datu iegūšana

1. Elektroenerģija:

a. Uzņēmuma objekti, kuros elektroenerģiju uzņēmums iepērk no elektroenerģijas tirgotāja vai sadales tīkla operatora:

i. Dati tiek iegūti, balstoties uz elektroenerģijas komercskaitītājiem (vēlams, lai energoauditoram tiek nodrošināta piekļuve Sadales tīkla operatora vai elektroenerģijas tirgotāja portāliem, kā arī elektroenerģijas rēķiniem).

b. Uzņēmuma objekti, kuri elektroenerģiju saņem no cita uzņēmuma (piemēram, īrētas telpas tirdzniecības centros, lielajās biroju ēkās, lielajos loģistikas parkos):

i. Dati tiek iegūti no rēķiniem, kuros ir norādīts elektroenerģijas apjoms, kas noteikts, balstoties uz kontrolskaitītāju rādījumiem.

ii. Dati tiek iegūti no rēķiniem, kuros ir norādīts par elektroenerģiju maksājams naudas apjoms (energoauditoram nepieciešams noskaidrot, kā tiek iegūts šis naudas apjoms – vai kaut kur atrodas elektroenerģijas kontrolskaitītājs, kura rādījums nav norādīts rēķinā, vai arī līgumā starp elektroenerģijas piegādātāju un uzņēmumu ir noteikta metode elektroenerģijas patēriņa noteikšanai).

c. Uzņēmuma objekti bez elektroenerģijas patēriņa jebkāda veida uzskaites:

i. Ja par uzņēmuma objektā patērēto elektroenerģiju norēķinās cita juridiska persona, tad šis elektroenerģijas patēriņš tiek iekļauts šīs citas juridiskas personas elektroenerģijas patēriņa bilancē un netiek iekļauts energoauditējamā uzņēmuma elektroenerģijas bilancē un netiek iekļauts energoauditā (jāņem vērā, ka tādā gadījumā šajā objektā nav iespējams plānot energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus un enerģijas patēriņa ietaupījumu).

ii. Ja uzņēmuma objektā netiek uzskaitīts elektroenerģijas patēriņš, tad uzņēmuma energoauditoram ir pienākums, balstoties uz savu pieredzi, veiktajiem mērījumiem, aprēķiniem, literatūras analīzi noteikt šī objekta aptuveno elektroenerģijas patēriņu (šādiem gadījumiem gan faktiski nevajadzētu reāli dabā veidoties).

2. Siltumenerģija:

a. Centralizēta siltumapgāde ar siltumenerģijas uzskaiti:

i. Siltumenerģijas patēriņi tiek iegūti, balstoties uz rēķiniem par siltumenerģiju vai

no centralizētā siltumapgādes uzņēmuma sniegtajiem datiem par energoauditējamam uzņēmumam piegādāto siltumenerģijas apjomu.

- b. Sava katlu māja vai iekārtas, kas patērē kurināmo (ar kurināmā uzskaiti), ar siltumenerģijas uzskaiti:
- i. Siltumenerģijas apjoms tiek noteikts, balstoties uz uzņēmuma iesniegtajiem datiem par kurināmā patēriņiem;
 - ii. Siltumenerģijas apjoms tiek noteikts, balstoties uz siltumenerģijas apjomu atbilstoši kontrolskaitītājiem.
- c. Sava katlu māja vai iekārtas, kas patērē kurināmo (bez kurināmā uzskaites; piemēram, kokapstrādes uzņēmumi, kuros tiek dedzināti kokapstrādes atlikumi):
- i. Energoauditoram nepieciešams no uzņēmuma pārstāvja iegūt vismaz aptuvenu aplēsi par kopējo patērētā kurināmā apjomu.
 - ii. Ja uzņēmums nespēj sniegt informāciju par aplēsto kurināmā patēriņu, energoauditoram ir pienākums, balstoties uz savu pieredzi, citām uzņēmuma ēkām, veiktajiem mērījumiem, literatūras analīzi, noteikt šī objekta aptuveno kurināmā vai siltumenerģijas patēriņu. Šajā gadījumā var veikt pilnu ēkas apkures enerģijas aprēķinu, atbilstoši Noteikumu Nr. 222 VII nodaļai.
 - iii. Neliela izmēra objektiem, kuru kopējā platība nepārsniedz 250 m², energoauditors var pieņemt enerģijas patēriņu, balstoties tikai uz savu pieredzi (neveicot pilnu ēkas aprēķinātā apkures enerģijas patēriņa izveidi, bet gan nosakot ēkas īpatnējo apkures enerģijas patēriņu, kā konstantu lielumu, kas iegūts, balstoties uz energoauditora izvērtējumu par šādā ēkā iespējamo enerģijas patēriņu). Šāda pieeja pieļaujama tikai gadījumā, ja konkrētajā objektā netiek plānots veikt energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumus.

3. Transporta enerģija:

- a. Transportā patērētā dīzeļdegviela, benzīns un LPG:
- i. Tiek iegūti dati no uzņēmuma par degvielas patēriņiem, kuri pēc tam tiek pārrēķināti enerģijas vienībās.
 - ii. Ja nav pieejami degvielas patēriņi, tad nepieciešams iegūt informāciju par autoparka nobraukumu un, balstoties uz uzņēmumā izmantoto automašīnu teorētiskajiem degvielas patēriņiem (l/100km), noteikt uzņēmumā patērēto transporta degvielas apjomu vai motorstundas.
 - iii. Ja nav pieejami nekādi dati par uzņēmuma autoparka degvielas patēriņiem un nobraukumiem, tad energoauditors, balstoties uz savu pieredzi, literatūras analīzi, aprēķiniem, mērījumiem, pats nosaka aptuveno transporta patērēto enerģijas apjomu.
- b. Transportā patērētā elektroenerģija:
- i. Tiek iegūti dati no uzņēmuma par elektroenerģijas patēriņu elektrotransporta uzlādei (ja tiek veikta atsevišķa transporta uzlādei patērētās elektroenerģijas uzskaitē) vai transporta jaudu un nobrauktajām motorstundām.
 - ii. Jāņem vērā, ka elektroenerģijas patēriņš, kas tiek patērēts elektrotransporta uzlādei uzņēmuma objektu teritorijā, ir jau iekļauts uzņēmuma kopējā elektroenerģijas patēriņa datos un nepieciešams nodrošināt to, ka netiek veikta dubulta patērētās elektroenerģijas apjoma uzskaitē.

5. Minimālais energoauditora mēriekārtu komplekts

Tabulā ir tehnisko līdzekļu un iekārtu apjoms, kas energoauditoram dod iespēju kompetentā un drošā veidā veikt visas ar uzņēmuma energoauditu saistītas darbības.

Nr.	Mērlielums / Mērīšanas līdzeklis	Mēr diapazons (minimālais)	Pieļaujamā precizitāte
1	Attālums / Mērlente	0 – 5 m	2.klase
2	Attālums / Lāzera tālmērs	0,5 - 19 m	+/- 5 mm
3	Gaisa temperatūra / Termometrs	-20 - +60 °C ar datu loģēšanu	+/-1 °C
4	Šķidrumu temperatūra / Termometrs	0 - +100 °C ar datu loģēšanu	_____
5	Virsmu temperatūra / Infrasarkanais termometrs	-20 - +120 °C	+/-3 °C
6	Virsmu temperatūra / Termokamera	-15 - +120 °C; 120x160 px; <70mK	+/-3 °C
7	Gaisa kustības ātrums / Anemometrs	5 – 10 m/s	+/-0,5 m/s
8	Strāvas spriegums / Voltmetrs	0 – 500 V	+/-3 V
9	Strāvas stiprums / Ampērmērs	0 - 200 A	+/-3 A
10	Gaismas intensitāte / Luksmērs	0 – 1500 lux	+/-5 lux
11	Gaisa mitrums / Gaisa mitruma mērītājs	1 – 90% RH ar datu loģēšanu	+/-5%

Piezīme:

Tehniskajiem līdzekļiem un iekārtām, ko energoauditors izmanto, nav nepieciešams būt tā īpašumā. Tehniskos līdzekļus un iekārtas energoauditoram var aizdot, iznomāt, noīrēt, nodot izpirkuma nomā vai sagādāt kāda cita puse (piemēram, iekārtu ražotājs vai montētājs). Taču, neatkarīgi no tā, vai uzņēmuma energoaudita ietvaros izmantotās iekārtas ir vai nav energoauditora īpašumā, par to piemērotību un kalibrēšanu ir atbildīgs tikai energoauditors.