



Vadlīnijas īstermiņa un ilgtermiņa enerģijas patēriņa samazināšanas pasākumiem

Publicēts: 14.09.2022.

Ekonomikas ministrija kopā ar Elektrum Energoefektivitātes centru sagatavojuši [vadlīnijas](#), kā taupīt enerģiju īstermiņā un ilgtermiņā. Uzzini, kā samazināt enerģijas patēriņu!

Vadlīnijās apkopotie padomi noderēs iestādēm, organizācijām, uzņēmumiem un māsaimniecībām.

Energoefektivitātes pasākumi ir gan aktivitātes, gan arī inženiertehniski risinājumi, kuru ieviešanas rezultātā tiek panākta enerģijas lietderīga izmantošana.

Energoefektivitātes pasākumus var iedalīt divās lielās grupās: 

uzvedības maiņas pasākumi (īstermiņa);

tehnoloģiju uzlabošanas vai nomainas pasākumi (ilgtermiņa).

Lai izvēlētos piemērotākos tehnoloģiju uzlabošanas vai nomainas risinājumus ar mērķi samazināt tehnoloģisko iekārtu lietošanas jaudu, pirmais solis energoefektivitātes pasākumu ieviešanā ir uzvedības maiņas pasākumus īstenošana.

Uzvedības maiņas pasākumi

Nepieciešamas minimālas vai nekādas investīcijas energoefektivitātes pasākumos.

Tūlītējs enerģijas ietaupījums, kas sastāda aptuveni 10 – 25 % atkarībā no esošās situācijas.

Samazināts enerģijas patēriņš iekārtu gaidīšanas režīma lietošanas laikā, ierīču un iekārtu efektīva izmantošana (piemēram, termostatisko ventiļu izmantošana vai tikai nepieciešamā ūdens daudzuma ieliešana un vārīšana elektriskajā tējkannā), ierīču un iekārtu lietošanas laika samazināšana (piemēram, apgaismojuma izslēgšana, kad tas nav nepieciešams) u. c.

Tehnoloģiju uzlabošana vai nomaina

Nepieciešamas vidējas vai lielas investīcijas¹

Enerģijas ietaupījums parasti ir pakāpenisks, un panāktais ietaupījums ir līdz pat 80% atkarībā no esošās situācijas.

Ēku renovācija, energopārvaldības sistēmas ieviešana, energosertifikācija, elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošana, izmantojot atjaunīgos energoresursus, kā arī apgaismojuma, ventilācijas, apkures sistēmu modernizācija u. c.

Īstermiņa pasākumi² tiek rekomendēti atkarībā no ietekmētās enerģijas veida – elektroenerģija vai siltumenerģija, kā arī sniedz ieteikumus efektīvai dabas resursu izmantošanai, turklāt rekomendējamie pasākumi iedalīti atbilstoši ietekmētajam adresātam – iestādes un/vai kapitālsabiedrības darbinieks un ēkas apsaimniekotājs, un tie ir strukturēti 7 kategorijās:

Apgaismojums;

Gaisa kondicionēšana;

Sildierīču izmantošana;

Biroja tehnika;

Sadzīves tehnika;

Efektīva dabas resursu izmantošana;

Darbinieku izglītošana.

Ilgtermiņa pasākumi³ tiek rekomendēti iestāžu un/vai kapitālsabiedrības ēku apsaimniekotajiem atkarībā no ietekmētās enerģijas veida – elektroenerģija vai siltumenerģija, un tie ir strukturēti 6 kategorijās:

Energopārvaldības sistēmas izveide, nepārtraukta uzlabošana un sertificēšana;

Ēku enerģijas patēriņa kontrole un samazināšana;

Ēku energoaudits un energosertifikācija;

Ēku renovācija;

Enerģijas ražošanas veicināšana no atjaunojamiem energoresursiem;

Izglītojošie pasākumi darbiniekiem un ēku apsaimniekotajiem par energoefektivitātes un klimata jautājumiem

Īstermiņa pasākumi (uzvedības maiņa) enerģijas patēriņa samazināšanai

Ietekmētais enerģijas veids

- Elektroenerģija

Ietekmētais adresāts, detalizēts pasākuma apraksts

- Darbinieks

- Telpu apgaismei maksimāla dabiskās gaismas izmantošana.
- Apgaismojuma izslēgšana, atstājot koplietošanas, semināru sapulču telpas.
- Mākslīgā telpas apgaismojuma izslēgšana pēc darba laika beigām.
- Galda vai sienu lampu izmantošana darba zonā.

- Ēkas apsaimniekotājs

- Neefektīvu gaismekļu nomaiņa uz LED gaismekļiem.
- Apgaismojuma optimizēšana teritorijās un telpās, kas nav paredzētas darba veikšanai, kā arī uz ēku fasādēm, stāvvietās.
- Apgaismojuma laika optimizēšana, to samazinot dienas gaišajā laikā un ārpus darba laika.
- Kustības sensoru uzstādīšana koplietošanas telpās, teritorijās.

Ietekmētais enerģijas veids

- Elektroenerģija

Ietekmētais adresāts, detalizēts pasākuma apraksts

- Darbinieks
 - Kondicioniera prioritāta darbināšana agri no rīta.
 - Vēlama logu un durvju aizvēršana kondicioniera darbības laikā, tādējādi samazinot karstā gaisa pieplūdi telpās.
 - Kondicioniera darba režīma iestatīšana tā, lai temperatūra telpā un ārā neatšķirtos par vairāk nekā 5 °C.
 - Kondicioniera programmas ar vēlamo darba laiku iestatīšana.
 - Kondicioniera izslēgšana pēc darba laika beigām.
- Ēkas apsaimniekotājs
 - Eksploatācijas laika samazināšana ārpus darba laika.
 - Eksploatācijas optimizēšana telpās, kur neatrodas personāls.
 - Gaisa apmaiņas daudzuma un ventilācijas intensitātes samazināšana līdz 20 % no sākotnējās maksimālās vērtības.

Ietekmētais enerģijas veids

- Elektroenerģija, siltumenerģija

Ietekmētais adresāts, detalizēts pasākuma apraksts

● Darbinieks

- Lai ātrāk uzsildītu telpu, sākotnēja sildītāja ieslēgšana maksimālajā sildīšanas režīmā, un, kad telpā ir sasniegta komforta temperatūra, sildītāja režīma iestatīšana komforta temperatūrā.
- Elektrisko sildītāju regulēšanas iespēju izmantošana.
- Apsildes temperatūras iestatīšana robežās no 19 līdz 20 °C.
- Elektriskā sildītāja izslēgšana vēdināšanas laikā.
- Telpu efektīva vēdināšana - logu atverot pilnībā uz brīdi, nevis atstājot to ilgstoši vēdināšanas režīmā.

● Ēkas apsaimniekotājs

- Apkures temperatūras optimizēšana no 19 līdz 20°C.
- Apkures režīmu optimizēšana darba, koplietošanas telpās, samazinot temperatūru līdz 16-17°C ārpus darba laika.
- Izvērtēt apkures sistēmas temperatūras samazināšanu līdz tehniski iespējamam līmenim neizmantotās telpās, noliktavās.

Ietekmētais enerģijas veids

- Elektroenerģija, siltumenerģija

Ietekmētais adresāts, detalizēts pasākuma apraksts

- Darbinieks
 - Datora ekrāna spilgtuma regulēšana atbilstoši telpas apgaismojuma līmenim. Jo spilgtāks ir ekrāns, jo vairāk elektroenerģijas tas patērē. Apgaismotā telpā ekrāna spilgtuma palielināšana, savukārt tumšā – samazināšana.
 - Ja izmanto stacionāro datoru kopā ar atsevišķu monitoru: ne tikai datora, bet arī monitora pilnīga izslēgšana, beidzot darbu, lai lieki netērētu elektroenerģiju gaidīšanas režīmā.
 - Atstājot darba vietu uz ilgāku laiku, datora iestatīšana hibernācijas režīmā, lai saglabātu esošo darbu līdzšinējā stāvoklī.
 - Ieteicama datora pilnīga izslēgšana (*Shutdown*), nevis iemidzināšana (*Sleep*), ja to neizmanto ilgāk par divām stundām, jo miega režīmā tas patērē 2 reizes vairāk elektroenerģijas nekā to izslēdzot.
 - Lai samazinātu biroja tehnikas elektroenerģijas patēriņu gaidīšanas režīmā, ieteicama pagarinātāja ar slēdzi izmantošana, kam pievienots dators, monitors, printeris un citas ierīces, kas atvieglo visu ierīču pilnīgu izslēgšanu.

Ietekmētais enerģijas veids

- Elektroenerģija

Ietekmētais adresāts, detalizēts pasākuma apraksts

- Darbinieks
 - Kafijas aparāta izslēgšana pēc darba laika beigām.
 - Elektriskajā tējkannā vārīt tikai nepieciešamo ūdens daudzumu.
 - Nav ieteicama pārāk siltu vai neiesaiņotu ēdienu ievietošana ledusskapī, lai lieki netērētu elektroenerģiju.
 - Ledusskapja atsaldēšana un izvēdināšana vismaz reizi gadā, lai neizveidotos ledus kārtas uz saldētavas sienām. Katrs ledus centimetrs palielina elektroenerģijas patēriņu aptuveni par 10 %.
 - Trauku mazgājamās mašīnas efektīva izmantošana, aizpildot to pilnībā, nevis to darbinot pustukšu.
- Ēkas apsaimniekotājs
 - Dzeramā ūdens aprātu ūdens sildīšanas/dzesēšanas funkcijas atslēgšana.
 - Ūdens sildīšanas laika optimizācija, atslēdzot brīvdienās, nakts stundās un laikā, kad darbinieki neuzturas telpās.

Ietekmētais enerģijas veids

- Elektroenerģija, dabas resursi

Ietekmētais adresāts, detalizēts pasākuma apraksts

- Darbinieks
 - Drukāšana uz abām lapas pusēm, samazinot gan organizācijas, gan dabas resursu patēriņu. Vienas lapas abpusēja drukāšana samazina CO₂ par aptuveni 5 g.
 - Izvērtēt informācijas drukāšanas nepieciešamību.
 - Kāpņu, nevis lifta izmantošana. Lifta lietošana tikai nepieciešamības gadījumā kravas pārvadāšanai vai gadījumos, ja darbinieku skar veselības problēmas vai tiek radīts apgrūtinājums.
 - Ieteicama sabiedriskā transporta vai kopā braukšanas izmantošana, vienojoties ar kolēģiem, lai nokļūtu uz darbu/mājām. Pārvietošanās ar individuālu automašīnu veido aptuveni 14 % no cilvēces radītā CO₂ emisijas daudzuma.

Ietekmētais enerģijas veids

- Elektroenerģija, siltumenerģija, dabas resursi

Ietekmētais adresāts, detalizēts pasākuma apraksts

- Ēkas apsaimniekotājs
 - Uzvedības maiņas veicināšana, aktīvi komunicējot ar darbiniekiem/apmeklētājiem par izmaiņām energoefektivitātes pasākumu veikšanā un to ieguvumiem.
 - Darbinieku izglītošana – energoefektivitātes mācības, pieaicinot vieslektoros, piedāvājot semināru/vebināru apmeklēšanas iespējas.
 - Regulāra informācijas apmaiņa ar darbiniekiem, sniedzot atgriezenisko saiti par ieviesto energoefektivitātes pasākumu efektivitāti.
 - Motivācijas sistēmas izveide, tajā skaitā, konkursi, pieredzes apmaiņa.

Ilgtermiņa pasākumi (tehnoloģiju uzlabošana vai nomaiņa) enerģijas patēriņa samazināšanai nākotnē

Ietekmētais enerģijas veids

- Elektroenerģija, siltumenerģija

Detalizēts pasākuma apraksts

- Energopārvaldība ir sistemātiska enerģijas patēriņa pārzināšana ar mērķi to samazināt, meklējot tehniski un ekonomiski efektīvākos risinājumus īpašumā esošo objektu apsaimniekošanai, uzlabojot energoefektivitāti un ilgtermiņā samazinot finanšu izdevumus, kā arī SEG emisijas. Energopārvaldības sistēma palīdz sistematizēt un ieviest pilnvērtīgu enerģijas patēriņa uzskaiti, kā arī iekļauj dažādus rīkus, vadlīnijas un procedūras, lai optimizētu enerģijas resursu izmantošanu un lai ieviestu enerģijas samazināšanas pasākumus, turklāt darot to ar minimālu ietekmi uz vidi. Turklāt energopārvaldības sistēma palīdz sistematizēt un ieviest pilnvērtīgu enerģijas patēriņa uzskaiti.

Rīcības pasākumi

- Energopārvaldības dokumentācijas, t.sk. rokasgrāmatas izstrāde.
- Enerģijas patēriņa uzskaites nodrošināšana visās ēkās un nepārtraukts enerģijas monitorings.
- Energopārvaldības sistēmas operatīvās darbības pilnveidošana, neatbilstību un noviržu uzraudzīšana un konstatēšana.
- Ikgadējo plānoto enerģijas samazināšanas pasākumu īstenošana.
- Energopārvaldības sistēmas sertifikācija atbilstoši starptautisko standartu prasībām.

Galvenie ieguvumi

- Iestādes un/vai kapitālsabiedrības apsaimniekotājs pārvalda un prognozē ēku enerģijas patēriņu un ar to saistītās izmaksas.
- Ietaupījums vismaz 3 % gadā no enerģijas izmaksām iestādes un/vai kapitālsabiedrības ēkās.
- Neatkarīgi izvērtēta un uzturēta energopārvaldības sistēma.

Ietekmētais enerģijas veids

- ● Elektroenerģija, siltumenerģija

Detalizēts pasākuma apraksts

- ● Novērtēt iestādes un/vai kapitālsabiedrības atjaunoto ēku stāvokli, uzskaitot un identificējot, vai to enerģijas patēriņš ir atbilstošs. Ja identificētās atjaunotās ēkas uzrāda augstu enerģijas patēriņu, nepieciešams veikt padziļinātāku izpēti, lai to novērstu.

Rīcības pasākumi

- ● Iestādes un/vai kapitālsabiedrības atjaunoto ēku uzskaitē un identificēšana.
- ● Iestādes un/vai kapitālsabiedrības ēku patēriņa datu salīdzinājums ar energosertifikāta datiem.
- ● Energoaudita veikšana, lai izvērtētu galvenos enerģijas avotus un to iestatījumus.
- ● Nepieciešamo iestatījumu uzstāšana.
- ● Lietošanas instrukcijas sagatavošana ēkas apsaimniekotājam un apmācība, ja tāda nepieciešama.
- ● Rīcību ieplānošana, ja nepieciešamas lielākas investīcijas.
- ● Attālināti vadāmu risinājumu ieviešana ēkas inženiertehnisko sistēmu vadībai, kontrolei un uzskaitēi.
- ● Enerģijas patēriņa monitorings līdz energopārvaldības sistēmas izveides pasākuma ieviešanai.

Galvenie ieguvumi

- ● Novērtēts iestādes un/vai kapitālsabiedrības ēku stāvoklis un to energoefektivitāte.
- ● Iestāde un/vai kapitālsabiedrība samazina izmaksas par enerģiju.
- ● Automatizēta ēkas patēriņu datu nolasišana un uzskaitē.
- ● Ēkas tērē tik, cik tām ir jātērē.
- ● Samazinās ietekme uz klimatu un CO₂ emisiju apjoms.

Ietekmētais enerģijas veids

- ● Elektroenerģija, siltumenerģija

Detalizēts pasākuma apraksts

- ● Ēku energoefektivitātes novērtēšana tiek veikta saskaņā ar Ēku energoefektivitātes likuma prasībām. Ēkas energoaudita ietvaros neatkarīgs eksperts veic ēkas apsekošanu, vēsturisko enerģijas patēriņa datu analīzi un nepieciešamos mērījumus, novērtē ēkas inženierkomunikāciju darbību (apkures, ventilācijas, dzesēšanas, karstā ūdens sagatavošanas u.c. sistēmas) un norobežojošo konstrukciju stāvokli un identificē energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus.

Energoaudita ietvaros tiek izveidots ēkas enerģijas patēriņa aprēķina modelis, saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 222 "Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi", kas ļauj precīzi noteikt ietaupījumu no ēkā veicamajiem energoefektivitātes pasākumiem.

Pēc veiktā ēkas energoaudita tiek sagatavots ēkas energosertifikāts, kas apliecina ēkas enerģijas patēriņu un esošo energoefektivitāti. Energosertifikāts tiek sagatavots gan esošām, gan projektējamām ēkām.

Galvenie ieguvumi

- ● Ēkas energoaudits ļauj precīzi novērtēt ēkas enerģijas izmaksu samazinājuma potenciālu gan no ēkas norobežojošo konstrukciju siltināšanas, gan iedzīvotāju paradumu maiņas u. tml. pasākumiem.
- ● Detalizēts ēkas energoaudits ir obligāta prasība, lai saņemtu publisko līdzfinansējumu ēkas renovācijai.

Ietekmētais enerģijas veids

- ● Elektroenerģija, siltumenerģija

Detalizēts pasākuma apraksts

- ● Iestādēm un/vai kapitālsabiedrībām ir virkne ēku, kuras nav renovētas. Ieviešot energopārvaldību, jāveic enerģijas patēriņa datu analīze ēkām, un ēkās ar augstākajiem īpatnējiem rādītājiem ir jāīsteno energoefektivitātes pasākumi. Sasniedzamais enerģijas ietaupījuma potenciāls tām ēkām, kas nav renovētas, ir augsts, tādējādi jāveic kompleksi pasākumi ar atmaksāšanās termiņu vismaz 15 gadi.

Rīcības pasākumi

- ● Veikt darbības, lai ēkas sasniegtu pēc iespējas augstāku energoefektivitātes klasi saskaņā ar *Ministru kabineta 2021. gada 8. aprīļa noteikumiem Nr. 222 "Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas*

noteikumi". Iespējamās darbības ēku efektivitātes celšanai:

- Ēku siltināšana.
- Logu un durvju nomaiņa.
- Apgaismojuma modernizācija.
 - Gaismekļu nomaiņa uz efektīvākiem LED gaismekļiem.
 - Sensoru uzstādīšana gaismekļu kontrolei.
- Apkures sistēmas modernizēšana un noregulēšana.
 - Termoregulatoru uzstādīšana.
 - Apkures sistēmas balansēšana.
- Ventilācijas sistēmas ieviešana vai modernizēšana.
 - Rekuperācijas ieviešana ventilācijas sistēmā.
- Rekuperācijas ieviešana kanalizācijas sistēmā.
- Rekuperācijas ieviešana no tehniskajām iekārtām.
 - Siltuma rekuperācijas ieviešana no serveriem vai citām iekārtām, kas darbības rezultātā rada lielu daudzumu siltuma un tās nepieciešams sistemātiski dzesēt.
- Elektromotoru apkope vai nomaiņa.
- Ēku vadības sistēmas ieviešana.

Galvenie ieguvumi

- Automatizēta ēkas pārvaldība.
- Samazināts enerģijas patēriņš un izmaksas par enerģiju.
- Uzlabots iekšējais klimata ēkas lietotājiem.
- Samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām.
- Atjaunota un vizuāli pievilcīga ēka.

Ietekmētais enerģijas veids

- Elektroenerģija, siltumenerģija

Detalizēts pasākuma apraksts

- Iestāžu un/vai kapitālābiedrību ēkām, kas siltumenerģiju ražo individuālajās katlos un kā kurināmo izmanto dabasgāzi, veicināt saules paneļu, saules kolektoru vai citu risinājumu ieviešanu, lai nodrošinātu elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanu savām vajadzībām no atjaunīgajiem energoresursiem.

Rīcības pasākumi

- Tehniski ekonomisko pamatojumu izstrāde atjaunīgo energoresursu projektu izstrādei un ieviešanai.
- Uztādīt saules paneļus elektroenerģijas ražošanai.
- Uztādīt saules kolektorus siltā ūdens sagatavošanai.

Galvenie ieguvumi

- Samazinātas izmaksas par elektroenerģiju un siltumenerģiju.
- Samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām.
- Atbalsts enerģētiskās drošības un neatkarības veicināšanā

Ietekmētais enerģijas veids

- ● Elektroenerģija, siltumenerģija

Detalizēts pasākuma apraksts

- ● Būtisks aspekts iestādes un/vai kapitālsabiedrības darbinieku un apsaimniekotāju motivēšanā un informācijas sniegšanā ir regulāru informatīvo pasākumu rīkošana par dažādiem ar enerģijas patēriņu un vidi saistītiem jautājumiem.

Rīcības pasākumi

- ● Plāns ar informatīvajiem pasākumiem.
- ● Pasākumu saturiskā plānošana un organizēšana.
- ● Pasākumu ieviešana un novērtēšana.

Galvenie ieguvumi

- ● Iestādes un/vai kapitālsabiedrības darbinieku un ēku apsaimniekotāju izpratnes uzlabošana par enerģijas patēriņu, izmaksām un viņu iespējām tās ietekmēt.

¹ Arī lielas investīcijas tehnoloģisko procesu uzlabošanā, ja tās veiktas pareizi, atmaksājas īsā laikā

² Visi ieteikumi saistībā ar telpu mikroklimatu un ar to saistītajiem aspektiem ir jāīsteno saskaņā ar Latvijas normatīvo aktu prasībām un specializētajiem noteikumiem, tajā skaitā Ministru kabineta 2009. gada 28. aprīļa noteikumiem Nr. 359 "Darba aizsardzības prasības darba vietās"

³ Visi ieteikumi saistībā ar Ēku energoefektivitātes novērtēšanu jāīsteno saskaņā ar Ēku energoefektivitātes likumu, Ministru kabineta 2009. gada 28. aprīļa noteikumiem Nr. 359 "Darba aizsardzības prasības darba vietās", Ministru kabineta 2021. gada 8. aprīļa noteikumiem Nr. 222 "Ēku energoefektivitātes aprēķina metodes un ēku energosertifikācijas noteikumi", kā arī citām normatīvajos aktos noteiktajām prasībām. Veicot iestādes un/vai kapitālsabiedrības ēku atjaunošanas darbus vai plānojot jaunu ēku būvniecību, ir jāievēro normatīvo aktu prasības, kas noteiktas "Ēku energoefektivitātes likumā" un Ministru kabineta 2019. gada 25. jūnija noteikumi Nr. 280 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-19 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"", kā arī citām normatīvajos aktos noteiktajām prasībām.