



Jelgavas novada  
pašvaldības

# ENERĢĒTIKAS RĪCĪBAS PLĀNS

2018. – 2025.gadam



**BEA-APP**  
BAL TIC ENERGY AREAS  
A PLANNING PERSPECTIVE

**Interreg**  
Baltic Sea Region



**EIROPAS SAVIENĪBA**  
Eiropas Reģionālās attīstības fonds



# SATURS

Termini un saīsinājumi	3
Kopsavilkums	4
Ievads	5
1. Nostādnes enerģētikas politikas īstenošanai	6
2. Esošā situācija	9
2.1. Vispārīga informācija	10
2.2. Atjaunojamo energoresursu pieejamība novadā	11
2.2.1. Enerģijas ražošana no biomasas	11
2.2.2. Biogāzes ražošana	11
2.2.3. Saules enerģijas potenciāls	12
2.2.4. Ģeotermālās enerģijas potenciāls	12
2.3. Enerģijas ražošana	13
2.3.1. Centralizēta siltumenerģijas ražošana	13
2.3.2. Vietējās katlu mājas	13
2.3.3. Individuālās apkures sistēmas	15
2.3.4. Elektroenerģijas ražošana	15
2.4. Enerģijas gala patēriņš	16
2.4.1. Siltumenerģijas patēriņš	16
2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš	19
2.4.3. Transporta enerģijas patēriņš	20
2.5. Apkopojums par esošo situāciju	22
2.5.1. Energo pārvaldība	22
2.5.2. Enerģijas patēriņš Jelgavas novadā	22
2.5.3. CO <sub>2</sub> emisijas	23
2.5.1. Plānā izmantotā aprēķina metodika	25
3. Vīzija un stratēģiskie mērķi	26
4. Plānotie pasākumi un rīcības	28
4.1. Pašvaldības pārvaldes sektors	31
4.1.1. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana	31
4.1.2. Energoefektivitātes pasākumi pašvaldības ēkās	33
4.1.3. Energoefektivitātes pasākumi ielu apgaismojumam	35
4.2. Enerģijas ražošana	37
4.2.1. Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS	37
4.2.2. Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana	37
4.2.3. AER izmantošanas veicināšana siltumenerģijas ražošanā	38
4.3. Mājokļu sektors	39
4.3.1. Energoefektivitātes pasākumu veicināšana daudzdzīvokļu ēkās	39
4.3.2. Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija	39
4.4. Transporta sektors	41
4.4.1. Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība	41
4.5. Sabiedrības informēšana	42
4.5.1. Informācijas izvietošana uz enerģijas patēriņa rēķiniem	42
5. Pasākumu un rīcību monitorings	43

# TERMINI UN SAĪSINĀJUMI

AER – atjaunīgie energoresursi  
CSDD – Ceļu satiksmes drošības direkcija  
CSP – Centrālā statistikas pārvalde  
CSS – centralizētā siltumapgādes sistēma  
EE – energoefektivitāte  
EPS – energopārvaldības sistēma  
ES – Eiropas Savienība  
ERP – enerģētikas rīcības plāns  
ĪEP – īpatnējais enerģijas patēriņš  
MK – ministru kabinets  
NAP2020 – Latvijas nacionālais atfistības plāns 2014.-2020. gadam  
Stratēģija2030 – Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030  
PĪI – pirmskolas izglītības iestāde  
ZPI – zaļais publiskais iepirkums  
ZPR – Zemgales plānošanas reģions  
NAI - Notekūdeņu attīrīšanas ietaise  
USI - Ūdens sagatavošanas ietaise

# KOPSAVILKUMS

Jebkura apdzīvota vieta iekļaujas noteiktā pašvaldībā, savukārt pašvaldība ir daļa no reģiona, reģions – daļa no valsts, valsts – daļa no Eiropas, Eiropa – daļa no globālās sistēmas. Pašvaldība, kas pilnībā pārzina esošo situāciju, var izvirzīt konkrētus un sasniedzamus mērķus enerģijas patēriņa samazināšanai, kā arī noteikt nepieciešamo pasākumu kopu mērķu sasniegšanai. Šāda ilgtermiņa stratēģijas plānošana tiek veikta, izstrādājot Enerģētikas rīcības plānu.

## KĀPĒC JELGAVAS NOVADA PAŠVALDĪBAI NEPIECIEŠAMS ENERĢĒTIKAS RĪCĪBAS PLĀNS?

- Nodrošina plānveidīgu pieeju energoresursu pārvaldībai pašvaldības teritorijā
- Atvieglo lēmumu pieņemšanu par turpmākiem enerģijas patēriņa samazināšanas, vides pasākumiem un finansējuma piesaisti
- Rāda, kā ieviest sistemātisku pieeju pašvaldības ēku apsaimniekošanā un enerģijas patēriņa samazināšanā

## ĪSI PAR JELGAVAS NOVADU

- 22443 iedzīvotāji (2018)
- 1 779 854 EUR – pašvaldības izmaksas par enerģiju pašvaldības infrastruktūras objektos 2016.gadā
- Pašvaldības ēkas veido 78% no kopējā pašvaldības enerģijas patēriņa (2016)
- Īpatnējais vidējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās ir 166.1 kWh/m<sup>2</sup> gadā (2016)
- Pašvaldības īpatnējās izmaksas ir 76 EUR uz iedzīvotāju (2016)
- Enerģijas ietaupījuma potenciāls ir vismaz 53 tūkst. EUR/gadā

## IESPĒJAS UN IZAICINĀJUMI JELGAVAS NOVADĀ

- Efektīva pašvaldības saimniecība un energopārvaldnieka noteikšana, kā arī videi draudzīga kurināmā izmantošana pašvaldības ēkās var būt liels izaicinājums, bet tā ir arī liela iespēja izveidot efektīvu un videi draudzīgu pašvaldību.
- Mainīt darbinieku elektroenerģijas lietošanas paradumus vienmēr ir izaicinājums, taču tieši tas var radīt būtisku enerģijas ietaupījumu.

## STRATĒĢISKIE NOVADA MĒRĶI 2025.GADAM

- Nodrošināt pievilcīgu, ērtu, ilgtspējīgu un videi draudzīgu dzīves vidi
- Ieviest energopārvaldības sistēmu
- Samazināt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās
- Veicināt enerģijas patēriņa samazinājumu dzīvojamā sektorā

## AR KO SĀKT?

Pirmais solis jau ir sperts! Apzināta esošā situācija un izstrādāts novada Enerģētikas rīcības plāns. Lai veiksmīgi turpinātu iesākto, nepieciešams veikt šādas aktivitātes:

1. Noteikt **ATBILDĪBAS**: ir jāizveido enerģētikas darba grupa, kura ir atbildīga par Enerģētikas rīcības plāna ieviešanu un uzturēšanu (skatīt 3.nodaļu).
2. Nodrošināt **SISTEMĀTISKU PIEEJU** enerģijas patēriņa uzskaiti un analīzei: pašvaldībā ir jāizstrādā un jāievieš energopārvaldības sistēma (skatīt 4.1.sadaļu).
3. Ieviest **UZRAUDZĪBU**: jānodrošina regulāra Enerģētikas rīcības plāna pasākumu novērtēšana (skatīt 5.nodaļu).

# IEVADS

Jebkura apdzīvota vieta iekļaujas noteiktā pašvaldībā, savukārt pašvaldība ir daļa no reģiona, reģions – daļa no valsts, valsts – daļa no Eiropas, Eiropa – daļa no globālās sistēmas. Arī energopļānošanu nedrīkst apskatīt kā atsevišķu uzdevumu, bet tai ir jābūt integrētai kopējā plānošanas ietvarā. Energopļānošana ir jāveic visai pašvaldības teritorijai kopumā, iekļaujot visas novadā esošās apdzīvotās vietas.

Pašvaldība, kas pilnībā pārzina esošo situāciju, var izvirzīt konkrētus un sasniedzamus mērķus, kā arī noteikt nepieciešamo pasākumu kopu mērķu sasniegšanai. Šāda ilgtermiņa stratēģijas plānošana tiek veikta, izstrādājot Enerģētikas rīcības plānu (turpmāk – energopļāns). Tas ir vidēja termiņa vai ilgtermiņa plānošanas dokuments, kas aptver visu pašvaldības teritoriju un kurā pašvaldība izvirza mērķus samazināt enerģijas patēriņu un ar to saistītās CO<sub>2</sub> emisijas. Energopļāns paredz arī rīcības mērķu sasniegšanai un uzraudzībai.

Energopļāna izstrāde nav obligāta, bet Energoefektivitātes likums<sup>1</sup> nosaka, ka pašvaldībām ir tiesības izstrādāt un pieņemt energopļānu kā atsevišķu dokumentu vai kā pašvaldības teritorijas attīstības programmas sastāvdaļu, kurā iekļauti noteikti energoefektivitātes mērķi un pasākumi. Neskatoties uz to, ka plāna izveide ir brīvprātīga, vairākas Latvijas pašvaldības energopļānus ir jau izstrādājušas un apstiprinājušas. Piemēram, Pilsētu mēru pakta<sup>2</sup> iniciatīvas ietvaros laika periodā no 2010.–2017. gadam ilgtspējīgas enerģijas rīcības plānus<sup>3</sup> bija izstrādājušas un iesniegušas 21 Latvijas pašvaldība.

Pašvaldību ilgtspējīgas enerģijas rīcības plānos tradicionāli ietver četrus galvenos sektorus, kurus pašvaldība var tieši ietekmēt:

Pat ja, siltumapgādi vai sabiedriskā transporta pakalpojumus nenodrošina pati pašvaldība, tai ir sadarbība un ietekme uz šiem pakalpojuma sniedzējiem. Šajā gadījumā pašvaldība var piekļūt enerģijas patēriņa datiem un izvirzīt mērķus šo sektoru attīstībai nākotnē. Arī „Jelgavas novada Enerģētikas rīcības plāns 2018.-2025.gadam”, ko sadarbībā ar novada pašvaldību izstrādājusi SIA „Ekodoma”, ir iekļauti gan augstāk minētie sektori, gan citi sektori kā, piemēram, mājokļu sektors, transporta sektors.

Arī citām Jelgavas novada kaimiņu pašvaldībām (kopā 16 pašvaldībām Zemgales plānošanas reģionā) ir izstrādāti enerģētikas rīcības plāni, kas sagatavoti pēc vienotas metodikas. Vairākus plānā iestrādātos energoefektivitātes un atjaunojamo energoresursu veicināšanas pasākumus var risināt arī reģiona līmenī.

Enerģētikas rīcības plāna 1.nodaļā ir dots Eiropas Savienības, Latvijas un Zemgales plānošanas reģiona nozīmīgāko normatīvo aktu apkopojums ar tajos izvirzītajiem mērķiem, kas tieši un netieši ir saistoši Zemgales plānošanas reģiona pašvaldībām. 2.nodaļā ir aprakstīta esošā situācija pašvaldībā, apkopoti izejas dati par pašvaldības, daudzdzīvokļu un pakalpojumu sektora ēkām, enerģijas avotiem un transporta sektoru no 2012. līdz 2016. gadam. 3. nodaļā ir definēta vīzija un mērķi Jelgavas novadam, kas balstīti uz Jelgavas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2014 - 2033. gadam definēto vīziju, bet 4.nodaļā – apkopoti pasākumi un rīcības, kurām ir jāseko, lai sasniegtu izvirzītos mērķus. Plāna 5.nodaļa sniedz ieskatu, kā organizēt ieviesto pasākumu un rīcību uzraudzību.

Plāns izstrādāts laika posmā no 2017. gada maija līdz 2018. gada janvārim.



Sagatavots projekta „Baltijas enerģētikas teritorijas – plānošanas perspektīvas” ETS Baltijas jūras reģiona programmas 2014-2020 ietvaros

Izstrādātājs: SIA “EKODOMA”

Pasūtītājs: Zemgales plānošanas reģions


Izstrādāts laika posmā no 2017. gada maija līdz 2018. gada janvārim



1 Energoefektivitātes likums, spēkā kopš 29.03.2016.

2 [http://www.pilsetumerupakts.eu/actions/sustainable-energy-action-plans\\_lv.html](http://www.pilsetumerupakts.eu/actions/sustainable-energy-action-plans_lv.html).

3 Ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāns (angliski Sustainable Energy Action Plan) ir Pilsētu mēru pakta iniciatīvas ietvaros lietots pašvaldības energopļāna nosaukums

A photograph of a road at sunset. The sky is filled with orange and yellow clouds, with the sun low on the horizon. The road is dark, with white lane markings. There are trees and utility poles on the sides. A large, semi-transparent white circle is overlaid on the upper part of the image, containing the title text in white.

# Nostādnes enerģētikas politikas īstenošanai

## Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam

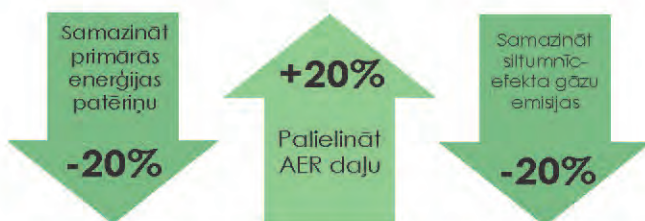
Galvenais mērķis enerģētikas sektorā ir noteikta valsts enerģētiskās neatkarības nodrošināšana, palielinot energoresursu pašnodrošinājumu un integrējoties ES enerģijas tīklos.

AER un energoefektivitātes jomā ir noteikti šādi prioritārie ilgtermiņa rīcības virzieni (iespējamie risinājumi):

- **enerģētiskā drošība un neatkarība;**
- **AER** (biomasas, salmu, niedru, kūdras, vēja, saules, biogāzes) izmantošana un inovācija;
- **energoefektivitātes pasākumi** (daudzdzīvokļu māju renovācija, siltumenerģijas ražošanas efektivitātes paaugstināšana, investīcijas CSS, energoefektīvs ielu apgaismojums pilsētās, racionāla enerģijas patēriņa veicināšana mājsaimniecībās, valsts un pašvaldību iepirkumu konkursu kritērijos būtu jāiekļauj energoefektivitāte un produktu dzīves cikla analīzes apsvērumi);
- **energoefektīva un videi draudzīga transporta politika** (videi draudzīgs transports, gājēju ielas, veloceļi un zaļie koridori, elektriskā transporta energoefektivitātes uzlabošana un sasaiste ar citiem transporta veidiem).

## Latvijas nacionālais attīstības plāns 2014.-2020. gadam

Trīs galvenās prioritātes, kuru starpā viens no rīcības virzieniem ir **energoefektivitāte un enerģijas ražošana**.



NAP2020 ir uzskaitīti septiņi uzdevumi, kuriem tiek plānots indikatīvais pieejamais finansējums 1239 miljonu EUR apmērā:

- pašvaldību energoplānu izstrāde, paredzot kompleksus pasākumus energoefektivitātes veicināšanai un pārejai uz AER;
- energoefektivitātes programmas valsts un pašvaldību sabiedrisko ēku sektorā;
- atbalsta programmas dzīvojamu ēku energoefektivitātei un pārejai uz AER;
- atbalsts inovatīvu enerģētikas un energoefektivitātes tehnoloģiju projektiem;
- atbalsta programmas pārejai uz AER transporta sektorā un nepieciešamās infrastruktūras nodrošināšana, atbalstot tikai tādus alternatīvos energoresursus;
- AER enerģijas ražošanā, samazinot atkarību no fosilajiem energoresursiem, un energoefektivitātes veicināšanā CSS;
- energoinfrastruktūras tīklu attīstība.

## Latvijas Partnerības līgums ES fondu 2014.-2020. gada plānošanas periodam

2014. gada decembrī Eiropas Komisija apstiprināja Latvijas Partnerības līgumu ES fondu 2014.-2020. gada plānošanas periodam. Plānā ir iekļauts indikatīvais

naudas dalījums 10 prioritārajiem virzieniem. Viens no ES uzstādījumiem visām dalībvalstīm, ir **novirzīt vismaz 20% no kopējā budžeta ar klimata pārmaiņām saistītām aktivitātēm**<sup>4</sup>.

## Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai

Tās galvenais mērķis ir **konkurētspējīga ekonomika, veidojot sabalansētu, efektīvu, uz tīrību balstītu enerģētikas politiku**, kas nodrošina Latvijas ekonomikas tālāko attīstību, tās konkurētspēju reģionā un pasaulē, kā arī sabiedrības labklājību.

Viens no Stratēģijas 2030 apakšmērķiem ir ilgtspējīga enerģētika. To plānots panākt, uzlabojot energoefektivitāti un veicinot efektīvas atjaunojamo energoresursu izmantošanas tehnoloģijas.

Stratēģijā 2030 ir noteikti šādi mērķi un rezultatīvie rādītāji 2030. gadā:

- nodrošināt 50% AER īpatsvaru bruto enerģijas galapatēriņā (nesaistošs mērķis);
- par 50% samazināt enerģijas un energoresursu importu no esošajiem trešo valstu piegādātājiem;
- vidējais siltumenerģijas patēriņš apkurei tiek samazināts par 50% pret pašreizējo rādītāju, kas ar klimata korekciju ir aptuveni 200 kWh/m<sup>2</sup> gadā.

## Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam

Balstītas uz Stratēģijā 2030 noteiktajiem pamatvirzieniem. Pamatnostādnes ir balstītas uz Eiropas Savienības 2007. gadā izvirzītajiem mērķiem atjaunojamo energoresursu izmantošanas un energoefektivitātes paaugstināšanas jomā.

ES energoefektivitātes mērķi ir atrunāti Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvā 2012/27/ES par energoefektivitāti, kurā noteikti dalībvalstu līmenī veicamie pasākumi.

## Energoefektivitātes likums

Latvijas indikatīvais mērķis un arī pārējās direktīvas prasības ir iestrādātas Energoefektivitātes likumā, kas stājās spēkā 2016. gada 29. martā. **Obligātais enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķis 2014.-2020. gadam atbilst enerģijas ietaupījumam 2474 GWh (0.213 Mtoe, 8.9 PJ) 2020. gadā.**

Likuma 5. pantā par energoefektivitāti valsts un pašvaldības sektorā ir noteiktas šādas tiesības un pienākumi:

(1) Valsts iestādēm un pašvaldībām ir tiesības:

1) **izstrādāt un pieņemt energoefektivitātes plānu** kā atsevišķu dokumentu vai kā pašvaldības teritorijas attīstības programmas sastāvdaļu, kurā iekļauti noteikti energoefektivitātes mērķi un pasākumi;

2) **atsevišķi vai kā sava energoefektivitātes plāna īstenošanas sastāvdaļu ieviest energopārvaldības sistēmu;**

3) **izmantot energoefektivitātes pakalpojumus un slēgt energoefektivitātes pakalpojuma līgumus**, lai īstenotu energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus.

(2) **Republikas pilsētu pašvaldības ievieš sertificētu energopārvaldības sistēmu.**

(3) **Novadu pašvaldības**, kuru teritorijas attīstības līmeņa indekss ir 0.5 vai lielāks un iedzīvotāju skaits ir 10 000 vai lielāks, un valsts tiešās pārvaldes iestādes, kuru

<sup>4</sup> Klimata pārmaiņu pasākumi ir klimata pārmaiņu mazinājošie pasākumi, piemēram, energoefektivitātes paaugstināšana, atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana, un klimata adaptācijas pasākumi, piemēram, plūdu risku, krasta erozijas mazināšana un citi.

īpašumā vai valdījumā ir ēkas ar 10 000 kvadrātmetru vai lielāku kopējo apkurināmo platību, ievieš energopārvaldības sistēmu.

## ZPR Ilgtermiņa attīstības stratēģija 2015-2030

Zemgale 2030.gadā – konkurētspējīgs, jaunš reģions Latvijas centrā ar kvalitatīvu un pieejamu dzīves vidi

### ZPR attīstības programma 2015-2020

Vidēja termiņa attīstības prioritātes:

**P3: Efektīva un kvalitatīva transporta sistēma un infrastruktūra reģiona ārējai un iekšējai sasniedzamībai.** Prioritāte paredz sekmēt kvalitatīvas un pieejamas transporta infrastruktūras un pakalpojumu attīstību, videi draudzīgas transporta sistēmas, t.sk. elektromobilitātes attīstību.

**P4: Vides un dabas resursu ilgtspējīga apsaimniekošana un attīstība.** Prioritāte paredz veicināt efektīvu reģiona vides un dabas resursu pārvaldību, palielināt energoefektivitāti un atjaunojamo energoresursu izmantošanu virzībai uz ekoefektīvu ekonomiku un ilgtspējīga dzīvesveida sabiedrību.

### Zemgales reģiona rīcības plāns enerģētikā 2012-2020

Tā mērķis ir veicināt Eiropas Savienības 2020 mērķu sasniegšanu, t.i., līdz 2020. gadam vismaz par 20% samazināt CO<sub>2</sub> emisijas, ko panāk par 20% paaugstināt energoefektivitāti un 20% no izmantojamās enerģijas apjoma saražojot no atjaunojamiem energoresursiem (20/20/20).

Zemgales reģiona Rīcības plāns ietver projekta ietvaros noteiktos divus galvenos darba virzienus enerģētikā - energoefektivitātes un atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu, tajos iesaistīto pušu analīzi, esošās situācijas analīzi problēmu un to risinājumu formā, ieteiktos pasākumus mērķu sasniegšanai un konkrētus enerģētikas projektus.



Atbilstoši Latvijas virzībai un turpinot Zemgales Ilgtspējīgas Enerģētikas Rīcības Plānā noteikto, izvirzīti trīs galvenie mērķi:

1. līdz 2020.gadam palielināt atjaunojamās enerģijas un īpatsvaru energoapgādē līdz 40%.
2. līdz 2020.gadam par 20% paaugstināt energoefektivitāti.
3. ieviest vismaz 10 iniciatīvas reģionālā līmenī šo mērķu sasniegšanai.

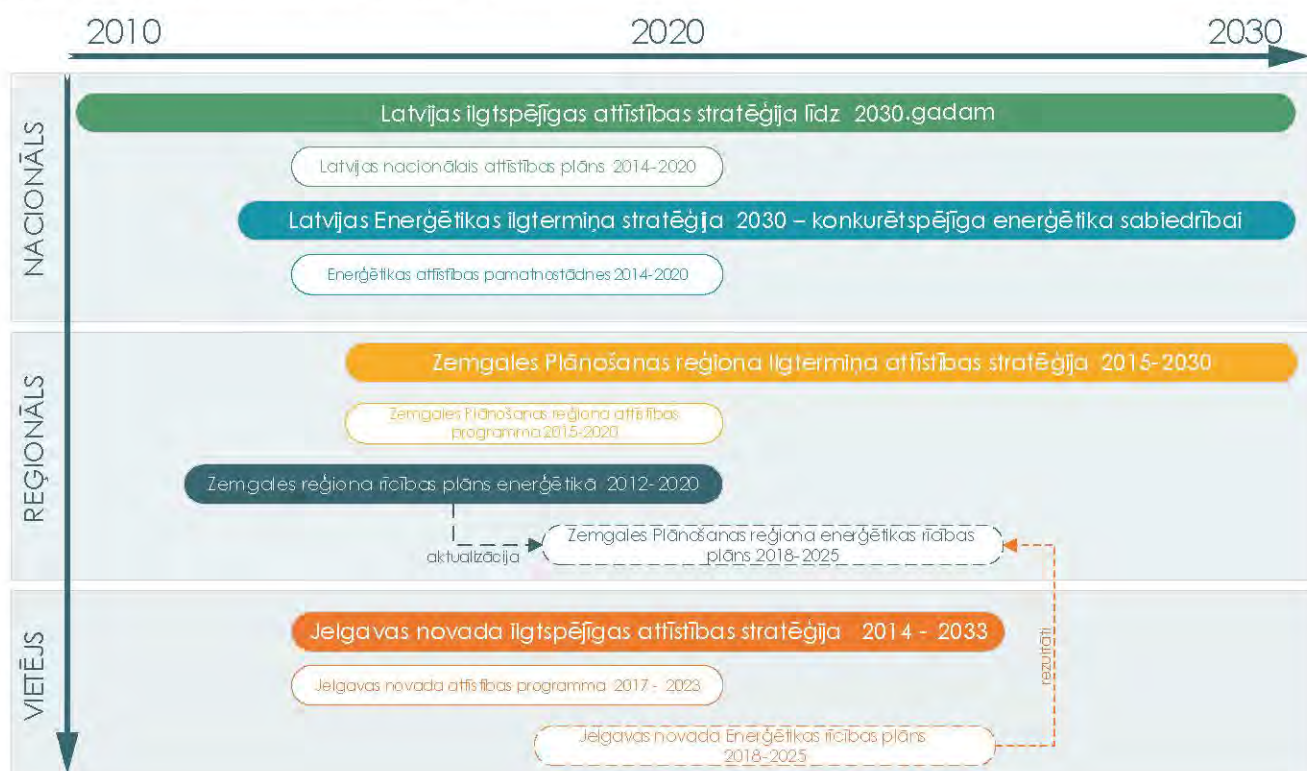
Šajā rīcības plānā ir noteikta virkne AER un EE pasākumi, kurus var īstenot pašvaldības līmenī, lai veicinātu mērķu sasniegšanu, un kas tiks ietverti šī ERP sadaļā Plānotie pasākumi un rīcības.

### Jelgavas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014-2033

- Jelgavas novads – sakārtota vide katrai ģimenei.
- Jelgavas novads – kopta Zemgales ainava.
- Jelgavas novads – labākā teritorija attīstībai un ideju īstenošanai.

### Jelgavas novada attīstības programma 2017-2023:

1. Veidot pamatu Jelgavas novada teritorijas ilgtspējīgai un līdzsvarotai attīstībai.
2. Jelgavas novads – pievilcīga dzīves un darba vide.







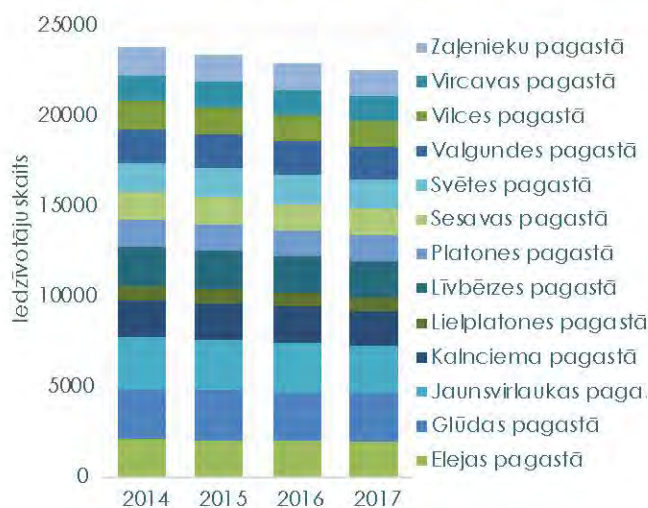
# Esošā situācija

# Vispārīga informācija

# 2017.

Jelgavas novada teritorija izvietojusies Latvijas vidusdaļā, Zemgales vidienē. Novads robežojas ar Jelgavas pilsētu, Tērvetes, Dobeles, Tukuma, Babītes, Olaines, Ozolnieku, Rundāles novadiem un Lietuvas Republikas Šauju apgabalu. Attālums no Jelgavas novada pagastu ciemiem līdz Rīgai ir no 40 līdz 75 km.

Novada administratīvās teritorijas platība ir 1371



2.1. ATTĒLS: Iedzīvotāju skaita izmaiņas

km<sup>2</sup>, kas aizņem 12,3% no Zemgales plānošanas reģiona teritorijas (10733 km<sup>2</sup>). Pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem Jelgavas novada iedzīvotāju skaits ir 22443 (uz 2016.gada 1.janvāri). Jelgavas novads kā administratīva teritorija tika izveidota 2009. gada 1.jūlijā pēc administratīvi teritoriālās reformas. Jelgavas novada administratīvo teritoriju veido 13 pagasti jeb teritoriālās vienības – Elejas, Glūdas, Jaunsvirlaukas, Kalnciema, Lielplatones, Līvberzes, Platones, Sesavas, Svētes, Valgundes, Vilces, Vircavas, Zaļenieku pagasts.

Novadā ir vēra ņemamas kūdras, māla, dolomīta, grants un smilts atradnes un ieguves vietas. Galvenās uzņēmējdarbības nozares ir lauksaimniecība, mežsaimniecība, kokapstrāde, deģo izrakteņu ieguve. Meži klāj 28.7 %, bet lauksaimniecībā izmantotās platības aizņem 67.6% novada teritorijas. Augsnes labā kvalitāte, tās izvietojums un klimats ļauj nodarboties ar visa veida lauksaimniecības nozarēm.

Jelgavas novadā atrodas 9 aizsargājamās dabas teritorijas (NATURA 2000). Novada ekonomisko izaugsmi ietekmē valsts galvenie autoceļi A8 (E77) Rīga – Jelgava – Lietuvas robeža (Meitene) un A9 Rīga (Skulte) – Liepāja un stratēģiskās nozīmes dzelzceļa līnijas Tukums II – Jelgava, Jelgava – Krustpils, Rīga – Jelgava, Jelgava – Liepāja, Jelgava – Meitene – valsts

robeža un Glūda – Renģe – valsts robeža.

Jelgavas novadā jau ir veikti pasākumi, lai palielinātu atjaunojamo energoresursu izmantošanu enerģētikā. Piemēram, ir veicināta koksnes biomasas izmantošana siltuma ražošanai. Kā arī Jelgavas novadā atrodas 7 biogāzes stacijas, kas koģenerācijas ceļā ražo elektrību un siltumu.

Jelgavas novadā līdz šim ir īstenoti dažādi enerģijas ražošanas no atjaunīgajiem energoresursiem veicināšanas un energoefektivitātes paaugstināšanas projekti.



2.2. ATTĒLS: Jelgavas novada shēma

# Atjaunojamo energoresursu pieejamība novadā

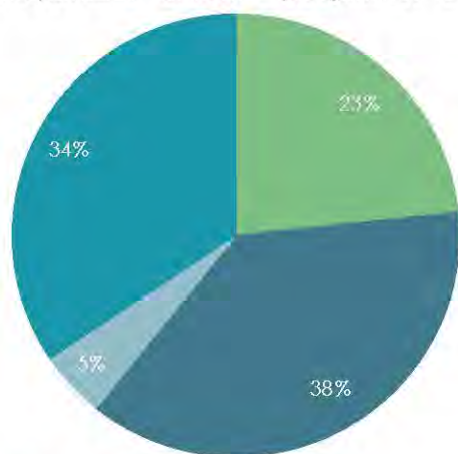
Šajā sadaļā tiek apskatīts atjaunojamo energoresursu potenciāls no biomasas un lauksaimniecības atlikumiem, kā arī citiem alternatīvajiem atjaunojamo energoresursu veidiem (solārā un ģeotermālā enerģija) novada teritorijā.

Balstoties uz teorētiskajiem aprēķiniem, kopējais AER potenciāls no biomasas izmantošanas un biogāzes ražošanas Jelgavas novadā ir 157.7 GWh/gadā.

## 2.2.1. Enerģijas ražošana no biomasas

Balstoties uz datiem no Valsts zemes dienesta par 2016. gadu, no kopējās Jelgavas novada teritorijas meža zemes aizņem 28.7% jeb 37750.52 ha. Pēc Valsts meža dienesta datiem par 2016. gadu Jelgavas novadā no kopējās meža zemes platības lielāko daļu jeb 88.65% aizņem mežs, 5.02% purvi un 6.3% citas meža zemes. No kopējās meža zemes 87.6% ir valsts īpašumā, bet 12.4% ir pārējo īpašumā. Vislielākās meža zemes platības ir Valgundes pagastā 36.8% un 17% Līvberzes pagastā, bet vismazākās 0.5% Kalnciema un 2% Lielplatones pagastos no kopējās meža zemes Jelgavas novadā.

Lai noteiktu koksnes pieejamību enerģijas ražošanai novada teritorijā, tiek analizēta informācija par malkas, mežistrādes atlikumu, grāvmalu biomasas un kokapstrādes atlikumu pieejamību. Biomasas



- Malkas potenciāls
- Biomasas no mežistrādes atlikumiem
- Grāvmalu biomasas
- Biomasas no kokapstrādes atlikumiem

2.3. ATTĒLS: Enerģētiskās koksnes potenciāla sadalījums novada teritorijā

potenciāls tiek aprēķināts, balstoties uz šādiem pieņēmumiem: kopējā meža krāja Latvijā (633,4 milj.

m<sup>3</sup>), mežistrāde no kopējās krājas (2%), meža zemju platība novadā (33464.28 ha), meža krāja novadā (6.5 milj.m<sup>3</sup>), mežistrādes atlikumu daļa no kopējās krājas (3%), meža ceļu garums novada teritorijā (389.59 ha), praktiskais biomasas potenciāls no grāvmalām (6,5 cieš.m<sup>3</sup>/ha), kokapstrādes uzņēmumu skaits novadā (16) un vidējā kokmateriālu plūsma vienā uzņēmumā (2400 m<sup>3</sup>/g).

Kopējais teorētiski aprēķinātais biomasas potenciāls no enerģētiskās koksnes Jelgavas novadā ir 90.4 GWh/gadā. Enerģētiskās koksnes potenciāla sadalījums ir dots 2.3. attēlā. Redzams, ka lielākais biomasas potenciāls ir no mežistrādes atlikumiem (33.85 GWh/gadā), kokapstrādes atlikumiem (31.1 GWh/gadā) un malkas (21.1 GWh/gadā).

Pieejamie apjomi daudzkārt pārsniedz centralizētās siltumapgādes un pašvaldības ēku kopējo pieprasījumu pēc siltumenerģijas, kas nozīmē, ka potenciāli visas pašvaldības ēkas būtu iespējams apkurināt ar novadā saražotiem koksnes biomasas resursiem. Taču jāņem vērā, ka lielu daļu šo koksnes resursu patērē privātais un ražošanas sektors, tāpēc, lai pilnvērtīgi izvērtētu biomasas potenciālu novadā, būtu jāiegūst papildus dati par privātā, rūpniecības un pakalpojumu sektoru biomasas patēriņiem.

## 2.2.2. Biogāzes ražošana

Biogāzes ražošanā tiek izmantoti lauksaimniecības atkritumi, kurus galvenokārt iedala sausajos (piemēram, salmi) un mitrajos (piemēram, kūtsmēsli). Sausie atkritumi iekļauj labības daļu, kas nav primāri izmantojama pārtikas, lopbarības vai šķiedras ražošanā, izlietotus dzīvnieku pakaišus un spalvas. Pie mitrajiem lauksaimniecības atlikumiem pieskaitāmi atlikumi, kas satur augstu mitruma saturu. Augstais mitruma saturs padara tos nepiemērotus sadedzināšanai vai gāzifikācijai, kā arī transportēšanai lielos attālumos. Tipiski mitras lauksaimnieciskas izcelsmes biomasas piemēri ir dzīvnieku vircas un kūtsmēsli, kā arī zāles skābbarība.

Šajā sadaļā tiek apskatīts tikai potenciāls no mitrajiem lauksaimniecības atlikumiem, jo nav datu par lauksaimniecības sauso atkritumu veidošanās apjomu novada teritorijā. Lauksaimniecības kultūru audzēšana tikai biogāzes ražošanas vajadzībām netiek uzskatīta par labas prakses piemēru, līdz ar to šāds potenciāls netiek apskatīts.

Atsaucoties uz Lauksaimniecības datu centra publiskajā datu bāzē norādīto informāciju, Jelgavas novadā 2016. gadā uzskaitē ir bijuši 61270 dzīvnieki, no kuriem lielāko daļu jeb 81% sastāda mājpūtņi un citi atsevišķi neuzskaitītie dzīvnieki. Lai noteiktu biogāzes

potenciālu novada teritorijā, tiek izmantota biogāzes ražošanas un izmantošanas ieguvumu aprēķina metodika<sup>5</sup>.

Kopējais teorētiski aprēķinātais biogāzes ražošanas potenciāls no lauksaimniecības atkritumiem Jelgavas novadā ir 67.3 GWh gadā. Sadalījums atkarībā no ieguves veida ir dots 2.4.attēlā.

Redzams, ka lielākais biogāzes potenciāls ir no



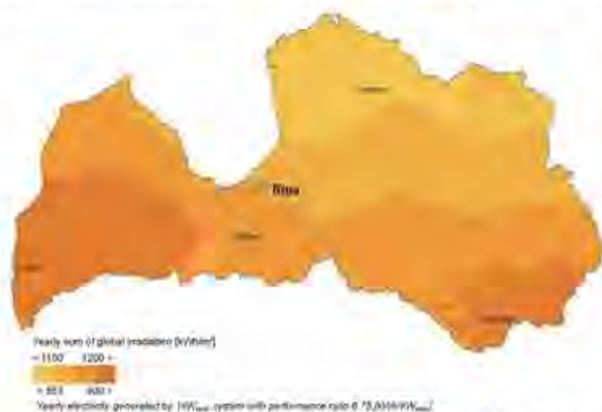
2.4. ATTĒLS: Biogāzes ražošanas potenciāla sadalījums novada teritorijā

liellopu kūstmēsliem (62.85 GWh/gadā), tad aitu kūstmēsliem (2.26 GWh/gadā), bet pārējie sastāda tikai 2.17 GWh gadā. Šobrīd Jelgavas novadā ir 7 biogāzes stacijas.

### 2.2.3. Saules enerģijas potenciāls

Saules enerģijas potenciāls ir atkarīgs no saules radiācijas ilguma un intensitātes, kas atkarīga no gadalaika, klimatiskiem apstākļiem un ģeogrāfiskā stāvokļa. Atkarībā no atrašanās vietas gada globālais starojums uz slīpas virsmas Baltijas jūras valstīs vidēji ir 1175 kWh/m<sup>2</sup>, 80% no tā sastāda vasaras laikā. Jelgavas novadā vidēji šis rādītājs ir 1180 kWh/m<sup>2</sup> gadā (skatīt 2.5.attēlu<sup>6</sup>).

No saules enerģijas var ražot gan siltumenerģiju, gan elektroenerģiju. Saules kolektori ir tehniskas



2.5. ATTĒLS: Vidējā saules starojuma enerģija gadā Latvijā uz slīpas virsmas<sup>7</sup>

iekārtas, kuras absorbē saules starojumu, pārvēršot to siltumenerģijā, ko pēc tam saņem patērētāji – karstā ūdens sagatavošanai un uzglabāšanai akumulatorā, peldbaseinu apsildīšanai, lauksaimniecības produktu žāvēšanai, telpu apkurei u.c. Saules bateriju (Photovoltaic) pamatā ir solārās šūnas - elektriskās sistēmas ierīces, kas Saules enerģiju pārvērš elektrībā.

Lai teorētiski būtu iespējams aprēķināt saules enerģijas potenciālu enerģijas ražošanā, nepieciešama informācija par izvēlēto tehnisko risinājumu, kā arī izvietojuma iespējām novada teritorijā.

### 2.2.4. Ģeotermālās enerģijas potenciāls

Ģeotermālā enerģija ir Zemes siltums. Ģeotermālās enerģijas resursu pieejamība ir ļoti dažāda: sākot ar Zemes virsējiem slāņiem un līdz pat karstajiem pazemes ūdeņiem un klintīm, kas atrodas vairākus kilometrus zem Zemes virsmas. Parasti augsnes virsējos slāņos ir zemāks ģeotermālais potenciāls, kā dziļākos Zemes slāņos, jo tas ir atkarīgs no siltuma avota (augšņu, ūdens, iežu) temperatūras.

Latvijā zemes virsējā slānī (~ 3m dziļumā) temperatūra svārstās +5-10°C robežās. Savukārt zemes dziļēs Latvijā ir vairāki pazemes ūdeņu horizonti ar augstāku ģeotermālo potenciālu. Konstatēts, ka visaugstākā pazemes ūdeņu temperatūra (skat. 2.6. attēlu) ir Kurzemes dienvidrietumos (1192-1714 m dziļumā sasniedz 38-62°C), kā arī Elejas-Jelgavas apkaimē (1100-1436 m dziļumā ir 33-55°C). Nedaudz zemākas pazemes ūdeņu temperatūras ir Latvijas dienvidrietumos (600-775 m dziļumā sasniedz 20-30°C) un centrālajā daļā jeb Elejas rajonā (400-584 m dziļumā - 20-30°C)<sup>8</sup>



2.6. ATTĒLS: Kembrija pazemes ūdens horizonta vidējā temperatūru karte (Avots: LVĢMC)

Augstas temperatūras ģeotermālie resursi (>200°C) ir piemēroti ģeotermālajām spēkstacijām, kas ražo elektroenerģiju. Savukārt zemas temperatūras ģeotermālie resursi (<100°C) ir piemēroti tiešai lietošanai, piemēram, ēku apsildei vai karstā ūdens sagatavošanai<sup>9</sup>. Pastāv daudz dažādi tehnoloģiskie risinājumi ģeotermālās enerģijas izmantošanai, kas ir atkarīgi no resursu pieejamības (temperatūras un dziļuma). Visbiežāk tiek izmantoti siltumsūkņi, jo ar to palīdzību ir iespējams izmantot zemas temperatūras ģeotermālos resursus.

Jelgavas novadā ir veikta ģeotermālās enerģijas izmantošanas analīze<sup>9</sup> Elejas pagastam, kur saskaņā ar zemes dzīļu kartēm ir vislielākais ģeotermālās enerģijas potenciāls. Izpētes rezultāti liecina, ka izpildoties noteiktiem nosacījumiem ģeotermālās stacijas būvniecība var atmaksāties pat 10-15 gadu laikā. Taču šāds projekts prasa ļoti lielas sākotnējās investīcijas (orientējoši ap 8 milj. EUR<sup>9</sup>), kā arī ir jāveic sākotnējā ģeoloģiskā izpēte, lai konstatētu, ka ģeotermālo ūdeņu daudzums ir pietiekams vismaz 10MW stacijas vajadzībām, kā arī jānodrošina maksimāla stacijas jaudas izmantošana, lai nodrošinātu maksimāli zemu saražotās enerģijas samazinājumu.

5 IEE projekts "BiogasINP", Biogāzes ražošanas un izmantošanas ieguvumu aprēķina metodika. D.2.1.-2.4. WP2

6 [https://static.elektrum.lv/files/Leonardo\\_EnergyEfficiency\\_Seminars\\_Even/157/1\\_Saules\\_enerģijas\\_izmantošanas\\_iespejas\\_11\\_12\\_2013.pdf](https://static.elektrum.lv/files/Leonardo_EnergyEfficiency_Seminars_Even/157/1_Saules_enerģijas_izmantošanas_iespejas_11_12_2013.pdf)

7 <https://www.meteo.lv/lapas/geoloģija/zemes-dzilju-resursi/vispērtivie-resursi/geotermalie-resursi/geotermalie-resursi?id=1466&nid=496>

8 <https://orkustofinvi.sif.gov.lv/unu-gtp-sa/UNU-GTP-SC-19-0805.pdf>

9 Ģeotermālās enerģijas izmantošana Elejas pagastā, Jelgavas novadā. SIA "Naftas&Gāzes konsultanti, 2012

# Enerģijas ražošana

## 2.3

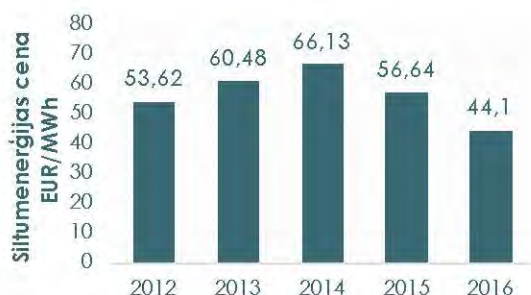
Enerģijas ražošana Jelgavas novadā notiek trīs veidos:

- centralizēti – Kalnciema ciemā darbojas centralizētā siltumapgādes sistēma (CSS), kas siltumenerģijas patērētājus nodrošina ar savās katlu mājās ražoto siltumenerģiju;
- vietējās katlu mājās – patērētāji, kas nav pieslēgti centralizētajai siltumapgādes sistēmai, bet ar vienu kopēju siltuma avotu nodrošina siltumenerģiju ēku kompleksam;
- individuāli – siltumenerģija tiek ražota individuāli, piemēram, dzīvoklī vai ēkā uzstādīts autonomas gāzes vai malkas katls.

### 2.3.1. Centralizēta siltumenerģijas ražošana

Jelgavas novadā centralizēta siltumapgādes sistēma ir saglabāta tikai Kalnciema ciemā, kur siltumenerģijas ražošanu nodrošina viens uzņēmums Jelgavas novada pašvaldības kapitālsabiedrība „Jelgavas novada KU” (JNKU). Kalnciemā centralizēta siltumapgādes sistēma ir saglabājusies, jo vēl līdz 2010. gadam Kalnciemam bija pilsētas statuss. Sistēmai ir pieslēgtas visas pašvaldības ēkas, daudzdzīvokļu ēkas un 2 citi JNKU pārvaldīti objekti, kopā 24 ēkas.

Siltumenerģija tiek ražota ar dabasgāzes apkures katlu, tā uzstādītā jauda ir 3.6MW, no kuriem apkures jauda ir 2 MW. Kopējais siltumtīklu garums ir 1484m.



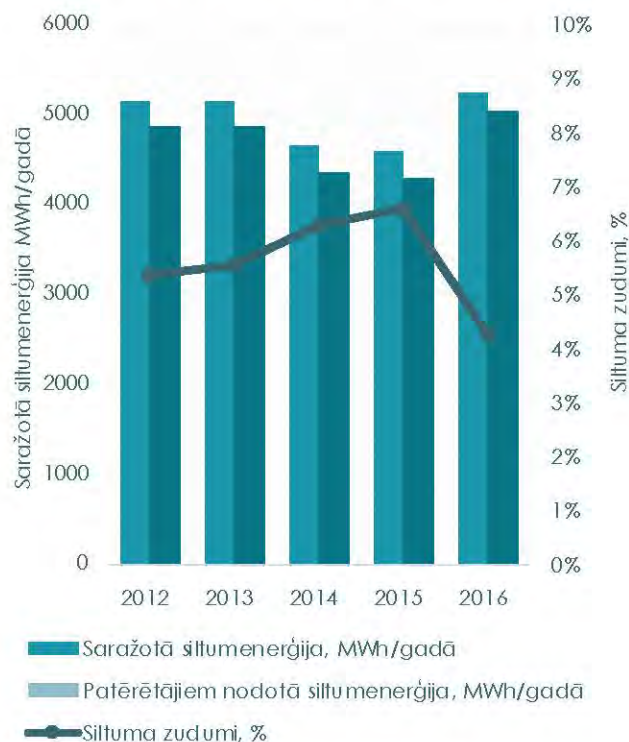
2.7. ATTĒLS: Centralizētās siltumenerģijas tarifa izmaiņas Kalnciemā

Vidējais siltumenerģijas tarifs Kalnciema ciemā ir svārstīgs, 2016. gadā sasniedzot zemāko cenu pēdējo piecu gadu laikā – 44.1Eur/MWh (skatīt 2.7. attēlu).

Kā redzams 2.9. attēlā, kopējais saražotais siltumenerģijas patēriņš pēdējo piecu gadu laikā ir nedaudz svārstījies, taču pieauguma vai samazinājuma tendence kopumā nav vērojama. Apkures sezona visiem patērētājiem tiek nodrošināta no 1.oktobra līdz 30. aprīlim.



2.8. ATTĒLS: Dabasgāzes katls, katlu mājā Kalnciemā



2.9. ATTĒLS: Siltumenerģijas patēriņš un zudumi Kalnciema centralizētajā siltumapgādes sistēmā

### 2.3.2. Vietējās katlu mājās

Jelgavas novadā vietējās katlu mājās ir izplatīts siltumapgādes veids. Novada apsekojuma laikā tika identificētas 6 vietējās katlu mājās. Atkarībā no pagasta kurināmie veidi katlu mājās atšķiras, Līvberzes pagastā

2.1. TABULA: Vietējo katlu māju un siltumtīklu parametri

Adrese	Uzstādītā jauda, MW	Kurināmais	Pieslēgtā apkures jauda, MW	Siltumtīklu garums, km	t.sk. rūpnieciski izolētas, km
Katlu māja Līvberzes pagastā, Līvberzes ciemā, Jelgavas ielā 19		gāze			
Katlu māja Jelgavas novads Vircavas ciems, Dīķu ielā 3	0.8	granulas	0.8	0.906	0.906
Pamatskolas katlu māja, Madaru 2, Vilces ciemā	0.5	granulas	0.45	0.32	0.32
Sesavas Pagasta katlumāja, Skolas ielā 12, Sesava, Sesavas pagasts.	0.35	malka	0.35	0.338	0.338
Katlu māja Lielplatones pagasts Lielplatones internātpamatskolā	1.1	ogles	1.1	0.06	0.06
Katlu māja Valgundes pagastā, Valgundes ciemā	0.3	malka/ogles	0.3	0.12	0.12



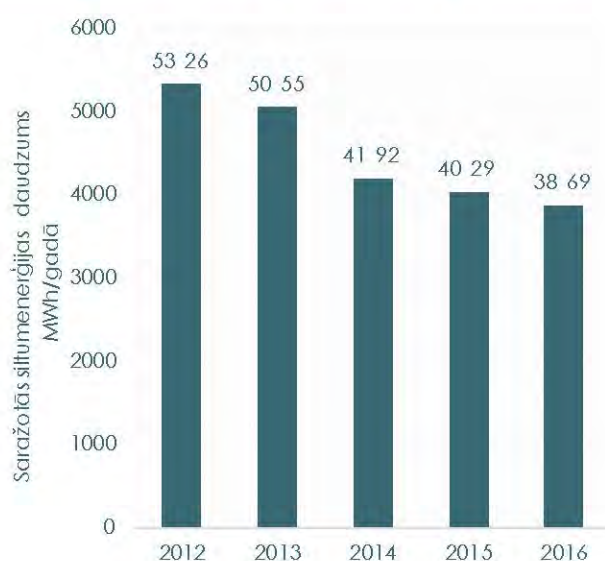
2.10. ATTĒLS: Katlu māja Jelgavas novads, Vircavas ciems, Dīķu ielā 3 (augšā), Katlu māja Valgundes pagastā, Valgundes ciemā (apakšā)

tiek izmantota dabasgāze, Vircavā un Vilcē kokskaidu granulas, Sesavā malka, Lielplatonē akmeņogles un Valgundē gan malka, gan akmeņogles.

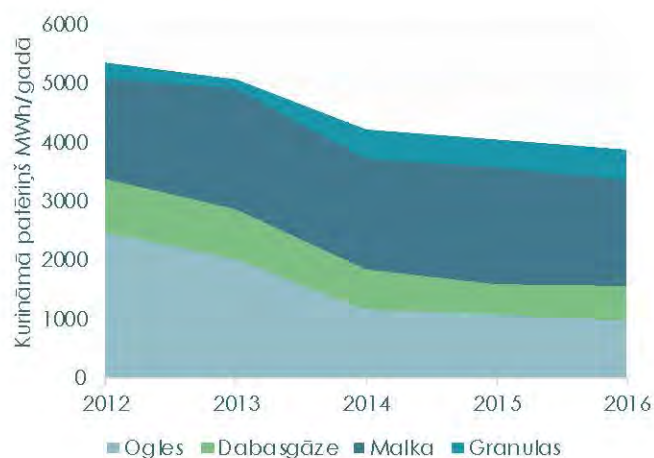
Vietējo katlu māju tehniskie parametri doti 2.1. tabulā.

Saražotā siltuma daudzums pa gadiem ir samazinājies, salīdzinot ar 2012. gadu (skatīt 2.11. attēlu), tas saistāms ar ēku energoefektivitātes pasākumu ieviešanu. Visas vietējās apkures sistēmas ir pašvaldību ēku apkurināšanai, pārsvarā tie ir kultūras, sociālo un izglītības iestāžu ēku kompleksi.

Kurināmā patēriņa svārstības ir proporcionālas saražotā siltuma daudzumam. Pozitīvi vērtējama tendence ir ogļu patēriņa samazināšanās un granulu patēriņa pieaugums, taču negatīvi vērtējams tas, ka nav samazinājies dabasgāzes patēriņš un nav pieaudzis atjaunojamo energoresursu īpatsvars.



2.11. ATTĒLS: Saražotā siltumenerģija vietējās katlu mājās Jelgavas novadā



2.12. ATTĒLS: Kurināmā patēriņš vietējās katlu mājās

Kurināmā patēriņš pa kurināmā veidiem dots 2.12. attēlā.

Precīzi dati par apkures sistēmu efektivitāti nav pieejami, jo daļai sistēmu netiek veikta siltuma uzskaitē, bet tikai kurināmā uzskaitē. Taču pēc novērojumiem apsekojamu laikā, redzams, ka jaunākie katli parasti ir granulu apkures katli, bet vecākie, kam arī varētu būt zemāka efektivitāte, ir malkas un ogļu katli. Taču

Jāatzīmē, ka tika novērotas arī kurināmā kvalitātes problēmas. Lielākoties malka tiek glabāta zem klajas debess un tiek pakļauta nokrišņu ietekmei, un tiek kurināta slapja, tajā pašā gadā iegūta malka, nevis vismaz gadu žāvēta. Arī granulu kvalitāte Jelgavas novadā nav atbilstoša granulu katliem, piegādāto



2.13. ATTĒLS: Kalnciema vidusskola – granulas

granulu kvalitāte būtu rūpīgāk jākontrolē iepirkuma procesa laikā, jo zemas kvalitātes granulas samazina katla efektivitāti, pastiprināti veidojas pelni, izmeši un palielinās to patēriņš.

### 2.3.3. Individuālās apkures sistēmas

Visvairāk novada pašvaldību ēkās tiek izmantotas individuālās apkures sistēmas, un katrā pagastā šie risinājumi atšķiras, atkarībā no ēkas vecuma, veida un vēsturiskā apkures risinājuma. Individuālajā apkurē par kurināmo tiek izmantotas koksnes granulas, malka, dīzeļdegviela, gāze, briketes, ogles, sašķidrinātā gāze un atsevišķās ēkās arī elektrība kā vienīgais apkures veids. Diemžēl elektroenerģijas uzskaites sistēma nav izveidota, tā lai nodalītu kāds elektrības apjoms



2.14. ATTĒLS: Vircavas vidusskolas Lielvircavas filiāle - malka

tiek izmantots apkures vajadzībām. Tā pat ļoti maz pagastos apkures katliem ir uzstādīti siltuma skaitļi, lai kontrolētu saražotā siltuma apjomu attiecībā pret kurināmā patēriņu. Netiek veikta arī telpu gaisa temperatūras uzskaitē (izņemot ēkas, kas jau ir ietilinātas KPFI projektu ietvaros), lai kontrolētu, vai apkure ir efektīva un telpās nav auksts, un tās nav pārkurinātas.

Novadā, kā viens no veiksmīgākajiem piemēriem ir Jaunsvirlaukas pagasta Staļģenes pašvaldības ēku apkures risinājumi ar granulu apkures katliem. Visās ēkās ir uzstādīti granulu apkures katli, jaunākie apkures katli ir aprīkoti ar automātiskajām sistēmām, kas pielāgo apkures temperatūru āra gaisa temperatūrai.

Privātie enerģijas patērētāji Jelgavas novadā ir ļoti izklaidēti lielā teritorijā, kurā ir individuāli

organizēta siltumapgāde. Problēma daudzās novadu pašvaldībās, tai skaitā Jelgavas novadā, ir tā saucamās "skursteņmājas". Tās ir Padomju Savienības laikā būvētas daudzdzīvokļu ēkas, kurās ir likvidēta centralizētā siltumapgādes sistēma un vēlāk ekonomisku un sociālu apsvērumu dēļ iedzīvotāji ir ieīkņojuši individuālu apkuri katrā dzīvoklī, tā veicinot bīstamus ekspluatācijas apstākļus un samazinot ēkas mūžu. Sākot izziņāt esošo situāciju, pašvaldību pārstāvjiem šajā gadījumā ir svarīgi fiksēt šādu ēku skaitu un lemt par to tālāku ekspluatāciju.

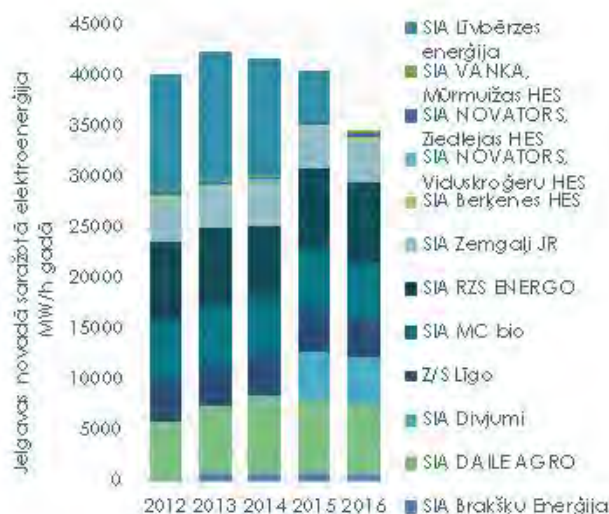


2.15. ATTĒLS: Apkures katls Staļģenes vidusskolā

### 2.3.4. Elektroenerģijas ražošana

Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas mājas lapā publicēto informāciju par komersantu obligātā iepirkuma ietvaros izmaksātajām summām, Jelgavas novadā 2016. gadā elektroenerģiju ražoja 11 komersanti, no kuriem 7 komersanti ražo elektrību, biogāzes koģenerācijas iekārtā un 4 komersanti darbina mazos HES, līdz 2016. gadam darbojās arī gāzes koģenerācijas stacija Līvberzes pagastā.

Jelgavas novadā 2016. gadā tika saražots 34389,1 MWh elektroenerģijas, no kuras 33510,6 MWh jeb 97% ir biogāzes koģenerācijā saražotais un 878,5 MWh jeb 3% ir mazajos HES. Kopumā visaugstākais elektroenerģijas saražotais apjoms ir bijis 2013. gadā, bet visszemākais 2016. gadā, taču ražošanas apjoma samazinājums pēdējos gados skaidrojams ar ražošanas pātraukšanu uzņēmumā "Līvberzes enerģija" (skatīt 2.16. attēlu).



2.16. ATTĒLS: Saražotā elektroenerģija novadā

# Enerģijas gala patēriņš

Enerģijas gala patēriņš Jelgavas novadā ir iedalīts četros sektoros:

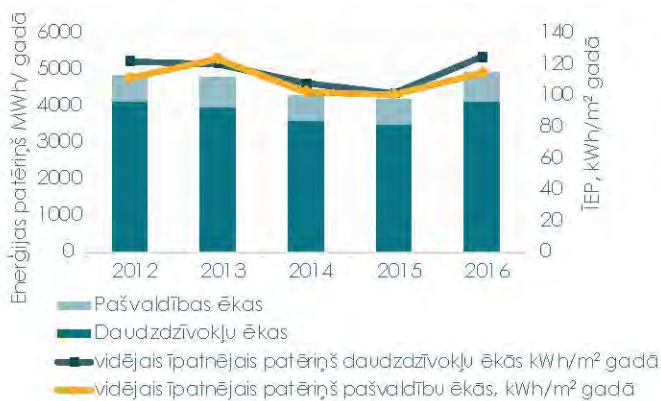
- siltumenerģijas patēriņš ēkās, kas pieslēgtas centralizētajai siltumapgādes sistēmai, izņemot pašvaldības ēkas;
- siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;
- elektroenerģijas patēriņš visā novadā;
- enerģijas patēriņš transporta sektorā:
  - privātajam autotransportam;
  - pašvaldības autoparkam.

## 2.4.1. Siltumenerģijas patēriņš

### Ēkas, kas pieslēgtas CSS

Centralizētā apkures sistēma Jelgavas novadā tiek realizēta tikai Kalnciema ciemā, kur joprojām centralizētai sistēmai ir pieslēgtas visas pašvaldības ēkas un daudzdzīvokļu ēkas.

Daudzdzīvokļu ēku siltuma patēriņi pēdējo piecu gadu laikā ir mainīgi, taču nav vērojama tendence samazināties vai palielināties, tāpēc svārstības saistāmas ar laika apstākļu izmaiņām (skatīt 2.17. attēlu). Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš svārstās no 100 līdz 125 kWh/m<sup>2</sup> gadā. Līdzīgi svārstās arī pašvaldības



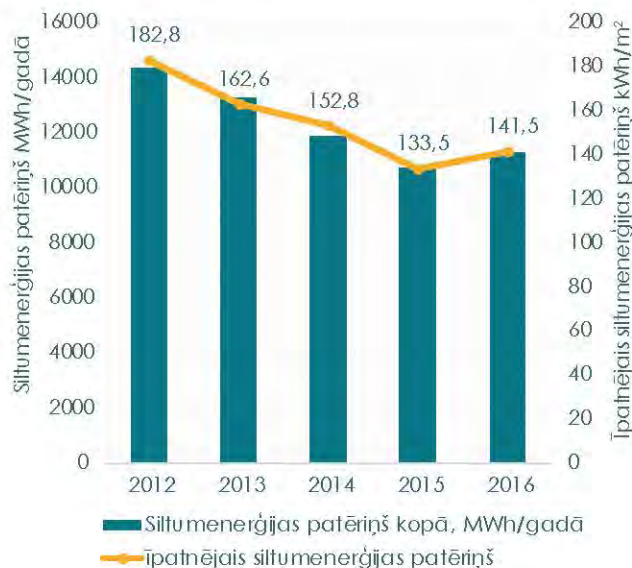
2.17. ATTĒLS: Enerģijas patēriņi daudzdzīvokļu un pašvaldības ēkās, kas pieslēgtas Kalnciema CSS

ēku siltumenerģijas patēriņi, īpatnējie siltumenerģijas patēriņi pašvaldību ēkās un daudzdzīvokļu ēkās būtiski neatšķiras, pašvaldību ēkās tiem ir tendence būt nedaudz zemākiem, jo daļa pašvaldības ēku ir siltinātas, taču kopumā īpatnējie rādītāji nepārsniedz 125 kWh/m<sup>2</sup>, kas ir samērā zemi rādītāji.

### Kopējie pašvaldības ēku patēriņi

Jelgavas novada kopējais siltumenerģijas patēriņš novada pašvaldības ēkās pēdējo piecu gadu laikā ir samazinājies, un īpatnējais siltumenerģijas patēriņš (siltumenerģijas patēriņš un vienu kvadrātmetru) ir samazinājies par 14% piecu gadu laikā. Tas liecina, ka ir tikuši veikti ēku energoefektivitātes pasākumi, tāpat arī neefektīvu ēku optimizācija. Novadā tiek veikti arī ēku energoefektivitātes celšanas pasākumi no KPFI un pašvaldības līdzekļiem, taču joprojām liela daļa pašvaldību ēkas, nav siltinātas, vai ir siltinātas tikai daļēji.

Kopējais siltumenerģijas patēriņš novada pašvaldības ēkās 2016. gadā bija 11291.5 MWh, bet īpatnējais siltumenerģijas patēriņš 141.5 kWh/m<sup>2</sup> (skatīt 2.18. attēlu). Latvijas vidējais rādītājs tikai apkurei



2.18. ATTĒLS: Novada siltumenerģijas kopējais patēriņš (MWh/gadā) un īpatnējais siltumenerģijas patēriņš (kWh/m<sup>2</sup>/gadā) pašvaldības ēkās Jelgavas novadā

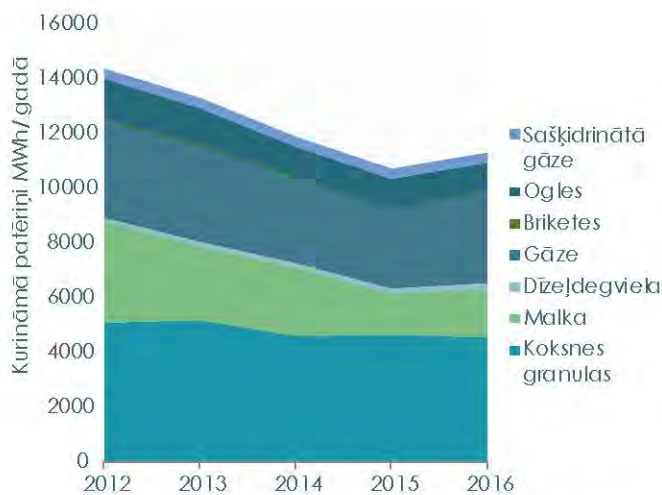
biroja ēkās (t.sk. atjaunotām) uz 01.03.2017 bija 134,02 kWh/m<sup>2</sup> gadā un izglītības iestādēs – 162,29 kWh/m<sup>2</sup> gadā<sup>10</sup>.

Skatoties kurināmā patēriņu pa kurināmā veidiem par visu novada pašvaldības ēku siltuma patēriņu, redzams, ka pēdējo piecu gadu laikā fosilo kurināmo īpatsvars nav samazinājies, bet pat ir nedaudz pieaudzis. Sarucis ir malkas patēriņš, granulu patēriņš nav būtiski mainījies. Novadā būtu vairāk jākoncentrējas uz pāreju no fosilajiem kurināmajiem uz atjaunojamiem energoresursiem (skatīt 2.19. attēlu).

Kalnciema, Līvberzes, Valgundes, Glūdas,

10 Būvniecības valsts kontroles birojs: <http://bvkb.gov.lv/lv/content/videjais-ipatnejais-apkures-paterins-lidz-01032017>





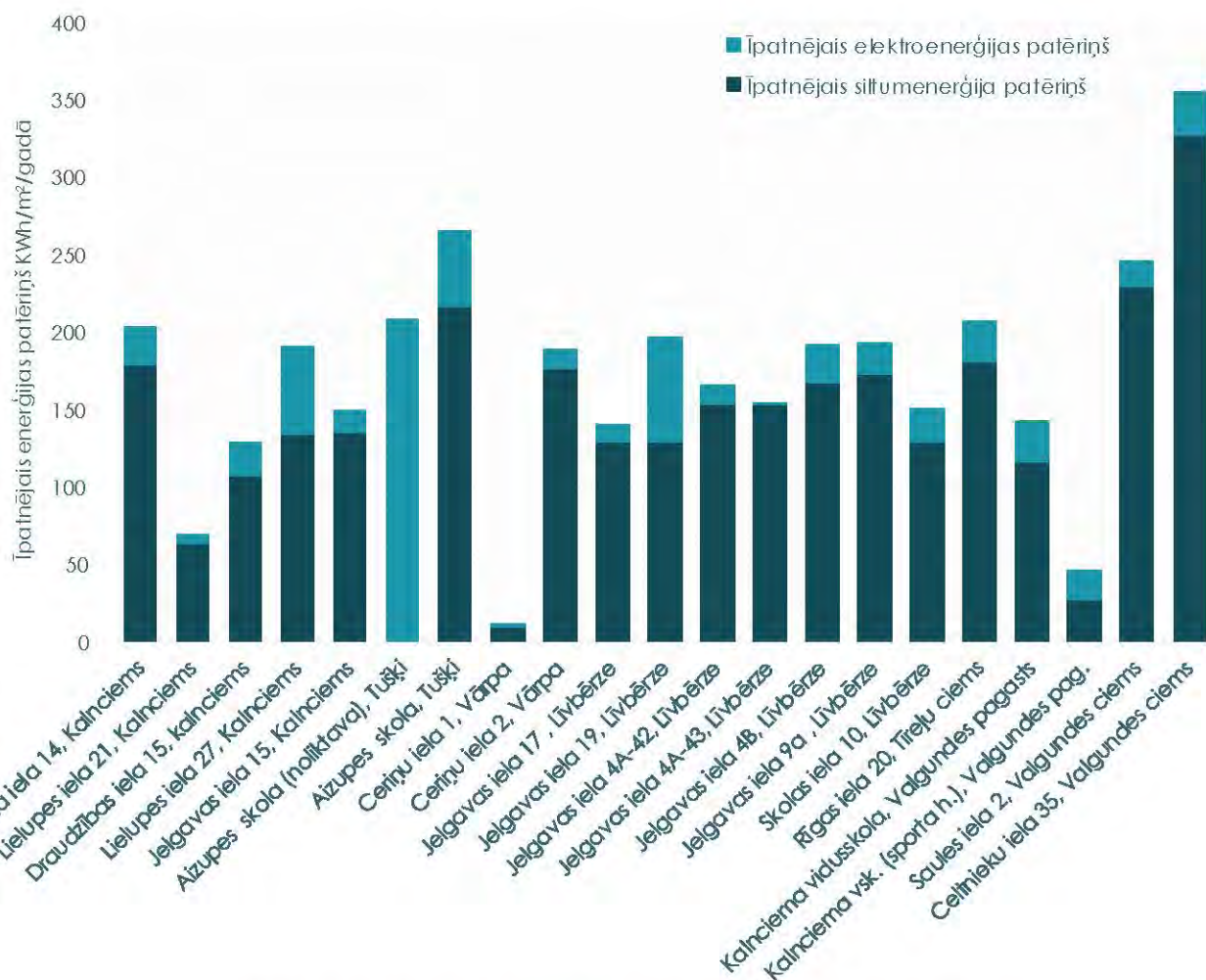
2.19. ATTĒLS: Kūrināmā patēriņi visās pašvaldības ēkās kopā

Zaļenieku un Svētes pašvaldības ēku īpatnējie elektroenerģijas un siltumenerģijas patēriņi ir doti 2.20 un 2.21. attēlā. Vislielākie enerģijas patēriņi (kopā siltuma un elektroenerģija) šajos sešos pagastos ir Valgundes pagasta pārvaldes ēkā Celtnieku ielā 35 – 355 kWh/m<sup>2</sup>/gadā, Aizupes pamatskolā Tušķos – 264.7 kWh/m<sup>2</sup>/gadā un IKSC „Avoti” Valgundē – 246.3 kWh/m<sup>2</sup>/gadā. Trīs ēkām Līvberzē – Kultūras nams, Līvberzes vidusskola un dienas aktivitāšu centrs Jelgavas ielā 19, īpatnējais siltumenerģijas patēriņš aprēķinā ir vienāds, jo ir doti dati par kopējo gāzes patēriņu katlu mājai Jelgavas ielā 19, Līvberzē. Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš šajās ēkās

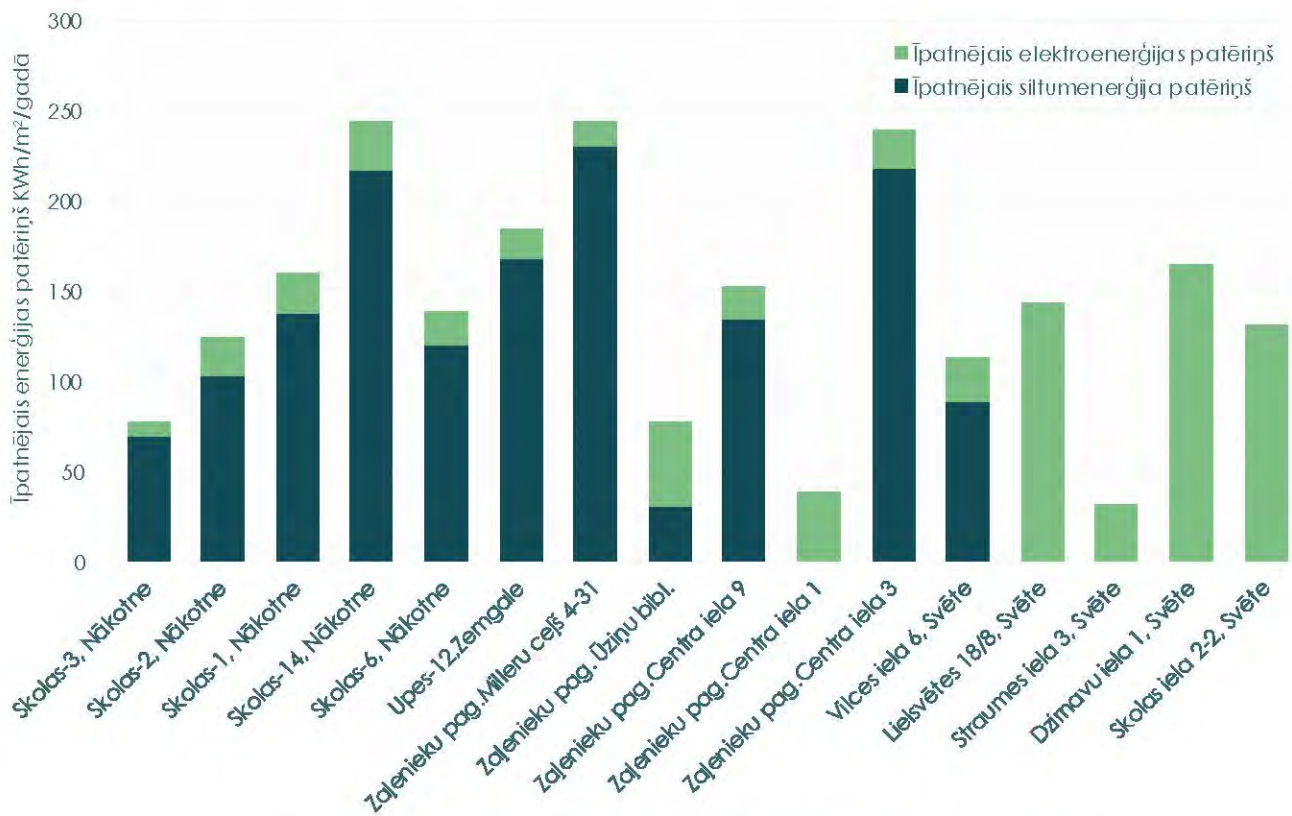
ir – 129 kWh/m<sup>2</sup>/gadā, taču ļoti ticams, ka Līvberzes vidusskolas patēriņš ir zemāks, ņemot vērā ka šī ēka ir siltināta. Analizējot ēku īpatnējos enerģijas patēriņus jāņem arī vērā, ka ne vienmēr zems īpatnējais patēriņš nozīmē, ka ēka ir efektīva. Atsevišķos gadījumos tas var nozīmēt, ka ēkā netiek nodrošināta komforta temperatūra. Tāpat grafikos ir dots gan ēkas siltuma, gan elektrības īpatnējais enerģijas patēriņš, lai varētu identificēt situācijas, kad elektrība tiek lietota, piemēram, nepietiekošas apkures kompensēšanai, kas ilgtermiņā var izmaksāt dārgāk.

Vilces, Lielplatones, Elejas, Platones, Sesavas un Jaunsvirlaukas pašvaldības ēku īpatnējie elektroenerģijas un siltumenerģijas patēriņi ir doti 2.22 un 2.23. attēlā. Arī šajā novada daļā ir vairākas ēkas, kuru īpatnējie enerģijas patēriņi pārsniedz 300 kWh/m<sup>2</sup>/gadā. Šīs ēkas ir SARC “Eleja” ar 477,82 kWh/m<sup>2</sup>/gadā, Bērvircavas tautas nams Upes ielā 1 ar īpatnējo enerģijas patēriņu 557,4 kWh/m<sup>2</sup>/gadā un Sesavas pamatskola ar 341,3 kWh/m<sup>2</sup>/gadā. Sesavas pamatskolas lielo īpatnējo patēriņu veido gan Sesavas pamatskolas īpatnējais siltumenerģijas patēriņš - 110 kWh/m<sup>2</sup>/gadā, kas atbilsts siltinātas ēkas patēriņam, gan elektroenerģijas patēriņš, kas šajā gadījumā ir ļoti liels sporta zāles dēļ, kas tiek apsildīta, izmantojot zemes siltumsūkni.

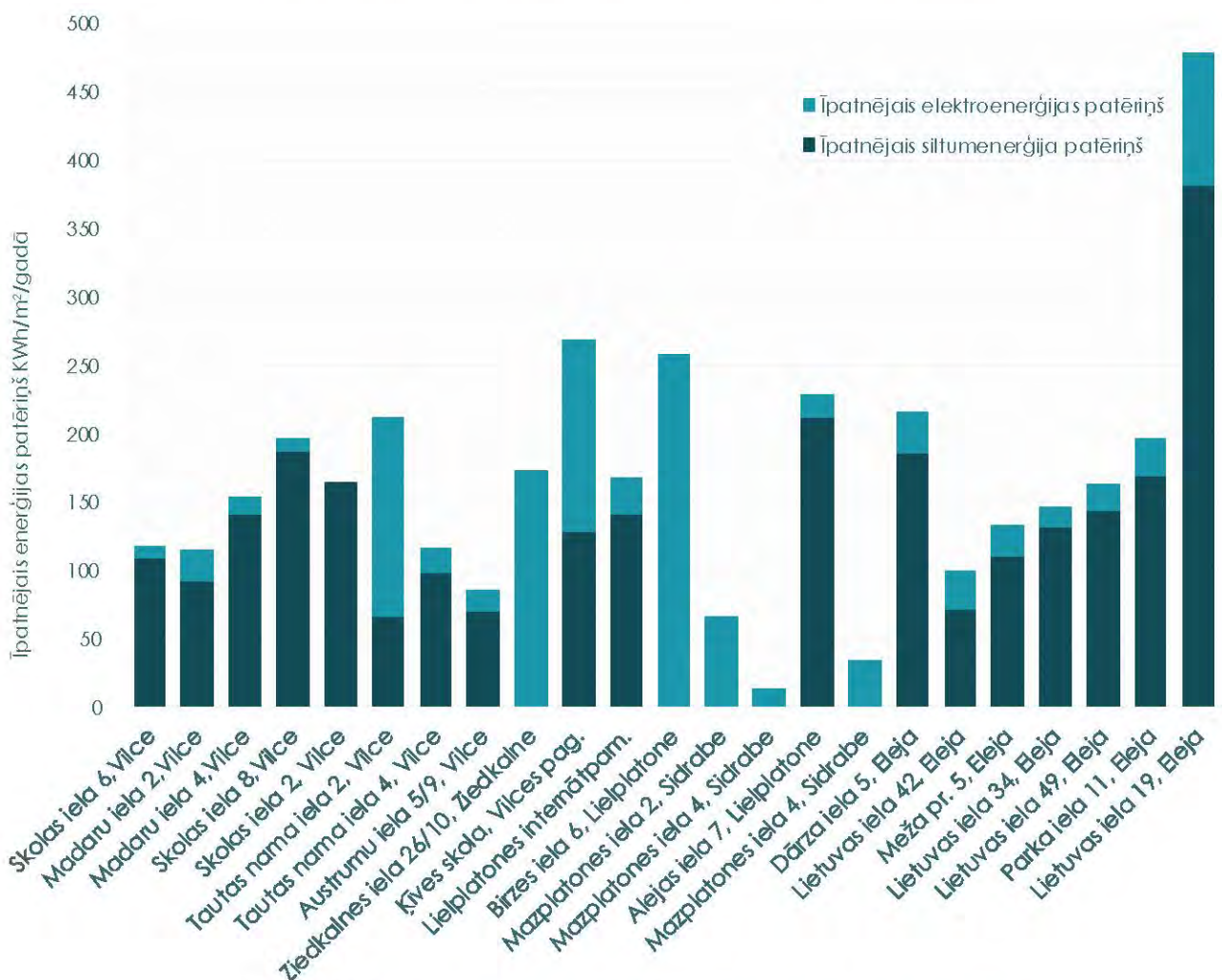
Balstoties uz Audīta ziņojumu „Jelgavas novada pašvaldības īpašumā esošo objektu siltumapgādes organizācija” kopējās siltumapgādes izmaksas pašvaldības objektos Jelgavas novadā 2015. gadā bija 731501,28 EUR. Vidējās izmaksas uz 1m<sup>2</sup> ir 10.09 EUR.



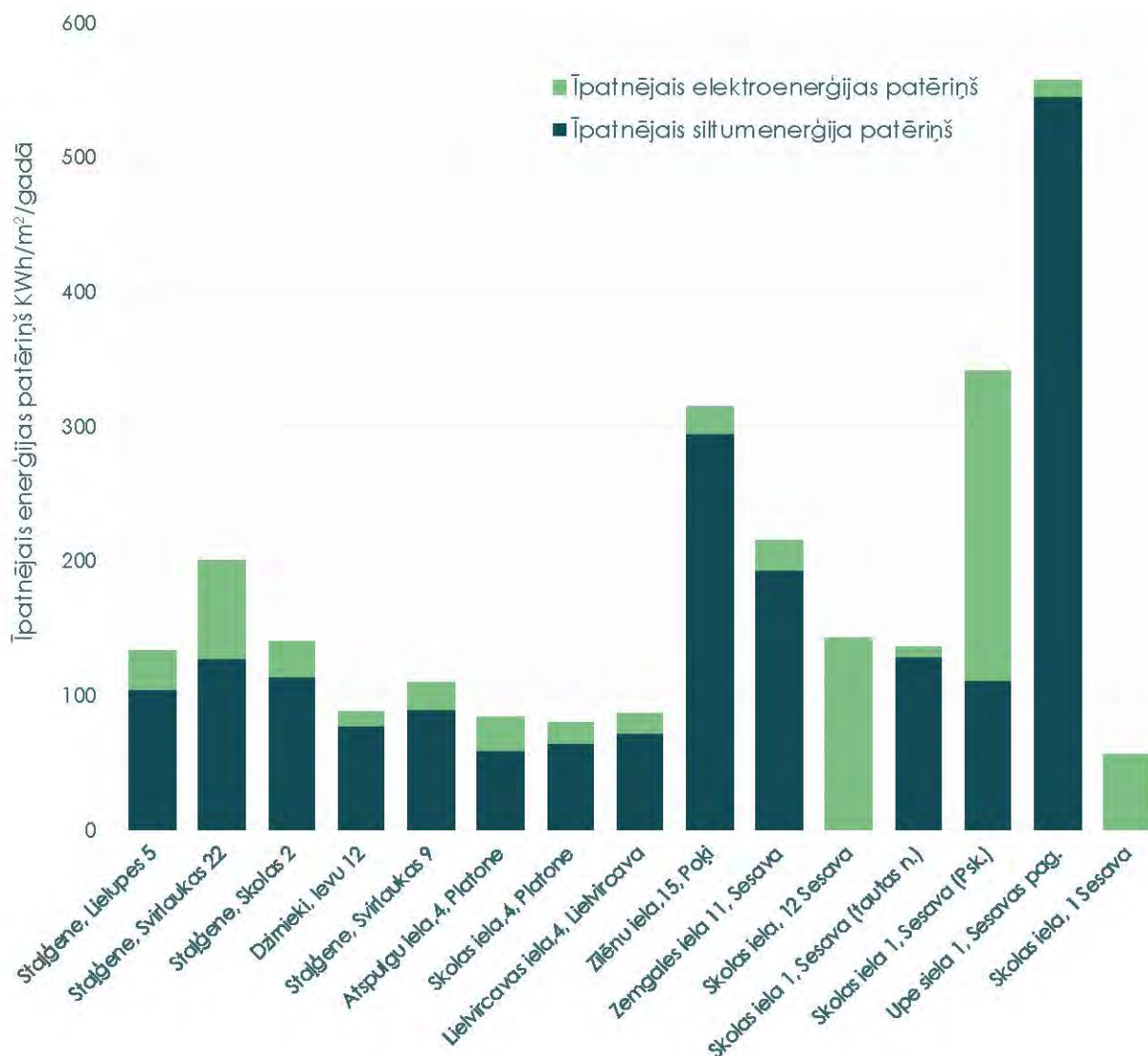
2.20. ATTĒLS: īpatnējais enerģijas patēriņš Kalciema, Līvberzes un Valgundes pagastos



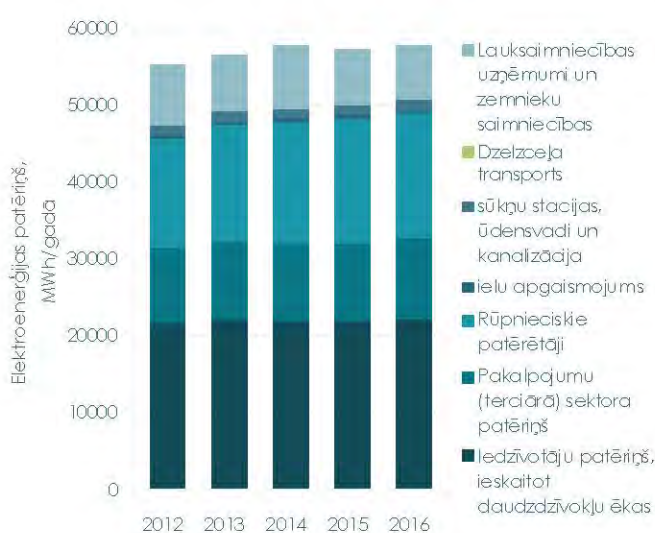
2.21. ATTĒLS: Īpatnējais enerģijas patēriņš Glūdas, Zaļenieku un Svētes pagastos



2.22. ATTĒLS: Īpatnējais enerģijas patēriņš Vilces, Lielplatones un Elejas pagastos



2.23. ATTĒLS: Īpatnējais enerģijas patēriņš Platones, Sesavas, Jaunsvirlaukas pagastos



2.24. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš Jelgavas novadā AS "Latvenergo dati"

### 2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš

Kopējais elektroenerģijas patēriņš Jelgavas novadā 2016. gadā bija 57906 MWh. Lielākie elektrības patērētāji novadā ir iedzīvotāji. Elektroenerģijas patēriņa sadalījums 2016. gadā Jelgavas novadā bija šāds:

- Iedzīvotāju patēriņš, ieskaitot daudzdzīvokļu



2.25. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš ūdenssaimniecībai un ielu apgaismojumam Jelgavas novadā

- ēkas, kopā – 38%;
- Pakalpojumu (terciārā<sup>11</sup>) sektora patēriņš, kopā – 18%;
- Rūpnieciskie patērētāji – 28%;
- Infrastruktūra pašvaldības teritorijā, kopā – 3%;
- Dzelzceļa transports – 0.018%;
- Lauksaimniecības uzņēmumi un zemnieku saimniecības – 12%.

Kopumā patēriņš pēdējo piecu gadu laikā ir

11 Nozares G–U pēc Saimniecisko darbību statistiskās klasifikācijas (NACE 2. red.).

mazliet pieaudzis, pēdējos 3 gadus patēriņš gandrīz nav mainījies. Elektroenerģijas patēriņš pa gadiem un patērētāju grupām ir parādīts 2.24. attēlā.

Infrastruktūra pašvaldības teritorijā no kopējā patēriņa veido 3%, no kuriem 24,7% veido ielu apgaismojums un 75,3% ūdensapgādes un kanalizācijas infrastruktūra. Ielu apgaismojuma patēriņš pēdējo piecu gadu laikā ir pieaudzis par 4%, kas ir saistāms ar jaunu apgaismojuma posmu izbūvi. Detalizēta apgaismojuma inventarizācija novadā nav veikta, tāpēc konkrētas informācijas par ielu apgaismojuma efektivitāti nav. Enerģijas patēriņš pašvaldības infrastruktūrai ir redzams 2.25. attēlā.

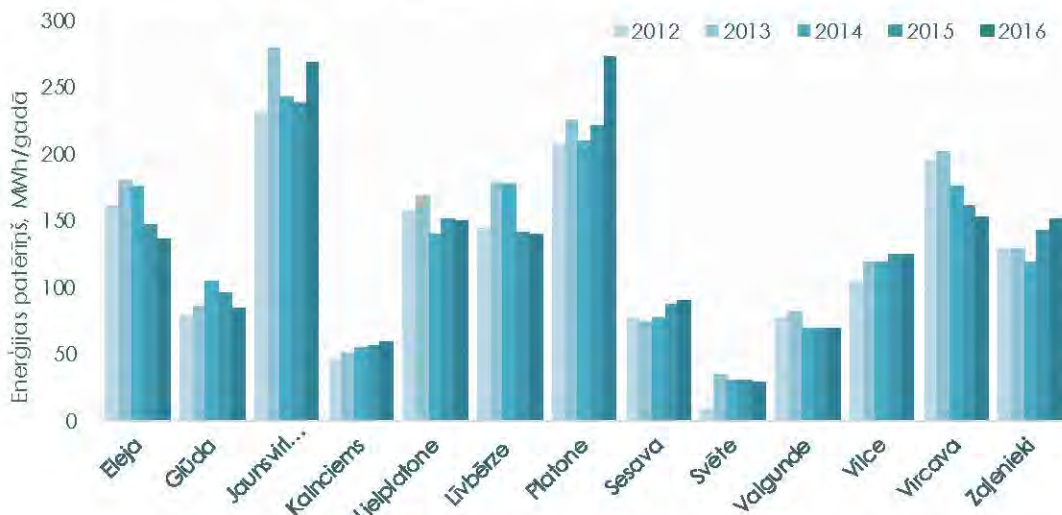
### 2.4.3. Transporta enerģijas patēriņš

Transporta visos Zemgales novados ir viens no vislielākajiem piesārņotājiem un, galvenokārt, piesārņojumu rada lielais transportlīdzekļu skaits. Jelgavas novadā tehniskā kārtībā esošo transportlīdzekļu skaits 2016. gadā bija 7327 transportlīdzekļi. Lielāko daļu aizņem vieglie



2.26. ATTĒLS: Enerģijas patēriņš transportā Jelgavas novadā kopā (ieskaitot privāto transportu)

transportlīdzekļi (82%), bet mazāko – kvadracikli (0,1%). Ņemot vērā, ka nav pieejami dati par degvielas patēriņu Jelgavas novada teritorijā privātajam transportam, tad kopējā degvielas patēriņa



2.27. ATTĒLS: Degvielas patēriņi novada pagastos (pašvaldības transports)

aprēķināšanai tiek veikti šādi pieņēmumi:

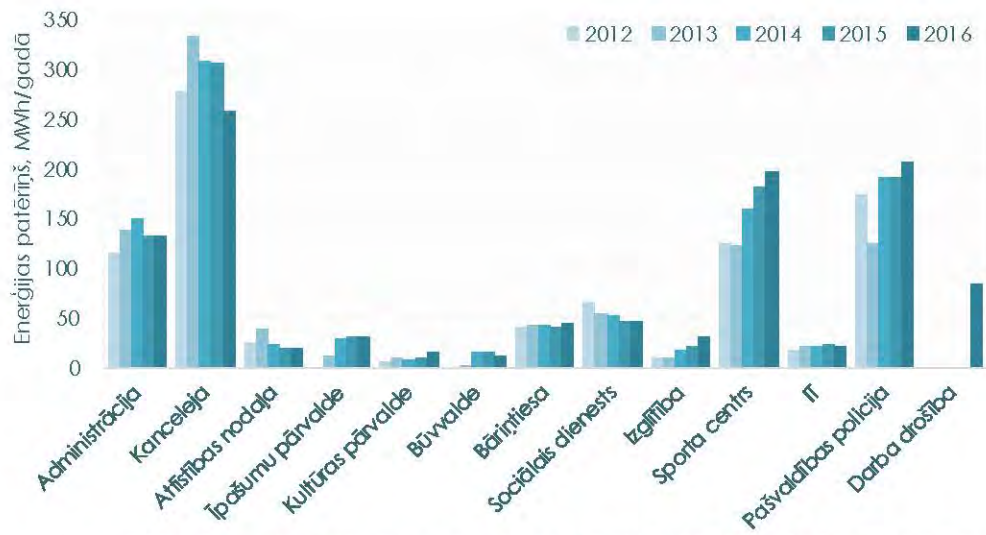
- satiksmē ikdienā tiek izmantotas visas vieglās un kravas automašīnas, kā arī autobusi, kas ir tehniskā kārtībā;
- satiksmē 5 mēnešu garumā ikdienā tiek izmantoti visi tehniskajā kārtībā esošie motocikli;
- vieglās automašīnas vidēji dienā nobrauc 40 km (365 dienas);
- kravas automašīnas vidēji dienā nobrauc 50 km (365 dienas);
- autobusi vidēji dienā nobrauc 50 km (365 dienas);
- motocikli vidēji dienā nobrauc 30 km (150 dienas);
- kvadracikli vidēji dienā nobrauc 20 km (90 dienas).

Papildus iepriekš minētajiem pieņēmumiem par transportlīdzekļiem ar vairāku veidu dzinējiem tika izmantota Latvijas CSP informācija par degvielas patēriņiem laika posmā no 2012. līdz 2016. gadam.

Kā redzams 2.26. attēlā vislielāko daļu no kopējā patēriņa aizņem dīzeļdegvielas patēriņš 68%, un tikai 24% ir benzīna patēriņš (2016. gadā). Pēdējo piecu gadu laikā patēriņa apjomi ir kritušies būtiski, jo šajā periodā ir samazinājies novadā reģistrēto automobiļu skaits par 19%, un aprēķinos tika pieņemts, ka vieglā transporta vidējais degvielas patēriņš pēdējo piecu gadu laikā ir samazinājies, ņemot vērā jaunu automašīnu augstāku efektivitāti.

Pašvaldības transporta enerģijas patēriņi ir doti 2.27. attēlā un 2.28. attēlā. Vislielākie transporta enerģijas patēriņi pagastu vidū ir Jaunsvītlaukas un Platones pagastos. Platones pagastā patēriņš ir izteikti pieaudzis 2016. gadā, jo ir gan iegādāts jauns transporta līdzeklis, gan pieauguši pārvadājumu apjomi ar pašvaldības autobusiem. Jaunsvītlaukas pagasta transporta patēriņi gadu gaitā ir svārstīgi, visaugstāko patēriņu sasniedzot 2013. gadā un pēc tam 2016. gadā sasniedz 268 MWh/gadā.

Novada pašvaldības iestāžu patēriņi savstarpēji ir ļoti atšķirīgi. Šo iestāžu patēriņi ir atkarīgi no to darbības specifikas. Lielāki patērētāji starp pašvaldības iestādēm ir Kanceleja, Sporta centrs, pašvaldības policija un administrācija. Gan sporta centra, gan pašvaldības policijas transportlīdzekļu degvielas patēriņi ir pieauguši pēdējo piecu gadu laikā, kamēr kancelejas patēriņš ir būtiski samazinājies. No 2013. gada, kad patēriņš bija vislielākais, līdz 2016. gadam kancelejas patēriņš ir samazinājies par 22%.



2.28. ATTĒLS: Degvielas patēriņi novada administratīvajās iestādēs (pašvaldības transports)

# Apkopojums par esošo situāciju

# 2.5.

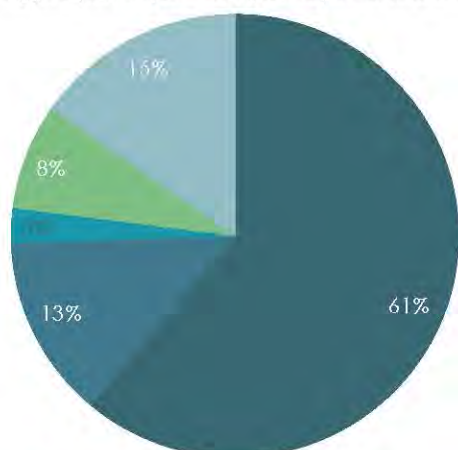
## 2.5.1. Energopārvaldība

Pašvaldības enerģijas patēriņu Jelgavas novadā veido četri galvenie enerģijas patēriņa avoti:

- siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;

- elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam;
- elektroenerģijas patēriņš ūdenssaimniecībā;
- pašvaldības īpašumā esošais transports.

Enerģijas patēriņa izmaiņas šajos sektoros 2012.-



- Siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās
- Elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās
- Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam
- Elektroenerģijas patēriņš ūdenssaimniecībai
- Pašvaldības autoparkā

2.29. ATTĒLS: Enerģijas patēriņa sadalījums Jelgavas novada pašvaldībā 2016. gadā un enerģijas patēriņa izmaiņas laikā no 2012. - 2016. gadam.

2016.gadā un daļiņums 2016.gadā ir dots 2.29.attēlā.

Siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās pēdējo piecu gadu laikā ir nedaudz svārstījies atkarībā no āra gaisa temperatūras, taču kopumā siltumenerģijas patēriņam ir neliela tendence samazināties. 2.29. attēlā ir dots galveno patērētāju daļiņums 2016.gadā, ko tieši var ietekmēt pašvaldība:

66% no kopējā enerģijas patēriņa veido siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;

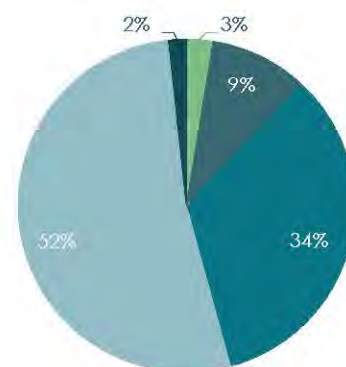
13% - degvielas patēriņš pašvaldības autoparkā;

12% - elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;

2% - elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam;

7% - ūdens saimniecībai.

## 2.5.2. Enerģijas patēriņš Jelgavas novadā



- Pašvaldības transports
- Privātais transports
- Elektroenerģijas patēriņš
- Enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās un infrastruktūrā
- Centralizētā siltumenerģijas ražošana

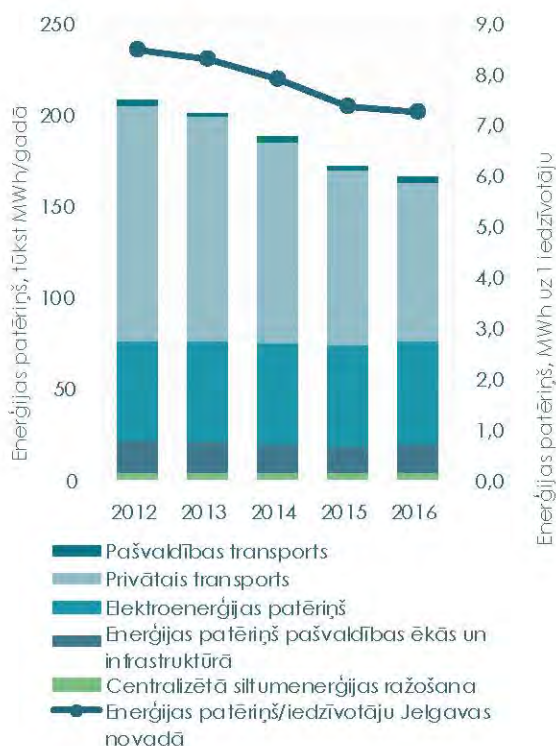
2.30 ATTĒLS: Enerģijas patēriņa sadalījums 2016. gadā Jelgavas novadā kopā

Kopējais enerģijas patēriņš Jelgavas novadā pēdējo piecu gadu laikā ir samazinājies par 20%. 2012. gadā tas bija 207 GWh/gadā, bet 2016. gadā patērētas tika 165 GWh/gadā enerģijas (skatīt 2.31. attēlu). Lielāko daļu kopējā enerģijas patēriņā novadā veido transporta un elektroenerģijas patēriņi, attiecīgi 52% un 34%.

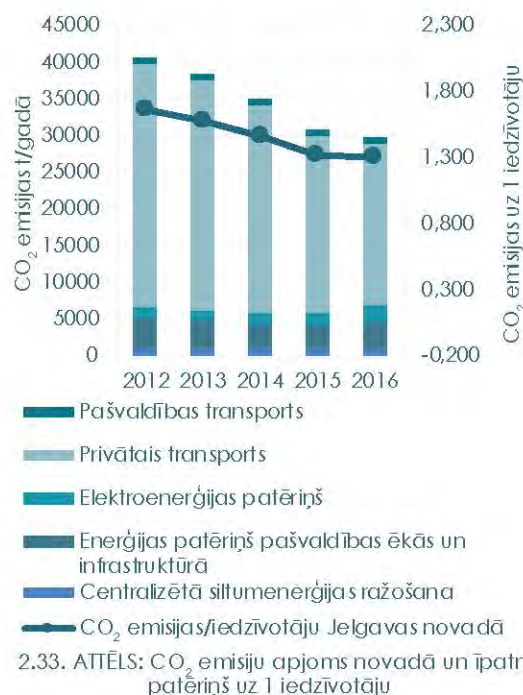
Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju pēdējos gados Jelgavas novadā ir krities, galvenokārt privātā transporta patēriņa samazinājuma dēļ. Kopējā enerģijas patēriņa izmaiņas sektoros 2012.-2016.gadā ir dotas 2.31.attēlā, bet daļiņums 2016.gadā – 2.30. attēlā.

Salīdzinot ar citiem (skatīt 2.32. attēlu) novadiem

Jelgavas novada enerģijas patēriņš ir otrs lielākais, kas ir likumsakarīgi, jo Jelgavas novads ir arī otrs lielākais novads iedzīvotāju skaita ziņā un viens no lielākajiem arī platības ziņā. Savukārt enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju ir 7.3 MWh/iedz., kas ir mazāks nekā vidējā vērtība 7.7 MWh/iedz. (vidējā 16 apskatītajos Zemgales novados).



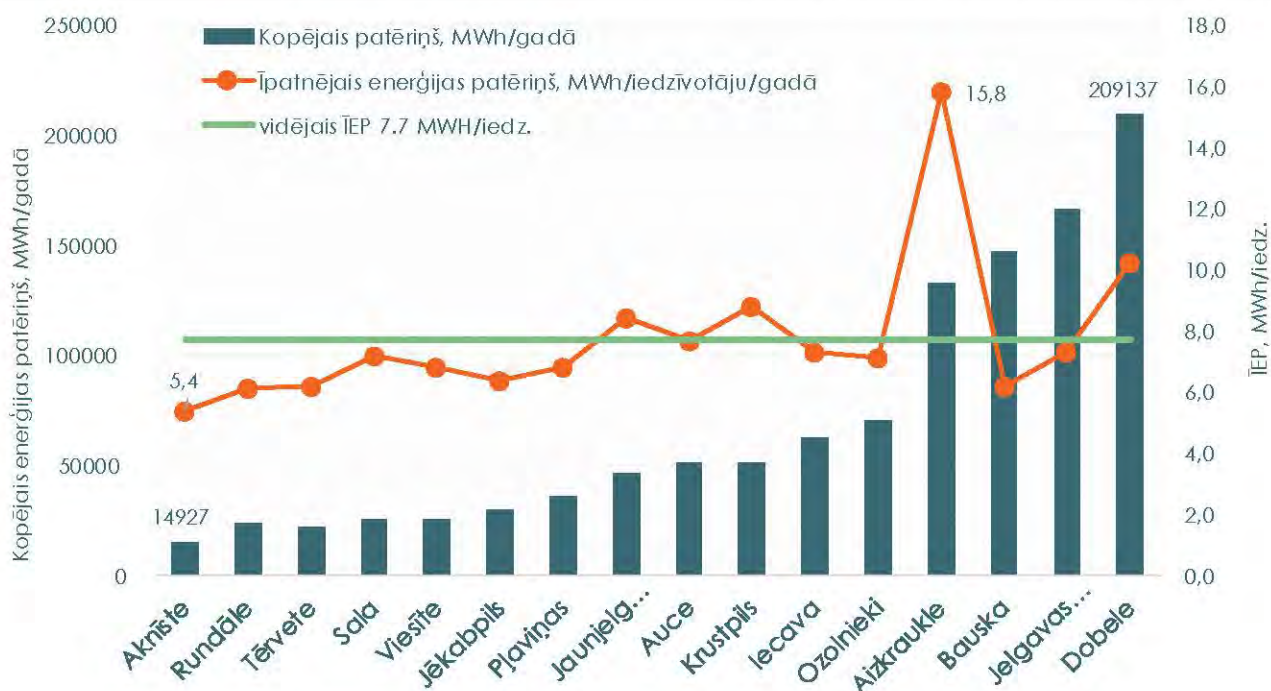
2.31. ATTĒLS: Enerģijas patēriņa izmaiņas laikā no 2012 - 2016. gadam Jelgavas novadā kopā



### 2.5.3. CO<sub>2</sub> emisijas

Balstoties uz iegūtajiem datiem un aprēķinos izmantotajiem pieņēmumiem (skat. nodaļu Emisiju aprēķina metodika zemāk), 2.33. attēlā ir dots kopējais Jelgavas novada CO<sub>2</sub> emisiju apjoms no 2012. līdz 2016. gadam.

Vislielākais CO<sub>2</sub> emisiju apjoms ir bijis 2012. gadā 40,6 tūkst. tonnas. Pēc tam tas pakāpeniski ir samazinājies. Lielākais samazinājums ir vērojams transporta sektorā, kur arī degvielas patēriņi šo gadu laikā ir būtiski samazinājušies. Ņemot vērā, ka izmešu apjoms ir samazinājies, arī CO<sub>2</sub> izmešu apjoms uz vienu iedzīvotāju ir samazinājies par 20%, salīdzinot 2012. un 2016. gadu, kad novadā tika emitētas 1.31 t CO<sub>2</sub>/iedz. Vislielākais CO<sub>2</sub> emisiju apjoms tiek saražots transporta

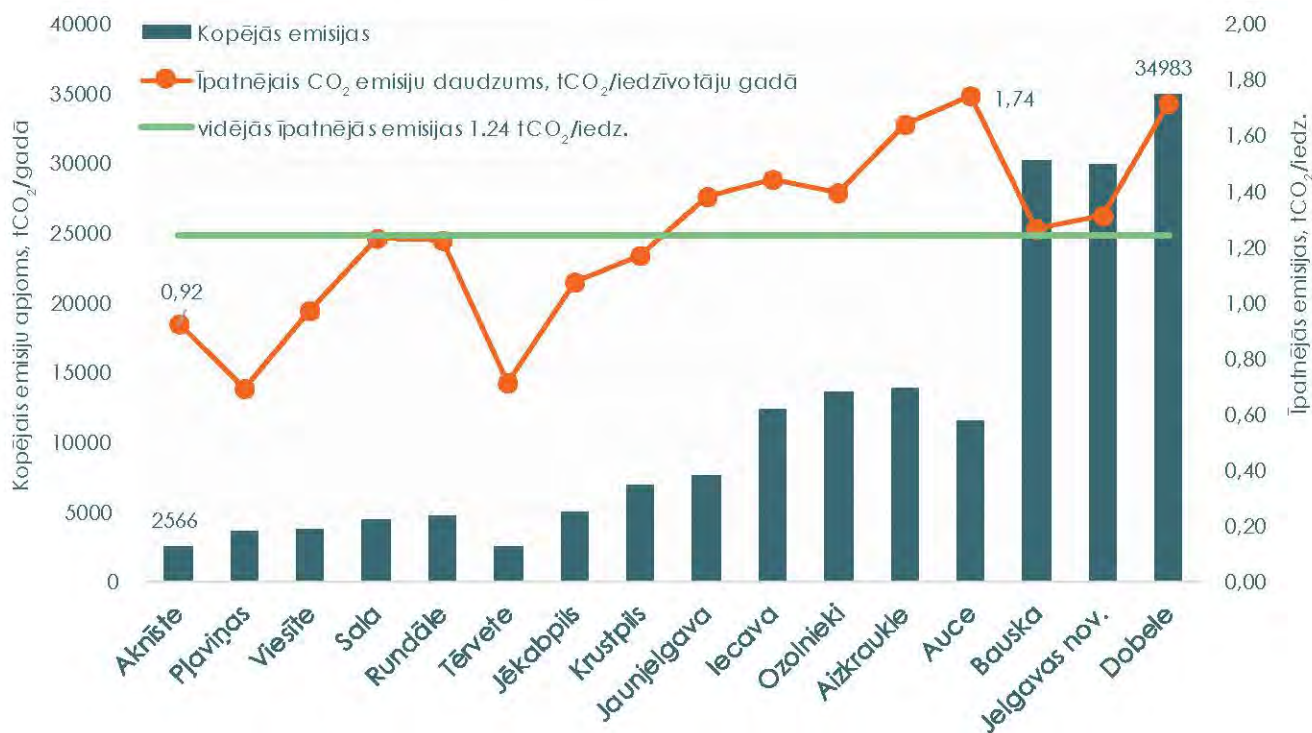


2.32. ATTĒLS: Kopējā un īpatnējā enerģijas patēriņa salīdzinājums ar citiem novadiem

sektorā, kā arī jāņem vērā, ka aprēķinā nav iekļauts rūpnieciskā sektora saražotās SEG emisijas (izņemot elektroenerģijas apjomu). Tomēr arī pašvaldības ēku skaits novadā ir liels, lai pašvaldībai savas infrastruktūras robežās arī būtu potenciāls samazināt kopējās novada CO<sub>2</sub> emisijas.

Saīdinājums starp 16 ZPR novadiem CO<sub>2</sub> emisiju apjomu ziņā, ir parādīts 2.34.attēlā. Jelgavas novads ir otrais visaugstāk CO<sub>2</sub> emitējošais novads starp 16 ZPR novadiem, taču īpatnējais CO<sub>2</sub> emisiju apjoms uz vienu iedzīvotāju ir tikai nedaudz augstāks par vidējo. Kas nozīmē, ka novada saražotais emisiju līmenis uz

vienu iedzīvotāju nav augsts, tomēr to ir potenciāls samazināt. Zemgales reģionā lielākie CO<sub>2</sub> emitējošie novadi ir trīs rūpnieciski attīstītākie novadi – Dobeles, Jelgavas un Bauskas novadi. Vidējais īpatnējais CO<sub>2</sub> apjoms 16 Zemgales novados ir 1,24 tCO<sub>2</sub> uz vienu iedzīvotāju.



2.34. ATTĒLS: Kopējo un īpatnējo CO<sub>2</sub> emisiju apjoma saīdinājums ar citiem novadiem



## 2.5.4. Plānā izmantotā aprēķina metodika

Kurināmā daudzuma pārrēķināšanai uz saražotās enerģijas vienībām tiek izmantots zemākais sadegšanas siltums ( $Q_2^d$ ), kas laboratorijās ir noteikts visiem kurināmajiem. Plašāk tiek lietots zemākais sadegšanas siltums, kas izteikts uz masas vienībām (tonnas) cietam un šķidrām kurināmajiem, bet gāzveida kurināmajiem izteikts kā tilpuma vienība ( $m^3$ ).

Ikdienā cietā un šķidrā kurināmā uzskaitē tiek izmantotas gan masas, gan tilpuma vienības, tāpēc pirms aprēķina veikšanas lietotājam ir jādefinē, kāda veida kurināmā uzskaitē tiek ievadīta. Gan tilpuma, gan masas apjoma ievadīšana aktuāla šādiem kurināmajiem:

- malka;
- šķelda;
- mazuts;
- dīzeļdegviela.

Ja tiek norādītas tilpuma vienības, pirmkārt, nepieciešams pārrēķināt kurināmā apjomu uz masas vienībām pēc formulas zemāk

$$B_{masa} = \delta \cdot V,$$

kur  $B_{masa}$  – kurināmā patēriņš, t;  
 $V$  – kurināmā patēriņš,  $m^3$ ;  
 $\delta$  – kurināmā blīvums,  $t/m^3$ .

Cietā un šķidrā kurināmā blīvumi:

Kurināmais	Blīvums, $t/m^3$
Malka (zaļa, slapja $W_d=55\%$ )	0,60
Sausa malka ( $W_d=35\%$ )	0,40
Šķelda ( $W_d=40\%$ )	0,28
Šķelda ( $W_d=50\%$ )	0,33
Mazuts	0,9881
Dīzeļdegviela	0,836

Kad visi kurināmie (izņemot dabasgāzi) pārrēķināti uz masas vienībām, nepieciešams aprēķināt saražoto enerģijas daudzumu. Dabasgāzei nav nepieciešams veikt pārrēķinu uz masas vienībām, jo sadegšanas siltums definēts tilpuma vienībām un uzskaitē tiek veikta tilpuma vienībām.

Kurināmā pārrēķināšanai uz enerģijas vienībām tiek izmantots šāds vienādojums:

$$Q = \eta \cdot B \cdot Q_2^d,$$

kur  $Q$  – saražotais siltuma daudzums, MWh;  
 $B$  – kurināmā patēriņš, t vai  $tūkst.m^3$  dabasgāzei;

$Q_2^d$  – kurināmā zemākais sadegšanas siltums, MWh/t vai dabasgāzei MWh/ $tūkst.m^3$   
 $\eta$  – katla lietderības koeficients, %.

Aprēķinos visbiežāk izmantotas šādas kurināmo zemākā sadegšanas siltuma vērtības:

Kurināmais	Kurināmā zemākais sadegšanas siltums, MWh/t vai dabasgāzei MWh/ $tūkst.m^3$
Malka (zaļa, slapja $W_d=55\%$ )	1,86
Sausa Malka ( $W_d=35\%$ )	3,10
Šķelda ( $W_d=40\%$ )	2,8
Šķelda ( $W_d=50\%$ )	2,2
Granulas	4,9
Briketes	4,75
Dabasgāze	9,33
Mazuts	11,3
Ogles	6,7
Dīzeļdegviela	11,8
Sašķidrināta gāze	12,65

Emisiju uzskaitē ir kvantitatīvs rādītājs, ar kuru nosaka to  $CO_2$  emisiju daudzumu, ko izraisījis enerģijas patēriņš Jelgavas novadā. Rādītājs ļauj noteikt galvenos  $CO_2$  emisiju avotus. Siltumnīcefekta gāzu emisiju noteikšanai ir izmantota Pilsētu mēra pakta izstrādātā metodika no vadlīnijām „IERP ceļvedis”<sup>12</sup>.

Emisiju mērvienība ir tonnas  $CO_2$  emisiju, kas tiek aprēķinātas, balstoties uz apkopotajiem enerģijas patēriņa datiem. Siltumenerģijas gadījumā emisijas tiek noteiktas, izmantojot datus par patērēto kurināmā daudzumu siltumenerģijas ražošanai. Emisiju aprēķināšanai no patērētā kurināmā apjoma (siltumapgādes un transporta sektoriem) ir izmantots šāds vienādojums:

$$CO_2 = B \cdot Q_2^d \cdot EF, tCO_2$$

kur  $CO_2$  – radītais  $CO_2$  emisiju daudzums,  $tCO_2$ ;  
 $EF$  – kurināmā emisijas faktors,  $tCO_2/MWh$ .

Emisijas no patērētās elektroenerģijas aprēķina pēc šāda vienādojuma:

$$CO_2 = E_{pat} \cdot EF, tCO_2$$

kur  $E_{pat}$  – patērētais elektroenerģijas daudzums, MWh.

Degvielas, kurināmā veids	Izejas dati	Emisijas faktors, $tCO_2/MWh$
Dīzeļdegviela	Patērētais degvielas daudzums, dīzeļdegvielas zemākais sadegšanas siltums (11,8 MWh/t)	0,267
Benzīns	Patērētais degvielas daudzums, benzīna zemākais sadegšanas siltums (12,21 MWh/t)	0,249
Autogāze	Patērētais degvielas daudzums, autogāzes zemākais sadegšanas siltums (12,65 MWh/t)	0,225
Atjaunojamā degviela	Patērētais degvielas daudzums, zemākais sadegšanas siltums (10,56 MWh/t)	0
Dabasgāze	Ievadītais dabasgāzes daudzums, dabasgāzes zemākais sadegšanas siltums (9,33 MWh/1000 $m^3$ )	0,202
Koksnes kurināmais	Patērētais kurināmā daudzums, zemākais sadegšanas siltums (malka – 1,86 MWh/t; granulas – 4,9 MWh/t)	0
Akmeņogles	Ievadītais ogļu daudzums, ogļu zemākais sadegšanas siltums (6,7 MWh/t)	0,354
Elektroenerģija	Patērētais elektroenerģijas daudzums	0,109

12 [http://www.pilsetumerupakts.eu/support/library\\_lv.html](http://www.pilsetumerupakts.eu/support/library_lv.html)



# Vīzija un stratēģiskie mērķi

Jelgavas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2014-2033 ir definēts novada ilgtermiņa attīstības redzējums:

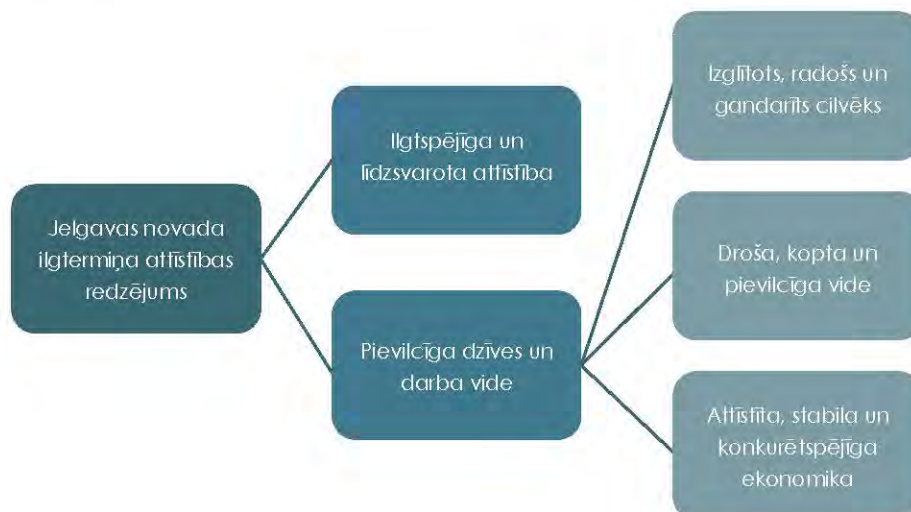
- Jelgavas novads – sakārtota vide katrai ģimenei. Jelgavas novada vērtība ir iedzīvotāji, kas to attīsta un veido, - laimīgi, dzīvespriecīgi bērni, par savu un bērnu nākotni droši vecāki, gandarīti vecvecāki, zinātkāri un mērķtiecīgi skolēni un studenti, atbildīgi, radoši, ar nodarbinātību apmierināti un atpūtušies darba ļaudis, aktīvi pensionāri.

- Jelgavas novads – kopta Zemgales ainava. Jelgavas novada vērtība ir pievilcīgā, nepiesārņotā vide un vēsturiski veidotā un raksturīgā lauku ainava ar augstvērtīgiem dabas resursiem, sakārtota satiksmes infrastruktūra, kvalitatīva inženierinfrastruktūra, droša, labiekārtota dzīves vide.

- Jelgavas novads – labākā teritorija attīstībai un ideju īstenošanai. Jelgavas novada vērtība ir spēcīgi tradicionālās lauksaimniecības uzņēmumi, stabili ražošanas, pārstrādes un pakalpojumu uzņēmumi, iespēja realizēt jaunas un unikālas uzņēmējdarbības idejas.

Ņemot vērā ilgtermiņa redzējumu, Jelgavas novads ir izvirzījis divus galvenos ilgtermiņa mērķus un attiecīgās prioritātes (skat. 3.1.attēlu):


1. Veidot pamatu Jelgavas novada teritorijas ilgtspējīgai un līdzsvarotai attīstībai.
2. Jelgavas novads – pievilcīga dzīves un darba vide.



3.1 ATTĒLS: Jelgavas novada ilgtermiņa mērķi un prioritātes 2014.-2033. gadā

Jelgavas novada dome apņemas nodrošināt novada attīstību, piemērojot ilgtspējīgus un videi draudzīgus principus. Ilgtspējīgai enerģētiskai attīstībai Jelgavas novadā līdz 2025. gadam ir izvirzīti šādi mērķi:

1. Nodrošināt pievilcīgu, ērtu, ilgtspējīgu un videi draudzīgu dzīves vidi Jelgavas novadā;
2. Izstrādāt un ieviest energopārvaldības sistēmu;
3. Samazināt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās par 5% attiecībā pret 2016. gadu, ņemot vērā klimata korekciju;
4. Veicināt enerģijas patēriņa samazinājumu dzīvojamā sektorā par 5%, īstenojot informatīvos pasākumus;
5. Veicināt energoefektivitātes pasākumu ieviešanu enerģijas ražošanas sektorā;

A dirt road winds through a forest with trees showing autumn foliage. A large, semi-transparent green circle is overlaid on the upper half of the image, containing white text. The text reads "Plānotie pasākumi un rīcības".

# Plānotie pasākumi un rīcības

Lai nodrošinātu šī ERP izvirzīto mērķu sasniegšanu (mērķi definēti 3.sadaļā), viens no pirmajiem veicamajiem darbiem Jelgavas novada pašvaldībā ir enerģētikas darba grupas izveidošana. Tās pamatuzdevums ir nodrošināt ERP paredzēto pasākumu īstenošanu, kā arī nepārtrauktu ieviesto aktivitāšu uzraudzību un monitoringu atbilstoši ERP noteiktajiem kritērijiem. Enerģētikas darba grupas sastāvs un tās sadarbības virzieni ir parādīti 4.1.attēlā.

Enerģētikas darba grupa sastāv no:

- Jelgavas novada Domes izpilddirektora,
- attīstības nodaļas vadītāja;
- nekustamā īpašuma nodaļas vadītāja,
- energopārvaldnieka (šobrīd šāda

štata vieta/darbinieka pašvaldībā nav, lai gan energopārvaldnieka pienākumus var pildīt kāds no esošajiem darbiniekiem).

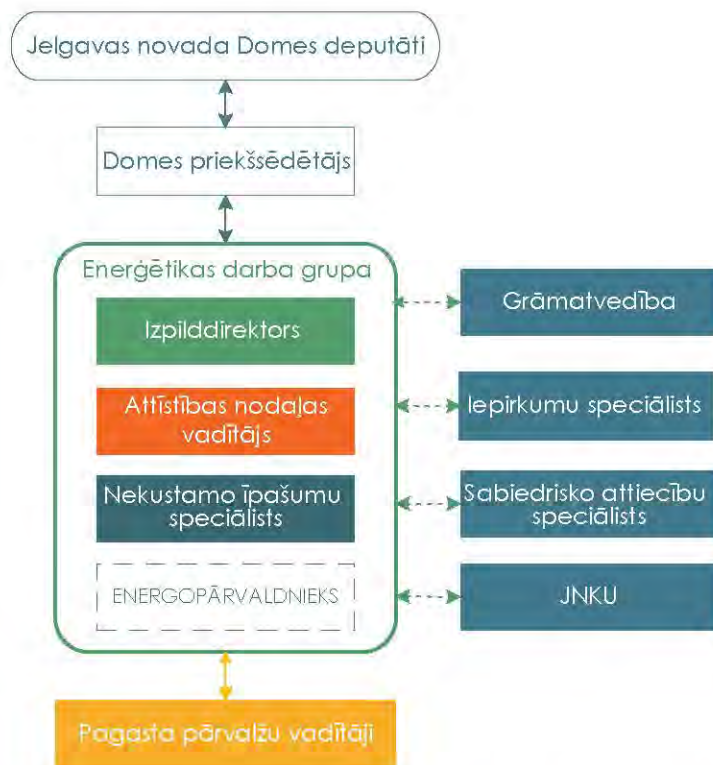
Darba grupas vadītājs ir izpilddirektors, kas ir atbildīgs par enerģētikas darba grupas uzraudzību un darbu izpildes rezultātu ziņošanu augstākajai vadībai.

Attīstības nodaļas pārzinā ir jautājumi, kas saistīti ar Jelgavas novada teritorijas plānošanu, tādēļ attīstības nodaļa ir atbildīga par vispārējo ERP iekļauto pasākumu īstenošanu un uzraudzību. Nekustamā īpašuma nodaļas pamatuzdevums ir nodrošināt ERP iekļauto pasākumu īstenošanu, uzraudzību un informācijas sniegšanu saistībā ar nekustamajiem īpašumiem novadā.

Sākotnējais energopārvaldnieka pienākums

sadarbībā ar pārējiem enerģētikas darba grupas locekļiem ir izstrādāt un ieviest energopārvaldības sistēmu pašvaldībā. Turpmāk energopārvaldnieks būtu atbildīgs par EPS uzturēšanu, regulāru enerģijas datu monitoringu un analīzi, kā arī energoefektivitātes pasākumu īstenošanu pašvaldības pārvaldes sektorā.

Lai arī enerģētikas darba grupā nav iekļauti citi Jelgavas novada administrācijas speciālisti, viņiem ir būtiska loma ERP ieviešanā un uzturēšanā. Par enerģijas izmaksu pašvaldības pārvaldes sektorā ziņošanu enerģētikas darba grupai būtu atbildīga grāmatvede darbā ar komunālajiem maksājumiem. Sabiedrisko attiecību speciālista pienākums būtu atbalstīt darba grupas pasākumu īstenošanu, kas attiecas uz sabiedrības informēšanu, kā arī sniegt ieteikumus un nodrošināt EPS komunikācijas aktivitātes pašvaldībā. Iepirkuma speciālista loma būtu sadarboties ar enerģētikas darba grupu un nodrošināt, ka, veicot iepirkumus, tiek ņemti vērā energoefektivitātes kritēriji. 4.2.attēlā ir dots mērķu un pasākumu kopsavilkums, bet 4.1.-4.5.sadaļās ir jau detalizēti aprakstītas plānotās rīcības.

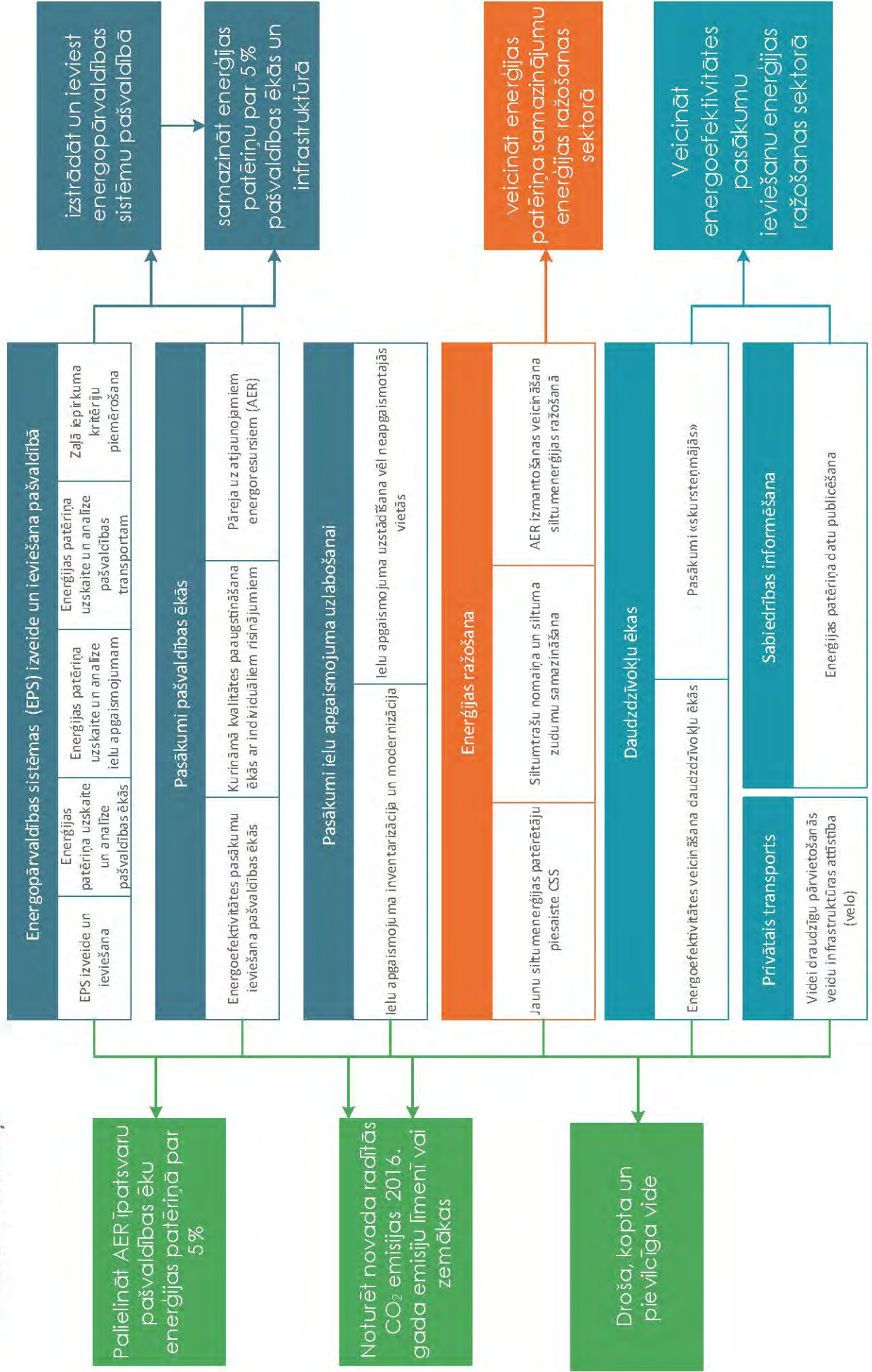


4.1 ATTĒLS: Jelgavas novada enerģētikas darba grupas sastāvs un sadarbības virzieni

## VIDES UN KLIMATA MĒRĶI

## PASĀKUMI

## ENERĢĒTIKAS MĒRĶI



4.2 ATEĪLS: Jelgavas novada mērķu un pasākumu kopsavilkums

# Pašvaldības pārvaldes sektors

# 4.1.

## 4.1.1. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana

Energo pārvaldība ir centieni efektīvi un iedarbīgi panākt enerģijas lietderīgu izmantošanu, izmantojot pieejamos resursus. Tā ir sistematiska enerģijas patēriņa pārzināšana ar mērķi to samazināt, kā rezultātā tiek meklēti tehniski ekonomiski efektīvākie risinājumi pašvaldības ierīcēs esošo objektu apsaimniekošanai, uzlabojot energoefektivitātes līmeni un ilgtermiņā samazinot finanšu izdevumus, kā arī SEG emisijas. Energo pārvaldības<sup>13</sup> 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 vidi.

LVS EN ISO 50001:2012 standarts "Energo pārvaldības sistēmas. Prasības un lietošanas norādījumi" ir Eiropas standarts, kas bezpārveidojumiem tā saturā pārņemts nacionālā standarta statusā. ISO standarta mērķis definē pamatnosacījumus, kā izveidot, ieviest, uzturēt un uzlabot energo pārvaldības sistēmu. Savukārt energo pārvaldības sistēmas mērķis ir nodrošināt pašvaldībai iespēju ieviest sistematisku pieeju nepārtrauktam enerģijas rādītāju uzlabojumam, ieskaitot energoefektivitāti, enerģijas

lietojumu un patēriņu. Galvenie ieguvumi, ieviešot energo pārvaldības sistēmu pašvaldībā:

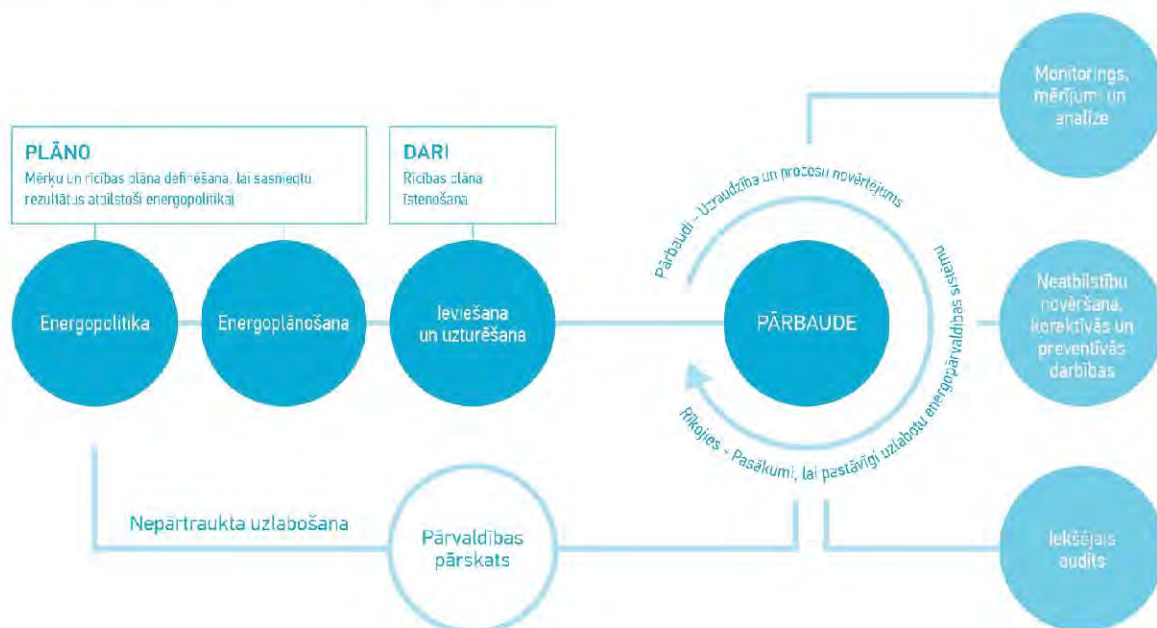
- Nevar pārvaldīt to, par ko nav skaidrības. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana dod skaidru izpratni par esošo situāciju enerģijas izmantošanā, kas pamatota ar reāliem datiem.

- Ietaupīt vienu megavattstundu enerģijas ir lētāk, nekā saražot. Energo pārvaldības sistēmas pamatuzdevums ir padarīt efektīvāku enerģijas izmantošanu. Efektīvāka enerģijas izmantošana nozīmē zemāku enerģijas patēriņu un mazākus enerģijas rēķinus.

- Kārtība visapamatā. Līdz ar energo pārvaldības sistēmu ir ieviesta procesu standartizācija, kas nodrošina ilglaiību un virzību uz nepārtrauktiem uzlabojumiem.

- Labs līderis rāda labu piemēru. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana ir vēstījums iedzīvotājiem, ka pašvaldībai rūp viņu un apkārtnes vides labklājība. Tas ir pozitīvs piemērs un aicinājums arī citiem padarīt efektīvu enerģijas izmantošanu par neatņemamu ikdienas sastāvdaļu.

Energo pārvaldības process ir nepārtraukts, kas balstās uz Plāno-Dari-Pārbaudi – Rīkojies pieeju, un tas shematiski ir attēlots 4.3.attēlā.



4.3. ATTĒLS: Energo pārvaldības process<sup>1</sup>

13 Avots: M.Rošā, I.Dzene, A.Barisa, Energo pārvaldnieka ceļvedis, Ekodoma, 2016.

**leguvumi:**

3% gadā no enerģijas izmaksām, t.i. 3% no 1 800 917 EUR ir aptuveni 54000 tūkst. EUR

**Aptuvenās izmaksas:**

Aptuveni 3500 EUR (pārvaldības sistēmas izveide)

**Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:**

EPS darba grupas izveide un atbildību noteikšana (līdz 06/2018)

EPS rokasgrāmatas un procedūru izstrāde (līdz 12/2018)

EPS ieviešana (no 01/2019)

**Labās prakses piemēri:**

- Daugavpils pilsētas dome
- Sīguda novada dome

**4.1.1.1. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze pašvaldības ēkās**

Nemot vērā, ka enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās veido 78% no kopējās pašvaldības enerģijas bilances, enerģijas patēriņa uzskaites veidošana pašvaldības ēkās ir pirmais solis, kas pašvaldībai ir jāveic. Šobrīd novadā dati par enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās lielākoties ir pieejami tikai individuāli (ēkas līmenī), bet tie netiek apkopoti centralizēti, izņemot izmaksu uzskaiti grāmatvedībā. Lai veiktu enerģijas patēriņa monitoringu, ir jāizstrādā instrukcijas par enerģijas patēriņa datu lasījumiem un to iesniegšanu novada atbildīgajam speciālistam turpmākai analīzei. Gadījumā, ja pašvaldība nav izveidojusi energopārvaldības sistēmu (skat. 4.1.1.sadaļu), tad procedūra un instrukcija par ikmēneša datu nolasīšanu ir jāizstrādā atsevišķi. Katras ēkas tehniskajam darbiniekam pēdējā mēneša darba dienā ir jāveic siltumenerģijas un elektroenerģijas skaitītāju lasījumi, kas tālāk jāiesniedz atbildīgajam novada darbiniekam (energopārvaldniekam), kurš tālāk veic šo datu analīzi, salīdzinot it īpaši īpatnējo enerģijas patēriņa rādītājus ar bāzes gada rādījumiem.

Šobrīd Latvijas pašvaldībām mājas lapā [www.energoplanosana.lv](http://www.energoplanosana.lv) ir pieejama Enerģijas monitoringa platforma, kas ir speciāli veidota enerģijas patēriņa datu uzskaites un analīzes sistēma pašvaldībām, lai visi iesaistītie - gan energopārvaldnieks, gan citi par ēku vai objektu atbildīgie paši var veidot savu ēku un iekārtu enerģijas patēriņa datubāzi un pēc tam šos datus ērti pārskatīt un analizēt turpmāku energoefektivitātes pasākumu veikšanai.

**leguvumi:**

- Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē un spēj ietekmēt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās un ar to saistītās izmaksas
- Ietaupījums vismaz 3% apmērā gadā no enerģijas izmaksām pašvaldības ēkās, t.i. 21.9 tūkst.EUR gadā

**Aptuvenās izmaksas:**

800-1500 EUR gadā (uzskaites sistēmas ieviešana)

**Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:**

Atbildīgā speciālista (energopārvaldnieka) izvirzīšana (ja nav jau noteikts 4.1.1.pasākuma ietvaros) (līdz 06/2018)

Instrukcijas izstrāde par ikmēneša enerģijas patēriņa datu uzskaites veidošanu (līdz 08/2018)

Enerģijas patēriņa datu analīzes izveide, piemēram, izmantojot Enerģijas monitoringa platformu (līdz 08/2018)

**Labās prakses piemēri:**

- Daugavpils pilsētas dome
- Sīguda novada dome

**4.1.1.2. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze ielu apgaismojumam**

Lai gan enerģijas patēriņš ielu apgaismojumam veido tikai 2%, enerģijas patēriņa uzskaitē ielu apgaismojumam ir nepieciešama, lai izvērtētu elektroenerģijas patēriņa pieauguma iemeslus un identificētu potenciālos energoefektivitātes pasākumus. Gadījumā, ja pašvaldība nav izveidojusi energopārvaldības sistēmu (skat. 4.1.1.sadaļu), tad procedūra un instrukcija par ikmēneša datu nolasīšanu ir jāizstrādā atsevišķi. Apkopotajiem patēriņa datiem ir jāveic analīze, salīdzinot īpatnējo enerģijas patēriņa rādītājus ar bāzes gada rādījumiem.

Enerģijas monitoringa platformā (pieejama [www.energoplanosana.lv](http://www.energoplanosana.lv)), kas ir speciāli veidota enerģijas patēriņa datu uzskaites un analīzes sistēma pašvaldībām, ir iespējams veidot ielu apgaismojuma posmu enerģijas patēriņa datubāzi un pēc tam šos datus ērti pārskatīt un analizēt turpmāku energoefektivitātes pasākumu veikšanai.

Nemot vērā, ka arī ūdens sagatavošanai un notekūdeņu attīrīšanai patērētais elektroenerģijas patēriņš veido 7% no kopējā enerģijas patēriņa pašvaldībā, pašvaldība var izvērtēt ikmēneša patēriņa datu apkopšanu šajā sektorā un indikatoru izstrādi.

**leguvumi:**

- Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē elektroenerģijas patēriņu ielu apgaismojumam un ar to saistītās izmaksas
- Ietaupījums vismaz 1% apmērā gadā no enerģijas izmaksām ielu apgaismojumam, t.i. 850 EUR gadā

**Aptuvenās izmaksas:**

200 EUR gadā (uzskaites sistēmas ieviešana)

**Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:**

Atbildīgā speciālista/uzņēmuma izvirzīšana (ja nav jau noteikts 4.1.1.pasākuma ietvaros) (līdz 06/2018)

Instrukcijas izstrāde par ikmēneša enerģijas patēriņa datu uzskaites veidošanu (līdz 08/2018)

Enerģijas patēriņa datu analīzes izveide, piemēram, izmantojot Enerģijas monitoringa platformu (līdz 08/2018)



### 4.1.1.3. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze pašvaldības transportam

Pašvaldības degvielas patēriņš veido 13%. Balstoties uz pieejamo informāciju, jau šobrīd pašvaldības grāmatvedība apkopo ikmēneša degvielas patēriņa datus, kā arī nobraukumu. Šie dati var tikt izvērtēti no izmaksu viedokļa (kā tas notiek šobrīd), bet tos var turpmāk arī izvērtēt, izmantojot piemērotus īpatnējos rādītājus.

Enerģijas monitoringa platformā (pieejama [www.energoplanosana.lv](http://www.energoplanosana.lv)) ir pieejama arī iespēja analizēt pašvaldības autoparka degvielas patēriņus, veidot uzskaiti un salīdzināt patēriņus pa mēnešiem un gadiem. Balstoties uz veikto datu apjomu, turpmāk pašvaldības atbildīgie darbinieki var šos datus ērti pārskatīt un analizēt energoefektivitātes pasākumu veikšanai, ieskaitot mašīnu nomaiņu uz efektīvākām, eko-braukšanas ietekmi u.c.

#### leguvumi:

- Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē degvielas patēriņu pašvaldības autoparka vajadzībām un ar to saistītās izmaksas
- Ietaupījums vismaz 1% apmērā gadā no enerģijas izmaksām pašvaldības transportam, t.i. 2900 EUR gadā

#### Aptuvenās izmaksas:

200 EUR gadā (uzskaites sistēmas ieviešana)

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Atbildīgā speciālista izvirzīšana (ja nav jau noteikts 4.1.1.pasākuma ietvaros) (līdz 06/2018)

Instrukcijas izstrāde par ikmēneša enerģijas patēriņa datu uzskaites veidošanu (līdz 08/2018)

Enerģijas patēriņa datu analīzes izveide, piemēram, izmantojot Enerģijas monitoringa platformu (līdz 08/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Daugavpils pilsētas dome
- Sigulda novada dome

### 4.1.1.4. Zaļais publiskais iepirkums

Zaļā iepirkuma izmantošana nodrošina, ka Jelgavas novada pašvaldība, veicot publisko iepirkumu, ņem vērā ilgtermiņa vides aspektus. Viens no būtiskākajiem zaļā iepirkuma aspektiem ir nodrošināt iepirkuma ilgtspējīgumu, iegādājoties kvalitatīvu, efektīvu un videi draudzīgu produktu vai pakalpojumu. Tas ļautu pašvaldībai izvēlēties saimnieciski visizdevīgāko piedāvājumu. Piemēram, iepērkot jaunas elektroiekārtas, tiek ņemts vērā iekārtu elektroenerģijas patēriņš, darba mūžs un iekārtas kopējās dzīves cikla izmaksas. Tas samazina dažādu risku esamību iekārtas vai pakalpojuma izmantošanas laikā, kas var rasties, izvēloties iepirkumu, balstoties tikai uz iekārtas vai pakalpojuma cenu.

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas mājas lapā<sup>14</sup> ir pieejamas vadlīnijas zaļā iepirkuma ieviešanai, kas atvieglos arī iepirkuma

nolikuma izstrādi pašvaldībā. Līdz šim zaļā iepirkuma prasības ir izstrādātas un attiecināmas uz šādām grupām:

- iekštelņu un ielu apgaismojums;
- sadzīves tehnika;
- biroju tehnika;
- transportlīdzekļi.

Līdz ar to zaļā iepirkuma prasības var piemērot iepirkumiem, kuru rezultātā Jelgavas novadā var panākt gan siltumenerģijas, gan elektroenerģijas, gan transporta izmantošanas rezultātā radušos CO<sub>2</sub> emisiju apjomu samazinājumu. Jelgavas novads līdz šim savos iepirkumos zaļā iepirkuma kritērijus vēl nav piemērojis.

Gadījumā, ja pašvaldība nav izveidojusi energopārvaldības sistēmu (skat. 4.1.1.sadaļu), tad kārtība par zaļā iepirkuma kritēriju piemērošanu pašvaldības iepirkumos ir jāizstrādā atsevišķi.

#### leguvumi:

- Finanšu līdzekļu ietaupījums, kas jāērēķina ilgtermiņā un ir atkarīgs no veiktā iepirkuma
- Neatjaunojamo dabas resursu izmantošanas samazināšana
- Enerģijas patēriņa un CO<sub>2</sub> emisiju samazināšana
- Radīto atkritumu samazināšana

#### Aptuvenās izmaksas:

200-500 EUR gadā

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Atbildīgā speciālista izvirzīšana (ja nav jau noteikts 4.1.1.pasākuma ietvaros) (līdz 06/2018)

Instrukcijas izstrāde par ikmēneša enerģijas patēriņa datu uzskaites veidošanu (līdz 08/2018)

Enerģijas patēriņa datu analīzes izveide, piemēram, izmantojot Enerģijas monitoringa platformu (līdz 08/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Jelgavas pilsēta
- Zemgales plānošanas reģions

### 4.1.2. Energoefektivitātes pasākumi pašvaldības ēkās

#### 4.1.2.1. Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi pašvaldības ēkās

Jelgavas novadā ir 68 pašvaldības publiskās ēkas, no kurām tikai nedaudz vairāk kā 20 ēkas ir atjaunotas. Vidējais publisko ēku īpatnējais kopējais enerģijas patēriņš 2016.gadā bija 166 kWh/m<sup>2</sup> gadā. Sasniedzamais enerģijas ietaupījuma potenciāls ēkās, kas vēl nav atjaunotas, ir augsts, un, lai to sasniegtu, ir jāveic kompleksi pasākumi, kuru atmaksāšanās termiņš ir vismaz 15 gadi.

Pašvaldības savas ēkas var turpināt atjaunot pašas, ņemot aizdevumus, kā arī piesakoties līdzfinansējumam kādā no ES struktūrfondu vai citu avotu programmās. Taču šādā procesā pašvaldībai pašai ir jāuzņemas riski par projektu rezultātiem.

Viens no risinājumiem, kā risināt jautājumus, kas saistīti ar kvalitāti, un ko izmanto jau daudzviet

14 [http://www.varam.gov.lv/laf/darbibas\\_veidi/zalais\\_publiskais\\_iepirkums/](http://www.varam.gov.lv/laf/darbibas_veidi/zalais_publiskais_iepirkums/)

pašvaldībās Eiropā, ir Energoefektivitātes pakalpojuma līgums. Šis pakalpojums ir saistīts arī ar trešās puses finansējuma piesaisti (ja pašvaldībai tāds ir nepieciešams). Tas nozīmē, ka ēkas atjaunošanas projektu izstrādi un ieviešanu nodrošina pieredzējis un kompetents uzņēmums – energoefektivitātes pakalpojuma sniedzējs (ESKO). Energoefektivitātes projektos tas nākotnē kļūs visizdevīgākais finansējuma avots, jo ESKO garantē klientam noteiktu enerģijas izmaksu samazinājumu, kā arī uzņemas šādu risku. ESKO nodrošina visus pakalpojumus, kas nepieciešami, lai izstrādātu un īstenotu visaptverošu projektu, sākot ar priekšizpēti, energoauditu, atjaunošanas darbu veikšanu līdz ilgtermiņa monitoringam un projekta ietaupījuma verificācijai.

Arī Jelgavas novadā ir pašvaldības ēkas, kas līdz šim nav atjaunotas brīvo līdzekļu trūkuma vai citu iemeslu dēļ. Lai pašvaldība brīvos līdzekļus varētu novirzīt citiem tai aktuāliem jautājumiem, pašvaldība tai piederošajās ēkās var īstenot energoefektivitātes pasākumus, noslēdzot ilgtermiņa energoefektivitātes pakalpojuma līgumu (uz 5-15 gadiem) ar ESKO. Līdz 2025.gadam pašvaldība varētu iesaistīties un izsludināt iepirkumu par Energoefektivitātes pakalpojuma līgumu vismaz 1-2 ēkām.

#### leguvumi:

- pakalpojuma sniedzējs (ESKO) garantē ilgtermiņa enerģijas ietaupījumu visa līguma garumā;
- ir skaidri atrunāta maksa par pakalpojumu un pašvaldība var to vienkārši prognozēt un iekļaut budžetā;
- pašvaldībai nav jāplāno papildus finanšu līdzekļu attiecīgās ēkās, iekārtas uzturēšanā līguma laikā;
- pakalpojuma sniedzējs uzņemas visus tehniskos riskus un arī finanšu (ja ESKO ir arī projekta finansētājs);
- tiek piesaistīts privātais finansējums;
- pašvaldība iegūst jaunu pakalpojumu (it īpaši svarīgi tajās pašvaldības ēkās, kas šobrīd netiek pienācīgi apsaimniekotas)

#### Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no izvēlētajām pašvaldības ēkām

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Saraksta izveidošana ar pašvaldību ēkām un enerģijas patēriņiem (līdz 04/2018)

Pašvaldību ēku prioritizēšana (augstākais potenciāls, līdzfinansējuma pieejamība u.c. (līdz 10/2018)

Pašvaldības ēkas izvēle Energoefektivitātes pakalpojuma līguma slēgšanai un projekta tālāka virzīšana (no 11/2018)

#### Labās prakses piemēri:

2017.gadā Ādažu, Bauskas, Tukuma un Jūrmalas pašvaldības uzsāka darbu pie Energoefektivitātes pakalpojuma līguma izmantošanas pašvaldību ēku atjaunošanai (Accelerate SUNSHINE projekta ietvaros; vairāk [www.sharex.lv](http://www.sharex.lv))

### 4.1.2.2. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana ēkās ar individuālajiem risinājumiem

Jelgavas novada pašvaldības ēkās apmēram puse no visa patērētā kurināmā ir malka, granulas un briketes. Nelielā apjomā lieto arī dīzeļdegvielu, sašķidrināto gāzi, un ogles, liela daļa kurināmā ir dabasgāze. Kvalitātes prasību noteikšana energoresursiem ir visnozīmīgākais raksturlielums siltumenerģijas ražošanā. Energoresursu kvalitāte ir obligāti jānorāda biomasas (malkas, šķeldas un granulu) iepirkumos, jo no tās ir atkarīgs attiecīgā resursa patēriņš.

Galvenais malkas kvalitātes rādītājs ir tās mitruma saturs. Jo sausāka ir malka, jo vairāk siltuma tā dod. Tas ir tāpēc, ka mazāk ir jātērē enerģija, lai no malkas iztvaicētu lieko ūdeni. Tādējādi ir ļoti svarīgi vienlaicīgi risināt arī malkas uzglabāšanas jautājumu. Dedzinot zemas kvalitātes malku, ir vairāki aspekti, kas negatīvi ietekmē siltumapgādes sistēmas darbību.

Attiecībā uz kurināmā kvalitātes paaugstināšanu Jelgavas novadā, būtu ieteicams veikt vēl šādus papildu pasākumus:

- iepirkumā iekļaut prasības par kurināmā mitruma saturu ( $W \leq 45\%$ ). Tikko cirstas "zajas" malkas mitruma saturs ir 50-60% robežās<sup>15</sup>;

- iepirkumā iekļaut prasības granulu kvalitātei – pelnu saturs ne augstāks par 3%, mitruma saturs ne augstāks par 12%, smalknes daudzums zem 1%.

- nodrošināt regulāru malkas kvalitātes kritēriju gan vizuālu pārbaudi pie kurināmā piegādes, gan uz mērījumiem balstītu pārbaudi (mitruma saturs) nepieciešamības gadījumā. Mitruma satura mērījumus ir iespējams veikt ar atbilstošiem mērinstrumentiem uz vietas vai nosūtīt uz laboratoriju analīzu veikšanai<sup>16</sup>;

- pareizi veikt malkas sagatavošanu uzglabāšanai. Vislabāk kurināmā iegādi nākamajai apkures sezonai būtu organizēt tekošās apkures sezonas noslēgumā, lai malku būtu iespējams uzglabāt jau vasaras laikā, kas veicina mitruma satura samazināšanos. Tikko pievestu "zaju" malku nav ieteicams novietot noslēgtās slikti ventilējamās telpās, kur mitrums nevar iztvaikot un vairojas baktērijas. Veids, kā tiek sagatavota malkas pagale, ir nozīmīgs žāvēšanas procesā. Malka, kas ir pārcirsta uz pusēm un bez mizas, žūst visātrāk – 1 sezonas laikā mitruma saturs var samazināties no 43% līdz 21%. Daļēji mizotas malkas pagalu mitruma saturs samazinās no 47% līdz 23,5%. Savukārt vissliktāk žūst neapstrādāta malkas pagale ar mizu: mitruma saturs vienas sezonas laikā samazinās tikai par 12%<sup>17</sup>.

- izbūvēt slēgta tipa malkas novietnes kurināmā uzglabāšanai pie siltumenerģijas ražošanas avota, kur tas vēl nav izdarīts. Ideālā gadījumā malkas mitruma saturam pirms ievietošanas katlā būtu jābūt 25-35% robežās. To var panākt malku pareizi uzglabājot noslēgtā novietnē viena gada garumā. Pareizi priekšnosacījumi malkas uzglabāšanai ir šādi:

- kurināmā novietnei ir jābūt izvietotai saulainā un vējainā vietā;

- malkas krājumam ir jābūt novietotam vismaz 10cm virs zemes, lai novērstu papildu mitruma uzsūkšanos;

- attālumam starp krāvu un glabātuves sienām būtu jābūt vismaz 10 cm, lai gaiss labi varētu cirkulēt.

Balstoties uz iepriekš aprakstīto, Jelgavas novadā būtu ieteicams izstrādāt pašvaldības saistošos noteikumus vai rīkojumu par pareizu kurināmā sagatavošanu un uzglabāšanu.

15 Wood fuels handbook, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015 (<http://www.fao.org/3/a-I4441e.pdf>)

16 <http://www.videszinatne.lv/lv/par-mums/struktura/kurinama-testesancas-lab>

17 Manual for firewood production, VTT

Istenojot šos pasākumus siltumenerģijas ražošanas efektivitāti varētu paaugstināt par vismaz 2%, attiecībā pret 2016. gada līmeni. Šie pasākumi var sniegt siltumenerģijas patēriņa samazinājumu par vismaz 2%, bet, tā kā tas attiecas uz biomasas lietojumu, CO<sub>2</sub> emisiju samazinājums ir 0.

#### leguvumi:

- tehnoloģiskie – mītrums malkā pazemina degšanas procesa temperatūru, un veidojas labvēlīga vide darvas veidošanās procesam. Darva nosēžas uz virsmām, un pasliktinās siltumapmaiņa, kas samazina katla lietderības koeficientu;
- vides – dedzinot mitru malku, kurtuvē veidojas kancerogēnais benzopirēns, kas nonāk cilvēku elpošanas ceļos gan miglas laikā, gan gadījumos, kad skurstenis ir ar pārāk lielu diametru (nenotiek gāzu izkļāde atmosfēras augšējās slāņos);
- ekonomiskais – viss mītrums, kas ir kurināmajā, ir jāiztvaicē: malkas gadījumā katrs kg ūdens tvaika saņem ~2500 kJ/kg siltuma, kas tiek aizvadīts skurstenī. Lai šo mītrumu iztvaicētu, ir jātērē papildu kurināmais, kas maksā naudu.

#### Aptuvenās izmaksas:

Atkarībā no pašvaldības izvēlētajā risinājuma

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Kritēriju noteikšana un iekļaušana iepirkumos (līdz 08/2018)

Kārtība un instrumenti (ja nepieciešami) noteikto kritēriju ievērošanai (10/2018)

Malkas uzglabāšanas sakārtošana (06/2019)

#### Labās prakses piemēri:

Tērvetes novada pašvaldība

#### 4.1.2.3. Pāreja uz AER

Aptuveni pusē no Jelgavas novada pašvaldības iestādēm tiek izmantoti fosilie energoresursi – dabasgāze un dažās ēkās akmeņogles. Lai gan akmeņogles ir viens no lētākajiem energoresursiem, tas arī ir viens no vidi viskaitīgākajiem. Akmeņogles šobrīd tiek lietotas, lai apkurinātu Lielplatones internātpamatskolas ēkas. Vidējais patēriņš 2015. un 2016. gadā bija 20 tonnas. Viens no ilgtermiņa risinājumiem šajā ēkā būtu uzstādīt, piemēram, granulu katlu (ar siltumenerģijas skaitītāju) vai meklēt vēl kādu citu labāku tehnoloģisko risinājumu, piemēram, granulu katlu kombinējot ar Saules kolektoru uzstādīšanu. Skolā ir nepieciešams īstenot arī energopārvaldības pasākumus, īpatnējais siltumenerģijas patēriņš 2016. gadā bija vidēji 141 kWh/m<sup>2</sup> gadā.

#### leguvumi:

- ietekmes uz vidi un klimatu samazinājums par 38 tCO<sub>2</sub> emisiju gadā;
- samazināta ietekme uz skolēnu un darbinieku veselību

#### Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no izvēlētajā tehnoloģiskā risinājuma

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Tehnoloģiskā risinājuma izvēle un projektēšana (līdz 12/2018)

Pirmo energopārvaldības pasākumu ieviešana (līdz 12/2018)

Projekta ieviešana (līdz 12/2019)

#### Labās prakses piemēri:

- Tērvetes novadā – Augstkalnes vsk.
- Smiltenes novadā u.c.

### 4.1.3. Energoefektivitātes pasākumi ielu apgaismojumam

#### 4.1.3.1. Ielu apgaismojuma modernizācija

Viens no pirmajiem veicamajiem uzdevumiem, lai plānotu ielu apgaismojuma modernizāciju jebkurā pašvaldībā, ir ielu apgaismojuma inventarizācija par katrai apgaismes sadalnei piesaistīto gaismekļu daudzumu un jaudu pēc to tipa, kā arī attiecīgās apgaismes līnijas garumu un platumu un apgaismojuma ilgumu. Šie ir nozīmīgi tehniskie lielumi, kas ļauj analizēt Jelgavas novada apdzīvoto vietu ielu apgaismojuma sistēmas efektivitāti. Lai sakārtotu patēriņa analīzes procesu, ir jānosaka kārtība enerģijas patēriņa uzskaitē (skat. 4.1.1.2. sadaļu).

Lai veiksmīgi īstenotu ielu apgaismojuma rekonstrukciju, par pamatu var izmantot šādus ielu apgaismojuma starptautiskos standartus:

- CEN/TR 13201-1:2004 – ielu apgaismojums: I daļa. Apgaismojuma klases izvēle;
- EN 13201-2:2003 – ielu apgaismojums: II daļa. Prasības apgaismojumam;
- EN 13201-3:2003 – ielu apgaismojums: III daļa. Aprēķini;
- EN 13201-3:2003/AC:2007 – ielu apgaismojums: III daļa. Aprēķini;
- EN 13201-4:2003 – ielu apgaismojums: IV daļa. Aprēķinu metodika.

Lai veiktu ielu apgaismojuma sistēmas modernizāciju, sākumā ir jānoskaidro, kāds apgaismojuma līmenis ir nepieciešams konkrētajās apdzīvotās vietās teritorijā/ielās, kurās tiks veikta rekonstrukcija. To nosaka, izvērtējot satiksmes un (vai) kājāmgājēju pārvietošanās intensitāti, attiecīgi piemeklējot atbilstošo standartu. Sakarība ir vienkārša: jo mazāka pārvietošanās intensitāte, jo mazāks nepieciešamais apgaismojuma līmenis.

Viens no būtiskākajiem aspektiem ir atbilstošu gaismekļu izvēle. Pašlaik tirgū ir pieejams plašs klāsts dažādu tehnoloģisko risinājumu, jaudu, formas un cenas gaismekļu ielu apgaismojumam. Līdz ar to, izvēloties jaunus gaismekļus, ir svarīgi izvērtēt to kvalitātes prasības, nevis tikai cenu. Lai izvēlētos saimnieciski visizdevīgāko piedāvājumu, gaismekļu izvēlē būtu jāpiemēro zajā iepirkuma prasības ielu apgaismojumam.

Prasības efektīvu gaismekļu iepirkumam (atbilstoši arī EPS) būs jādefinē, atjaunojot līgumu ar attiecīgo ielu apgaismojuma apkalpošanas uzņēmumu.

**Ieguvumi:**

- Enerģijas izmaksu ietaupījums
- Kvalitatīvs apgaismojums
- Pieaug iedzīvotāju apmierinātība
- Samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām

**Aptuvenās izmaksas:**

Atkarīgas no izvēlēta tehnoloģiskā risinājuma un plānotajiem pasākumiem

**Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:**

Tehnoloģiskā risinājuma izvēle un projektēšana (līdz 12/2018)

Pirmo energopārvaldības pasākumu ieviešana (līdz 12/2018)

Projekta ieviešana (līdz 12/2019)

**Labās prakses piemēri:**

- Liepājas pilsētas pašvaldība
- Pļaviņu novada pašvaldība

**4.1.3.2. Ielu apgaismojuma uzstādīšana vēl neapgaismotajās novada ielās**

Plānojot jaunas ielu apgaismojuma sistēmas uzstādīšanu tajās apdzīvotajās vietās vai to posmos, kur vēl līdz šim ielu apgaismojums nav nodrošināts, ir jāņem vērā gan inženiertehniskie, gan ekonomiskie, gan arī vides kritēriji. Latvijā un Eiropā ir pilsētas, kurās ir pilnībā nomainīts ielu apgaismojums un no kurām Jelgavas novada pašvaldība var pārņemt labo praksi, īstenojot šo pasākumu. Lai izvēlētos saimnieciski visizdevīgāko piedāvājumu, apgaismojuma sistēmas izveidē ir jāpiemēro zaļā iepirkuma prasības.

**Ieguvumi:**

- Kvalitatīvs apgaismojums
- Pieaug iedzīvotāju apmierinātība un samazinās noziedzība

**Aptuvenās izmaksas:**

Atkarīgas no projekta, izvēlētajām tehnoloģijām un plānotajiem pasākumiem

**Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:**

Saraksts ar apdzīvotajām vietām (ielām), kurās ielu apgaismojums nav, bet nepieciešams (līdz 12/2018)

Tehnoloģiskā risinājuma izvēle un projektēšana (līdz 12/2019)

Projektu plānota ieviešana (no 2019)

**Labās prakses piemēri:**

- Liepājas un Jūrmalas pilsētu pašvaldības
- Bauskas novada pašvaldība

# Enerģijas ražošana

# 4.2

## 4.2.1. Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS

Jelgavas novadā centralizēta siltumapgāde tiek nodrošināta tikai Kalnciema ciemā. Pēdējos gados Kalnciemā ir veikti pašvaldības ēku energoefektivitātes pasākumi un tiek plānoti arī turpmāk. Tā pat pastāv varbūtība, ka tiks veikti daudzdzīvokļu ēku energoefektivitātes pasākumi, kas var samazināt kopējo patērētās centralizētās enerģijas apjomu. Tas ietekmē CSS ražošanas efektivitāti tādēļ, ka katlumājās uzstādītajiem ūdenssildāmajiem katliem ir jāstrādā ar zemāku lietderību, jo uzstādītā katlu jauda tika izvēlēta atbilstoši augstākai siltumenerģijas patēriņa slodzei.

Lai nepieļautu, ka katlu mājai jāstrādā neefektīvi ar samazinātu jaudu, nepieciešams rast risinājumus jaunu patērētāju piesaistei CSS. Tomēr ne vienmēr jaunu patērētāju pievienošana esošai siltumapgādes sistēmai ir ekonomiski pamatota. Šādos gadījumos pašvaldības var izmantot indikatorus, kas ļaus pieņemt sākotnējo lēmumu par turpmāku izpēti. Siltumapgādes sistēmu plānošanai praksē tiek izmantoti divi indikatori:

- siltuma slodzes blīvums (tam būtu jābūt vismaz 1,05 MW/km);
- siltuma patēriņa blīvums (mērķlielums - 2,5 MWh/m)<sup>18</sup>.

### leguvumi:

- mazāks individuālo piesārņojuma avotu (skursteņu) skaits pilsētā;
- saglabājas siltumapgādes uzņēmuma konkurētspēja un siltumenerģijas tarifs.

### Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no izvēlēta stratēģiskā risinājuma, kas sedz izmaksas par pieslēgumu u.c.

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Stratēģija un potenciāla noteikšana (līdz 12/2018)

Sarunas ar potenciālajiem esošajiem patērētājiem (no 01/2019)

Kārība par jaunbūvju pieslēgšanu CSS (līdz 12/2018)

### Labās prakses piemēri:

- Liepājas enerģija, Salaspils siltums

## 4.2.2. Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana

Veco siltumtrašu nomaiņa pret jaunām rūpnieciski izolētām caurulēm var būtiski samazināt siltumenerģijas zudumus fīklos. Šo zudumu samazinājums ir izdevīgs ne tikai siltuma piegādātājam, bet arī siltuma patērētājam. Samazinoties siltumenerģijas zudumiem, būs nepieciešams mazāks kurināmā patēriņš līdz ar to arī būs mazāks gaisa piesārņojums. Kā arī samazinās siltumtīklu uzturēšanas izmaksas.

Bieži vien vecajās siltumtrasēs ir ne tikai lieli enerģijas zudumi, kas rada zaudējumus, bet tās ir arī nedrošas un tām ir palielināta avārijas iespējamība. Arī avārijas vietas konstatēšana ir sarežģīta un laikietilpīga, kas var radīt lielus izdevumus siltumenerģijas ražotājam un fīklu apsaimniekotājam. Rūpnieciski izolētām caurulēm avāriju skaits ir minimāls, zudumi zemi un, uzstādot avārijas signalizāciju, ir iespējams radušās avārijas ļoti ātri identificēt un atbilstoši rīkoties, lai tās ātri novērstu, radot maksimāli mazus zaudējumus. Tāpat svarīgi ir izvērtēt rekonstruējamo siltuma fīklu cauruļu diametru, ņemot vērā enerģijas patēriņa samazinājumu uz energoefektivitātes paaugstināšanas rēķina.

### leguvumi:

- Energoefektīvi siltumtīkli, minimāli siltuma zudumi;
- Drošāki siltumtīkli ar minimālu avāriju risku;
- Ilgtermiņā zemāks siltumenerģijas tarifa pieaugums.

### Aptuvenās izmaksas:

Potenciāli var sasniegt ~540eur/m

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Kritisko posmu identificēšana, kurus nepieciešams rekonstruēt (līdz 12/2018)

Rekonstrukcijas projektu izstrāde (No 01/2019 līdz 06/2023)

Iepirkumi, būvniecība (No 06/2019 līdz 12/2025)

### Labās prakses piemēri:

- Dobeles novads, Iecavas novads

### 4.2.3. AER izmantošanas veicināšana siltumenerģijas ražošanā

Ņemot vērā, ka Kalnciema ciema centralizētās siltumapgāde tiek nodrošināta, kurinot dabas gāzi, kā arī siltumenerģijas pieprasījums nākamo gadu laikā var samazināties, jo ēkas arvien vairāk tiks siltinātas. Ir nepieciešams izstrādāt ilgtermiņa centralizētās siltumapgādes sistēmas koncepciju, apsverot arī dažādas alternatīvas atjaunojamo energoresursu plašākai lietošanai siltumapgādes sistēmā.

Tāpat arī vietējā siltumapgāde vairākās pašvaldībās tiek nodrošināta ar fosilajiem kurināmajiem. Lielplatones internātpamatskolā tiek izmantotas akmeņogles un līvbērzē vietējo siltumapgādi nodrošina ar dabasgāzi. Šie objekti būtu primārie, kur būtu jādomā par AER īpatsvara palielināšanu. Lielplatones internātpamatskolai jau tiek plānota pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem.

Jelgavas novada pašvaldībā būtu plašāk jāvērtē saules enerģijas izmantošana. Tā kā saules paneļu vai saules kolektoru iegūto siltuma enerģiju un elektroenerģiju ir iespējams kombinēt ar citiem enerģijas avotiem, šāds kombinēts risinājums var sasniegt ļoti augstu efektivitāti. Saules paneļu izmantošana būtu iespēja, kā samazināt, piemēram, notekūdeņu attīrīšanas un ūdens sagatavošanas radīto elektroenerģijas patēriņu.

Arī ģeotermālās enerģijas potenciāls Jelgavas novada teritorijā ir augstāks, kā citās Zemgales pašvaldībās. Jelgavas novadā atrodas viena no Kembrīja pazemes ūdens kompleksiem divām hidrotermālajām zonām ar paaugstinātu temperatūru. Šī zona plešas no Jūrmalas līdz robežai ar Lietuvu. Tās dienvidu daļā, kas pazīstama kā Elejas ģeotermālā anomālija, kembrīja rezervuāra ūdens temperatūra 1100-1436 m dziļumā ir 33-55°C<sup>19</sup>. Veicot atbilstošu ģeoloģisko un tehnisko izpēti ir iespējams atrast risinājumus ģeotermālās stacijas izbūvei, ar ko varētu nodrošināt centralizēto siltumenerģiju. Šādas stacijas izmaksas sākotnēji ir augstas, taču zemās uzturēšanas izmaksas ilgtermiņā potenciāli var atmaksāties. Sākotnējā izvērtēšana, stacijas būvniecībai Elejas apkārtnē, jau ir veikta, taču ir nepieciešams veikt padziļinātu ģeoloģisko izpēti, lai pārliecinātos par ģeotermālo ūdeņu atbilstību, ģeoloģisko slāņu sastāvu, lai precīzi varētu aprēķināt urbumu ierīkošanas izmaksas, kā arī jāapzin iespējas šādai stacijai nodrošināt patēriņu, kas ļautu staciju darbināt ar tās maksimālo jaudu, nodrošinot zemākās iespējamās enerģijas izmaksas.

#### leguvumi:

- plašāks atjaunojamo energoresursu lietojums;
- pozitīva ietekme uz siltumenerģijas tarifu;
- saglabājas siltumapgādes uzņēmuma konkurētspēja;
- iespējas piesaistīt jaunus patērētājus;
- mazāka ietekme uz klimata pārmaiņām;

#### Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no projekta specifikas.

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Projekta finansējuma nodrošināšana (līdz 05/2018)

Iepirkuma un citu dokumentu sagatavošana (līdz 08/2018)

Projekta īstenošana un katlu mājas palaišana (līdz 09/2019)

#### Labās prakses piemēri:

- Salaspils siltums
- Bauskas siltums

# Mājokļu sektors

# 4.3

## 4.3.1. Energoefektivitātes pasākumu veicināšana daudzdzīvokļu ēkās

Novadā liela daļa no dzīvojamām ēkām ir daudzdzīvokļu sērījveida ēkas, kuru tehniskais stāvoklis pasliktinās un ekspluatācijas termiņš tuvojas beigām, un tās ir nepieciešams atjaunot. Pētījumi rāda, ka daudzdzīvokļu ēkām Latvijā ir nepieciešama visaptveroša atjaunošana.

Lai gan par daudzdzīvokļu ēkām ir atbildīgi dzīvokļu īpašnieki, pašvaldībai ir nozīmīga loma to atjaunošanā. Ir vairāki instrumenti, ar kuriem tā varētu netieši ietekmēt enerģijas patēriņu dzīvojamo ēku sektorā:

- Atbalsts ēku energoauditu un tehnisko dokumentāciju izstrādei;
- Nodokļu atlaides tām daudzdzīvokļu ēkām, kas ir atjaunotas;
- Pašvaldības organizētas kampaņas iedzīvotāju informēšanai;
- Organizatoriskais atbalsts ēku atjaunošanas procesā.

Jelgavas novada pašvaldība sadarbībā ar namu apsaimniekotājiem, energoefektivitātes pakalpojuma sniedzējiem (ESKO), kā arī finanšu institūcijām un citām ieinteresētajām pusēm var meklēt risinājumus, kā kopīgi veicināt un panākt daudzdzīvokļu ēku atjaunošanu un enerģijas patēriņa samazinājumu visā novadā. Pašvaldība var uzņemt galveno lomu sadarbības veicināšanā un ieinteresēto pušu apvienošanā, lai izstrādātu ilgtermiņa plānu.

### leguvumi:

- Sakārtota pašvaldības vide un teritorija;
- Uzlabojas sociālā situācija un iedzīvotāju motivācija palikt novadā;
- Samazinās iedzīvotāju izmaksas par enerģiju;
- Ietekmes uz vidi un klimatu samazinājums;
- Inovatīvas tehnoloģijas enerģijas ražošanā paaugstina iedzīvotāju pozitīvu attieksmi un zināšanu līmeni.

### Aptuvenās izmaksas:

- Atbalsts energoauditiem – 500-800 EUR/audits
- Pašvaldības informatīvā kampaņa – 3000-5000 EUR
- Ēku atjaunošanas izmaksas vidēji ir 180-220 EUR/m<sup>2</sup>

Diskusijas pašvaldībā par turpmāka atbalsta sniegšanu daudzdzīvokļu ēku iedzīvotājiem (2018)

Saistošo noteikumu un/vai citu atbalsta pasākumu plānošana (2019)

Pašvaldības kampaņa iedzīvotājiem (2020)

Labās prakses piemēri:

- Bauska, Ādaži, Jūrmala un Tukuma pašvaldības (ievieš pašvaldību kampaņas Accelerate SUNSHINE projekta ietvaros; [www.sharex.lv](http://www.sharex.lv))
- Ādažu novada pašvaldība (nodokļu atlaides)
- Bauska, Tukums un citas pašvaldības (atbalsti energoauditiem un tehniskajiem projektiem)

## 4.3.2. Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija

Jelgavas novadā līdzīgi kā citos Zemgales plānošanas reģiona novados pastāv problēma ar tām daudzdzīvokļu ēkām apdzīvotajās vietās, kur nav pieejama centralizēta siltumapgādes sistēma. Visbiežāk šīs ēkas:

- netiek pienācīgi vai vispār apsaimniekotas;
- katrā dzīvoklī ir uzstādīts savs individuālais apkures veids, piemēram, krāsnijas, dabas gāzes katli u.c. risinājumi, izvadot skursteņus no dzīvokļiem: caur logiem, gala sienām un ventilācijas šahtām.

Nemot vērā, ka viens no Jelgavas novada mērķiem ir nodrošināt drošu, ilgtspējīgu, pievilcīgu un vidi draudzīgu dzīves vidi, tad šis pasākums ilgtermiņā ir ļoti nozīmīgs un nekavējoties jārisina.

Lai novērstu daudzdzīvokļu ēkas konstrukciju neatgriezenisku tehniskā stāvokļa pasliktināšanos un palielinātu iespējas energoefektivitātes pasākumu īstenošanai ēkās, ir nepieciešams visā novadā noteikt prasības ēku apsaimniekošanai un individuālo apkures risinājumu izmantošanai. To iespējams izdarīt, piemēram, ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem, nosakot vienādas prasības un iespējas visiem novada iedzīvotājiem. Ilgtermiņā šādas apsaimniekošanas maksas noteikšana atmaksāsies, jo pašvaldībai nebūs jāceļ par saviem līdzekļiem sociālās mājas, kur izmitināt

sagruvušo ēku iedzīvotājus.

Nenoliedzami šāda pasākuma ieviešana izsauks iedzīvotāju pretreakciju, kas domei būs intensīvi jāskaidro. Viena no iespējam noteiktā laika termiņā ļaut iedzīvotājiem iesniegt dokumentus saskaņošanai par skursteņa izbūvi, kas atbilstu visiem drošības un tehniskajiem noteikumiem, bet šāda individuāla apkures nodrošināšana jebkurā gadījumā nav labākais risinājums.

Pašvaldības var gaidīt šādu risinājumu sakārtošanu ar likumdošanas dokumentu palīdzību, bet var arī uzsākt saistošo dokumentu izstrādi, kas nosaka drošības pasākumu ievērošanu ēkās un energoefektivitātes pasākumu realizācijas nosacījumu izpildi. Tie varētu būt saistīti ar sociālo atbalstu sniegšanu iedzīvotājiem, kuri ievēro pašvaldības prasības.

Šis jautājums ir svarīgs arī no daudzdzīvokļu ēku ilgtspējības aspekta. Ja šobrīd ēku iemītnieki apsildes jautājumus risina pašu spēkiem, tad tas ved uz mājas konstrukciju deformāciju vairāku iemeslu dēļ:

- uzstādot krāsni istabas vidū tiek izmainīta slodze uz ēkas nesošajām sienām un pamatiem, kas nenovēršami deformē ēkas konstrukcijas;

- izvadot dūmvadus ventilācijas kanālos vai caur ēkas sienām, karstās dūmgāzes uzkaršē dūmvadus un dedzina norobežojošās konstrukcijas, kas ne tikai palielina siltuma zudumus no ēku sienām, bet arī mazina ēku sienu materiālu stiprību.

Iepriekš teiktais ļauj izdarīt secinājumus, ka siltumapgādes jautājumu risināšana ir iedzīvotāju drošības un dzīves kvalitātes jautājums, kura risināšana ietilpst pašvaldības atbildības jomā.

#### leguvumi:

- daudzdzīvokļu ēku bīstamības novēršana;
- samazināta ietekme uz iedzīvotāju veselību;
- videi draudzīga dzīves telpa;
- iekonomētās izmaksas sociālo māju celtniecībai

#### Aptuvenās izmaksas:

1000-5000 EUR (izmaksas atkarīgas no informēšanas kampaņas un plānoto pasākumu apmēra)

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Saistošo noteikumu izstrāde un apspriešana (līdz 06/2019)

Informēšanas kampaņas, ieskaitot informatīvos materiālus (2019-2020)

Saistošo noteikumu izpilde un kontrole, papildus pasākumi (no 01/2021)

#### Labās prakses piemēri:

- Salaspils siltums
- Bauskas siltums



# Transporta sektors

# 4.4.

## 4.4.1. Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība

Nemot vērā, ka sabiedrība izvēlas dažādus pārvietošanās veidus un būtisks nosacījums ir ātra un ērta pārvietošanās, nedrīkst aizmirst arī par videi draudzīgiem pārvietošanās veidiem, kas mūsdienās kļūst arvien aktuālāks jautājums.

Lai pašvaldība varētu novērtēt iespējamus risinājumus un iespējas, kas piemēroti tās sabiedrībai, ieteicams izstrādāt mobilitātes plānu. Risinājumiem vajadzētu ietvert īstermiņa, vidējas prioritātes un ilgtermiņa pasākumus transporta sektorā. Plānā ieteicams iekļaut vismaz šādus aspektus:

1. Veikt esošās situācijas analīzi, ietverot informāciju par transporta kustību un ceļu stāvokli.

2. Izstrādāt transporta attīstības alternatīvas (vēlams vismaz trīs).

3. Noteikt efektīvākos pārvietošanās veidus novadā starp apdzīvotajām vietām un tuvākajām pilsētām.

4. Īpaša uzmanība jāpievērš nulles emisiju transportam. Piemēram, blīvāk apdzīvotās zonās jāveicina velotransporta attīstība un jāidentificē, kāda ir nepieciešamā infrastruktūra, lai nodrošinātu iespēju droši un ērti pārvietoties ar velotransportu. Velotransporta gadījumā ir jānodrošina ērtas un drošas velotransporta novietnes publisko, pašvaldības un terciāro ēku tuvumā.

Mobilitātes plānā jāiekļauj sadaļas par velotransporta attīstību, sabiedriskā transporta optimizēšanu, jāmeklē pēc iespējas labāki risinājumi bērnu nokļūšanai izglītības iestādēs, kā arī jāiekļauj sadaļa par degvielas patēriņa tendencēm un turpmākiem pasākumiem pašvaldības autoparkā. Uzsvars šādā plānā tiks likts uz velotransporta infrastruktūras attīstību novada teritorijā.

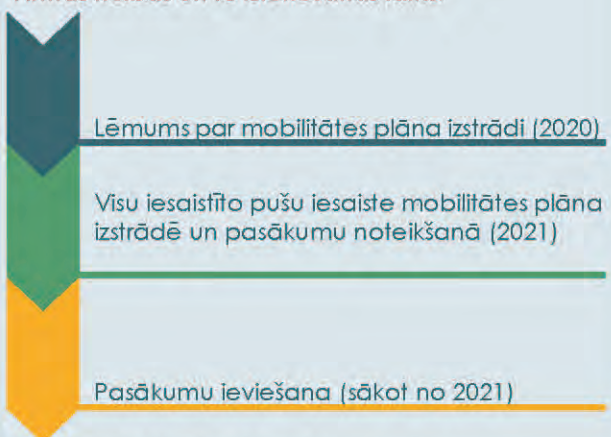
### Ieguvumi:

- Apzināti iedzīvotāju pārvietošanās paradumi un noteiktas ilgtermiņa rīcības velotransporta infrastruktūras attīstībai
- Samazināts degvielas patēriņš un ietekme uz klimata pārmaiņām
- Uzlabota novada iedzīvotāju veselība (vairāk pārvietojoties ar velosipēdiem)
- Samazinātas izmaksas par degvielu

### Aptuvenās izmaksas:

1000-5000 EUR (izmaksas atkarīgas no izpētes detalizētības)

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:



### Labās prakses piemēri:

- šis risinājums būtu īstenojams arī sadarbībā ar kaimiņu pašvaldībām

# Sabiedrības informēšana

# 4.5

## 4.5.1. Informācijas izvietošana uz enerģijas patēriņa rēķiniem

Brīdis starp enerģijas (siltumenerģijas vai elektroenerģijas) rēķinu saņemšanu un to apmaksu ir tas laiks, kad iedzīvotāji aizdomājas par enerģijas patēriņu, it īpaši izmaksām, kas ar to saistītas. Tieši šī iemesla dēļ informācijas izvietošana par energoefektivitātes pasākumiem uz rēķina ir ļoti svarīga.

Uz komunālo maksājumu rēķina ir iespējams izvietot informāciju, kurā būtu parādīts, cik šobrīd iedzīvotājs maksā par apkuri un cik viņš varētu maksāt, ja ēka būtu siltināta. Tāpat atspoguļot datus par īpatnējo aukstā ūdens patēriņu, lai veicinātu cilvēku uzvedības maiņu.

Uz rēķina jāraksta arī praktiski padomi, kas ļauj samazināt, piemēram, elektroenerģijas patēriņu. Var norādīt informāciju, kādu izmaksu un enerģijas patēriņa samazinājumu var iegūt, ja nomaina iekštelpu apgaismojumu uz KLS vai LED spuldzēm, kāpņu telpās uzstāda apgaismojumu ar sensoriem. Iedzīvotājus var arī informēt, kā atpazīt energoefektīvas iekārtas (energomarķējums), kā atšķirt kvalitatīvu produktu, lai neiegādātos sliktā ražojuma spuldzes vai iekārtas.

Pašvaldība sadarbībā ar namu apsaimniekošanas uzņēmumiem var atrast labāko risinājumu par minimālās informācijas iekļaušanu ikmēneša rēķinos. Šis pasākums var būt arī daļa no kopējas pašvaldības kampaņas (skat. 4.3.1.sadaļu) vai arī īstenots atsevišķi.

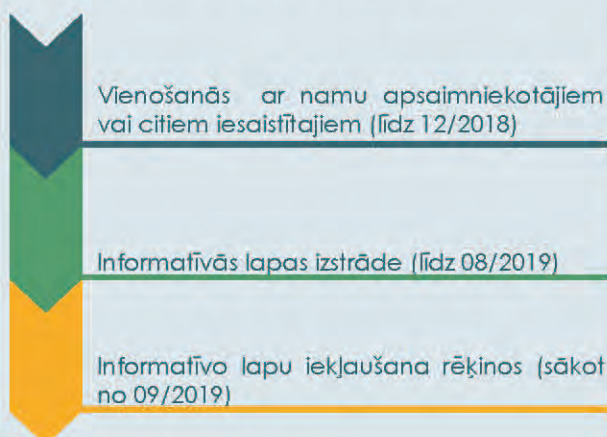
### leguvumi:

- Iedzīvotāju izpratnes celšana par enerģijas patēriņu, izmaksām un viņu iespējām tās ietekmēt
- Iedzīvotāji interesējas par iespējām atjaunot savas daudzdzīvokļu ēkas
- Atjaunojot daudzdzīvokļu ēkas, uzlabojas arī novada paštēls un sociālā vide

### Aptuvenās izmaksas:

200-500 EUR

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:



### Labās prakses piemēri:

- Bauskas, Ādažu, Tukuma novada un Jūrmalas pilsētas pašvaldības (informatīva lapa iedzīvotājiem sagatavota Accelerate SUNSHINE projekta ietvaros; [www.sharex.lv](http://www.sharex.lv))



# Pasākumu un rīcības monitorings

Monitorings ir viena no vissvarīgākajām sadajām, lai sasniegtu ERP izvirzītos energoefektivitātes un atjaunojamo energoresursu mērķus. ZPR ietvaros var izšķirt divu veidu pasākumu un rīcību monitoringu:

- ikmēneša monitoringa aktivitātes, kas tiek īstenotas EPS ietvaros (šajā ERP netiek apskatīts);
- ikgadējās monitoringa aktivitātēs, kas attiecas uz ERP iekļauto pasākumu un mērķu uzraudzību.

Šīs aktivitātes ir būtiskas, jo regulāru datu apkopošana un analīze ļauj labāk sekot līdzi progresam un noteikt, vai izvirzītie mērķi tiks sasniegti. Monitoringa ieviešana nodrošina arī atgriezenisko saiti, lai ERP ieviesēji varētu novērtēt, vai ieviestā pasākuma vēlamie rezultāti tiek sasniegti un, ja nav, veikt preventīvās darbības.

Par monitoringa veikšanu ERP ietvaros atbildīga ir Jelgavas novada enerģētikas darba grupa. Nepieciešamos monitoringa datus pēc pieprasījuma

sagatavo un iesniedz atbildīgie pašvaldības speciālisti. ERP ieviešanas process tiek novērtēts, izmantojot 4.1.tabulā norādītos indikatorus. Šajā tabulā nav iekļauti indikatori, kas tiek veikti ikmēneša monitoringa jeb EPS ietvaros.

Datu apkopošana un analīze ir jāveic ne retāk kā vienu reizi gadā un par rezultātiem ir jāziņo augstākajai vadībai, Zemgales plānošanas reģiona pārstāvjiem un jāievieto pašvaldības gada pārskatos.

Rezultatīvātes rādītājs	Tendence / rezultāts	Atbildīgais/-ie
Domes lēmums par EPS ieviešanu vai EPS sertifikāts	ieviests/neieviests	Izpilddirektors
Kopējais finansējuma apjoms pasākumiem, EUR	↑	Grāmatvede
Ieguldītais pašvaldības finansējums, EUR	↓	Grāmatvede
Līdzfinansējuma apjoms, EUR	↑	Grāmatvede
<b>PAŠVALDĪBAS ĒKAS</b>		
Renovēto pašvaldības ēku skaits	↑	Atfistības nodaļa
Uzstādīto siltumenerģijas skaitītāju skaits	↑	Atfistības nodaļa
<b>IELU APGAISMOJUMS</b>		
Inventarizācija (gaismekļu skaits un jauda)	Ir/nav	Izpilddirektora vietnieks
Jaunu apgaismojuma posmu izbūve	↑	Atfistības nodaļa
Modernizācijas projektu skaits	↑	Atfistības nodaļa
<b>PAŠVALDĪBAS TRANSPORTS</b>		
Degvielas patēriņa samazinājums	↓	Izpilddirektors
<b>ZAĻAIS PUBLISKAIS IEPIRKUMS</b>		
Zaļo iepirkumu īpatsvars no visiem pašvaldības iepirkumiem %	↑	Iepirkumu speciālists
<b>ENERĢIJAS RAŽOŠANAS SEKTORS</b>		
Saražotais siltumenerģijas daudzums, MWh	↓	Enerģopārvaldnieks
Uzstādīto siltumenerģijas skaitītāju skaits	↑	Enerģopārvaldnieks
Jaunu kurināmā novietņu izbūve	↑	Enerģopārvaldnieks
Siltumenerģijas zudumi siltumtīklos, %	↓	Enerģopārvaldnieks
Pieslēgto patērētāju skaits	↑	Enerģopārvaldnieks
No AER saražotā elektroenerģija, MWh	↑	Enerģopārvaldnieks
<b>DAUDZDZĪVOKĻU ĒKAS</b>		
Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, kWh/m <sup>2</sup> (ar klimata korekciju) renovētās un nerenovētās ēkās	↓	Enerģopārvaldnieks
Renovēto daudzdzīvokļu ēku skaits	↑	Komunālā saimniecība
Uzstādīto siltumenerģijas skaitītāju skaits	↑	Komunālā saimniecība
<b>PRIVĀTĀIS TRANSPORTS</b>		
Velocelīņu garums, km	↑	Atfistības nodaļa
Velo novietņu skaits	↑	Atfistības nodaļa
<b>SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA</b>		
Sagatavoto informatīvo materiālu skaits	5	Sabiedrisko attiecību speciālists
<b>VISPĀRĪGI</b>		
Kopējais enerģijas patēriņš, MWh	↓	Enerģopārvaldnieks
Īpatnējais enerģijas patēriņš, MWh/iedzīvotājs	↓	Enerģopārvaldnieks
Kopējais CO <sub>2</sub> emisiju apjoms, t CO <sub>2</sub>	↓	Enerģopārvaldnieks
Īpatnējais emisiju apjoms, t CO <sub>2</sub> /iedzīvotājs	↓	Enerģopārvaldnieks