

Ludzas novada pašvaldības

Energoefektivitātes plāns 2025 - 2030



Ludza, 2024

SATURS

1. VISPĀRĪGIE NOSACĪJUMI.....	5
2. ENERGOPĀRVALDĪBAS SISTĒMAS VADĪBAS STRUKTŪRA.....	7
3. LUDZAS NOVADA PAŠVALDĪBAS ENERGOPOLITIKA.....	10
4. ENERGOPLĀNOŠANA	11
4.1. Esošās situācijas apraksts	11
4.2. Ludzas novada pašvaldības ielu apgaismojums	12
4.3. Ludzas novada pašvaldības autotransports.....	14
4.4. Siltumapgāde	17
4.5. Enerģijas bāzes līnija	31
5. ENERGOPĀRVALDĪBAS RĪCĪBAS PLĀNS	33
5.1. Energoefektivitātes mērķi.....	33
5.2. Pasākumi energoefektivitātes uzlabošanai	33
5.3. Energo pārvaldības sistēma	34
5.3.1. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana.....	34
5.3.2. Energo pārvaldības sistēmas uzturēšana un nepārtraukta uzlabošana	35
5.3.3. Pašvaldības ēku atjaunošana un siltināšana	36
5.3.4. Pašvaldības ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem	38
5.3.5. Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās	38
5.3.6. Pašvaldības transportlīdzekļi	40
5.3.7. Ēku iekšējās siltumapgādes sistēmu inventarizācija, apkope un modernizācija.....	41
5.3.8. Informatīvi izglītojošo pasākumu rīkošana.....	42
5.3.9. Vietējās siltumapgādes kurināmā kvalitātes nodrošināšana	43
5.4. Investīciju plāns.....	45
6. MONITORINGS.....	46
7. KOMUNIKĀCIJA UN IEDZĪVOTĀJU IESAISTE	50

IZMANTOTIE TERMINI UN SAĪSINĀJUMI

TERMINU SKAIDROJUMI	
Augstākā vadība	persona vai cilvēku grupa, kas virza un vada organizāciju visaugstākajā līmenī.
Bāzes energopatēriņš	kvantitatīva atskaites vērtība, ko izmanto par pamatu energosnieguma salīdzināšanai.
Efektivitāte	pakāpe, kādā plānotās darbības ir īstenotas un plānotie rezultāti ir sasniegti.
Energoefektivitāte	attiecība vai cita kvantitatīva sakarība starp sniegumu, iegūto pakalpojumu, preču vai enerģijas daudzumu un procesā patērēto enerģiju.
Energonovērtējums	energoefektivitātes, enerģijas lietojuma un enerģijas patēriņa analīze, balstoties uz datiem un citu informāciju, kas ļauj identificēt nozīmīgu energopatēriņa jomu un energosnieguma uzlabojuma iespējas.
Energo pārvaldības sistēma	lai izveidotu energopolitiku, mērķus, energouzdevumus, rīcības plānus un procesus mērķu un energouzdevumu sasniegšanai.
Energo pārvaldības sistēmas darbības robeža	aktivitāšu kopums, ko organizācija īsteno ar energo pārvaldības sistēmas palīdzību.
Energo politika	organizācijas paziņojums par tās vispārīgajiem nolūkiem, darbības virzienu un apņemšanos uz tās energosniegumu, kā to oficiāli noteikusi augstākā vadība.
Energosnieguma rādītājs	energosnieguma mērs vai vienība, ko noteikusi organizācija.
Energosnieguma uzlabojums	ar enerģijas lietojumu saistīts energoefektivitātes vai enerģijas patēriņa uzlabojums mērāmos rezultātos, salīdzinot ar bāzes energopatēriņu.
Energosniegums	izmērāmi rezultāti, kas saistīti ar energoefektivitāti, enerģijas lielumu un enerģijas patēriņu.
Energo uzdevums	aprēķināms energosnieguma uzlabojuma mērķis.
Enerģija	elektroenerģija, kurināmais, tvaiks, siltumenerģija, saspiegts gaiss un citi līdzīgi resursi.
Enerģijas patēriņš	izmantotās enerģijas daudzums.
M2	autobusu klasifikācija saskaņā ar Eiropas Savienības noteikumiem, ietver autobusus, kuros ir vairāk nekā 8 sēdvietas, bet kuru maksimālā atļautā masa nepārsniedz 5 tonnas. Šajā kategorijā ietilpst mikroautobusi vai mazi pilsētas autobusi.
M3	autobusu klasifikācija saskaņā ar Eiropas Savienības noteikumiem, ietver autobusus, kuros ir vairāk nekā 8 sēdvietas, bet kuru maksimālā atļautā masa pārsniedz 5 tonnas. Šajā kategorijā ietilpst lieli autobusi, piemēram, starppilsētu, tūrisma un lieli pilsētas autobusi.
Nozīmīga energopatēriņa joma	enerģijas lietojums, kas veido nozīmīgu enerģijas patēriņa daļu un/vai kam ir ievērojams potenciāls energosnieguma uzlabošanai.

SAĪSINĀJUMU SKAIDROJUMI	
CO ₂	ogļskābā gāze
CSS	siltumapgādes sistēma
EUR	eiro
ES	Eiropas Savienība
ESKO	energoefektivitātes pakalpojuma sniedzējs
EPS	Energopārvaldības sistēma
km	kilometri
KN	Kultūras nams
kWh	kilovatstunda
LED	(Light Emitting Diode) jeb gaismas dioda
MWh	megavatstundas
PII	pirmsskolas izglītības iestāde
SEG	siltumnīcefekta gāzu emisijas

1. VISPĀRĪGIE NOSACĪJUMI

Ludzas novada pašvaldības energoefektivitātes plāns ir komplekss stratēģisks dokuments, kas ne tikai risina tiešos energoresursu pārvaldības jautājumus, bet arī kalpo kā ilgtermiņa ekonomiskās attīstības instruments. Ņemot vērā pašreizējos makroekonomiskos izaicinājumus - enerģijas cenu svārstības, klimata pārmaiņu ietekmi un nepieciešamību pēc ilgtspējīgas attīstības - šis plāns piedāvā sistemātisku pieeju resursu optimizācijai, kas potenciāli var samazināt pašvaldības izdevumus un ietekmi uz vidi, kā arī veicināt vides ilgtspējību, uzlabojot energoefektivitāti visās pašvaldības iestādēs.

Energo pārvaldības sistēmas ieviešana ir nepieciešama ne vien normatīvo aktu prasību dēļ, bet arī ekonomiskās racionalitātes apsvērumu dēļ. Energoefektivitātes likums un 2022. gada 18. oktobra Ministru kabineta noteikumi Nr. 660 "Energoefektivitātes monitoringa noteikumi" rada tiesisko ietvaru, kas stimulē pašvaldības veikt mērķtiecīgus energoefektivitātes pasākumus. Energoefektivitātes likuma 5. panta trešā daļa nosaka, ka "valsts iestādes, novadu pašvaldības un citas atvasinātas publiskas personas, kuru īpašumā vai valdījumā ir ēkas ar 10 000 kvadrātmetru vai lielāku kopējo references platību, ievieš un uztur energopārvaldības sistēmu." Ludzas novada pašvaldība atbilst augstākminētajiem kritērijiem, tādēļ tās vadība ir nolēmusi izstrādāt, ieviest un uzturēt energopārvaldības sistēmu, regulāri pilnveidojot tās darbību.

Šīs sistēmas ieviešana ir būtiska ne tikai enerģijas patēriņa uzraudzībai, bet arī datu uzskaites organizēšanai, monitoringa veikšanai un iespēju identificēšanai enerģijas lietderīgākai izmantošanai un patēriņa samazināšanai. Energo pārvaldības sistēma ļaus pieņemt pārdomātus lēmumus par energoefektivitātes pasākumiem, optimāli izmantojot pieejamos finanšu un tehnisko resursus. Tas ne tikai nodrošinās ievērojamus finanšu ietaupījumus, kas tiks novirzīti pašvaldības attīstībai, bet arī palīdzēs samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas.

Energo pārvaldība ir sistemātiska pieeja enerģijas patēriņa pārzināšanai ar mērķi to samazināt. Šī pieeja ietver tehniski ekonomiski efektīvāko risinājumu meklēšanu pašvaldības īpašumā esošo objektu apsaimniekošanā, kas uzlabo energoefektivitātes līmeni un ilgtermiņā samazina finanšu izdevumus un emisijas.

Ludzas novada energopārvaldības sistēma tiks ieviesta trīs galvenajās pašvaldības enerģijas patēriņa jomās:

1. *Pašvaldības ēku siltumapgāde*: šajās ēkās tiek patērēta siltumenerģija un elektroenerģija, tādēļ to efektīva apsaimniekošana ir īpaši svarīga.

2. *Ielu apgaismojums*: pilsētu un ciemu ielu apgaismojuma modernizācija un optimizācija var ievērojami samazināt elektroenerģijas patēriņu.

3. *Pašvaldības autotransports*: efektīva transporta resursu pārvaldība ir būtiska ne tikai izmaksu samazināšanai, bet arī vides aizsardzībai.

Energoefektivitātes plāns ir sastādīts periodam no 2025. gada līdz 2030. gadam, nodrošinot ilgtermiņa risinājumu un efektīvu resursu izmantošanu Ludzas novadā. Energoefektivitātes plāns ir stratēģisks rīks Ludzas novada ekonomiskajai transformācijai, kas apvieno vides aizsardzības principus ar mērķtiecīgu resursu pārvaldību un ilgtspējīgas attīstības mērķiem. Šis plāns kalpos kā pamats nākotnes iniciatīvām un projektiem, kas veicinās Ludzas novada ilgtspējīgu attīstību un labklājību visiem tās iedzīvotājiem. Tā īstenošana ļaus pašvaldībai ne tikai samazināt izdevumus par energoresursiem, bet arī būtiski mazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas, uzlabot infrastruktūras kvalitāti un veicināt novada ekonomisko izaugsmi.

Energoefektivitātes plāna pirmā sadaļa fokusējas uz energopārvaldības sistēmas vadību, sniedzot pārskatu par institucionālo ietvaru un atbildīgajām struktūrvienībām. Šeit tiek definēta Ludzas novada pašvaldības energopolitika. Energo plānošanas sadaļā tiek veikta padziļināta esošās situācijas analīze pašvaldības enerģijas patēriņā. Tiek izvērtēti kritiskie infrastruktūras elementi – pašvaldības ēkas, ielu apgaismojums un autoparka energopatēriņš. Šajā nodaļā tiek sniegts ne tikai

kvantitatīvs datu apkopojums, bet arī kvalitatīvs novērtējums, identificējot sistēmiskās nepilnības un potenciālos uzlabojumus.

Plāna centrālā daļa ir detalizēts energopārvaldības rīcības plāns, kas balstās uz iepriekšējās analīzes secinājumiem. Šeit tiek noteikti konkrēti, izmērāmi energoefektivitātes mērķi un definēti mērķtiecīgi pasākumi to sasniegšanai. Katram pasākumam tiek norādīti izpildes termiņi, atbildīgās personas un sagaidāmie rezultāti.

Svarīga plāna sastāvdaļa ir investīciju plānošana: tiek veikts provizorisko investīciju aprēķins, kas nepieciešams energopārvaldības sistēmas ieviešanai un plānoto pasākumu realizācijai.

Dokumenta noslēgumā tiek aprakstīts plāna ieviešanas uzraudzības mehānisms jeb monitorings. Tas ietver regulāru datu analīzi, progress novērtēšanu un nepieciešamības gadījumā – plāna korekcijas, nodrošinot tā nepārtrauktu pilnveidi un atbilstību mainīgajiem apstākļiem.

2. ENERGOPĀRVALDĪBAS SISTĒMAS VADĪBAS STRUKTŪRA

Ludzas novada iedzīvotājus pārstāv to ievēlētais lēmējorgāns – Ludzas novada pašvaldības dome (turpmāk – Dome). Tā pieņem lēmumus, nosaka pašvaldības institucionālo struktūru, lemj par autonomo funkciju un brīvprātīgo iniciatīvu īstenošanu, kā arī nosaka kārtību, kādā tiek veikti pašvaldībai deleģētie valsts pārvaldes uzdevumi. Dome izstrādā un apstiprina pašvaldības budžetu, kā arī uzrauga, lai institūciju darbība būtu tiesiska un finanšu līdzekļi tiktu izmantoti atbilstoši. Domē darbojas 15 ievēlēti deputāti, bet Domes lēmumu izpildi un darba organizāciju, domes un komiteju organizatorisko un tehnisko apkalpošanu nodrošina pašvaldības iestāde “Ludzas novada pašvaldības centrālā administrācija”, kuras darbu koordinē un kontrolē pašvaldības izpilddirektors. Administrācijas darbs tiek organizēts saskaņā ar Ludzas novada pašvaldības nolikumu un Ludzas novada pašvaldības darba reglamentu.

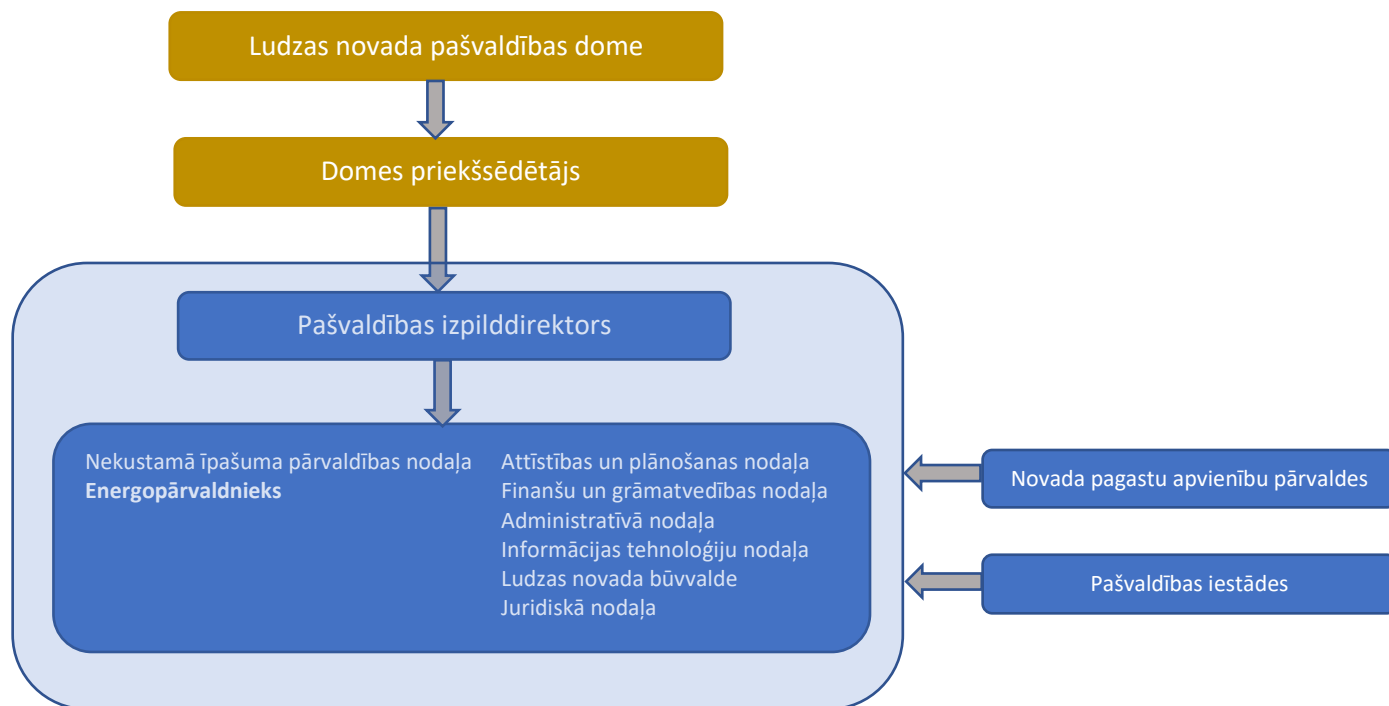
Centrālā administrācija ir atbildīga par energopolitikas izstrādi un apstiprināšanu, kas nosaka virzienus un mērķus energoefektivitātes uzlabošanai pašvaldībā. Administrācija nodrošina nepieciešamos resursus energopārvaldības sistēmas ieviešanai un uzturēšanai, tostarp finansējumu un cilvēkresursus. Administrācija arī nodrošina sadarbību ar valsts iestādēm, reģionālajām struktūrām un citām pašvaldībām, lai apmainītos ar labās prakses piemēriem un resursiem. Centrālā administrācija sadarbojas arī ar citām pašvaldības struktūrvienībām, lai nodrošinātu visaptverošu pieeju nekustamo īpašumu pārvaldībai. Tieši centrālā administrācija nodrošina nepieciešamos resursus energopārvaldības sistēmas ieviešanai un uzturēšanai, tostarp finansējumu un cilvēkresursus.

Centrālās administrācijas Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa ir atbildīga par efektīvu pašvaldības īpašumā esošo nekustamo īpašumu apsaimniekošanu un pārvaldību. Nodaļa nodrošina precīzu informāciju par visiem pašvaldības īpašumiem, iekļaujot to stāvokli, izmantošanu un vērtību. Tāpat tiek nodrošināta regulāra ēku tehniskā stāvokļa uzraudzība un nepieciešamo remontdarbu plānošana. Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa sadarbojas ar citām pašvaldības iestādēm un struktūrvienībām, lai nodrošinātu integrētu pieeju nekustamo īpašumu apsaimniekošanai.

Centrālās administrācijas Attīstības un plānošanas nodaļa veic vairākas svarīgas funkcijas, kas saistītas ar novada attīstību un plānošanu. Viens no galvenajiem uzdevumiem ir attīstības stratēģiju un programmu izstrāde, kas nosaka ilgtermiņa mērķus un prioritātes novada attīstībā. Nodaļa ir atbildīga arī par teritorijas plānošanas dokumentu sagatavošanu, nosakot zemes izmantošanas noteikumus un attīstības iespējas. Turklāt nodaļa aktīvi piedalās dažādu investīciju projektu izstrādē un īstenošanā, piesaistot finansējumu no valsts, Eiropas Savienības fondiem un citiem avotiem.

2023. gada 30. augustā Ludzas novada pašvaldības dome pieņēma lēmumu par Ludzas novada pašvaldības energopārvaldības sistēmas ieviešanu. Šajā lēmumā tika apstiprināts arī Energopārvaldības sistēmas ieviešanas un uzturēšanas darba grupas nolikums. Lai nodrošinātu veiksmīgu EPS ieviešanu Ludzas novadā, tika izveidota darba grupa (2023. gada 14. septembra Ludzas novada pašvaldības rīkojums Nr. 3.1.1.4/2023/45 “Par energopārvaldības sistēmas ieviešanas un uzturēšanas darba grupas izveidošanu”). Darba grupas uzdevumi:

- 1) nodrošināt Ludzas novada pašvaldības Energopārvaldības sistēmas ieviešanu, uzraudzību un ikgadēju izvērtējumu;
- 2) nodrošināt energopatēriņa datu apkopošanu, apstrādi un analīzi, lai kontrolētu un efektīvi izmantotu energoresursus;
- 3) izstrādāt Ludzas novada pašvaldības energopārvaldības plānu;
- 4) sniegt ieteikumus uzlabojumiem energoresursu taupīšanas jomā;
- 5) piedalīties Ludzas novada ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāna izstrādē.



2.2.1. Energopārvaldības sistēmas vadības struktūra

Sākot ar 2025. gada 2. janvāri Centrālās administrācijas Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļā strādās energopārvaldnieks, kas vadīs darba grupu. Energopārvaldnieka galvenie pienākumi noteikti amata aprakstā un tie ir:

- ieviest, uzturēt un nepārtraukti pilnveidot energopārvaldības sistēmu;
- organizēt un vadīt energopārvaldības rokasgrāmatas izstrādi un veikt pasākumus energopārvaldības sistēmas sertifikācijas sagatavošanai;
- pārvaldīt Ludzas pilsētas infrastruktūru, veikt apsekošanu, sniegt priekšlikumus labiekārtojumam un uzturēšanai;
- veikt siltumenerģijas un elektroenerģijas datu uzskaiti, apkopošanu un analīzi pašvaldības iestādēs, kā arī publiskajam ielu apgaismojumam; sniegt priekšlikumus energoefektivitātes uzlabošanai;
- sagatavot un iesniegt pārskatus par energoefektivitātes jomā sasniegtajiem rezultātiem atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt energoresursu racionālu un efektīvu izmantošanu pašvaldības īpašumos;
- nodrošināt un kontrolēt Energoefektivitātes plānā paredzēto aktivitāšu īstenošanu, kā arī līdzdarboties pašvaldības energoefektivitātes projektu īstenošanā;
- sniegt priekšlikumus pašvaldības autoparka efektivitātes uzlabošanai un veikt degvielas patēriņa uzskaiti;
- piedalīties pašvaldības Energoefektivitātes plāna, Enerģijas patēriņa monitoringa plāna, Energo politikas izpildes uzraudzībā, plānu pārskatīšanā un uzlabošanā, kā arī plānoto aktivitāšu papildināšanā;
- organizēt apsekošanu un tehniskā stāvokļa novērtēšanu siltumapgādes, elektroapgādes, ventilācijas un gaisa dzesēšanas sistēmām;
- sniegt norādījumus un priekšlikumus pašvaldības ēku un ielu apgaismojuma uzturēšanai un tehniskai uzlabošanai;

- piedalīties darba uzdevumu un tehnisko specifikāciju izstrādē tādiem projektēšanas un būvniecības darbiem, kas attiecas uz pašvaldības energoefektivitātes pasākumiem;
- īstenot apmācības, informatīvos pasākumus un konsultācijas pašvaldības iestāžu darbiniekiem par siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņa samazināšanu, kā arī par jautājumiem, kas saistīti ar energoefektivitāti;
- pašvaldības tehnisko noteikumu izstrādāšana un izsniegšana darbiem, kas attiecas uz siltumapgādes sistēmu, ventilācijas un gaisa dzesēšanas sistēmu, kā arī ēku iekšējā un ielu apgaismojuma pārbūvi vai jaunu būvniecību;
- organizēt un vadīt pasākumus, kas attiecas uz pašvaldības ēku iekšējā apgaismojuma auditu, modernizāciju un gaismekļu nomaiņu uz LED.

3. LUDZAS NOVADA PAŠVALDĪBAS ENERGOPOLITIKA

Ludzas novada pašvaldība apzinās, ka energoefektivitāte, racionāla pieejamo resursu izmantošana un pēc iespējas mazāka ietekme uz klimatu ir svarīgākie no kritērijiem, lai virzītos ilgtspējīgas attīstības virzienā. Energoefektivitātes paaugstināšana tiek uzskatīta par vienu no galvenajiem instrumentiem enerģijas patēriņa un izmaksu samazināšanai, kā arī ekonomiskās, sociālās un vides ilgtspējas veicināšanai.

Energoefektivitātes pasākumi tiks īstenoti, lai samazinātu siltumenerģijas patēriņu pašvaldības ēkās, elektroenerģijas patēriņu publiskajā ielu apgaismojumā un degvielas patēriņu pašvaldības autoparkā, kā arī veicinātu plašāku atjaunojamo resursu izmantošanu.

Energoefektivitātes pasākumu plānošana un īstenošana balstās uz Ludzas novada attīstības programmu 2021.–2027. gadam (Rīcības virziens 2 “Vides un enerģētikas infrastruktūras attīstība”), Ludzas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģiju līdz 2037. gadam.

2024. gada 15. novembrī Ludzas novada pašvaldība noslēdza līgumu ar sabiedrību ar ierobežotu atbildību “EKODOMA” par Ludzas novada Ilgtspējīgas enerģētikas un klimatneitralitātes rīcības plāna 2024.-2030. gadam izstrādi, kurā tiks integrēti Energoefektivitātes plāna analītiskie dati.

Ludzas novada pašvaldība apņemas:

- nodrošināt, ka energopolitiku un energopārvaldību realizē darbinieki, kuru izglītības un kompetences līmenis ir atbilstošs izvirzīto mērķu sasniegšanai;
- nodrošināt nepieciešamos resursus (cilvēkresursus, finanšu un citus) energopārvaldības sistēmas uzturēšanai un energosnieguma uzlabošanai;
- energopārvaldības sistēmas ietvaros uzskaitīt, apkopot un analizēt enerģijas patēriņu;
- veikt nepieciešamos uzlabojumus energoefektivitātes paaugstināšanā visā novada teritorijā;
- uzturēt tehniskā kārtībā pašvaldības īpašumā un valdījumā esošās ēkas un infrastruktūru atbilstoši lietošanas mērķim - nepieļaut energoresursu patēriņa pieaugumu;
- veikt ēku atjaunošanu (īpaši norobežojošo konstrukciju siltināšanas jomā) un pārbūvi, kā arī veikt ēku apkalpojošo iekārtu (ventilācija, iekšējā apgaismojuma modernizācija) tehnoloģiju uzlabošanas vai nomaiņas pasākumus;
- turpināt nepārtraukti uzlabot energopārvaldības sistēmu, ņemot vērā standartā EN ISO 50001 ietvertos principus un norādījumus;
- ņemt vērā normatīvos aktus, kā arī citas prasības attiecībā uz enerģijas resursu izmantošanu, efektivitāti un patēriņu;
- ievērot samērīguma un sabalansētas attīstības principu un, pamatojoties uz energoefektivitātes prioritāti, uzlabot Ludzas novada iedzīvotājiem dzīves labklājību;
- veicināt pašvaldības darbinieku un novada iedzīvotāju enerģijas lietošanas paradumu maiņu - īstenojot darbinieku un ēku apsaimniekotāju apmācības, kā arī izglītojošus un informatīvus pasākumus novada teritorijā;
- atbalstīt energoefektīvu produktu un pakalpojumu iegādi;
- piemērot ilgtspējīguma kritērijus būvniecības darbos pašvaldībā;
- sekmēt uz energoefektivitāti vērstu inovāciju ieviešanu novada attīstībā.

Ar Ludzas novada energopolitiku un tās mērķiem tiks iepazīstināti pašvaldības darbinieki, sadarbības partneri un sabiedrība kopumā.

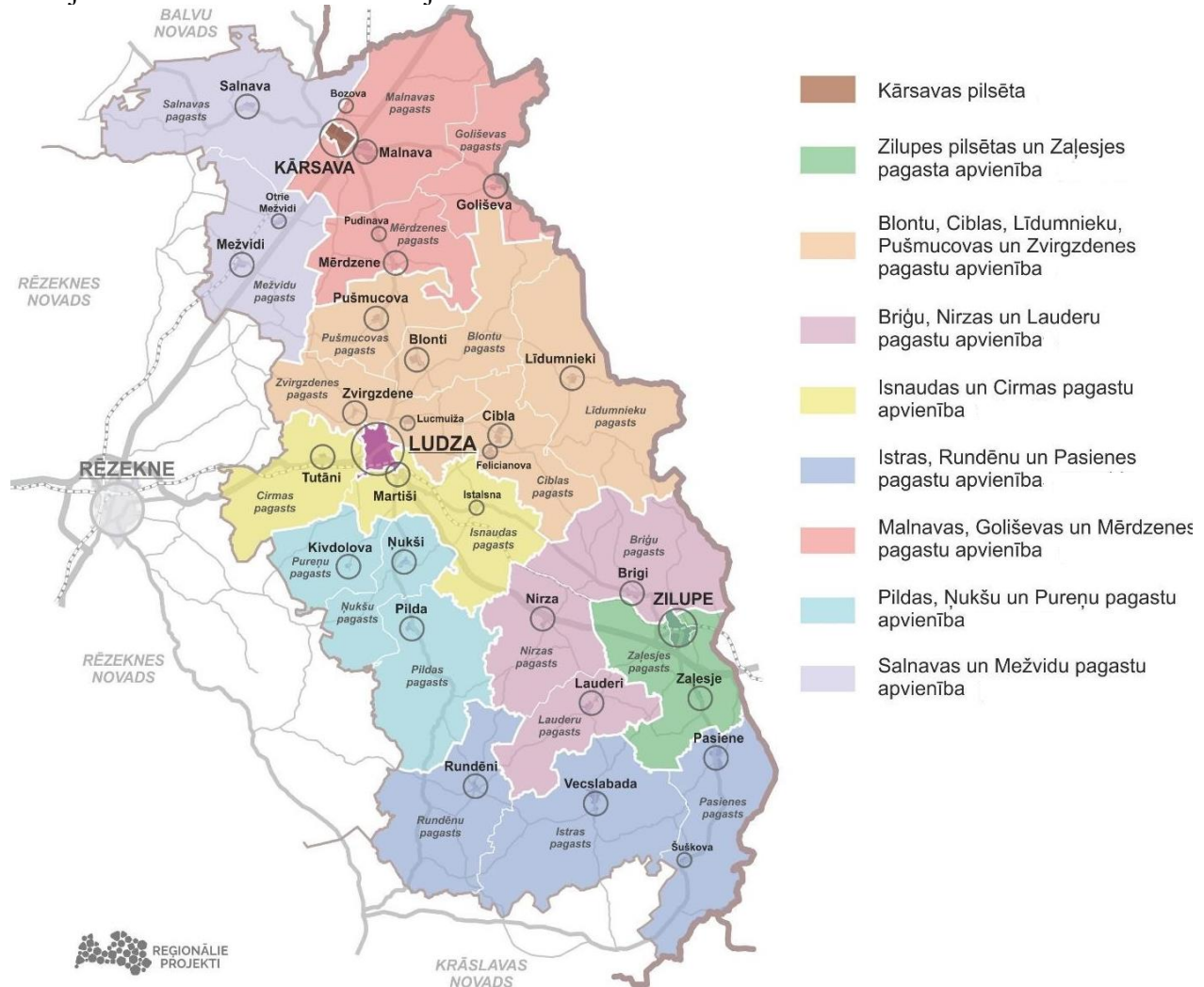
Energoefektivitātes prioritāte ir būtisks priekšnoteikums sabalansētai un ilgtspējīgai attīstībai. Ludzas novada pašvaldības energoefektivitātes plāns tiks regulāri pārskatīts, pielāgojoties normatīvo aktu izmaiņām, energoefektivitātes rādītāju dinamikai un izvirzītajām attīstības prioritātēm.

4. ENERGOPLĀNOŠANA

4.1. Esošās situācijas apraksts

Ludzas novads, kas izveidots 2021. gada 1. jūlijā administratīvi teritoriālās reformas gaitā, apvienojot Ludzas, Ciblas, Kārsavas un Zilupes novadus, ir daudzveidīga un dinamiska pašvaldība ar bagātīgu dabas un kultūrvēsturisko mantojumu, un plašu infrastruktūru. Novada centrs ir Ludzas pilsēta, un kopumā tajā ietilpst 22 pagasti un 3 pilsētas. Novads aizņem vairāk nekā 2 430 km² lielu teritoriju, un tā iedzīvotāju skaits ir aptuveni 22 000 cilvēki.

Lai uzlabotu pakalpojumu pieejamību un efektīvizētu pārvaldi, 2024. gada aprīlī ir izveidotas 8 pagastu apvienības – Zilupes pilsētas un Zaļesjes pagastu apvienība, Blontu, Ciblas, Līdumnieku, Pušmucovas un Zvirgzdenes pagastu apvienība, Salnavas un Mežvidu pagastu apvienība, Malnavas, Goliševas un Mērdzenes pagastu apvienība, Pildas, Ņukšu un Pureņu pagastu apvienība, Istras, Rundēnu un Pasienes pagastu apvienība, Briģu, Nirzas un Lauderu pagastu apvienība, Isnaudas un Cirmas pagastu apvienība. Pagastu apvienību pārvaldes ir atbildīgas par vietējās pārvaldes, infrastruktūras, sociālo, kultūras, energoefektivitātes pasākumu īstenošanas, komunālās saimniecības funkciju nodrošināšanu savā teritorijā.



4.1.1. attēls Ludzas novada pašvaldības pagastu apvienības

Energoefektivitātes plānošanā Ludzas novads saskaras ar izaicinājumiem, kas ietver gan sabiedrisko ēku un infrastruktūras atjaunošanu, gan energoresursu ilgtspējīgu izmantošanu. Daudzās novada publiskajās ēkās, tostarp skolās, bērnudārzos un kultūras namos, ir nepieciešama renovācija,

lai uzlabotu siltumizolāciju un samazinātu enerģijas patēriņu. Svarīgs energoefektivitātes uzlabošanas aspekts ir arī novada ielu apgaismojuma sistēmas modernizācija.

Šie infrastruktūras un energoresursu aspekti atspoguļo Ludzas novada energoefektivitātes plānošanas prioritātes. Plānā paredzēts atbalstīt ēku renovāciju, veicināt ilgtspējīgu apkures sistēmu izveidi, turpināt ielu apgaismojuma modernizāciju un ieviest jaunus, efektīvākus risinājumus transporta un komunālās saimniecības infrastruktūrā. Papildu uzmanība tiek pievērsta vietējo resursu izmantošanai, piemēram, biomasas un saules enerģijas potenciāla attīstīšanai, lai novads kļūtu energoneatkarīgāks un samazinātu klimata pārmaiņu ietekmi.

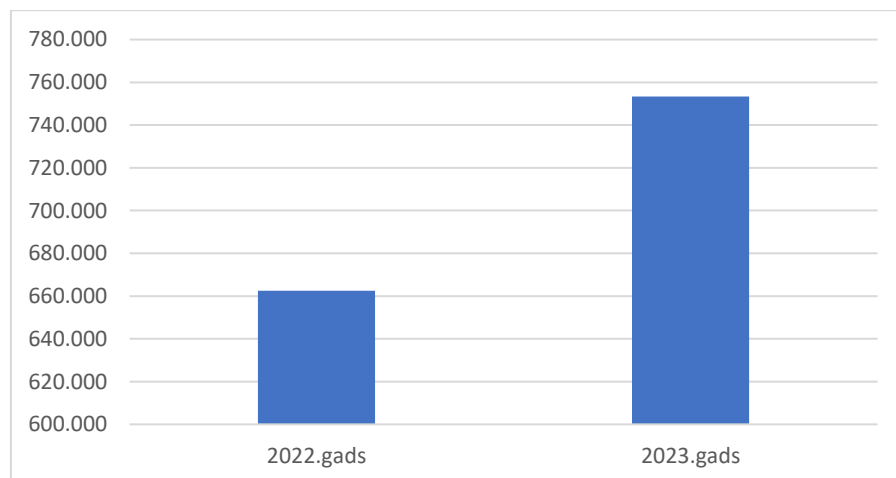
Šajā sadaļā tiks analizēti pēdējo gadu dati Ludzas novada pašvaldības ielu apgaismojumā, autotransporta jomā un pašvaldības ēku siltumapgādē.

4.2. Ludzas novada pašvaldības ielu apgaismojums

Ludzas novadā ielu apgaismojuma infrastruktūras stāvoklis ir mainīgs atkarībā no konkrētajām teritorijām. Novads veidojies, apvienojot Ludzas, Kārsavas, Zilupes un Ciblas novadus, tādējādi esošās apgaismojuma infrastruktūras stāvoklis un vecums ir dažāds. Pašlaik nav veikts pilnvērtīgs apgaismojuma tīklu inventarizācijas audits.

Ludzas pilsētas ielu apgaismojumu uztur uzņēmēji, kas izvēlēti publiskā iepirkuma kārtībā, savukārt Kārsavā un Zilupē šo pakalpojumu nodrošina pilsētu pārvaldes. Novada pagastu ciematos apgaismojums ir daļēji izbūvēts, taču daudzviet tas ir novecojis un nepieciešama tā atjaunošana, tā uzturēšanu un apsaimniekošanu veic vietējā pagastu pārvalžu apvienība. Pozitīvu piemēru sniedz Ludzas pilsētas galveno tranzīta ielu apgaismojuma modernizācija, kur 2020. – 2021. gadā nārija gaismekļi tika aizstāti ar energoefektīviem LED gaismekļiem, kas aprīkoti ar viedām tehnoloģijām – automātisku spilgtuma regulāciju atkarībā no cilvēku un transporta plūsmas, gaisa piesārņojuma un laika apstākļu modulāciju. Tāpat ir izveidota viedā sistēma, kas ļauj pārvaldīt gaismekļus elektroniski, izmantojot informācijas sistēmu.

Ludzas pašvaldība pēdējos gados aktīvi strādājusi pie vides un infrastruktūras uzlabošanas, tai skaitā, ieviešot projektus, kas paredz energotaupības un ilgtspējas uzlabošanu. Pārsvārā tie bija saistīti ar nārija gaismekļu nomaiņu uz LED. Neskatoties uz to, 2023. gadā elektroenerģijas patēriņš ir būtiski palielinājies (skat. 4.2.1. attēlu).



4.2.1. attēls. Ielu apgaismojuma elektroenerģijas patēriņš 2022. un 2023. gadā

Kā redzams, elektroenerģijas patēriņš ir pieaudzis par 150 MWh, kas ir saistīts ar intensīvāku ielu apgaismojuma lietošanu ciematu teritorijās. Šajās vietās pārsvārā tiek izmantoti energoneefektīvi

gaismekļi, kuru darbība patērē ievērojamu enerģijas daudzumu katru stundu, kad apgaismojums ir ieslēgts.

Tabula 4.2.1.

Ielas apgaismojuma gaismekļu enerģijas patēriņa rādītāji 2022.–2023. gadā

	2022	2023
Enerģijas patēriņš, MWh	662,497	753,291
Gaismekļu skaits, gab.	2500	2500
Gaismekļa vidējais enerģijas patēriņš, kWh/gaismeklis	265,00	301,32

Ludzas novada pašvaldības ielu apgaismojuma vājās puses:

1. Pieaugošs elektroenerģijas patēriņš

Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumā 2023. gadā palielinājās par 13,7 % salīdzinājumā ar 2022. gadu. Tas norāda uz pieaugošu enerģijas izmantošanu, kas saistīts ar ilgāku apgaismojuma izmantošanas laiku, kā arī vecāku, mazāk efektīvu apgaismojuma sistēmu darbību. Šis pieaugums ir zīmīgs, ņemot vērā, ka gaismekļu skaits nav mainījies, kas norāda uz nepietiekamu resursu izmantošanas efektivitāti.

2. Vadības sistēmu trūkumi

Modernās viedās vadības sistēmai, kas automātiski pielāgo apgaismojuma intensitāti atbilstoši reālajai nepieciešamībai (piemēram, diennakts laikam vai kustības intensitātei) ir pieslēgti tikai 252 gaismekļi. Pārējiem gaismekļiem nav pieslēgti šai sistēmai un tiem netiek regulēta gaismas intensitāte, tā radot liekus enerģijas izdevumus.

3. Vidējais gaismekļa enerģijas patēriņš pieaug

Vidējais enerģijas patēriņš uz vienu gaismekli pieauga no 265,00 kWh (2022. gads) līdz 301,32 kWh (2023. gads). Tas saistīts gan ar ielu apgaismojuma elektroenerģijas patērētā kopējā daudzuma pieaugumu, gan iespējamu efektivitātes samazināšanos esošajiem gaismekļiem. 2022. gadā un 2023. gadā gaismekļu skaits nosacīti pieņemts nemainīgs – 2500 vienības; precīzākam efektivitātes samazināšanās iemeslam nepieciešams veikt apgaismojuma sistēmas inventarizāciju un detalizētāku izpēti.

Ieteikumi energoefektivitātes uzlabošanai:

1. Veikt esošo apgaismojuma sistēmu auditu:

Pārbaudīt, vai visos gaismekļos darbojas energoefektīvas spuldzes (piemēram, LED) un identificēt novecojušas iekārtas, kas varētu būt atbildīgas par augstāku enerģijas patēriņu.

2. Apgaismojuma sistēmu modernizācija:

Investēt efektīvākās apgaismojuma tehnoloģijās, lai samazinātu vidējo patēriņu uz vienu gaismekli.

3. Optimālas apgaismošanas vadības sistēmas ieviešana:

Pie esošās apgaismojuma viedās vadības sistēmas, kas pielāgo apgaismojumu atbilstoši diennakts laikam un kustības intensitātei, pēc iespējas pieslēgt pārējos gaismekļus, tādējādi samazinot enerģijas patēriņu, optimizējot apgaismojumu pēc reālajām vajadzībām.

4. Datu analīzes sistēma:

Ieviest datu uzraudzības un analīzes sistēmu, lai precīzi novērotu enerģijas patēriņa izmaiņas un efektivitātes uzlabojumus pēc pasākumu veikšanas.

4.3. Ludzas novada pašvaldības autotransports

Ludzas novada pašvaldības autoparkā ietilpst 93 transportlīdzekļi, no kuriem 37 ir vieglās automašīnas, 23 autobusi, kas ir M2 kategorijas transportlīdzekļi (autobusi līdz 17 sēdvietām), un M3 kategorijas transportlīdzekļi (autobusi virs 9 sēdvietām), traktortehnika – 30 vienības, divas kravas automašīnas un viens kvadracikls. Autoparka transportlīdzekļu vecums svārstās no 1 gada līdz vairāk nekā 25 gadiem, un lielākā daļa autobusu ir vecuma grupā no 13 līdz 16 gadiem (13 autobusi), kā arī no 17 līdz 21 gadam (6 autobusi). Tikai 5 autobusi ir jauni, to vecums nepārsniedz 5 gadus. Esošais autoparks ir ar fosilās izcelsmes degvielu darbināms un uzskatāms gan par fiziski, gan morāli novecojušu. Tā uzturēšana rada augstas izmaksas, kas būtiski ietekmē transporta sektora budžetu.

M3 kategorijas transportlīdzekļu vidējais vecums ir 17 gadi. Autobusiem raksturīgs liels degvielas patēriņš. Lai nodrošinātu savlaicīgu un drošu skolēnu pārvadāšanu, pašvaldībai ir jāuztur papildu autobusi rezervē.

Ņemot vērā autoparka novecošanu un augstās uzturēšanas izmaksas, energoefektivitātes plānā jāietver transporta parka modernizācija. Prioritāte būtu jaunu, videi draudzīgu transportlīdzekļu iegāde, kas izmanto alternatīvus enerģijas avotus, piemēram, elektrību vai hibrīda tehnoloģijas. Tas ļautu mazināt gan ekspluatācijas izmaksas, gan negatīvo ietekmi uz vidi, vienlaikus uzlabojot transporta sektora drošību un efektivitāti. Modernizācija sekmētu ne tikai iedzīvotāju mobilitāti, bet arī Ludzas novada kopējo virzību uz ilgtspējīgu attīstību.

2024. gadā tika apstiprināts projekts “Bezemisiju transportlīdzekļa un tā uzlādes iekārtas iegāde Ludzas novada pašvaldības autonomo funkciju īstenošanai”, kura ietvaros 2025. gadā Ludzas novada pašvaldība iegādāsies bezemisiju M3 kategorijas autobusu un mobilo transportlīdzekļa uzlādes staciju.

Tabula 4.2.2.

Pašvaldības transportlīdzekļu enerģijas patēriņš

		2022	2023
Vieglā transporta vienību skaits (t.sk.citi)		35	37 (1)
Smagās tehnikas vienību skaits		64	55
Degvielas veids	Autodegvielas patēriņš		
	Enerģijas patēriņš		
	Siltumnīcefekta gāzu emisijas		
Benzīns	Litri	9082	9555
	MWh	82,204	86,480
	CO ₂ , t	21,221	22,174
Dīzeļdegviela	Litri	227817	239662
	MWh	2250,766	2367,797
	CO ₂ , t	606,753	638,301
Kopā	Litri	236899	249217
	MWh	2333	2454
	CO ₂ , t	628	660

Analizējot Tabulā 4.2.2. iekļautos enerģijas patēriņa rādītājus, var konstatēt, ka transportlīdzekļu degvielas veidu patēriņš atšķiras:

- **Benzīns:** 2022. gadā izlietoti 9082 litri, savukārt 2023. gadā patēriņš palielinājies līdz 9555 litriem, kas ir pieaugums par aptuveni 5,2 %. Transportlīdzekļu enerģijas patēriņš no

82,204 MWh pieaudzis līdz 86,480 MWh. Siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas arī palielinājušās – no 21,221 tonnas uz 22,174 tonnām.

Pieaugums saistīts ar intensīvāku vieglā transporta izmantošanu, īpaši pilsētu vai pašvaldības administratīvo uzdevumu izpildē.

● **Dīzeļdegviela:** Patēriņš 2022. gadā bija 227817 litri, 2023. gadā tas pieauga līdz 239662 litriem (+5,2 %). Transportlīdzekļu enerģijas patēriņš no 2250,766 MWh palielinājās līdz 2367,797 MWh, savukārt SEG emisijas pieauga no 606,753 tonnām līdz 638,301 tonnām.

Dīzeļdegvielas pieaugums ir īpaši nozīmīgs, jo tas veido lielāko daļu no transportlīdzekļu kopējā enerģijas patēriņa (aptuveni 95 %). Tas liecina par nepieciešamību analizēt smagās tehnikas un autobusu izmantošanas paradumus un efektivitāti.

Tabula 4.2.3.

Autotransporta degvielas patēriņa efektivitātes rādītāji

Transporta veids	Autodegvielas patēriņš			Degvielas izlietojuma efektivitātes rādītājs, litri/100km (vai litri/h)	
	Nobraukums			2022	2023
		2022	2023		
Vieglās	litri	40615	40243	9,13	8,99
	km	444699	447423		
Autobusi	litri	126140	135954	19,21	19,10
	km	656732	711882		
Traktortehnika	litri	68765	71457	3,88	4,11
	motorstundas, h	17711	1736		
Kravas automašīnas	litri	1320	1503	26,26	26,45
	km	5026	5683		
Citi (kvadricikls)	litri	59	60	2,46	2,50
	motorstundas, h	24	24		

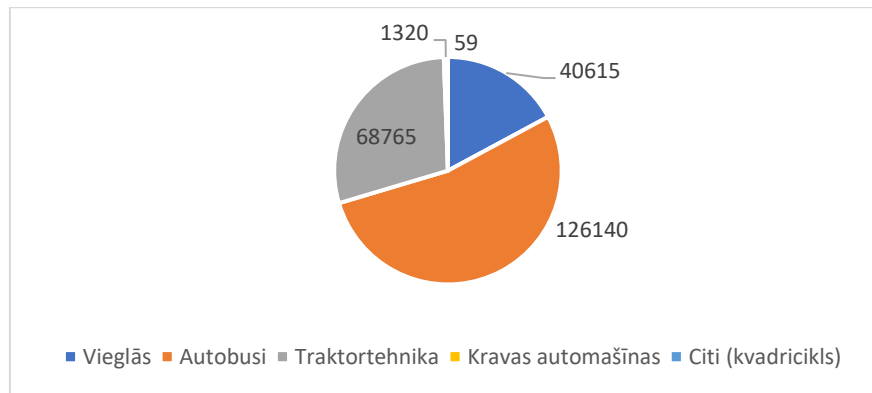
Tabulā 4.2.3. analizēti degvielas patēriņa efektivitātes rādītāji:

● Vieglajam transportam (galvenokārt vieglās automašīnas) efektivitāte uzlabojusies – no 9,13 litriem/100 km 2022. gadā līdz 8,99 litriem/100 km 2023. gadā. Tas ir pozitīvs rādītājs, pateicoties labākai degvielas patēriņa uzraudzībai un ekonomiskākai transportlīdzekļu izmantošanai.

● Autobusi saglabā stabili, bet augstu patēriņu – 19,21 litri/100 km (2022. gadā) un 19,10 litri/100 km (2023. gadā). Šis rādītājs norāda, ka autobusi varētu būt salīdzinoši veci vai nav optimāli pielāgoti konkrētiem maršrutiem.

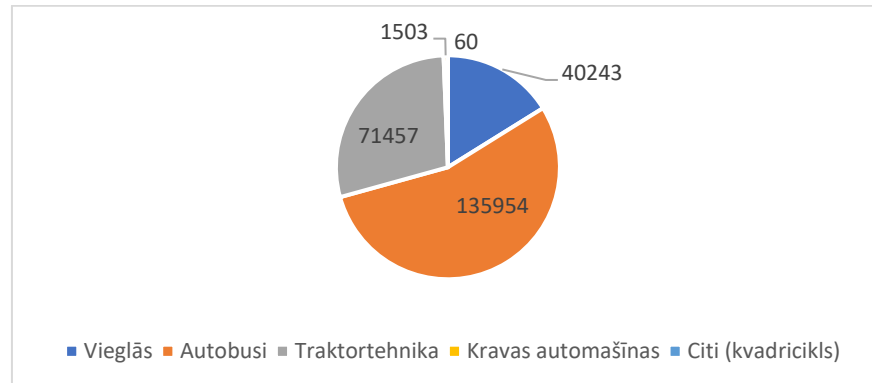
● Traktortehnika rāda efektivitātes samazināšanos – no 3,88 litri/ motorstundā 2022. gadā līdz 4,11 litriem/motorstundā 2023. gadā. Tas varētu liecināt par tehnikas nolietojumu vai palielinātu to noslodzi, kas prasa vairāk degvielas.

● Kravas automašīnām patēriņš nedaudz pieaudzis – no 26,26 litriem/100 km līdz 26,45 litriem/100 km. Ņemot vērā salīdzinoši nelielu izmantošanu (km), varētu būt lietderīgi izvērtēt šo transportlīdzekļu nozīmi autoparkā.



4.2.2.attēls. Kopējais degvielas patēriņš litros 2022. gadā

Kā redzams 4.2.2. attēlā, lielākie degvielu patērētāji stabili ir skolēnu pārvadāšanai izmantojamie autobusi. Gandrīz trešdaļu degvielas patērē traktortehnika, ar kuras palīdzību pašvaldības pārvaldes nodrošina autoceļu uzturēšanu vasaras sezonā (sīkie remontdarbi) un ziemas sezonā (ceļu tīrīšana un kaisīšana).



4.2.3.attēls. Kopējais degvielas patēriņš litros 2023. gadā

Kā redzams 4.2.3. attēlā, proporcionālais sadalījums degvielas patēriņa transportu veidā nemainās pa gadiem, toties pieaug kopējais patēriņš.

Kopējais degvielas patēriņš ir palielinājies no 236 899 litriem 2022. gadā līdz 249 217 litriem 2023. gadā, kas atbilst aptuveni 5,2 % pieaugumam. Līdz ar to arī siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas ir pieaugušas no 628 tonnām līdz 660 tonnām. Šāds pieaugums var norādīt uz vairākiem faktoriem, piemēram, transportlīdzekļu intensīvāku izmantošanu, ko varētu būt izraisījusi lielāka darba apjoma izpilde vai izmaiņas loģistikas procesos. Alternatīvi, tas var būt saistīts ar zemu transportlīdzekļu tehnisko efektivitāti, piemēram, novecojušu autoparku vai nepietiekamu degvielas patēriņa kontroli un optimizāciju. Šie rādītāji varētu būt signāls, ka nepieciešama transporta sistēmas efektivitātes uzlabošana, piemēram, veicot autoparka atjaunošanu vai ieviešot ekonomiskākus darbības procesus.

Ieteikumi energoefektivitātes uzlabošanai

1. Transporta parka optimizācija un atjaunošana:

Lai samazinātu degvielas patēriņu un SEG emisijas, būtiski ir veikt veco transportlīdzekļu nomaiņu, identificējot tehniku ar visaugstāko degvielas patēriņu un plānojot tās pakāpenisku aizstāšanu ar energoefektīvākiem modeļiem. Īpaša uzmanība būtu jāpievērš autobusiem un traktortehnikai, jo tie veido ievērojamu daļu no kopējā degvielas patēriņa. Papildus tam jāapsver

elektrisko vai hibrīda transportlīdzekļu iegāde, īpaši vieglā transporta un autobusu kategorijās, lai veicinātu transporta elektrifikāciju un samazinātu ietekmi uz vidi.

2. Degvielas patēriņa monitoringa un analīze:

Transporta pārvaldības uzlabošanai un efektivitātei, nepieciešams pilnveidot datu analīzes un monitoringa sistēmas. Papildinot transportlīdzekļu monitoringu ar mūsdienīgiem GPS risinājumiem un degvielas patēriņa sensoriem, var panākt precīzāku uzskaiti, identificēt neefektīvas darbības un atklāt iespējamās pārslodzes. Vienlaikus svarīgi ieviest regulārus efektivitātes mērījumus, izmantojot detalizētu datu analīzi, lai nepārtraukti uzraudzītu patēriņa un emisiju izmaiņas, tādējādi radot pamatu datu balstītiem lēmumiem un ilgtermiņa uzlabojumiem.

3. Maršrutu un uzdevumu optimizācija:

Pašvaldības autobusu maršruti būtu jāpārskata, koncentrējoties uz tukšgaitas braucieniem samazināšanu un transportlīdzekļu izmēra pielāgošanu atbilstoši reālajam pasažieru pieprasījumam. Šāda pieeja palīdzētu efektīvāk izmantot resursus un veicinātu ilgtspējīgu mobilitāti. Smagās un traktortehnikas ekspluatācija prasa rūpīgu analīzi, lai izvērtētu uzdevumu lietderību un ekspluatācijas laiku. Šī pieeja ļautu novērst nevajadzīgus braucienus un motorstundas, tādējādi paaugstinot tehnikas efektivitāti un mazinot vides slodzi.

4. Izglītošana un apmācība:

Transportlīdzekļu vadītāju izglītošana ir nozīmīgs solis degvielas patēriņa samazināšanā un transporta efektivitātes uzlabošanā. Organizējot mērķtiecīgas apmācības par ekonomiskas braukšanas paņēmieniem, iespējams samazināt degvielas patēriņu līdz pat 10%, vienlaikus veicinot ilgtspējīgāku un videi draudzīgāku transporta praksi.

5. Finansējuma piesaiste:

Lai veicinātu energoefektivitāti un samazinātu transporta radīto ietekmi uz vidi, būtiski ir piesaistīt finansējumu no valsts un Eiropas Savienības fondiem. Šādi resursi, piemēram, no Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta programmām, var nodrošināt nepieciešamo līdzfinansējumu elektrisko vai hibrīda transportlīdzekļu iegādei, tā sekmējot ilgtspējīgas transporta sistēmas attīstību.

6. Atjaunojamo energoresursu ieviešana:

Atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanai nepieciešams attīstīt uzlādes infrastruktūru elektriskajiem transportlīdzekļiem. Tas nodrošinātu pāreju uz videi draudzīgākiem pārvietošanās risinājumiem un sekmētu ilgtspējīgas mobilitātes attīstību.

Kopsavilkums

Ludzas novada pašvaldībai piederošā transporta enerģijas patēriņa un SEG emisiju pieaugums norāda uz nepieciešamību veikt pasākumus energoefektivitātes uzlabošanai. Risinājumi ietver autoparka modernizāciju, ekonomiskas braukšanas veicināšanu, maršrutu un uzdevumu optimizāciju, kā arī pāreju uz ilgtspējīgiem transporta veidiem. Ieteikumu ieviešana palīdzēs samazināt emisijas, ekspluatācijas izmaksas un uzlabos Ludzas novada energoefektivitāti.

4.4. Siltumapgāde

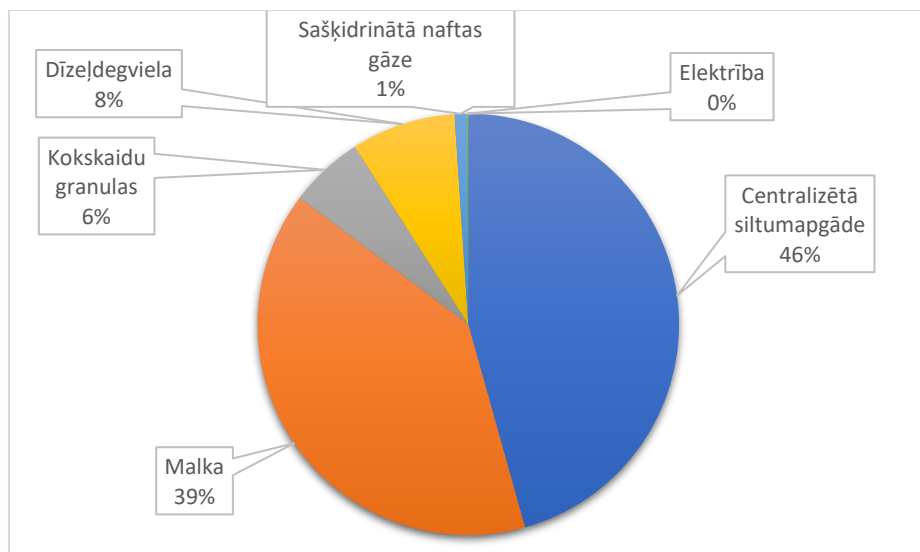
Siltumapgādes nodrošināšanā Ludzas novada pašvaldības ēkās tiek lietota centralizētā siltumapgādes sistēmas, lokālā jeb vietējā un individuālā apkure. Kā galvenais kurināmais tiek izmantota koksne – malka, granulas un šķelda, bet atsevišķos gadījumos arī šķidrās kurināmais (dīzeļdegviela). Centralizētā siltumapgāde tiek nodrošināta Ludzas, Kārsavas un Zilupes pilsētās, kā arī Malnavas pagasta Malnavas ciematā, Rundēnu pagasta Rundēnos un daļā citu pagastu centru dzīvojamās kvartālos; kā kurināmais centralizētajā siltumapgādē tiek izmantota šķelda. Karstā ūdens apgāde tiek nodrošināta gan centralizēti, gan individuāli, atkarībā no apdzīvotās vietas specifikas.

Pašvaldības ēku siltumenerģijas patēriņš pēc kurināmā veida ir uzrādīts tabulā 4.4.1., kur tiek analizēts enerģijas patēriņš laika periodā no 2021. gada līdz 2023. gadam.

Pašvaldības ēku siltumenerģijas patēriņš

Siltumenerģijas patēriņš pēc kurināmā veida, MWh	2021	2022	2023
Centralizētā siltumapgāde	10714	7198,934	6446,467
Elektrība	20,157	20,157	15,498
Fosilie kurināmie, t.sk.			
Sašķidrinātā naftas gāze	125,224	128,899	131,363
Dīzeļdegviela	1178,777	1131,592	1130,653
Biomases kurināmais, t.sk.			
Malka	6053,42	6258,418	5590,867
Kokskaidu granulas	591,767	552,959	803,4274
Kopā:	18683,3	15291,0	14118,3

Pašvaldības ēku siltumenerģijas patēriņam ir tendence samazināties, kas liecina par energoefektivitātes pasākumu ieviešanu. Samazinājums centralizētajā siltumapgādē, kā arī palielinātais biomasas kurināmā patēriņš (piemēram, kokskaidu granulas) liecina par pāreju uz videi draudzīgākiem enerģijas avotiem un efektīvākiem risinājumiem.



4.4.1. attēls. Ludzas novadā izmantoto kurināmā veidu pārskats 2023. gadā

Lielākā daļa pašvaldības ēku siltumenerģijas patēriņa ir samazinājusi atkarību no fosilajiem kurināmajiem un centralizētās siltumapgādes. Tā vietā tiek palielināta biomasas kurināmā, īpaši kokskaidu granulu, izmantošana, kas norāda uz pieaugošu interesi par videi draudzīgākiem un ilgtspējīgākiem risinājumiem.

Tabula 4.4.2.

Siltumenerģijas kopējais patēriņš pašvaldības ēkās

Teritoriālā vienība	2021, MWh	2022, MWh	2023, MWh	Kopējā apkurināmā platība, m ²	Ēku skaits, gab.	Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš 2023. gadā, kWh/m ²	Iedzīvo- tāju skaits	MWh/iedz. 2023. gadā
Ludzas pilsēta	3917,051	3851,205	3749,186	33439,83	22	112	7590	0,494
Kārsavas pilsēta	1779,158	1602,409	1491,431	11342,2	9	131	1930	0,773
Zilupes pilsēta un Zaļesjes pagasts	5669,016	2274,409	1724,345	9538,7	5	181	1851	0,932
Blontu, Ciblas, Līdumnieku, Pušmucovas un Zvirgzdenes pagastu apvienības pārvalde	2094,415	2302,616	2083,109	10038,4	14	208	2254	0,924
Brīģu, Nirzas un Lauderu pagastu apvienības pārvalde	766,313	766,313	650,506	2818,7	6	231	1039	0,626
Isnaudas un Cirmas pagastu apvienības pārvalde	1174,106	1142,846	1034,281	3551,85	9	291	1411	0,733
Istras, Rundēnu un Pasienes pagastu apvienības pārvalde	796,229	796,229	796,231	2706,7	4	294	1242	0,641
Malnavas, Goliševas un Mērdzenes pagastu apvienības pārvalde	1028,794	1000,675	926,503	8988,5	10	103	1848	0,501
Pildas, Ņukšu un Pureņu pagastu apvienības pārvalde	798,171	768,648	733,954	5171	7	142	1120	0,655
Salnavas un Mežvidu pagastu apvienības pārvalde	660,062	785,609	928,728	3915,4	6	237	1276	0,728
Kopā:	18683,315	15290,959	14118,27	91511,28	92	154	21561	

Tabula 4.4.2. sniedz detalizētu pārskatu par siltumenerģijas patēriņu Ludzas novada pašvaldības ēkās no 2021. līdz 2023. gadam. Lielākajā daļā teritoriju vērojams enerģijas patēriņa samazinājums. Piemēram, Ludzas pilsētā patēriņš samazinājies no 3917,051 MWh 2021. gadā līdz 3749,186 MWh 2023. gadā, kas ir kritums par 4,3 %. Vēl ievērojamāks samazinājums novērots Zilupes pilsētā un Zaļesjes pagastā, kur patēriņš trīs gadu laikā sarucis par 69,6 %. Tomēr ne visās teritorijās patēriņš ir samazinājies. Salnavas un Mežvidu pagastos patēriņš 2023. gadā pieaudzis līdz 928,728 MWh, kas ir par 18,2 % vairāk nekā iepriekšējā gadā.

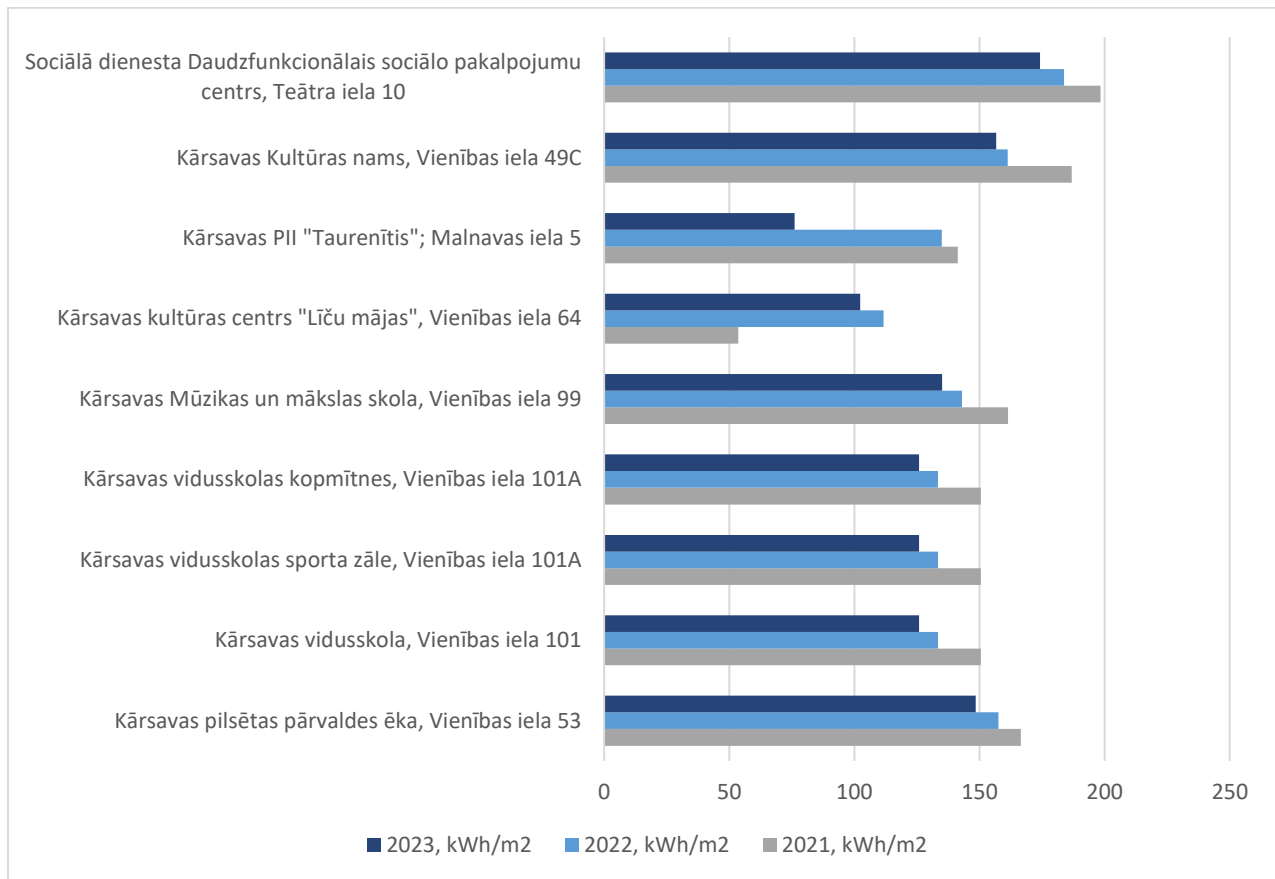
Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš 2023. gadā svārstās starp 103 kWh/m² Malnavas, Goliševas un Mērdzenes pagastu apvienībā, kas norāda uz salīdzinoši efektīvu enerģijas izmantošanu, un 291 kWh/m² Isnaudas un Cirmas pagastu apvienībā, kur energoefektivitāte, iespējams, ir zemāka.

Analizējot enerģijas patēriņu uz vienu iedzīvotāju, viens no visaugstākajiem rādītājiem 2023. gadā ir Blontu, Ciblas, Līdumnieku, Pušmucovas un Zvirgzdenes pagastos (0,924 MWh/iedzīvotājs), bet viszemākais – Ludzas pilsētā (0,494 MWh/iedzīvotājs). Tas liecina par atšķirībām energoresursu izmantošanas intensitātē starp teritoriālajām vienībām.

Apkurināmā platība un ēku skaits būtiski atšķiras pa teritorijām. Ludzas pilsētā ir vislielākā apkurināmā platība – 33 439,83 m², kā arī visvairāk ēku – 22. Salīdzinājumam, Isnaudas un Cirmas pagastu apvienībā ir tikai 3551,85 m² apkurināmās platības un 9 ēkas.

Kopējais siltumenerģijas patēriņš 2023. gadā sasniedza 14 118,27 MWh, kas ir par 7,7 % mazāk nekā 2022. gadā un par 24,5 % mazāk nekā 2021. gadā. Tas norāda uz progresu energoefektivitātes uzlabošanā, lai gan teritorijās ar augstu īpatnējo patēriņu nepieciešami papildu uzlabojumi.

Tālāk tekstā ir apkopoti dati par siltumenerģijas vidējo īpatnējo patēriņu dažādās Ludzas novada pašvaldības iestādēs. Grafiki ilustrē siltumenerģijas vidējo patēriņu (kWh/m²) dažādās ēkās Ludzas novada pašvaldības pilsētās pagastos trīs gadu periodā: 2021., 2022. un 2023. gadā. Šie dati parāda, kuras pašvaldības ēkas ir būtiskākie siltumenerģijas patērētāji. Uzlabojot šo objektu energoefektivitāti, ir iespējams sasniegt būtiskus enerģijas ietaupījumus. Objekti ar nemainīgi augstu patēriņu varētu būt prioritāte energoefektivitātes pasākumiem, piemēram, ēkas siltināšanai vai apkures sistēmu modernizācijai.



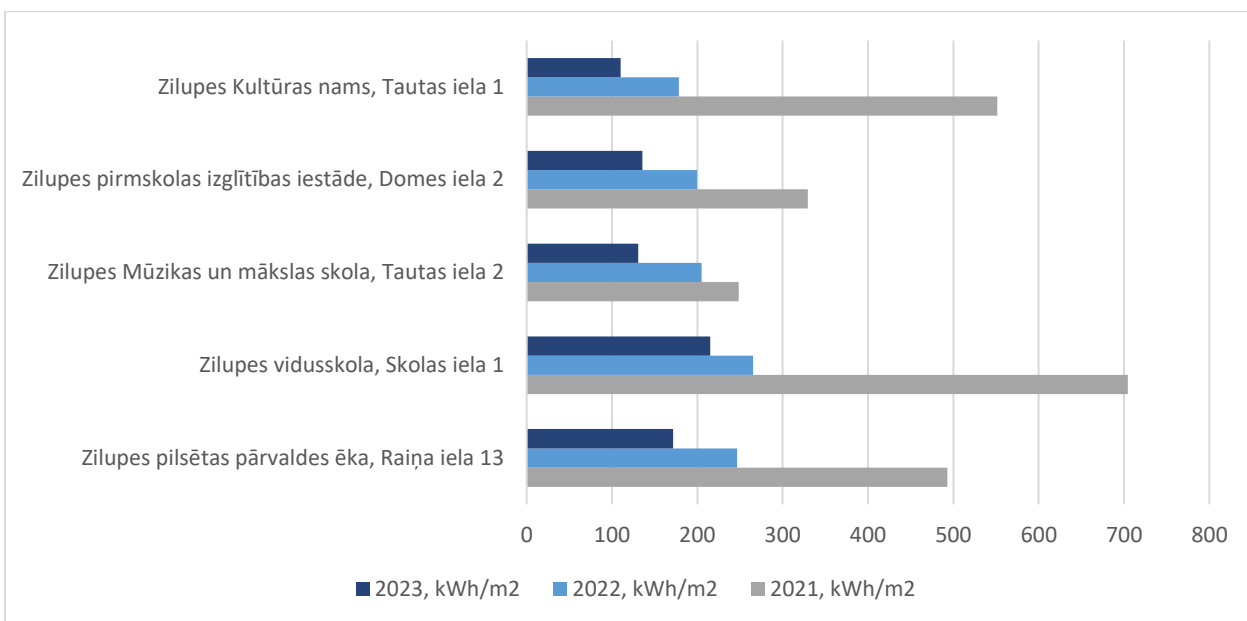
4.4.2.attēls. Siltumenerģijas (centralizētā apkure) vidējais īpatnējais patēriņš gadā Kārsavas pilsētā

Attēlā redzams siltumenerģijas (centralizētās apkures) vidējais specifiskais patēriņš (kWh/m² gadā) dažādās Kārsavas pilsētas ēkās par trīs gadiem: 2021., 2022. un 2023.

Ēku grupā ar augstāku siltumenerģijas patēriņu izceļas Sociālā dienesta daudzfunkcionālais sociālo pakalpojumu centrs Teātra ielā 10. Šī ēka regulāri sasniedz vienu no augstākajiem patēriņa līmeņiem, aptuveni 200 kWh/m² gadā. Ņemot vērā, ka tā tiek izmantota sociālo pakalpojumu sniegšanai, iespējams, šīs ēkas augstais enerģijas patēriņš ir saistīts ar intensīvu izmantošanu visas dienas garumā, kas veicina paaugstinātu apkures pieprasījumu. Vēl viena ievērojama ēka ir Kārsavas vidusskola Vienības ielā 101 un tai pievienotā sporta zāle Vienības ielā 101A. Abas ēkas uzrāda salīdzinoši augstu patēriņu, tomēr 2023. gadā ir novērojams neliels patēriņa samazinājums.

Ēkām ar mērenu vai zemu siltumenerģijas patēriņu raksturīgi ievērojami zemāki rādītāji, apmēram 100–120 kWh/m² gadā. Piemēram, Kārsavas pirmsskolas izglītības iestāde "Taurenītis" Malnavas ielā 5 un Kārsavas kultūras centrs "Līču mājas" Vienības ielā 64 uzrāda stabilus un vidēji zemu patēriņa līmeni. Arī Kultūras nams Vienības ielā 49C ir šajā grupā, un tā patēriņa rādītāji ir nemainīgi ar minimālām svārstībām dažādos gados.

No visām analizētajām ēkām visievērojamākais patēriņa samazinājums vērojams Kārsavas pilsētas pārvaldes ēkā Vienības ielā 53. Šajā objektā 2023. gadā salīdzinājumā ar 2021. gadu siltumenerģijas patēriņš ir būtiski samazinājies, kas, visticamāk, liecina par veiksmīgiem energoefektivitātes projektiem vai uzlabotām apkures sistēmām.



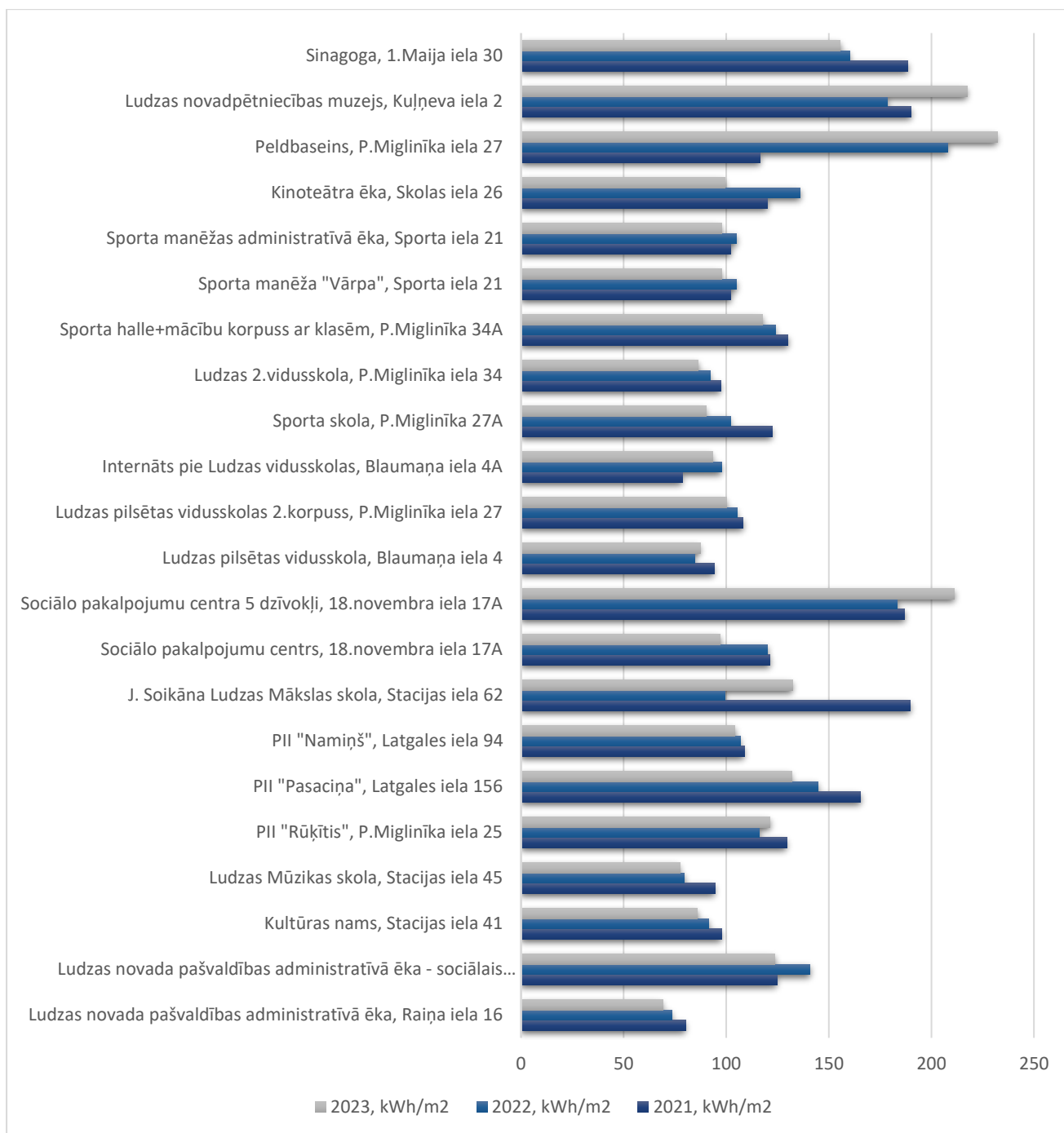
4.4.3.attēls. Siltumenerģijas (centralizētā apkure) vidējais īpatnējais patēriņš gadā Zilupes pilsētā

Kā redzams 4.4.3. attēlā, visaugstākais patēriņš vērojams Zilupes pilsētas pārvaldes ēkā, kas atrodas Raiņa ielā 13. 2021. gadā tās patēriņš pārsniedza 700 kWh/m², tomēr 2023. gadā tas ir ievērojami samazinājies, kas var liecināt par energoefektivitātes pasākumu veikšanu vai apkures sistēmas optimizāciju. Neskatoties uz samazinājumu, ēka joprojām ir viena no augstākā patēriņa objektiem pilsētā.

Zilupes vidusskola, Skolas ielā 1, arī uzrāda samērā augstu patēriņu. Lai gan 2023. gadā vērojams neliels samazinājums, rādītāji joprojām ir ievērojami augstāki salīdzinājumā ar citām ēkām, kas varētu liecināt par lielu enerģijas pieprasījumu lielas ēkas platības vai nepietiekamu energoefektivitāti.

Savukārt Zilupes Kultūras nams, Tautas ielā 1, un Zilupes Mūzikas un mākslas skola, Tautas ielā 2, uzrāda mērenu patēriņu ar aptuveni 200–300 kWh/m² gadā. Šo ēku rādītāji ir diezgan stabili vairāku gadu periodā, un tajās nav novērojamas būtiskas patēriņa izmaiņas.

Zilupes pirmsskolas izglītības iestāde, Domes ielā 2, izceļas ar mērenu patēriņa līmeni, kas ir līdzīgs kultūras un izglītības ēkām. Šis objekts demonstrē salīdzinoši stabilu patēriņu, un 2023. gadā tas pat nedaudz samazinājies.



4.4.4. attēls. Siltumenerģijas (centralizētā un vietējā apkure) vidējais īpatnējais patēriņš gadā Ludzas pilsētā

Ludzas pilsētas ēkās siltumenerģijas patēriņš uzrāda dažādas tendences, kas atkarīgas no ēku funkcijām, izmēriem un veiktajiem energoefektivitātes pasākumiem. No analizētajiem datiem izceļas vairākas grupas ar augstu, mērenu un zemu patēriņu, kā arī redzamas būtiskas izmaiņas starp 2021., 2022. un 2023. gadiem.

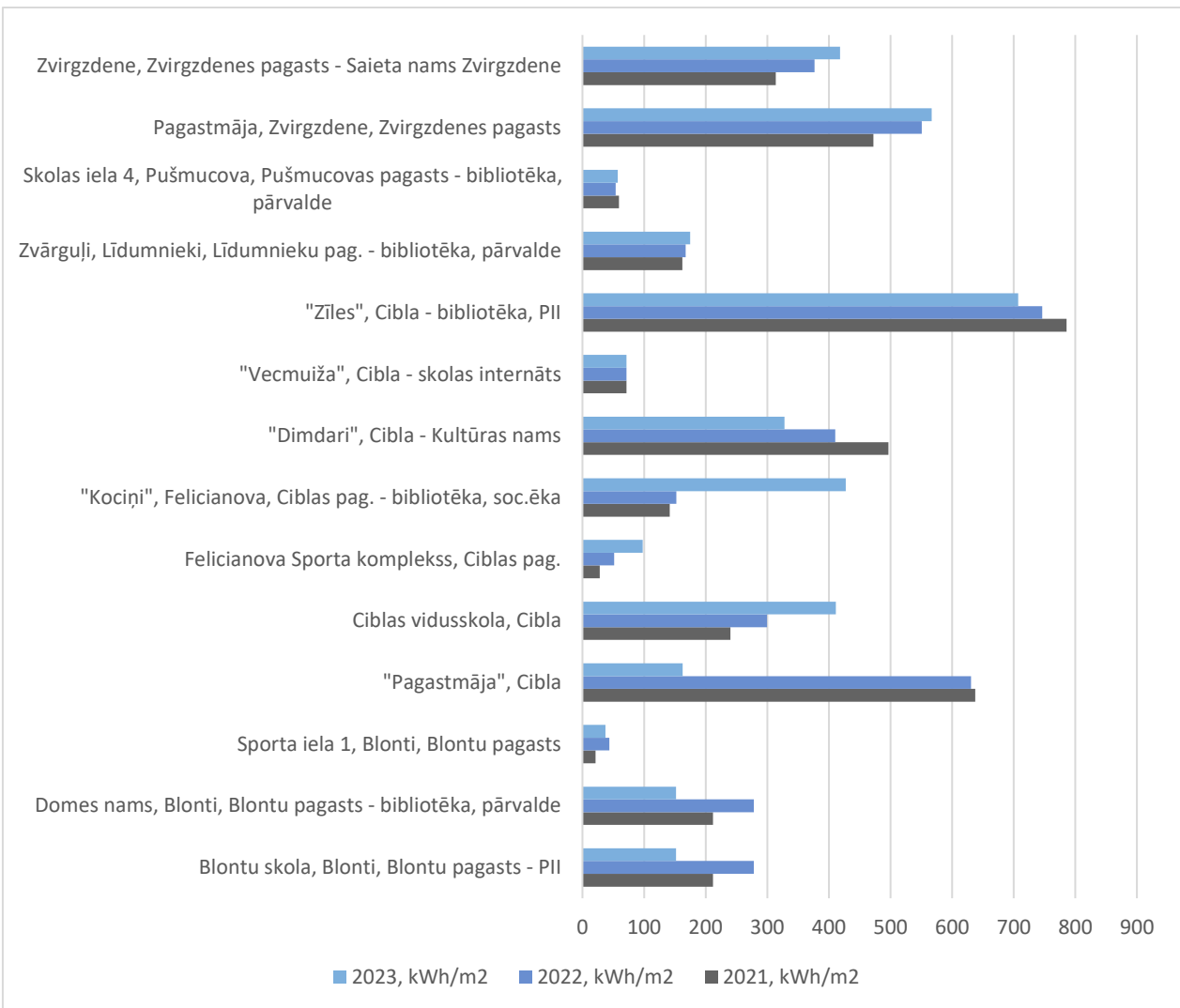
Augstākais patēriņš ir novērojams Sociālo pakalpojumu centra ēkai ar 5 dzīvokļiem, kur 2021. gadā rādītājs pārsniedza 200 kWh/m², tomēr 2023. gadā tas ir samazinājies. Līdzīga situācija

vērojama arī Sporta hallē un mācību korpusā P. Miglinīka ielā, kur augstais patēriņš saglabājas nemainīgs, norādot uz nepieciešamību pēc uzlabojumiem.

Vidējs patēriņš raksturo kultūras un izglītības iestādes, piemēram, Ludzas Mūzikas skola Stacijas ielā un Ludzas Novadpētniecības muzejs Kuļņeva ielā. Šo ēku rādītāji ir stabili, svārstoties robežās no 100 līdz 150 kWh/m² gadā, kas norāda uz samērīgu apkures patēriņu salīdzinājumā ar to funkcijām un lietošanas intensitāti. Tomēr dažās izglītības iestādēs, piemēram, Ludzas pilsētas vidusskolā, vērojams patēriņa samazinājums, kas varētu būt energoefektivitātes pasākumu rezultāts.

Zemākais siltumenerģijas patēriņš ir redzams sinagogai 1. Maija ielā un dažām administratīvām ēkām. To patēriņš 2023. gadā ir samazinājies līdz apmēram 50–80 kWh/m², kas var liecināt par modernizāciju vai mazāku apkures nepieciešamību klimata ietekmē.

Kopumā Ludzas pilsētā ir vērojamas atšķirīgas tendences, kas norāda uz energoefektivitātes uzlabojumu iespējām, īpaši augstāka patēriņa ēkās, piemēram, sociālajos pakalpojumos un sporta objektos. Samazinājums vairākās ēkās liecina par veiksmīgiem pasākumiem, kas nākotnē varētu tikt paplašināti arī citos objektos. Tajā pašā laikā ēkas ar stabilu patēriņu, īpaši kultūras un izglītības iestādēs, prasa rūpīgāku analīzi, lai identificētu iespējamās taupīšanas iespējas.

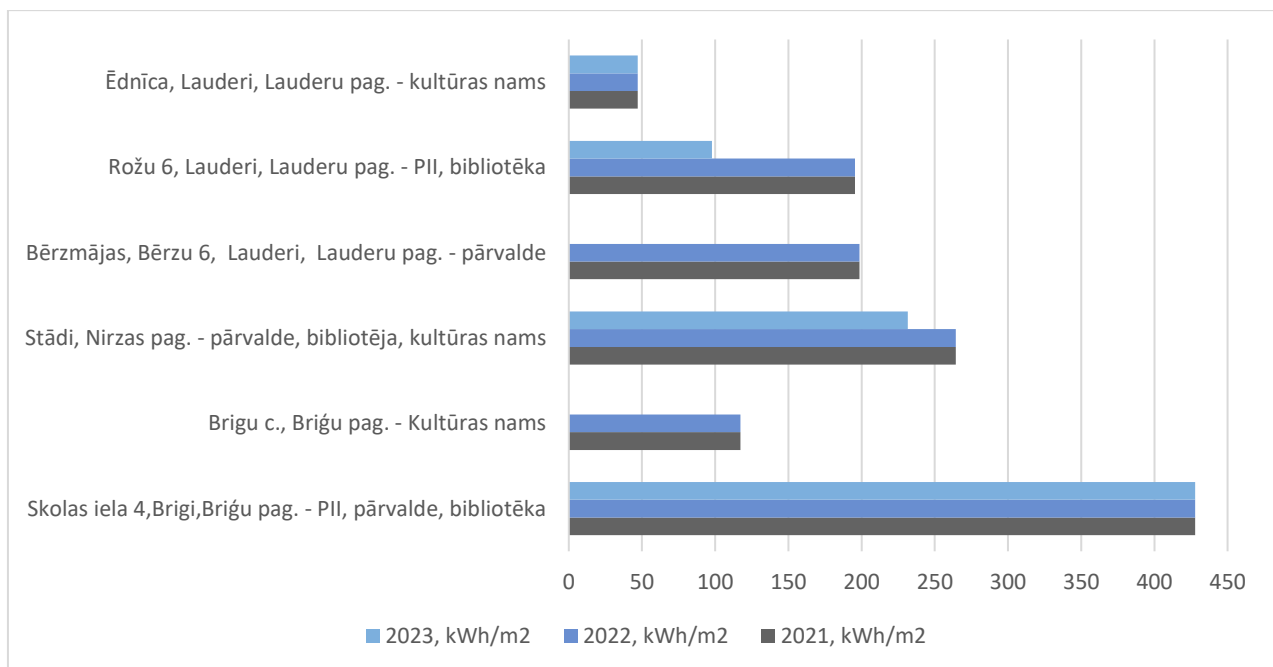


4.4.5. attēls. Siltumenerģijas (vietējā apkure) vidējais īpatnējais patēriņš gadā Blontu, Ciblas, Līdumnieku, Pušmucovas un Zvirgzdenes pagastu apvienībā

4.4.5. attēlā ir redzams siltumenerģijas patēriņš vairākās ēkās Blontu, Ciblas, Līdumnieku, Pušmucovas un Zvirgzdenes pagastos no 2021. līdz 2023. gadam. Analizējot datus, var pamanīt, ka lielākajā daļā ēku siltumenerģijas patēriņš pa gadiem mainās ar dažādām tendencēm, kas varētu būt saistītas ar klimatiskajiem apstākļiem, ēku tehnisko stāvokli vai apkures sistēmu modernizāciju. Atsevišķās ēkās, piemēram, Ciblas pagastā esošajā “Zilēs” (bērnudārzs un bibliotēka), patēriņš ir ievērojami augsts visos gados, salīdzinot ar citām ēkām. Šī ēka iespējams ir energoietilpīga vai mazāk energoefektīva, norādot uz potenciālu vajadzību pēc energoefektivitātes pasākumiem.

Dažās ēkās, piemēram, Pušmucovas un Zvirgzdenes ēkās, novērojams stabilāks patēriņš. Tas varētu liecināt par vienmērīgāku apkures sistēmu darbību vai labāku ēku izolāciju. Savukārt citās, piemēram, “Pagastmājā” Ciblā, vērojamas būtiskas svārstības, kas norāda uz mainīgiem apstākļiem vai iejaukšanos apkures sistēmā.

Blontu un Felicianovas ēkas uzrāda salīdzinoši zemāku patēriņu, kas varētu būt saistīts ar mazāku platību vai efektīvāku apkures pārvaldību. Salīdzinot gadus, 2023. gada patēriņš bieži vien ir zemāks, iespējams, pateicoties energoefektivitātes pasākumiem vai maigākai ziemei.



4.4.6. attēls. Siltumenerģijas (vietējā apkure) vidējais īpatnējais patēriņš gadā Briģu, Nirzas un Lauderu pagastu apvienībā

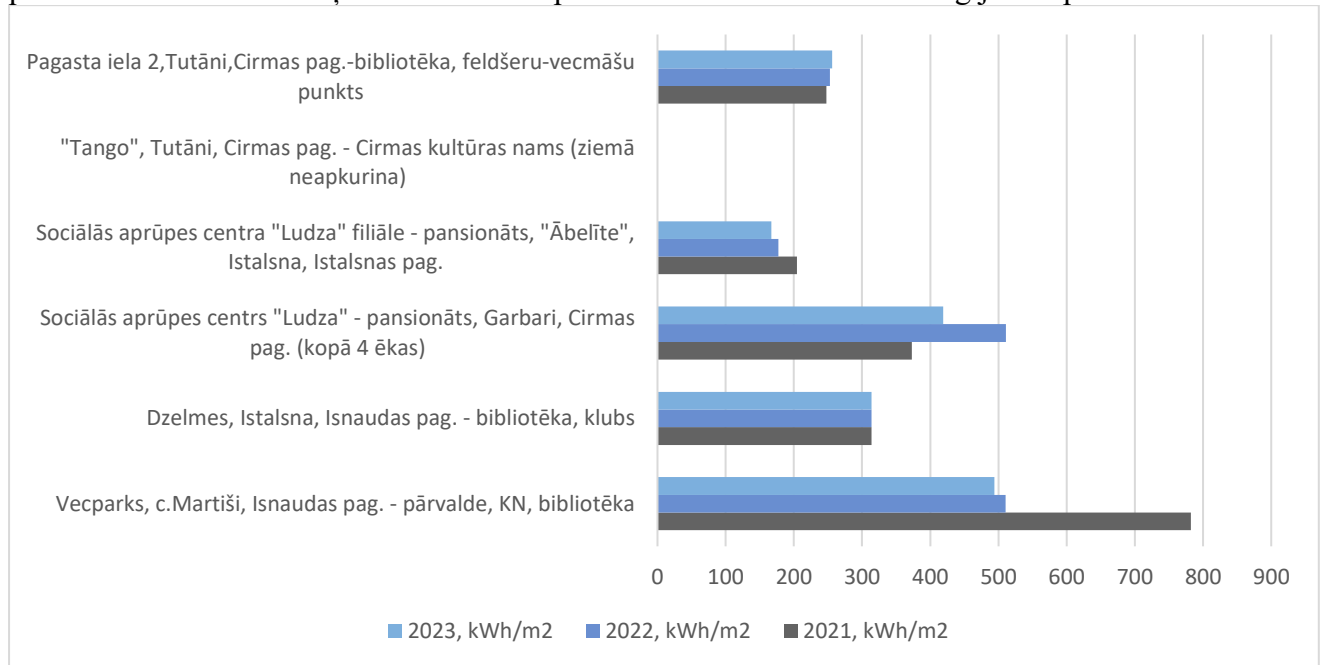
4.4.6. attēls parāda siltumenerģijas patēriņu dažādās ēkās Briģu, Nirzas un Lauderu pagastu apvienībā laika posmā no 2021. līdz 2023. gadam. Salīdzinot ēkas, ir skaidri redzamas atšķirības patēriņa apmērā un dinamiskajā izmaiņu raksturā.

Lauderu pagasta kultūras namā un bērnudārzā (Rožu 6) patēriņš ir salīdzinoši stabils, un tam ir samērā zema vērtība, norādot uz efektīvu enerģijas izmantošanu vai labu ēkas siltumizolāciju. Tas kontrastē ar ēkām, piemēram, Nirzas pagasta “Stādi”, kur patēriņš ir ievērojami augstāks, it īpaši 2022. un 2023. gadā. Šis pieaugums varētu būt saistīts ar intensīvāku ēkas izmantošanu vai nepietiekamu energoefektivitāti.

Brīgu kultūras nams un skolas ēka (Skolas iela 4) demonstrē interesantu tendenci. Skolas ēkā patēriņš ir augstākais starp visām ēkām, un tas saglabājas vienmērīgi visos trīs gados. Tas liecina par nepieciešamību rūpīgāk pārskatīt ēkas apkures sistēmu vai izolāciju, lai samazinātu enerģijas

zudumus. Savukārt Briģu kultūras namā patēriņš ir vidējs, bet tam piemīt stabilitāte, kas liecina par konsekventu apkures sistēmas darbību.

Interesants novērojums ir Nirzas “Stādi” ēkas patēriņa pieaugums 2023. gadā, kas norāda uz iespējamiem izmaiņu faktoriem, piemēram, laikapstākļiem vai jauniem ēkas izmantošanas paradumiem. Šādu izmaiņu analīze varētu palīdzēt veidot ieteikumus enerģijas taupīšanai nākotnē.



4.4.7. attēls. Siltumenerģijas (vietējā apkure) vidējais īpatnējais patēriņš gadā Isnaudas un Cirimas pagastu apvienībā

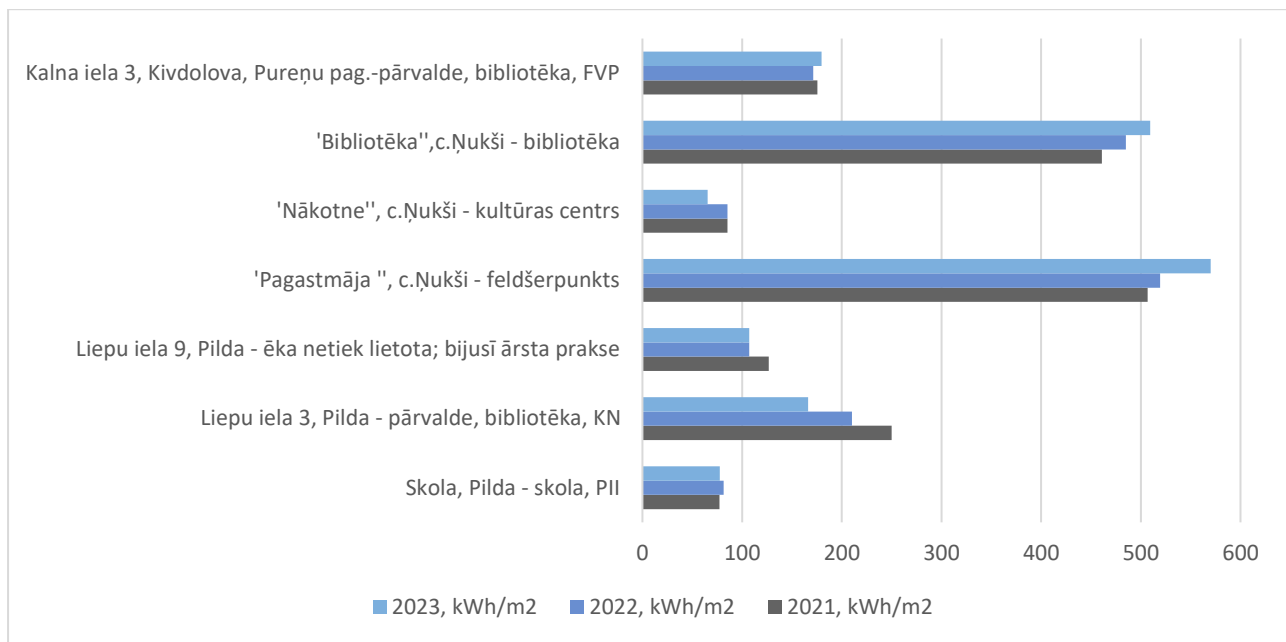
4.4.7. attēls atspoguļo siltumenerģijas patēriņa tendences dažādās ēkās Isnaudas un Cirimas pagastu apvienībā no 2021. līdz 2023. gadam. Novērojami būtiski patēriņa līmeņa kontrasti starp ēkām, kas norāda uz to funkcionalitātes, tehniskā stāvokļa un energoefektivitātes atšķirībām.

Visaugstākais siltumenerģijas patēriņš reģistrēts Vecparkā, kas apvieno pagasta pārvaldi, kultūras namu un bibliotēku. Šī ēka konsekventi izceļas ar augstu patēriņu visos trīs gados, iespējams, tāpēc, ka tā ir liela un intensīvi izmantota, vai arī tās apkures sistēmai nepieciešama modernizācija.

Tikmēr “Dzelmes” patēriņš ir samērā zems, taču ir nelielas svārstības starp gadiem. Šis stabilais līmenis liecina par efektīvāku apkures pārvaldību vai mazāku ēkas izmantošanu salīdzinājumā ar citām.

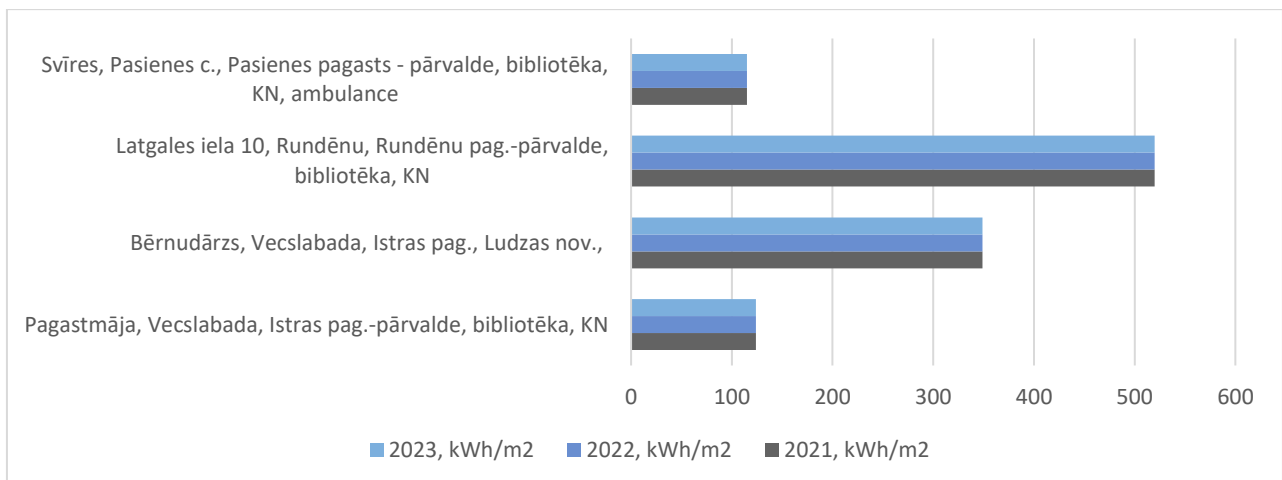
Īpaši interesants ir “Ludza” aprūpes centra filiāļu un ēku komplekss, kur patēriņš ir augsts, taču tas ievērojami samazinājies 2023. gadā. Šī tendence var liecināt par uzlabojumiem apkures sistēmā vai izolācijā. Isnaudas pagasta “Tango” kultūras nama ēka ziemā netiek apkurināta, kas rada būtisku kontrastu salīdzinājumā ar citām ēkām.

Cirimas pagasta bibliotēkā un feldšeru punktā (Pagasta iela 2) patēriņš ir zems un stabils visos gados, liecinot par labu izolāciju vai efektīvu enerģijas izmantošanu.



4.4.8. attēls. Siltumenerģijas (vietējā apkure) vidējais īpatnējais patēriņš gadā Pildas, Ļukšu un Pureņu pagastu apvienībā

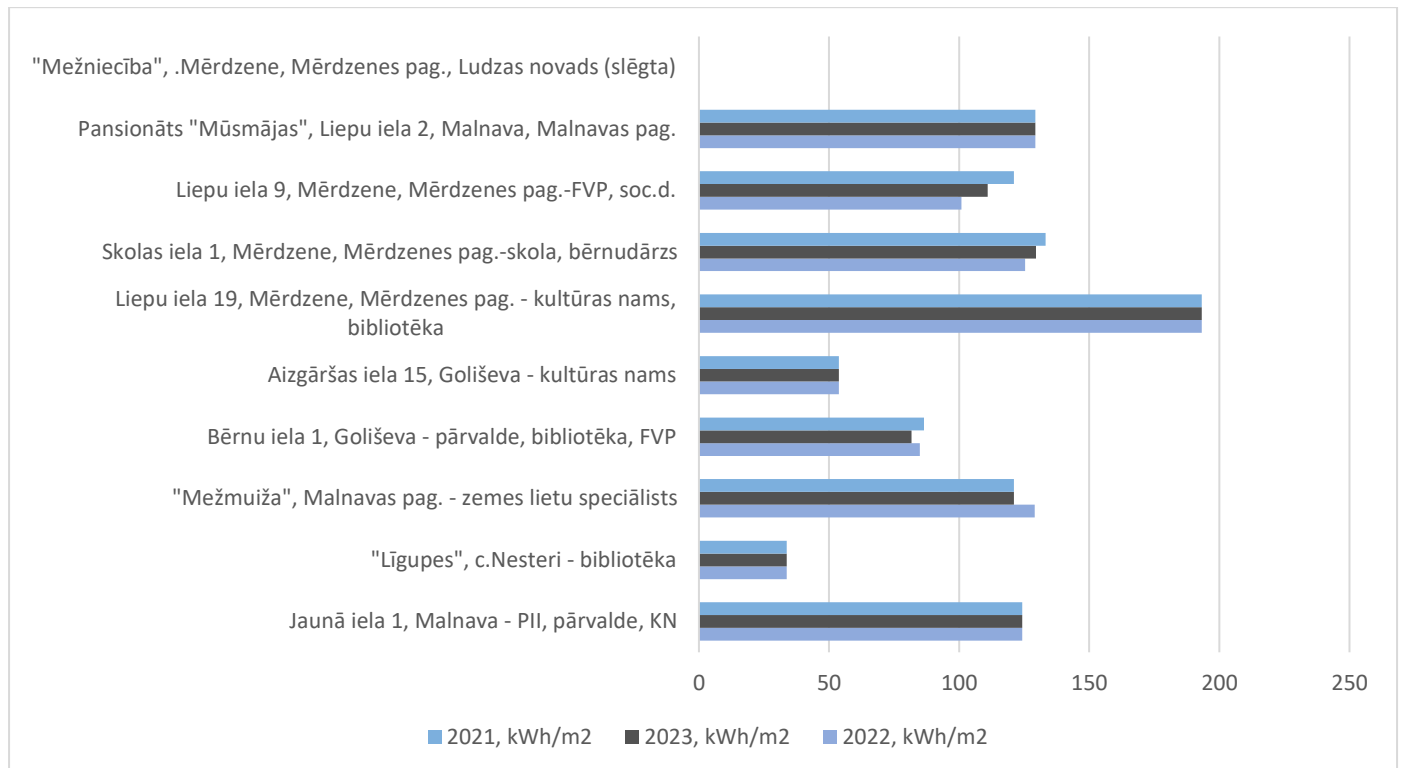
4.4.8. attēla grafikā atspoguļots siltumenerģijas vidējais specifiskais patēriņš (kWh/m²) vairākās ēkās Pildas, Ļukšu un Pureņu pagastu apvienībā no 2021. līdz 2023. gadam. Katrā ēkā ir redzama patēriņa dinamika trīs gadu periodā, kas norāda uz dažādām tendencēm un iespējamiem energoefektivitātes uzlabojumiem vai pasliktinājumiem. Piemēram, Ļukšu bibliotēkai (“Bibliotēka”) 2023. gadā novērots lielāks siltumenerģijas patēriņš nekā iepriekšējos divos gados, kas liecina par iespējamu energoefektivitātes kritumu vai pieaugošu apkures nepieciešamību. Savukārt “Nākotne” kultūras centrā patēriņš visos gados ir relatīvi stabils, ar minimālām svārstībām, kas var norādīt uz stabilu ēkas energoapgādes sistēmas stāvokli. “Pārvalde” un citas administratīvās ēkas, piemēram, Pildas skola, arī parāda salīdzinoši lielu patēriņu, kas var būt saistīts ar lielākām platībām vai biežāku izmantošanu. Turklāt Liepu ielas 9 ēka (iepriekš izmantota kā ārsta prakse) demonstrē zemu patēriņu salīdzinājumā ar citām ēkām, iespējams, mazāka izmantošanas intensitātes dēļ.



4.4.9. attēls. Siltumenerģijas vidējais īpatnējais patēriņš gadā Istras, Rundēnu un Pasienes pagastu apvienībā

4.4.9. attēls parāda siltumenerģijas vidējo patēriņu Ludzas novada pašvaldības ēkās Istras, Rundēnu un Pasienes pagastā no 2021. līdz 2023. gadam.

Ēkā “Svīres”, Pasienes pagastā siltumenerģijas patēriņš ir viszemākais starp analizētajiem objektiem, un tas no 2021. līdz 2023. gadam palicis stabils un nemainīgs. Ēka Latgales ielā 10, Rundēnu pagastā uzrāda augstāko siltumenerģijas patēriņu starp visiem objektiem, un 2023. gadā patēriņš nedaudz pieaudzis salīdzinājumā ar 2021. un 2022. gadiem. Bērnudārzā, Vecslabadā, Istras pagastā siltumenerģijas patēriņš ir augsts un uzrāda pieaugumu trīs gadu periodā. Tā kā bērnudārzos ir nepieciešama pastāvīga komforta temperatūra, augsts patēriņš ir ierasta parādība, taču tas varētu liecināt arī par iespējamām tehniskām nepilnībām. Pagastmājā, Vecslabadā, Istras pagastā patēriņš ir vidējs salīdzinājumā ar citiem objektiem un visos trīs gados saglabājies relatīvi stabils.



4.4.10.attēls. Siltumenerģijas vidējais īpatnējais patēriņš gadā Malnavas, Goliševas un Mērdzenes pagastu apvienībā

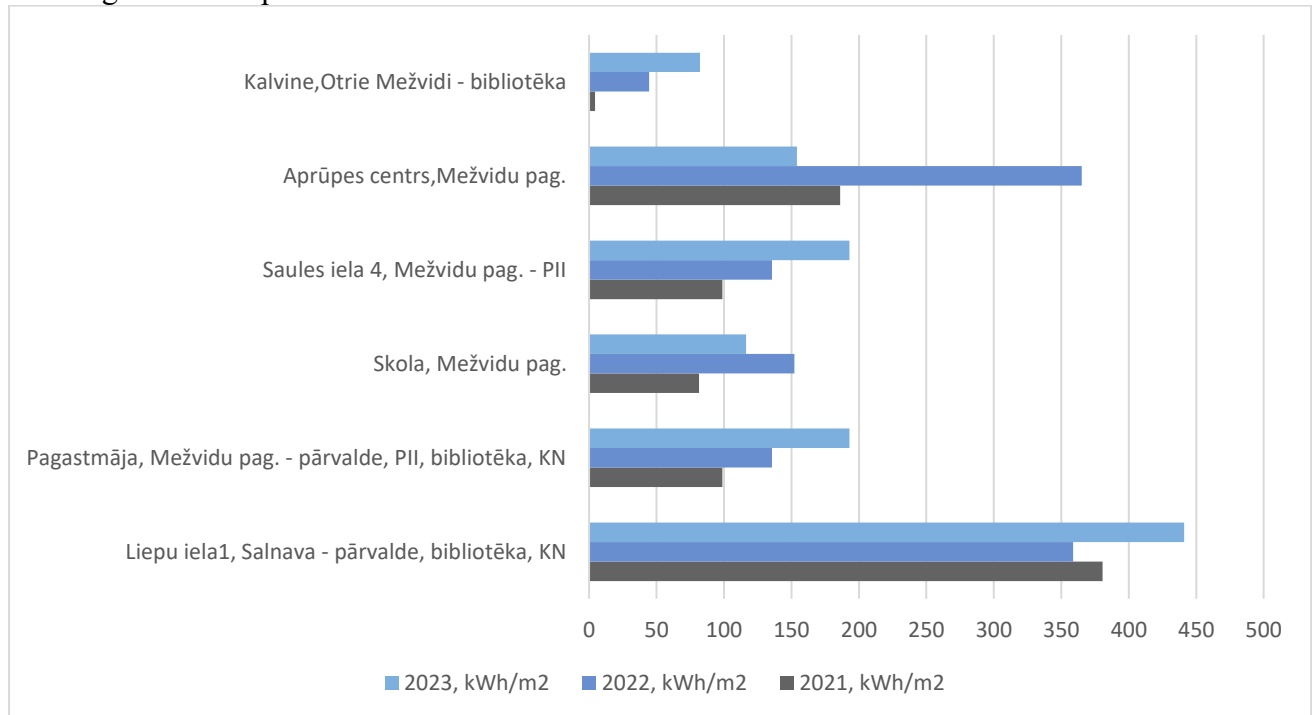
4.4.10. attēls atspoguļo siltumenerģijas vidējo patēriņu dažādās pašvaldības ēkās Malnavas, Goliševas un Mērdzenes pagastos trīs gadu periodā no 2021. līdz 2023. gadam. Kopumā enerģijas patēriņš dažādās ēkās ir atšķirīgs, kas saistīts ar ēku funkcijām, izmantošanas intensitāti un tehnisko stāvokli.

“Mežniecība” Mērdzenē, kas ir slēgta ēka, neuzrāda enerģijas patēriņu kopš 2021. gada, kas norāda, ka tā vairs netiek ekspluatēta. Pansionātā “Mūsmājas” Malnavā enerģijas patēriņš ir augsts un 2023. gadā ir pieaudzis, kas, iespējams, saistīts ar intensīvāku iemītnieku aprūpi vai nepieciešamību nodrošināt augstāku temperatūru. Liepu ielā 9, Mērdzenē patēriņš ir stabils un zems, kas norāda uz efektīvu ēkas apsaimniekošanu vai mazāk intensīvu lietojumu.

Skolas ielā 1, Mērdzenē, kur atrodas skola un bērnudārzs, patēriņš ir mēreni augsts un stabils, kas ir raksturīgi izglītības iestādēm, kur nepieciešama komforta temperatūra. Savukārt Liepu ielā 19, Mērdzenē, kultūras nams uzrāda visaugstāko enerģijas patēriņu starp visām ēkām, un 2023. gadā tas ir nedaudz pieaudzis. Šis pieaugums varētu būt saistīts ar aktīvāku ēkas izmantošanu vai tās

nepietiekamu izolāciju. Līdzīgi Aizgāršas ielā 15, Goliševā, kur atrodas kultūras nams, enerģijas patēriņš ir stabils, bet augsts, kas var norādīt uz energoefektivitātes trūkumiem.

Bērnu ielā 1, Goliševā enerģijas patēriņš ir zems, kas liecina par mazāku ēkas noslodzi vai labu siltumizolāciju. Arī “Mežmuiža”, Malnavā uzrāda salīdzinoši zemu un stabilu patēriņu, kas norāda uz efektīvu apsaimniekošanu vai mazāk intensīvu izmantošanu. “Līgupes” bibliotēka Nesteros uzrāda zemu un stabilu patēriņu, kas, iespējams, saistīts ar mazāku ēkas būvtilpumu vai labu izolāciju. Jaunā ielā 1, Malnavā, kur atrodas pirmsskolas izglītības iestāde un pārvalde, patēriņš ir zems, kas norāda uz energoefektīvu apsaimniekošanu.



4.4.11. attēls. Siltumenerģijas vidējais īpatnējais patēriņš gadā Salnavas un Mežvidu pagastu apvienībā

4.4.11. attēlā ievietotais grafiks attēlo gada siltumenerģijas patēriņu 2021.-2023. gadā pašvaldības ēkās un iestādēs, kas atrodas Salnavas un Mežvidu pagasta apvienībā. Viena no ēkām ar visaugstāko siltumenerģijas intensitāti ir Kalvine, Otrie Mežvidi – bibliotēka, kurai patēriņš konsekventi pārsniedz 450 kWh/m² trīs gadu laikā.

Aprūpes centrs, Mežvidu pag. (aprūpes centrs) arī demonstrē paaugstinātu siltumenerģijas patēriņu, kas svārstās no aptuveni 350 kWh/m² līdz 400 kWh/m². Paaugstinātā enerģijas pieprasījuma cēloņi aprūpes centros bieži ir saistīti ar lielāku apdzīvotību, specializētām apkures un ventilācijas prasībām, kā arī nepieciešamību uzturēt komfortablu iekštelpu vidi. Savukārt Skola, Mežvidu pag. (skola) un Pagastmāja, Mežvidu pag. – pārvalde, PII, bibliotēka, KN (pašvaldības administrācijas ēka ar bibliotēku un kopienas centru) uzrāda salīdzinoši zemāku, taču joprojām nozīmīgu siltumenerģijas patēriņu, kas atrodas 200-300 kWh/m² diapazonā.

Mazāks patēriņš šajās iestādēs varētu būt saistīts ar ēku siltumizolācijas kvalitāti, apkures sistēmas efektivitāti un ēku izmantošanas raksturu, kas biežāk attiecas uz administratīvajām un izglītības ēkām. Liepu iela, Salnavas – pārvalde, bibliotēka, KN (kopienas centrs ar bibliotēku) demonstrē zemāko siltumenerģijas intensitāti, kas svārstās no aptuveni 100 kWh/m² līdz 150 kWh/m². Šis relatīvi zems patēriņš varētu būt izskaidrojams ar ēkas dizainu, būvmateriāliem un apkures sistēmas optimizāciju, kas var būt energoefektīvāka salīdzinājumā ar citām analizētajām iestādēm.

Apkopojot visus datus par siltumapgādi, konstatējams, ka pastāv ievērojamas atšķirības siltumenerģijas patēriņā un resursu izmantošanā dažādās administratīvajās vienībās. Lielākais siltumenerģijas patēriņš ir koncentrēts Ludzas pilsētā, kur tas veido aptuveni 26,5 % no kopējā apjoma. Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ir visaugstākais Isnaudas un Cirmas pagastu apvienībā, sasniedzot 291 kWh/m², kamēr Malnavas, Goliševas un Mērdzenes pagastu apvienībā tas ir viszemākais – 103 kWh/m², kas atspoguļo resursu izmantošanas efektivitātes atšķirības.

Uz vienu iedzīvotāju aprēķinātais patēriņš atšķiras vēl krasāk – Ludzas pilsētā tas ir viszemākais (0,455 MWh), savukārt visaugstākais tas ir Blontu, Ciblas, Līdumnieku, Pušmucovas un Zvirgzdenes pagastu apvienībā (0,924 MWh). Šīs atšķirības liecina par dažādiem faktoriem, kas ietekmē enerģijas patēriņu, tostarp demogrāfiskajiem, infrastruktūras un apkures sistēmu raksturlielumiem.

Vērojamas arī nozīmīgas tendences siltumenerģijas patēriņa izmaiņās. Patēriņa samazinājums vairākās jomās varētu būt saistīts ar apkures nepieciešamības samazināšanos klimata izmaiņu dēļ vai mērķtiecīgu pasākumu īstenošanu. Tajā pašā laikā fosilo kurināmo patēriņa stabilitāte norāda uz lēnu pāreju uz videi draudzīgākiem risinājumiem.

Vājās puses siltumapgādē:

1. Augsta atkarība no fosilajiem kurināmajiem:

Lai gan kopējais siltumenerģijas patēriņš samazinās, fosilo kurināmo (sašķidrīnātās gāzes un dīzeļdegvielas) patēriņš ir saglabājies stabils un nav samazinājies. Tas liecina par nepietiekamu pāreju uz atjaunojamiem energoresursiem.

2. Biomasas kurināmā neviendabīgums:

Malka un kokskaidu granulas veido nozīmīgu siltumapgādes daļu. Patēriņa nevienmērīgumu ietekmē ne tikai ēkas siltumslodze, bet arī kurināmā kvalitāte (mitrai malkai ir mazāka siltumspēja).

3. Centralizētās siltumapgādes enerģijas patēriņa samazinājums:

Centralizētās siltumapgādes apjoma būtiskais kritums var liecināt par sistēmas efektivitātes trūkumiem, ierobežotu pieejamību vai novecojušu infrastruktūru. Šis aspekts var arī palielināt individuālo apkures risinājumu izmantošanu, kas bieži ir mazāk efektīvi un videi kaitīgāki.

4. Teritoriālās atšķirības energoefektivitātē:

Īpatnējā siltumenerģijas patēriņa lielās atšķirības starp teritorijām (no 103 kWh/m² līdz 291 kWh/m²) liecina par nevienmērīgu ēku tehnisko stāvokli vai atšķirīgu siltumapgādes sistēmu efektivitāti. Dažas teritorijas (piemēram, Isnaudas un Cirmas pagastu apvienība) izceļas ar zemu energoefektivitāti.

5. Elektriķas patēriņa nestabilitāte:

Elektriķas patēriņš siltumapgādē nav būtisks, taču tā samazinājums no 20,157 MWh līdz 15,498 MWh var liecināt par grūtībām uzturēt alternatīvas tehnoloģijas, kas izmanto elektrību.

6. Augsts MWh patēriņš uz iedzīvotāju noteiktās teritorijās:

Blontu, Ciblas, Līdumnieku, Pušmucovas un Zvirgzdenes pagastu apvienībā patēriņš uz iedzīvotāju ir ievērojami augstāks nekā citās teritorijās (0,924 MWh/iedzīvotājam), kas, galvenokārt iedzīvotāju skaita samazinājuma dēļ, norāda uz zemu sistēmas efektivitāti.

Ieteikumi

- **Centralizētās siltumapgādes modernizācija:** uzlabot efektivitāti un paplašināt pieejamību, lai samazinātu atkarību no individuālajām apkures sistēmām.

- **Atjaunojamo resursu īpatsvara palielināšana:** veicināt biomasas, saules un citu zaļo enerģijas avotu izmantošanu.

- **Ēku energoefektivitātes uzlabošana:** pievērst īpašu uzmanību teritorijām ar augstu īpatnējo patēriņu (ēku siltināšana, apkures sistēmu modernizācija).

• **Teritoriālo atšķirību mazināšana:** nodrošināt līdzsvarotu resursu pieejamību un siltumapgādes sistēmu uzlabošanu visās pašvaldības teritorijās.

Kopsavilkums

Ludzas novada pašvaldības siltumenerģijas patēriņš kopumā samazinās, uzrādot pozitīvas tendences energoefektivitātes jomā. Taču pastāv būtiskas atšķirības starp teritoriālajām vienībām un kurināmā veidiem. Lai turpinātu uzlabojumus, ieteicams palielināt ieguldījumus energoefektīvos risinājumos, piemēram, ēku siltināšanā, un veicināt pāreju uz videi draudzīgiem kurināmā veidiem, īpaši teritorijās ar augstu īpatnējo patēriņu.

Apkopotie dati par siltumenerģijas patēriņu pašvaldības ēkās ļauj secināt, ka lielākie enerģijas patērētāji ir kultūras nami, pašvaldības administratīvās ēkas un lielākās skolu ēkas. Šie objekti varētu būt prioritārie energoefektivitātes uzlabojumu veikšanai, jo tur ieguldījumi ļautu sasniegt lielākos enerģijas ietaupījumus.

4.5. Enerģijas bāzes līnija

Enerģijas bāzes līnija jeb **bāzes energopatēriņš** ir atsauces rādītājs, kas raksturo enerģijas patēriņu noteiktā periodā, kas novērtēta pamatojoties uz enerģijas patēriņa datiem noteiktā laika periodā. Zemāk ir iekļauta tabula, kurā norādīts energopatēriņš laika posmā no 2021. līdz 2023. gadam, tostarp dati par Ludzas novada pašvaldības ielu apgaismojumu, pašvaldības transportlīdzekļiem un pašvaldībai piederošajām ēkām.

Tabula 4.5.1.

Enerģopatēriņš laika periodā no 2021. - 2023. gadam

	2021	2022	2023
Publiskais ielu apgaismojums, MWh	-	662,497 (3,62%)	753,291 (4,35%)
Pašvaldības transportlīdzekļi, MWh	-	2332,970 (12,76%)	2454,277 (14,17%)
Pašvaldībai piederošās ēkas, MWh	18683,32	15290,959 (83,62%)	14118,274 (81,49%)
Kopā, MWh	-	18286,43	17325,84

Par sākotnējo enerģijas bāzes līniju periodam līdz 2030.gadam pieņemts 2023. gada enerģijas patēriņš jeb 17325,84 MWh.

Ņemot vērā, ka iztrūkst datu par 2021. gadu, tad 2025. gadā nepieciešams pārskatīt enerģijas bāzes līniju un par piemērotu periodu pieņemt trīs iepriekšējo secīgo gadu – 2022., 2023. un 2024. gada – enerģijas patēriņa vidējo vērtību.

Analizējot datus enerģijas bāzes līnijas kontekstā, skaidri redzamas izmaiņas dažādās kategorijās Ludzas novada pašvaldības energopatēriņā laikā no 2021. līdz 2023. gadam.

Pašvaldībai piederošās ēkas veido lielāko daļu energopatēriņa, taču to īpatsvars samazinās. 2021. gadā patēriņš bija 18683,32 MWh, bet līdz 2023. gadam tas samazinājās līdz 14118,274 MWh. Tas norāda uz energoefektivitātes pasākumu ieviešanu, mazāku ēku izmantošanu un citām iniciatīvām, kas ļāva samazināt patēriņu. Taču, neraugoties uz šo samazinājumu, šī kategorija joprojām aizņem vislielāko daļu no kopējā patēriņa (81,49 % 2023. gadā).

Pašvaldības transportlīdzekļi ir otrā lielākā kategorija, un tās patēriņš pieaug. 2022. gadā tas bija 2332,97 MWh (12,76 %), bet 2023. gadā pieauga līdz 2454,277 MWh (14,17 %). Šī tendence varētu būt saistīta ar intensīvāku transportlīdzekļu izmantošanu vai mazāku uzsvāri uz energoefektīvākiem transportlīdzekļiem.

Ielu apgaismojums arī demonstrē patēriņa pieaugumu. 2022. gadā tā patēriņš bija 662,497 MWh (3,62 %), bet 2023. gadā tas pieauga līdz 753,291 MWh (4,35 %). Šis pieaugums var būt saistīts ar papildu apgaismojuma ierīkošanu vai ilgāku apgaismojuma darbības laiku.

Kopējais energopatēriņš ir samazinājies no 18286,43 MWh 2022. gadā līdz 17325,84 MWh 2023. gadā. Šo samazinājumu galvenokārt veicināja patēriņa samazinājums pašvaldībai piederošajās ēkās, kas atsvēr pieaugumu transportlīdzekļos un apgaismojumā.

Kopumā šī analīze norāda uz progresu energoefektivitātē ēku sektorā, tomēr ir jāpievērš uzmanība pieaugošajam transportlīdzekļu un apgaismojuma patēriņam, kas rada papildu izaicinājumus, lai samazinātu kopējo enerģijas patēriņu un veicinātu ilgtspējību.

5. ENERGOPĀRVALDĪBAS RĪCĪBAS PLĀNS

Energo pārvaldības rīcības plāns nosaka pasākumus energoefektivitātes uzlabošanai, resursu ilgtspējīgai izmantošanai un enerģijas patēriņa optimizēšanai, lai samazinātu izmaksas un negatīvo ietekmi uz vidi.

5.1. Energoefektivitātes mērķi

Energoefektivitātes mērķi ir konkrēti uzdevumi, kas paredzēti enerģijas patēriņa samazināšanai Ludzas novada pašvaldības ēkās, ielu apgaismojumā, pašvaldības transportlīdzekļu darbībā, kā arī energoresursu izmantošanas efektivitātes uzlabošanai. Pašvaldības energoefektivitātes mērķi 2030.gadam ir apkopoti tabulā 5.1.1.

Tabula 5.1.1.

Pašvaldības energoefektivitātes jomas mērķi līdz 2030. gadam

Mērķis	Mērķa vērtība	Mērķa gads	Bāzes vērtība	Bāzes gads
Uzturēt un sertificēt energopārvaldības sistēmu atbilstoši ISO 50001 standartam	Sertifi kāts	2026	Nav	-
Samazināt siltumenerģijas patēriņu pašvaldības ēkās	par 24%	2030	14 118 MWh	2023
Samazināt elektroenerģijas patēriņu ielu apgaismojumam	par 12%	2030	753 MWh	2023
Samazināt degvielas patēriņu pašvaldības transportlīdzekļiem	par 3%	2030	2 454 MWh	2023

5.2. Pasākumi energoefektivitātes uzlabošanai

Energoefektivitātes uzlabošanai tiek īstenoti dažādi pasākumi, kas iedalās divās galvenajās kategorijās:

1) uzvedības maiņas pasākumi (īstermiņa) – šie pasākumi ietver izglītojošas kampaņas, iedzīvotāju un darbinieku apmācību par enerģijas taupīšanas iespējām, piemēram, pareizu apgaismojuma lietošanu, ierīču izslēgšanu, kad tās netiek izmantotas, un efektīvu siltumapgādes izmantošanu. Šie pasākumi bieži vien nenozīmē būtiskas investīcijas, bet ir ļoti svarīgi, lai veidotu energoefektīvas uzvedības paradumus;

2) tehnoloģiju uzlabošanas vai nomainas pasākumi (ilgtermiņa) – šie pasākumi ietver ieguldījumus modernās un efektīvās tehnoloģijās, piemēram, augstas efektivitātes apkures un ventilācijas sistēmu uzstādīšanu, veco apgaismojuma sistēmu nomaiņu ar LED apgaismojumu, kā arī energoefektīvu ierīču un aprīkojuma izmantošanu. Šie pasākumi prasa lielākus ieguldījumus, taču to ietekme uz enerģijas patēriņu ir ilgtermiņa un nozīmīga.

Uzvedības maiņas pasākumi	Tehnoloģiju uzlabošana vai nomaīna
Nepieciešamas minimālas investīcijas energoefektivitātes pasākumiem. Tūlītējs enerģijas ietaupījums, kas sastāda aptuveni 10% atkarībā no apstākļiem.	Nepieciešamas vidējas vai lielas investīcijas. Enerģijas ietaupījums pakāpenisks – teorētiski līdz pat 80 % atkarībā no esošās situācijas.
Samazināts enerģijas patēriņš iekārtu gaidīšanas režīma lietošanas laikā, iekārtu un ierīču efektīva izmantošana (piemēram,	Ēku atjaunošana, energopārvaldības sistēmas ieviešana, apgaismojuma, ventilācijas, apkures sistēmu modernizācija u.c.

termostatisko vārstu izmantošana), ierīču un iekārtu lietošanas laika samazināšana (piemēram, apgaismojuma izslēgšana, kad tas nav nepieciešams) u.c.	
---	--

Kategorijas/sektori, kas attiecas uz īstermiņa pasākumiem (attiecas galvenokārt uz pašvaldības iestāžu darbiniekiem):

- apgaismojums;
- gaisa kondicionēšana;
- sildierīču izmantošana;
- biroja tehnika;
- sadzīves tehnika;
- efektīva dabas resursu izmantošana;
- darbinieku izglītošana.

Kategorijas/sektori, kas attiecas uz ilgtermiņa pasākumiem (attiecas uz pašvaldības iestāžu ēku apsaimniekotājiem):

- energopārvaldības sistēmas izveide un nepārtraukta uzlabošana;
- ēku enerģijas patēriņa kontrole un samazināšana;
- ēku energoaudits un energosertifikācija;
- ēku atjaunošana, siltināšana un uzturēšana;
- enerģijas ražošanas veicināšana no atjaunojamiem energoresursiem (dīzeļdegvielas un gāzes aizstāšana ar malku vai kokskaidu granulām);
- izglītojošie pasākumi darbiniekiem un ēku apsaimniekotājiem par energoefektivitātes un klimata jautājumiem;
- pašvaldības transportlīdzekļu parka atjaunošana un modernizācija.

Kombinējot šos īstermiņa un ilgtermiņa pasākumus, tiek nodrošināta ne tikai tūlītēja enerģijas taupīšana, bet arī ilgstoša ietekme uz energoefektivitāti un vides ilgtspējību.

5.3. Energopārvaldības sistēma

Energopārvaldības sistēmas izveide un ieviešana ir stratēģisks solis, kas nodrošina sistemātisku pieeju enerģijas patēriņa pārvaldībai, ļauj identificēt un ieviest efektīvākos risinājumus energoresursu izmantošanā, samazināt izmaksas, uzlabot vides ilgtspēju un veicināt atbildīgu resursu izmantošanu visās pašvaldības pārvaldītajās jomās.

5.3.1. Energopārvaldības sistēmas izveide un ieviešana

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības ēkas, publiskais ielu apgaismojums, pašvaldības transportlīdzekļi
Nosaukums	Energopārvaldības sistēmas izveide un ieviešana
Pasākuma īss apraksts	Energopārvaldība ir centieni panākt enerģijas lietderīgu izmantošanu, uzlabojot energoefektivitāti un samazinot patēriņu. Tā ir sistemātiska enerģijas patēriņa pārzināšana ar mērķi to samazināt, kā rezultātā tiek meklēti tehniski un ekonomiski izdevīgi risinājumi pašvaldības īpašumā esošo objektu apsaimniekošanai, uzlabojot energoefektivitātes līmeni un ilgtermiņā samazinot finanšu izdevumus, kā arī samazinot SEG emisijas. Energopārvaldības sistēma iekļauj dažādus rīkus, vadlīnijas un procedūras, kas ļauj pašvaldībai optimizēt enerģijas resursu

	izmantošanu, plānojot un ieviešot enerģijas samazināšanas pasākumus, turklāt darot to ar minimālu ietekmi uz apkārtējo vidi. Ludzas novadā energopārvaldības sistēmas robežas veido visas apkurināmās pašvaldības ēkas, pašvaldības autoparks un publiskais ielu apgaismojums.	
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē un spēj ietekmēt enerģijas patēriņu pašvaldībā, kā arī ar to saistītās izmaksas; • ietaupījums vismaz 2% apmērā gadā no siltumenerģijas izmaksām pašvaldības ēkās; • ietaupījums vismaz 1% apmērā no degvielas patēriņa pašvaldības autotransportam. 	
Atbildīgās institūcijas	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energopārvaldnieks); Energopārvaldības sistēmas ieviešanas un uzturēšanas darba grupa	
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Energo politikas un Energoefektivitātes plāna apstiprināšana domē; • Ludzas novada pašvaldības domes apstiprinājums, ka pašvaldībā ir izveidota un ieviesta Energopārvaldības sistēma; • Energopārvaldības rokasgrāmatas un procedūru izstrāde; • izvērtējums par EPS ieguvumiem un trūkumiem (2 gadu laikā), un izvērtējums par nepieciešamību ieviest sertificētu EPS. 	
Ieviešana		
Ieviešanas periods	Izveide 2025. gadā un sertificēšana 2026. gadā (ja pašvaldības dome pieņem lēmumu veikt sertifikāciju)	
Izmaksas	Aptuveni 1500 EUR izveidei (ja piesaista konsultantu); līdz 1500 EUR sākotnējai sertificēšanai (ja tiks pieņemts lēmums par sertifikāciju)	
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets (no panāktā enerģijas ietaupījuma)	
Ietekme (sasniezamais rezultāts)	2025	2030
Enerģijas ietaupījums	200 MWh/gadā	200 MWh/pret bāzes gadu
Emisiju samazinājums	6 t CO ₂ / gadā	6 t CO ₂ / gadā
Izmaksu samazinājums	Vismaz 10 000 EUR/gadā	Vismaz 10 000 EUR/gadā
Indikatori uzraudzībai		
Indikators 1	Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ēkās: kWh/m ² /gadā	
Indikators 2	Īpatnējais elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam: kWh/gaismekli/gadā	
Indikators 3	Transportlīdzekļu degvielas patēriņš: l/100km	

5.3.2. Energopārvaldības sistēmas uzturēšana un nepārtraukta uzlabošana

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības ēkas, publiskais ielu apgaismojums, pašvaldības transportlīdzekļi
Nosaukums	Energopārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana
Pasākuma īss apraksts	Energopārvaldības sistēmas mērķis ir nodrošināt nepārtrauktus ikdienas uzlabojumus energoefektivitātē. Kad sistēma ir izveidota, to ir nepieciešams ik gadu pilnveidot un atjaunot, kas iekļauj šādus pasākumus: enerģijas patēriņa un vadības pārskatu sagatavošana,

	monitoringa rezultātu apkopošana, jaunu ikgadējo mērķu un pasākumu izvirzīšana, iekšējais audits utt.	
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē un spēj ietekmēt enerģijas patēriņu pašvaldībā un ar to saistītās izmaksas; • ietaupījums vismaz 5% apmērā gadā no siltumenerģijas izmaksām pašvaldības ēkās salīdzinot ar bāzes gadu. 	
Atbildīgās institūcijas	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Enerģopārvaldības sistēmas ieviešanas un uzturēšanas darba grupa	
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Automātiskas datu uzskaites sistēmas izveide, monitoringa un analīzes platformas abonēšana; • siltumenerģijas patēriņa uzskaites nodrošināšana uzstādot siltumskaitītājus pašvaldības ēkās (it īpaši tajās, kas nav pieslēgtas centralizētajai siltumapgādes sistēmai) un monitoringa nodrošināšana datu un analīzes platformā; • Enerģopārvaldības sistēmas operatīvās darbības pilnveidošana, tai skaitā neatbilstību un noviržu uzraudzīšana un konstatēšana; • ikgadējo plānoto pasākumu īstenošana; • iekšējais audits un Vadības pārskata sagatavošana. 	
Ieviešana		
Ieviešanas periods	Sistēmas nepārtraukta uzturēšana līdz 2030. gadam	
Izmaksas	Atkarībā no izvirzītajiem mērķiem un plānotajām rīcībām (vidēji līdz 10-15 000 EUR gadā dažādiem pasākumiem): līdz 10 000 EUR par Enerģijas monitoringa platformas abonēšanu gadā, investīcijas automātiskas datu sistēmas izveidei no 1000 EUR/ēka. Kopā uz periodu ~50 000 EUR.	
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets (no panāktā enerģijas ietaupījuma)	
Ietekme (sasniezamais rezultāts)	2025	2030
Enerģijas ietaupījums		800 MWh/gadā pret bāzes gadu
Emisiju samazinājums		30 tCO ₂ / gadā
Izmaksu samazinājums		40 000 - 50 000 EUR/gadā
Indikatori uzraudzībai		
Indikators 1	Pašvaldībai pieejama datu uzskaites, monitoringa un analīzes platforma	
Indikators 2	Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās: kWh/m ² /gadā	
Indikators 3	Īpatnējais elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam: kWh/gaismekli/gadā	
Indikators 4	Atjaunoto ielu apgaismojuma posmu skaits vai nomainīto gaismekļu skaits	

5.3.3. Pašvaldības ēku atjaunošana un siltināšana

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības ēkas
Nosaukums	Pašvaldības ēku atjaunošana un siltināšana

Pasākuma īss apraksts	<p>Ludzas novadā energopārvaldības sistēmā iekļautas 92 pašvaldībai piederošas ēkas, kas apkures periodā tiek apkurinātas un no kurām 3 ēkas pēdējos piecos gados ir atjaunotas vai daļēji atjaunotas.</p> <p>Šo 92 pašvaldībai piederošo apkurināmo ēku vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš 2023. gadā bija 154 kWh/m²; kopumā siltumenerģijas īpatnējais patēriņš regulāri apkurinātajās pašvaldības ēkās 2023. gadā svārstījās robežās no 69 līdz 707(!) kWh/m² gadā. Atsevišķās ēkās īpatnējais patēriņš zemāks, taču šajās ēkās netiek nodrošināta atbilstoša iekštelpu temperatūra ziemas/apkures periodā, kas negatīvi ietekmē ēkas konstrukciju un inženiertīklu ilgmūžību.</p> <p>Sasniedzamais siltumenerģijas ietaupījuma potenciāls šajās neatjaunotajās un nenosiltinātajās ēkās ir salīdzinoši ļoti augsts, un, lai to sasniegtu, ir jāveic kompleksi pasākumi, kuru atmaksāšanās termiņš ir vismaz 20 gadi.</p> <p>Līdz 2030.gadam plānots atjaunot 2 ēkas, veicot ēkas norobežojošo konstrukciju siltināšanu (Ludzas sporta manēža, Ludzas pilsētas PII "Pasaciņa").</p>	
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Samazināts siltumenerģijas patēriņš un kopējās izmaksas par apkuri; • atjaunotas un vizuāli pievilcīgas ēkas visai sabiedrībai; • uzlabots iekšējais mikroklimats ēkas lietotājiem; • samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām. 	
Atbildīgās institūcijas	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerGOPārvaldnieks), Attīstības un plānošanas nodaļa	
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Būvniecības dokumentācijas sagatavošana un projekta pieteikuma izstrāde finansējuma piesaistei; • projekta finansējuma saņemšana; • iepirkuma izsludināšana un ēkas atjaunošanas projekta uzsākšana. 	
Ieviešana		
Ieviešanas periods	2025. - 2030. gads	
Izmaksas	3 milj. EUR (aprēķināts balstoties uz ēku platībām un ēku atjaunošanas izmaksām ~250EUR/m ²)	
Finansējuma avots	Ludzas novada budžets; ES fondu līdzfinansējums	
Ietekme (sasniezamais rezultāts)	2025	2030
Enerģijas ietaupījums	-	Vismaz 110 MWh/gadā pret bāzes gadu
Emisiju samazinājums	-	-
Izmaksu samazinājums	-	10 000 EUR/gadā
Indikatori uzraudzībai		
Indikators 1	Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš kWh/m ² gadā atjaunotajai ēkai (vismaz zem 90 kWh/m ² gadā apkurei)	
Indikators 2	Nosiltināto ēku skaits (gab.) un % pēc kopējās platības	

5.3.4. Pašvaldības ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem

Pamatinformācija		
Sektors	Pašvaldības ēkas	
Nosaukums	Pašvaldības ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem	
Pasākuma īss apraksts	Ņemot vērā pašvaldības ēku nepārtrauktu nolietošanu un arvien stingrākus energoefektivitātes nosacījumus, pašvaldībai jāizstrādā ilgtermiņa redzējumu ne tikai turpmākam enerģijas patēriņa samazinājumam un energoresursu lietojumam, bet arī ēku apsaimniekošanai un plānotajiem remontdarbiem.	
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Sakārtota, sistemātiska un ilgtspējīga pašvaldības ēku apsaimniekošana; • nepieaug apkurei nepieciešamais siltumenerģijas daudzums. 	
Atbildīgās institūcijas	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks); Ēkās izvietoto iestāžu vadītāji	
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Ēku tehniskā apsekošana un energosertificēšana; • Rīcības plāna izstrāde balstoties uz apsaimniekošanas stratēģiju, tehniskās apsekošanas atzinumiem un energosertificēšanas rezultātiem, kā arī energopārvaldības sistēmas rādītājiem; • potenciālā finansējuma noteikšana; • pasākumu ieviešana: ārdurvju nomaiņa, logu nomaiņa, bēniņu siltināšana, jumta seguma lokāls remonts, bojāto lietus tekņu un notekcauruļu atjaunošana – remontdarbi, kas neskar ēkas nesošo konstrukciju pastiprināšanu vai pārbūvi. 	
Ieviešana		
Ieviešanas periods	2025. - 2050.gads	
Izmaksas	200-1500 EUR/vienai ēkai gadā	
Finansējuma avots	Pašvaldības (iestādes) budžets, ES fondi	
Ietekme (sasniezamais rezultāts)	2030	2050
Enerģijas ietaupījums	10 MWh/gadā	10 MWh/gadā
Emisiju samazinājums	3 tCO ₂ / gadā	3 tCO ₂ / gadā
Indikatori uzraudzībai (jābūt vismaz vienam indikatoram, kas atspoguļo datu vai procesa izmaiņas)		
Indikators 1	Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ēkās: kWh/m ² /gadā	
Indikators 2	Sagatavotie energosertifikāti (skaits)	
Indikators 3	Nomainīto ārdurvju, logu skaits	

5.3.5. Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības publiskais ielu apgaismojums
Nosaukums	Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās
Pasākuma īss apraksts	Ielu apgaismojuma sistēmas modernizācijas uzsākšanai jānoskaidro gan esošā situācija, gan kāds apgaismojuma līmenis ir nepieciešams

	<p>konkrētajās apdzīvotās vietas teritorijās un ielās, kurās tiks veikta modernizācija vai jauna uzstādīšana. Nepieciešamā apgaismojuma līmeni jānosaka izvērtējot satiksmes un (vai) kājāmgājēju pārvietošanās intensitāti.</p> <p>Viens no būtiskākajiem aspektiem ir atbilstošu gaismekļu izvēle. Tirgū ir pieejams plašs klāsts ielas apgaismojuma gaismekļu ar dažādu tehnoloģisko risinājumu, jaudu, formu un atšķirīgu cenu. Izvēloties jaunus gaismekļus, ir svarīgi izvērtēt to kvalitātes prasības. Plānojot jaunas ielu apgaismojuma sistēmas uzstādīšanu tajās apdzīvotajās vietās, kur vēl līdz šim ielu apgaismojums nav nodrošināts, ir jāņem vērā inženiertehniskos, ekonomiskos un arī vides kritērijus. Lai izvēlētos saimnieciski visizdevīgāko piedāvājumu, apgaismojuma sistēmas izveidē ir jāpiemēro zaļā iepirkuma prasības.</p>	
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Informācija par uzstādītajām ielu apgaismojuma tehnoloģijām un potenciālu; • elektroenerģijas ietaupījums; • kvalitatīvs apgaismojums; • pieaug iedzīvotāju apmierinātība; • samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām 	
Atbildīgās institūcijas	Pagastu apvienību pārvalžu vadītāji; Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks), Attīstības un plānošanas nodaļa	
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Ielu apgaismojuma inventarizācija novada pilsētās un pagastu apvienībās (energo patēriņš, gaismekļu skaits, jauda, tips, balstu stāvoklis); • tehnoloģiskā risinājuma izvēle un projektēšana; • saraksts ar apdzīvotajām vietām (ielām), kurās ielu apgaismojuma nav, bet tas nepieciešams. 	
Ieviešana		
Ieviešanas periods	2025. - 2030. gads	
Izmaksas	10000 - 15000 EUR inventarizācijas veikšanai visā novadā; vismaz 200 000 EUR investīcijas modernizācijas projektiem	
Finansējuma avots	Ludzas novada pašvaldības budžets; ES fondu līdzfinansējums	
Ietekme (sasniezamais rezultāts)	2025	2030
Enerģijas ietaupījums		40 MWh/gadā
Emisiju samazinājums		10 tCO ₂ / gadā
Izmaksu samazinājums		
Indikatori uzraudzībai		
Indikators 1	Atjaunoto ielu apgaismojuma posmu skaits (gab.) un/vai neapgaismoto ielu garums (km)	
Indikators 2	Īpatnējais elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam: kWh/gaismekli gadā (tiekties uz 150 kWh/gaismekli)	

5.3.6. Pašvaldības transportlīdzekļi

Pamatinformācija		
Sektors	Pašvaldības transportlīdzekļi	
Nosaukums	Transportlīdzekļu energoefektivitātes palielināšana un modernizācija	
Pasākuma īss apraksts	<p>Būtisks nosacījums ir ātra un ērta pārvietošanās, tāpat jāņem vērā videi draudzīgus pārvietošanās veidus, kas mūsdienās kļūst arvien aktuālāks jautājums.</p> <p>2023.gadā pašvaldība savām vajadzībām izmantoja 93 transportlīdzekļus un kopā patērēja 249217 litrus degvielas.</p> <p>Pašvaldības autoparkā nav elektromobiļu vai transportlīdzekļu, kas izmanto citu videi draudzīgu degvielu. Pašvaldības darbinieki neizmanto velosipēdus, lai pārvietotos pa novada teritoriju.</p> <p>Lai pašvaldība varētu izvērtēt iespējamās modernizācijas risinājumus, kas tai piemēroti – iepirkt elektromobiļus vai citus videi draudzīgus transportlīdzekļus - jānoskaidro esošo transportlīdzekļu daļas nepieciešamību un lietošanas biežumu, kā arī katras vienības tehnisko stāvokli.</p>	
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Apzināti pašvaldības darbinieku, skolēnu, kā arī iedzīvotāju pārvietošanās paradumi un noteiktas ilgtermiņa rīcības infrastruktūras attīstībai; • samazināts degvielas patēriņš un kopējās izmaksas par degvielu; • samazināts CO₂ emisiju apjoms un ietekme uz klimata pārmaiņām; • atjaunojamo energoresursu izmantojuma pieaugums. Samazinātas izmaksas (mazāks degvielas patēriņš). 	
Atbildīgās institūcijas	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks); Administratīvā nodaļa (sabiedriskā transporta organizators).	
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Transportlīdzekļu ikgadējo remonta izmaksu apkopojums un katra transportlīdzekļa tehniski-ekonomiskais izvērtējums; • degvielas patēriņa kontroles sistēmu uzstādīšana automašīnās; • lēmums par Mobilitātes plāna izstrādi; • maršrutu plānošana un optimizācija; • pasākumu ieviešana. 	
Ieviešana		
Ieviešanas periods	2025. - 2030. gads	
Izmaksas	1000 - 5000 EUR rīcības plāna izstrādei (izmaksas atkarīgas no izpētes detalizācijas pakāpes). Aptuveni 500 000 EUR dažādu pasākumu īstenošanai	
Finansējuma avots	ES struktūrfondu līdzfinansējums; Ludzas novada budžets	
Ietekme (sasniezamais rezultāts)	2025	2030
Enerģijas ietaupījums	20 MWh/gadā (-1%)	40 MWh/gadā (-2%)
Emisiju samazinājums	5 tCO ₂ / gadā	10 tCO ₂ / gadā
Izmaksu samazinājums		
Indikatori uzraudzībai		

Indikators 1	Īstenoto pasākumu skaits un apjoms (elektrouzlādes staciju skaits utt.)
Indikators 2	Katra pasākuma plānotais un patiesais degvielas, un CO ₂ emisiju ietaupījums
Indikators 3	Elektrisko transportlīdzekļu skaits (gab.), kas ieviests pašvaldības iestādēs; % no kopējā skaita

5.3.7. Ēku iekšējās siltumapgādes sistēmu inventarizācija, apkope un modernizācija

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldībai piederošās ēkas
Nosaukums	Ēku iekšējās siltumapgādes sistēmu inventarizācija, apkope un modernizācija
Pasākuma īss apraksts	Tehniski un morāli novecojošas iekšējās siltumapgādes sistēmas raksturīgas ar salīdzinoši lielu enerģijas patēriņu, nevienmērīgu siltuma sadalījumu, trokšņainiem radiatoriem, neefektīviem cirkulācijas sūkņiem, kā arī nepietiekamu un nestabilu komforta līmeni pašvaldības iestāžu lietotājiem. Lai apzinātu situāciju kopumā, tad ēku iekšējām siltumapgādes sistēmām jāveic inventarizāciju. Termisko vārstu uzstādīšana ļaus lietotājam individuāli regulēt iekštelpu temperatūru to pēc darba laika beigām un brīvdienās pazeminot; telpās, kas orientētas uz dienvidiem, radiatoru regulēšana, īpaši pavasaros un rudenos, novērsīs telpu pārkurināšanu. Ēkām, īpaši centralizētajai siltumapgādei pieslēgtajām, individuālo siltummezglu uzstādīšana ļaus veikt t.s. kvantitatīvo regulēšanu atkarībā no ārā temperatūras; neatkarīga iekšējā siltumapgādes sistēma ar pazeminātu sistēmas spiedienu labvēlīgāk ietekmēs cauruļvadu un sildelementu ilgmūžību. Enerģijas teorētiskais ietaupījums 5-20% atkarībā no veikto modernizācijas darbu apjoma.
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Informācija par ēku siltumapgādes sistēmām un to tehnisko stāvokli (inventarizācija); • siltumenerģijas ietaupījums; • iespēja regulēt temperatūru ēku iekštelpās; • pieaug iekšējo siltumapgādes sistēmu kalpošanas ilgums.
Atbildīgās institūcijas	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks)
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Ēku iekšējās siltumapgādes sistēmu inventarizācija; • katlu telpu un katlu vizuāli-tehniskā apsekošana ēkās ar individuālo apkuri; • esošo siltummezglu apkope; • siltummezglos esošo siltummaiņu tīrīšana un skalošana; • siltumskaitītāju uzstādīšana siltummezglos; • termostatisko vārstu uzstādīšana radiatoriem.
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2025. - 2030. gads
Izmaksas	10 milj. EUR
Finansējuma avots	Ludzas novada pašvaldība; ES fondi

Ietekme (sasniedzamais rezultāts)	2025	2030
Enerģijas ietaupījums	-	1200 MWh/gadā pret bāzes gadu
Emisiju samazinājums	-	-
Izmaksu samazinājums	-	60 000 EUR/gadā
Indikatori uzraudzībai		
Indikators 1	Apsekoto ēku skaits (%)	
Indikators 2	Uzstādīto patērētās siltumenerģijas mērītāju/skaitītāju daudzums (gab.) vai % no kopējā ēku skaita	
Indikators 3	Ēkās uzstādīto vai atjaunoto individuālo siltummezglu skaits (gab.)	
Indikators 4	Apkures katlu, kur kā kurināmo lieto gāzi vai dīzeļdegvielu - nomaiņa uz videi draudzīgiem katliem (gab.)	
Indikators 5	Radiatoriem uzstādīto termostatisko vārstu skaits (% attiecība pret visu radiatoru skaitu)	

5.3.8. Informatīvi izglītojošo pasākumu rīkošana

Pamatinformācija		
Sektors	Ēkas, ielu apgaismojums, transports, energopārvaldība	
Nosaukums	Informatīvi izglītojošo pasākumu rīkošana	
Pasākuma īss apraksts	Būtisks aspekts pašvaldības darbinieku un iedzīvotāju motivēšanā ir informatīvo dienu, pasākumu un semināru rīkošana par dažādiem ar enerģijas patēriņu un vidi saistītiem jautājumiem. Informatīvie pasākumi varētu iekļaut Enerģijas dienas, kā arī sacensības un konkursus enerģijas lietotājiem pašvaldības ēkās.	
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> Pašvaldības darbinieku un iedzīvotāju izpratnes, kā arī zināšanu celšana par enerģijas patēriņu, energopārvaldības sistēmu, energoefektivitāti, enerģijas izmaksām un iespējām ietaupīt līdzekļus, kas tiek tērēti par enerģiju; iedzīvotāju ieinteresēšana par iespējām atjaunot savas daudzdzīvokļu ēkas; atjaunojot pašvaldības un iedzīvotāju ēkas, uzlabojas arī novada tēls un sociālā vide. 	
Atbildīgās institūcijas	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energopārvaldnieks); Administratīvā nodaļa (sabiedrisko attiecību speciālists).	
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> Plāns ar informatīvajiem pasākumiem un datumiem (ikgadējs līdz attiecīgā gada beigām); pasākumu saturiskā plānošana un organizēšana; pasākumu ieviešana un novērtēšana (piemēram, enerģijas sacensības starp Ludzas novada pašvaldības 5-10 ēkām). 	
Ieviešana		
Ieviešanas periods	2025. - 2030.gads	
Izmaksas	500 - 3000 EUR/gadā	
Finansējuma avots	Ludzas novada pašvaldība; ES fondi	
Ietekme (sasniedzamais rezultāts)	2025	2030
Enerģijas ietaupījums	-	10 MWh/gadā pret bāzes gadu
Emisiju samazinājums	-	2 t CO ₂ /gadā

Izmaksu samazinājums	-	~1000 EUR/gadā
Indikatori uzraudzībai		
Indikators 1	Īstenoto pasākumu skaits	
Indikators 2	Pasākumus un tematiskās diskusijas apmeklējušo dalībnieku skaits	
Indikators 3	Brošūru, profesionālo rakstu, videoierakstu skaits	

5.3.9. Vietējās siltumapgādes kurināmā kvalitātes nodrošināšana

Pamatinformācija		
Sektors	Siltumenerģijas ražošana	
Nosaukums	Vietējās siltumapgādes kurināmā kvalitātes nodrošināšana	
Pasākuma īss apraksts	Pašlaik daudzās pagastu apvienībās, kur ir vietējā siltumapgāde ar malkas apkuri, malka tiek uzglabāta zem klajas debess un netiek pasargāta no lietus un sniega iedarbes, kā rezultātā malka ir ar lielu mitruma saturu – liels daudzums enerģijas degšanas laikā tiek patērēts malkas žāvēšanai. Malkai ar mitruma saturu 20% zemākais sadegšanas siltums ir 14,16GJ/cieš.m ³ , bet ar mitruma saturu 55% sadegšanas siltums vairāk kā divas reizes mazāks jeb 6,9GJ/cieš.m ³ - mitrums ievērojami pazemina kurināmā siltumspēju. Uzglabājot malku labi vēdināmā telpā vai zem nojumes, vai malkas krautni nosedzot ar ūdensnecaurļaidīgu materiālu, tiks iegūts kurināmais materiāls ar lielāku sadegšanas siltumu, kā rezultātā samazināsies kurināmā patēriņš un apkures izmaksas.	
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Malka tiek uzglabāta atbilstošākos apstākļos; • samazināts malkas patēriņš un kopējās izmaksas par apkuri; • saražotās siltumenerģijas precīzāka uzskaitē ievērtējot malkas faktisko mitrumu; • precīzi izejas dati nākotnē plānojot malkas vai cita kurināmā daudzuma iepirkumus. 	
Atbildīgās institūcijas	Pagastu apvienību pārvalžu vadītāji; Pašvaldības iestāžu vadītāji; Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks).	
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Mitruma mērītāju iegāde; • aizliegums kurināt ar mitru malku (mitrums lielāks par 30%); • darbinieku informēšana par sakarību starp mitru kurināmo un iegūstamo siltumenerģijas daudzumu; • kurināmā uzglabāšanas telpu/ēku tehniski-vizuāla apsekošana; • malkas krāvumu noseģšana ar ūdensnecaurļaidīgu materiālu. 	
Ieviešana		
Ieviešanas periods	2025. - 2030. gads	
Izmaksas	2000 - 15 000 EUR/gadā	
Finansējuma avots	Ludzas novada pašvaldība; ES fondi	
Ietekme (sasniedzamais rezultāts)	2025	2030
Enerģijas ietaupījums	-	1200 MWh/bāzes gads

Emisiju samazinājums	-	-
Izmaksu samazinājums	-	~60 000 EUR/bāzes gads
Indikatori uzraudzībai		
Indikators 1	Mitruma mērītāju skaits	
Indikators 2	Malkas mitrums (nepārsniedz 30 %)	
Indikators 3	No kurināmā materiāla saražotās siltumenerģijas pilns izmaksu aprēķins – EUR/MWh (tajā skaitā izmaksas par kurināmā sagatavošanu, transportēšanu, kurināšanu, katlu apkopi, darbinieku algas).	

Analizējot 5.3. sadaļā norādītos pasākumus, tika noteiktas prioritātes, ņemot vērā Ludzas novada pašvaldībai pieejamos finanšu līdzekļus un iedzīvotāju skaita samazināšanos. Priekšroka tiek dota tiem pasākumiem, kur ir lielākais enerģijas ietaupījuma potenciāls un vienlaikus zemākās izmaksas - enerģijas patēriņa reāls samazinājums pret investēto *euro*. Multikritēriju analīzē, galveno uzvaru liekot uz finansiālajiem aspektiem, ņemot vērā efektivitāti, atsevišķu darbu neatliekamību un ilgtspēju, un nosacīti mazāku uzvaru liekot uz sociālajiem, politiskajiem/institucionālajiem, enerģijas cenas un enerģijas tirgus kritērijiem - pasākumu un darbu prioritāte veidojas sekojoša:

Tabula 5.3.

Energoefektivitātes uzlabošanas prioritātes

Augsta prioritāte	Individuālo siltummezglu uzstādīšana Kārsavas vidusskolas ēku kompleksā (kopā 3 ēkas) un Zilupes pilsētas vidusskolā Kurināmā (malkas) uzglabāšana nepasliktinot tā kvalitāti Vietējās apkures katlu modernizācija Ēku bēniņu siltināšana
Vidēja prioritāte	Ēku siltināšana Pašvaldības transportlīdzekļu modernizācija un elektroauto iegāde
Zema prioritāte	Ielu apgaismojuma modernizācija

5.4. Investīciju plāns

Investīciju plāns nosaka finanšu resursus, darbības un pasākumus, kas nepieciešami EPS izveidei un veiksmīgai ieviešanai pašvaldībā. Tas palīdz nodrošināt strukturētu pieeju EPS ieviešanai, optimizējot enerģijas patēriņu un veicinot ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanu. Šāda sistēma veicina energoefektivitātes uzlabošanu, samazina enerģijas patēriņu un saistītās izmaksas, kā arī veicina ilgtspējīgu attīstību un vides aizsardzību, pielāgojoties pieejamajiem finanšu resursiem.

Tabula 5.4.1.

Investīciju plāns EPS izveidei un ieviešanai

Nr.	Pasākuma nosaukums	Ieguldījumi, EUR	Ieviešanas termiņš
1.	Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana	5 000	2025-2026
2.	Energo pārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana	50 000	2025-2030
3.	Pašvaldības ēku atjaunošana un siltināšana	3 000 000	2025-2030
4.	Pašvaldības ēku tehniskā uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem	500 000	2025-2030
5.	Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās	200 000	2025-2030
6.	Transportlīdzekļu atjaunošana un modernizācija	500 000	2025-2030
7.	Pašvaldības ēku iekšējās siltumapgādes sistēmas atjaunošana, uzlabošana un modernizācija	600 000	2025-2030
8.	Vietējās siltumapgādes kurināmā kvalitātes nodrošināšana	20 000	2025-2030
9.	Informatīvi izglītojošie pasākumi	12 000	2025-2030
	Kopā:	4 887 000	

6. MONITORINGS

Energo pārvaldības mērķis ir kontrolēt pašvaldības enerģijas patēriņu, identificēt iespējamās energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus un realizēt tos. Labas energo pārvaldības darbības pamatā ir kvalitatīvu un kvantitatīvu datu ievākšana, apstrāde un analīze jeb monitoringa, kas nepieciešams, lai pašvaldība spētu pieņemt pamatotus un uz datiem vai precīziem aprēķiniem balstītus lēmumus.

Regulāra datu apkopošana un analīze ļauj labāk sekot līdzi progresam un noteikt, vai izvirzītie mērķi ir sasniegti laikā. Monitoringa ieviešana nodrošina atgriezenisko saiti – plāna ieviešēji var novērtēt, vai ieviestā pasākuma vēlamie rezultāti tiek sasniegti un, ja netiek, tad veikt preventīvas darbības.

Energo pārvaldniekam, kā arī pašvaldības infrastruktūras apsaimniekotājiem, ir jākontrolē enerģijas patēriņu veicot tā uzskaiti. Jo detalizētāka un precīzāka būs uzskaitē, jo kvalitatīvākus secinājumus varēs izdarīt.

Enerģijas patēriņa monitoringu Ludzas novada pašvaldībā jāveic sekojošos līmeņos – no lielākā enerģijas patēriņa uz mazāko:

1. līmenis: pašvaldības iepirktā vai patērētā enerģija, kas sadalīta pa veidiem/sectoriem (centralizētā siltumenerģija, elektroenerģija, kurināmais, degviela).

2. līmenis: katram atsevišķam objektam (ēkas vai ēku grupas) vai konkrētai transporta vienībai, vai ielas apgaismojuma posmam iepirktais vai patērētais enerģijas apjoms.

3. līmenis: konkrētas ēkas detalizēts enerģijas sadalījums pa būtiskajiem patērētājiem. Šajā uzskaites līmenī ēkām ir šādas būtisko enerģijas patērētāju grupas:

- apkure;
- karstā ūdens sagatavošana;
- apgaismojums;
- mehāniskā ventilācija;
- dzesēšana.

4. līmenis: konkrētu būtisko patērētāju grupā ietilpstošo individuālo iekārtu enerģijas patēriņa monitoringa. Ceturtais uzskaites līmenis sniedz iespēju konkrēto grupu apskatīt sīkāk ņemot vērā dažādus faktorus (apgaismojumu var sadalīt pa apgaismojuma zonām, teritorijas apgaismojuma lietošanu ietekmē tumšo stundu skaits un drošības prasības objektā, izglītības iestādes apgaismojumu ietekmē mācību laiks un telpu noslodze jeb apmeklētība, kā arī enerģijas patērētāju uzvedība lietojot apgaismojumu).

Pats mazākais iespējamais ievāktu datu apjoms ir iegādātās vai patērētās enerģijas (siltumenerģija, elektroenerģija, kurināmais, degviela) daudzums, ko apkopo vienu reizi mēnesī. Analizējot šādus datus, var viegli ieraudzīt lielās izmaiņas kopējā enerģijas bilancē, bet nav iespējams kvalitatīvi novērtēt izmaiņu iemeslu. Bieži ir nepieciešami papildus dati, kas palīdz izprast esošos datus – enerģijas patēriņu var ietekmēt kāds ārējs faktors, piemēram, āra gaisa temperatūra apkures periodā vai iestādes darba laiks un apmeklētība, transportlīdzekļiem enerģijas patēriņu var ietekmēt pārvadāto tonnu apjoms, ielu apgaismojumam darbināšanas laiks stundās. Atsevišķi jāizvērtē, kuri dati jāapkopo biežāk – tie varētu būt elektroenerģijas patēriņa un degvielas patēriņa dati, lai datus būtu iespējams salīdzināt ne tikai pa sezonām gada ietvaros, bet, piemēram, elektroenerģijas patēriņa gadījumā pat diennakts griezumā.

Ludzas novadā ikmēneša un īsāka laika posma monitoringa aktivitātes tiek īstenotas Energo pārvaldības sistēmas ietvaros. Ikgadējās monitoringa aktivitātes tiek īstenotas Energoefektivitātes plānā un citos dokumentos iekļauto pasākumu un mērķu uzraudzībai.

Līdz brīdim, kamēr: 1) datu nolāpšana un pierakstīšana nenotiek automatizēti; 2) nav ieviesta enerģijas monitoringa platforma, – datu uzskaitē un pierakstīšana notiek manuāli. Energo pārvaldības

sistēmas sākotnējās ieviešanas un uzturēšanas stadijā enerģijas monitoringa tiek veikts 1.līmenim, 2. līmenim un 3. līmeņa būtiskajam patērētājam (tikai apkure).

Tabula 6.1.

Enerģijas monitoringa līmeņi un biežums

Līmenis	Monitoringa un analīzes biežums
1. līmenis jeb enerģijas kopējais daudzums pa veidiem/sectoriem	Ne retāk kā vienu reizi gadā
2. līmenis (katra ēka, katrs transportlīdzeklis, katrs apgaismojuma posms).	Vismaz vienu reizi mēnesī Ielu apgaismojumam iespējama attālināta datu nolasīšana par iepriekšējo laika periodu – monitoringu veikt biežāk izlases kārtībā diennakts griezumā. Transportlīdzekļiem izlases kārtībā monitoringu veikt biežāk un pieskaņot kārtējai degvielas uzpildei.
3. līmenis (būtiskais patērētājs) – ēkas apkure.	Vismaz vienu reizi mēnesī. Ja ēkā uzstādīts patērētās siltumenerģijas skaitītājs – izlases kārtībā monitoringu veikt biežāk kopā ar āra temperatūras nolasīšanu.

Līdz šim dati par enerģijas ražošanu un patēriņu tieši energoefektivitātes jomā netika apkopoti centralizēti. Tikai atsevišķās izglītības iestādēs uzstādīti attālināti nolasāmi sensori, kas ēkas iekštelpās nosaka temperatūru un CO₂ daudzumu. Par enerģijas patēriņa datu nolasīšanu un datu saglabāšanu nozīmētas sekojošas atbildīgās personas:

1) pašvaldības ēku atbildīgie darbinieki (iestādes vadītājs, saimniecības pārzinis) – nolasa un saglabā ikmēneša datus par siltumenerģijas patēriņu vai kurināmā izlietojumu, kā arī vidējo temperatūru iekštelpās (vietu, laiku un biežumu saskaņojot ar energopārvaldnieku);

2) pagastu apvienību pārvalžu vadītāji – ikmēneša dati par siltumenerģijas patēriņu vai kurināmā izlietojumu konkrētajā apvienībā;

3) grāmatvedība un sabiedriskā transporta organizators – ikmēneša dati par degvielas un elektroenerģijas patēriņu vai iegādi pašvaldības transportlīdzekļiem;

4) energopārvaldnieks – dati kopumā par siltumenerģiju un siltumenerģijas tarifiem, elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam, enerģijas patēriņš pašvaldības transportlīdzekļiem – biežums atbilstošs kvalitatīvai analīzes veikšanai; papildus energopārvaldnieks nolasa un saglabā datus par āra gaisa temperatūru, ielu apgaismojuma darbināšanas ilgumu, ja nepieciešams, tad par elektroenerģijas tarifiem un citu nepieciešamo informāciju energoefektivitātes paaugstināšanas nodrošināšanai.

Par visu datu apkopošanu un monitoringa īstenošanu kopumā ir atbildīgs energopārvaldnieks, bet par uzraudzību Energopārvaldības sistēmas ieviešanas un uzturēšanas darba grupa.

Monitoringa datus jāpublisko Ludzas novada pašvaldības mājas lapā ne retāk kā vienu reizi gadā, lai:

1) pašvaldības darbinieki tiktu vairāk motivēti pievērst uzmanību enerģijas patēriņam un tā samazināšanai;

2) pašvaldība rādītu piemēru novada iedzīvotājiem.

Indikatori pasākumu ieviešanas monitoringam

Indikators	Tendence	Atbildīgais/-ie
Energo pārvaldības sistēmas ieviešana	ieviesta	Darba grupa
Kopējais finansējuma apjoms pasākumiem, EUR	↑	Finanšu un grāmatvedības nodaļa
Ieguldītais pašvaldības finansējums, EUR	↓	Finanšu un grāmatvedības nodaļa
Līdzfinansējuma apjoms, EUR	↑	Finanšu un grāmatvedības nodaļa
PAŠVALDĪBAS ĒKAS		
Enerģijas gala patēriņš pašvaldības ēkās, MWh	↓	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks)
Atjaunoto pašvaldības ēku skaits	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks), Attīstības un plānošanas nodaļa
Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš atjaunotajās ēkās, kWh/m ²	↓	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks), Ēkas apsaimniekotājs
Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš neatjaunotajās ēkās, kWh/m ²	↓	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks), Ēkas apsaimniekotājs
Pašvaldības ēku skaits ar sakārtotu siltumenerģijas patēriņa uzskaiti	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks)
Ēku skaits ar individuālajiem siltummezgliem	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks)
Ēku skaits ar energo pārvaldības sistēmu	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks)
IELU APGAISMOJUMS		
Inventarizācija (skaits, jauda, garums)	paveikta	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks)
Jaunu apgaismojuma posmu izbūve	↑	Attīstības un plānošanas nodaļa, Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa
Modernizācijas projektu skaits	↑	Attīstības un plānošanas nodaļa
Nomainīto gaismekļu skaits un veids	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks)
Īpatnējais elektroenerģijas patēriņš uz gaismekli, kWh/gaismekli/gadā	↓	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks)
TRANSPORTS		
Pašvaldības transportlīdzekļu degvielas galapatēriņš	↓	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks), Administratīvā nodaļa Pilsētas un pagastu apvienību pārvalžu vadītāji
Transportlīdzekļa īpatnējais degvielas patēriņš, l/100km	↓	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks), Administratīvā nodaļa (sabiedriskā transporta organizators), Pilsētas un pagastu apvienību pārvalžu vadītāji
Esošo transportlīdzekļu pakāpeniska nomaina ar jauniem energoefektīvākiem	↑	Administratīvā nodaļa (sabiedriskā transporta organizators), Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (energo pārvaldnieks)

Elektroauto skaits	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Attīstības un plānošanas nodaļa
Elektroauto uzlādes punktu skaits	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Attīstības un plānošanas nodaļa
SILTUMENERĢIJAS RAŽOŠANA (vietējā apkure)		
Kurināmā kvalitāte	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Pilsētas un pagastu apvienību pārvalžu vadītāji, katlu iekārtu operatori
Saražotās siltumenerģijas daudzums, MW/kurināmā daudzums	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Pilsētas un pagastu apvienību pārvalžu vadītāji
Kurināmā galapatēriņš vietējā apkurē, MWh	↓	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks)
Siltumenerģijas ražošanas avotu skaits ar sakārtotu siltumenerģijas uzskaites sistēmu	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Pilsētas un pagastu apvienību pārvalžu vadītāji
Sakārtotas kurināmā uzglabāšanas novietnes	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Pilsētas un pagastu apvienību pārvalžu vadītāji
SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA		
Rīkoto informatīvo pasākumu skaits	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Administratīvā nodaļa (sabiedrisko attiecību speciālists)
Dalībnieku skaits, kuri apmeklējuši informatīvos pasākumus	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Administratīvā nodaļa (sabiedrisko attiecību speciālists)
Sagatavoto informatīvo materiālu skaits	↑	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks), Administratīvā nodaļa (sabiedrisko attiecību speciālists)
ZAĻAIS PUBLISKAIS IEPIRKUMS		
Zaļo iepirkumu īpatsvars no visiem pašvaldības iepirkumiem, %	↑	Juridiskā nodaļa, Attīstības un plānošanas nodaļa
VISPĀRĪGI		
Kopējais enerģijas patēriņš, MWh	↓	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks)
Kopējais CO ₂ emisiju apjoms	↓	Nekustamā īpašuma pārvaldības nodaļa (enerģopārvaldnieks)

7. KOMUNIKĀCIJA UN IEDZĪVOTĀJU IESAISTE

Energoefektivitātes plāns būs pieejams ikvienam pašvaldības darbiniekam un iedzīvotājam Ludzas novada mājaslapā. Ikviens pašvaldības darbinieks un iedzīvotājs var sniegt savus ierosinājumus par nepieciešamajiem uzlabojumiem energoefektivitātes jomā.

Ludzas novada pašvaldība plāno aktīvi iesaistīt iedzīvotājus energoefektivitātes plāna īstenošanā, izmantojot dažādas pieejas un komunikācijas stratēģijas. Tiks organizēti regulāri informatīvie semināri, īpašas tematiskās dienas un konkursi, kuros iedzīvotājiem tiks sniegta praktiska informācija par energoefektivitāti, izmaksu samazināšanas iespējām un mājokļu energoefektivitātes uzlabošanu.

Skolās, uzņēmumos un sabiedriskajās organizācijās tiks organizēti informatīvi pasākumi, lai veicinātu sabiedrības izpratni un iesaisti energoefektivitātes mērķu sasniegšanā.

Lai mobilizētu iedzīvotājus, pašvaldība sadarbosies ar vietējām nevalstiskajām organizācijām un aktīvi izmantos dažādus komunikācijas kanālus, tostarp pašvaldības tīmekļvietni, sociālos medijus un informatīvus materiālus. Būs pieejamas anketas un tiešsaistes platformas, lai iedzīvotāji varētu sniegt atsauksmes un ieteikumus. Tiks veidots arī izglītojošs saturs, piemēram, raksti un video, kas vienkārši un saprotami skaidros enerģijas taupīšanas priekšrocības.

Regulāra informēšana par aktivitāšu īstenošanas gaitu un rezultātiem palīdzēs uzturēt iedzīvotāju interesi un motivāciju. Šāda pieeja veicinās aktīvu līdzdalību un veidos ilgtermiņa izpratni par energoefektivitātes nozīmi.