

Aknīstes novada  
pašvaldības

# ENERĢĒTIKAS RĪCĪBAS PLĀNS

2018. – 2025.gadam

# SATURS

TERMINI UN SAĪSINĀJUMI	3
KOPSAVILKUMS	4
IEVADS	5
NOSTĀDNES ENERĢĒTIKAS POLITIKAS ĪSTENOŠANAI	6
2. ESOŠĀ SITUĀCIJA	9
2.1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA	10
2.2. ENERĢORESURSU PIEEJAMĪBA NOVADĀ	11
2.2.1. Enerģijas ražošanas no biomasas	11
2.2.2. Biogāzes ražošanas potenciāls	11
2.2.3. Saules enerģijas potenciāls	12
2.3. ENERĢIJAS RAŽOŠANA	13
2.3.1. Centralizēta siltumenerģijas ražošana	13
2.3.2. Vietējās katlu mājas	14
2.3.3. Individuālās apkures sistēmas	15
2.3.4. Elektroenerģijas ražošana	15
2.4. ENERĢIJAS GALPATĒRIŅŠ	16
2.4.1. Siltumenerģijas patēriņš	16
2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš	18
2.4.3. Transporta enerģijas patēriņš	20
2.5. APKOPOJUMS PAR ESOŠO SITUĀCIJU	21
2.5.1. Pašvaldības enerģijas patēriņš	21
2.5.2. Kopējais novada enerģijas patēriņš	22
2.5.3. Kopējās novada CO <sub>2</sub> emisijas	22
2.5.4. Plānā izmantotā aprēķina metodika	23
3. VĪZIJA UN STRATĒĢISKIE MĒRĶI	24
4. PLĀNOTIE PASĀKUMI UN RĪCĪBAS	26
4.1. PAŠVALDĪBAS PĀRVALDES SEKTORS	29
4.1.1. Enerģopārvaldības sistēmas izveide un ieviešana	29
4.1.2. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze pašvaldības ēkās	30
4.1.3. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze ielu apgaismojumam	30
4.1.4. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze pašvaldības transportam	31
4.1.5. Zaļais publiskais iepirkums	31
4.1.6. Energoefektivitātes pasākumi pašvaldības ēkās	32
4.1.7. Energoefektivitātes pasākumi ielu apgaismojumam	33
4.1.8. Elektrotransporta līdzekļu veicināšanas pasākumi pašvaldības ēkās	34
4.2. ENERĢIJAS RAŽOŠANAS SEKTORS	36
4.2.1. Alternatīvu risinājumu izstrāde Ancenes ciema katlu mājā	36
4.2.2. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana CSS	36
4.2.3. Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS	36
4.3. MĀJOKĻU SEKTORS	38
4.3.1. Energoefektivitātes pasākumu veicināšana daudzdzīvokļu ēkās	38
4.3.2. Saistošo noteikumu izstrāde par individuālo apkures risinājumu piemērošanu daudzdzīvokļu ēkās	38
4.4. Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība	40
4.5. SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA	40
4.5.1. Informācijas izvietošana uz enerģijas patēriņa rēķiniem	41
4.5.2. Enerģijas, mobilitātes dienas, sacensības, konkursi un citi pasākumi	41
5. PASĀKUMU UN RĪCĪBU MONITORINGS	43
PIELIKUMI	45

# 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 attīstības plāns 2014.-2020. gadam  
Stratēģija2030 – Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030  
PIL – pirmsskolas izglītības iestāde  
ZPI – jaunais publiskais iepirkums  
ZPR – Zemgales plānošanas reģions  
NAI - Notekūdeņu attīrīšanas ietaises  
USI - Ūdens sagatavošanas ietaises  
ERAF - Eiropas reģionālās attīstības fonds  
KLS - kompaktā lumīniscētā spuldze  
LED - gaismas emisijas diode (angļu "light emitting diode")

# 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 pārziņa 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 AKNĪSTES NOVADAM NEPIECIEŠAMS ENERĢĒTIKAS RĪCĪBAS PLĀNS?

- ▶ Lai nodrošinātu plānveidīgu pieeju energoresursu pārvaldībai novada teritorijā.
- ▶ Lai atvieglotu lēmumu pieņemšanu par turpmākiem enerģijas patēriņa samazināšanas un apkārtējās vides uzlabošanas pasākumiem, kā arī finansējuma piesaisti pasākumu īstenošanai.
- ▶ Lai norādītu uz veidiem, kā ieviest sistemātisku pieeju enerģijas patēriņa samazināšanai pašvaldības infrastruktūras objektos un veicinātu to efektīvāku apsaimniekošanu.

## AKNĪSTES NOVADA RAKSTUROJUMS

- ▶ 2791 iedzīvotāji (2017)
- ▶ ~ 250 tūkst. EUR gadā – pašvaldības izmaksas par enerģiju pašvaldības infrastruktūras objektos
- ▶ Pašvaldības ēkas veido 72% no kopējā pašvaldības enerģijas patēriņa
- ▶ Īpatnējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās ir 143 kWh/m<sup>2</sup> gadā (2016)
- ▶ Pašvaldības īpatnējās izmaksas - 95 EUR uz vienu iedzīvotāju (2016)
- ▶ Enerģijas ietaupījuma potenciāls - vismaz 8 tūkst. EUR gadā

## GALVENIE ENERĢĒTIKAS UN VIDES IZAIČINĀJUMI AKNĪSTES NOVADĀ

- ▶ **Pašvaldības pārvaldes sektors** – lietderīga energoresursu izmantošana, optimizējot pašvaldībā pieejamos resursus
- ▶ **Enerģijas ražošanas sektors** – CSS attīstība un kurināmā kvalitātes uzlabošana
- ▶ **Mājokļu sektors** – siltumenerģijas patēriņa samazināšana un komforta līmeņa paaugstināšana
- ▶ **Transporta sektors** – videi draudzīga transporta infrastruktūras pieejamība un CO<sub>2</sub> emisiju samazināšana
- ▶ **Sabiedrības informēšana** – sabiedrības iesaistīšana energoefektivitātes pasākumu īstenošanā

## STARTĒĢISKIE NOVADA MĒRĶI 2025. GADAM

- ▶ Kvalitatīva, sakārtota dzīves un dabas vide novada iedzīvotājiem
- ▶ Izstrādāt un ieviest energopārvaldības sistēmu pašvaldībā
- ▶ Nodrošināt racionālu enerģijas patēriņu pašvaldības infrastruktūras objektos
- ▶ Paaugstināt enerģijas ražošanas sektora efektivitāti
- ▶ Veicināt energoefektivitātes pasākumu īstenošanu daudzdzīvokļu ēkās

## 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 energoplānošanu nedrīkst apskatīt kā atsevišķu uzdevumu, bet tai ir jābūt integrētai kopējā plānošanas ietvarā. Energoplānošana 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 - energoplāns). 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. Energoplāns paredz arī rīcības mērķus sasniegšanai un uzraudzībai.

Energoplāna izstrāde nav obligāta, bet Energoefektivitātes likums<sup>1</sup> nosaka, ka pašvaldībām ir tiesības izstrādāt un pieņemt energoplānu 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 energoplānus 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 „Aknīstes 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, daudzdzīvokļu ēkas, privātais transports, privātā sektora pakalpojumu sniedzēji un ražotāji.

Arī citām Aknīstes 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 risināti 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 terciārā sektora ēkām, enerģijas avotiem un transporta sektoru no 2012. līdz 2016. gadam. 3. nodaļā ir definēta vīzija un mērķi Aknīstes novadam, kas balstīti uz Aknīstes novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2030 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.pilsietumerupakts.eu/actions/sustainable-energy-action-plans\\_lv.html](http://www.pilsietumerupakts.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 energoplāna nosaukums

A photograph of a sunset over a road. The sky is filled with orange and yellow clouds, with the sun low on the horizon. The road is dark and curves into the distance. A semi-transparent circle is overlaid on the upper part of the image, containing the title text in white. The overall mood is serene and contemplative.

# Nostādnes enerģētikas politikas īstenošanai

## Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam

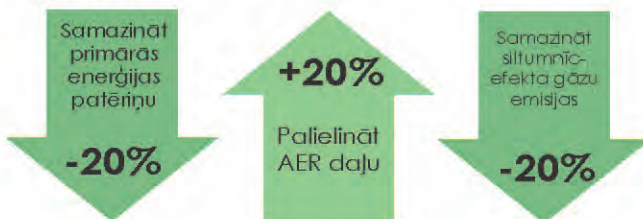
Galvenais mērķis enerģētikas sektorā ir noteikta valsts enerģētiskās neatkarības nodrošināšana, palielinot energoresursu pašnodrošinājumu un integrējoties ES enerģijas tīklos.

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, veloceļiņi 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 dzīvojamo 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 tādas alternatīvos energoresursus;
- AER enerģijas ražošana, samazinot atkarību no fosilajiem energoresursiem, un energoefektivitātes veicināšana 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 tirgus principiem 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 līmeņi 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 īpašumā vai valdījumā ir ēkas ar 10 000 kvadrātmetru vai lielāku kopējo apkurināmo platību, ievieš energopārvaldības sistēmu.

<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.

## ZPR Ilgtermiņa attīstības stratēģija 2015-2030

Zemgale 2030.gadā – konkurētspējīgs, zaļš 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.

R3.2.1. Attīstīt videi draudzīgu risinājumu ieviešanu transporta sistēmā.

**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.

R4.1.5 Veicināt energoefektivitātes un enerģētiskās pasākumu realizāciju saskaņā ar Zemgales reģiona rīcības plānu enerģētikā.

R4.3.1 Veicināt ilgtspējīgu un energoefektīvu risinājumu izmantošanu, t.sk. sabiedrības informēšanu par aktivitātēm klimata pārmaiņu kontekstā.

### 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 enerģētiku.



goresursu izmantošanas veicināšanu, tajos iesaistīto pušu analīzi, esošās situācijas analīzi problēmu un to risinājumu formā, ieteiktos pasākumus mērķu sasniegšanai un konkrētus enerģētikas projektus.

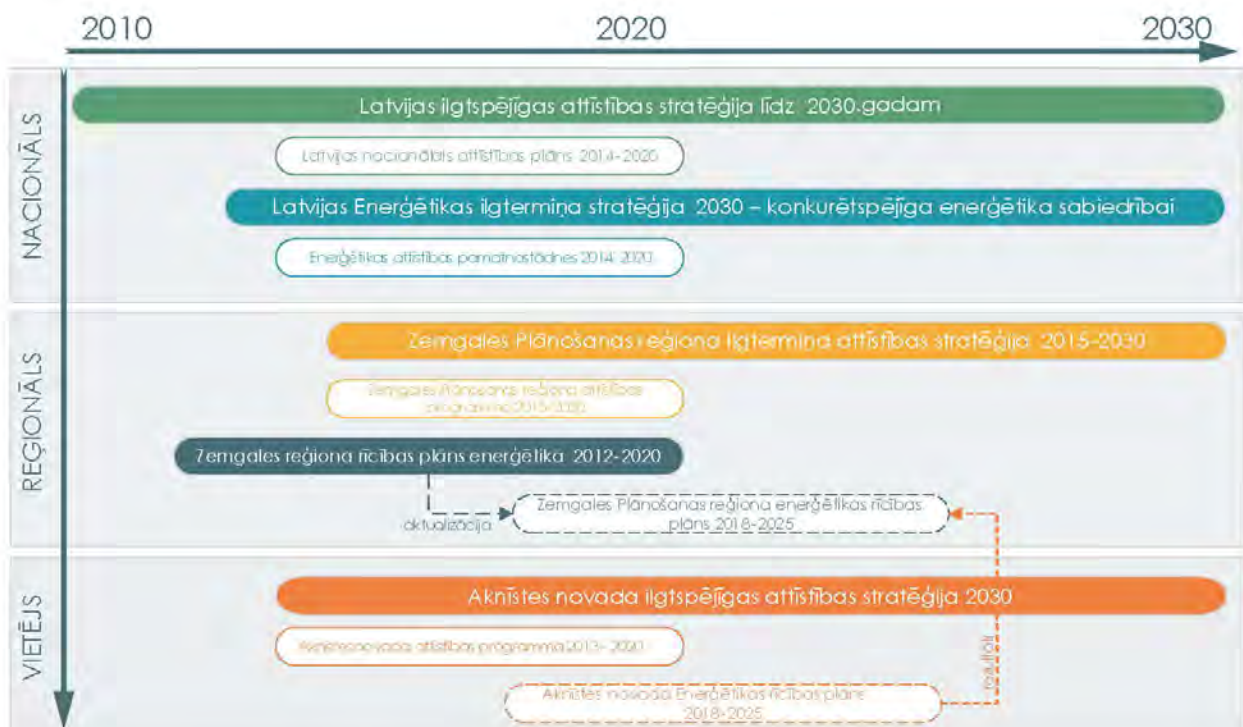
**Atbilstoši Latvijas virzībai un turpinot Zemgales Ilgtspējīgas Enerģētikas Rīcības Plānā noteikto, izvirzīti trīs galvenie mērķi:**

1. līdz 2020.gadam palielināt atjaunojamās enerģijas 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.

Tālāk redzamajā 1.1.attēlā ir parādīti visi attiecībā uz enerģētikas nozari šobrīd spēkā esošie plānošanas dokumenti nacionālā, reģionālā un vietējā līmenī, kā arī šo plānu īstenošanas laiks.

Plašāks pārskats par plānošanas dokumentiem un izvirzītajiem mērķiem enerģētikas jomā Krustpils novadā ir apskatīts šī ERP sadaļā vīzija un stratēģiskie mērķi.



1.1. ATTĒLS: Ar enerģētikas nozari saistīto nacionālo, reģionālo un vietējo plānošanas dokumentu pārskats Zemgales plānošanas reģionā





# Esošā situācija

# Vispārīga informācija

# 2.1.

Aknīstes novads atrodas Latvijas dienvidu daļā, Zemgales plānošanas reģionā, robežojoties ar Jēkabpils, Ilūkstes, Viesītes novadiem, kā arī Lietuvas Republiku. Novads izveidots 2009. gadā administratīvi teritoriālās reformas rezultātā apvienojot Aknīstes pilsētu, Aknīstes pagastu, Asares un Gārsenes pagastus. Aknīstes novada administratīvais centrs ir Aknīstes pilsēta, kas atrodas 155 km attālumā no Rīgas.



2.1. ATTĒLS:Krustpils novada shēma

Pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem Aknīstes novada iedzīvotāju skaits ir 2791 (2017. gada 1. janvāris). No tiem Aknīstes pilsētā 1036, Aknīstes pagastā 385, Asares pagastā 469, Gārsenes pagastā 901 iedzīvotājs. Salīdzinot ar 2014. gadu iedzīvotāju skaits Aknīstes novadā samazinājies par 3% , taču par 13.8% salīdzinot ar 2010. gadu, kad novadā dzīvoja 3234 iedzīvotāji.

Aknīstes novada kopējā platība ir 285 km<sup>2</sup>.

Aknīstes novadā līdz šim ir īstenoti vairāki energoefektivitātes pasākumi pašvaldības katlu māju un ielu apgaismojuma sektoros. Pavisam laika periodā no 2012. līdz 2016.gada nogalei Aknīstes novadā īstenošanas 3 aktivitātes, kas noteiktas Zemgales reģiona enerģētikas rīcības plānā 2012-2020. Īstenošanas aktivitātes un to novērtējums ir dots šī ERP 1.pielikumā, 1. tabulā.



2.2. ATTĒLS: Iedzīvotāju skaita izmaiņas

# Atjaunojamo energoresursu pieejamība novadā

# 2.2.2.

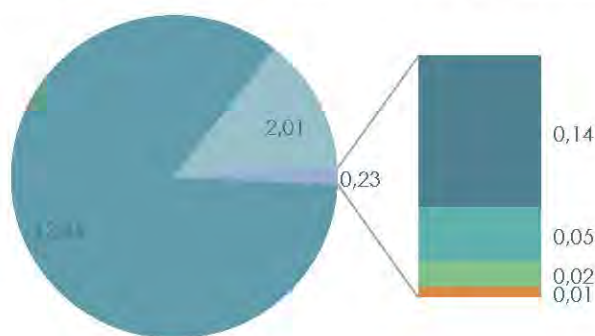
Šajā sadaļā tiek apskatīts atjaunojamo energoresursu potenciāls no biomasas un lauksaimniecības atlikumiem novada teritorijā.

Balstoties uz teorētiskajiem aprēķiniem, kopējais AER potenciāls no biomasas izmantošanas un biogāzes ražošanas Aknīstes novadā ir 40,5 GWh gadā.

## 2.2.1. Enerģijas ražošana no biomasas

Balstoties uz datiem no Valsts zemes dienesta par 2016. gadu, no kopējās Aknīstes novada teritorijas meža zemes aizņem 12342,05 ha jeb 43%. Pēc Valsts meža dienesta datiem par 2016. gadu Aknīstes novadā no kopējās meža zemes platības lielāko daļu jeb 92% aizņem mežs, 4% purvi un 4% citas meža zemes (f.sk. ceļi, grāvji u.c.). No kopējās meža zemes 54% ir valsts īpašumā, bet 46% ir pārējo (pašvaldības un privāto) īpašumā. Vislielākās meža zemes platības ir Aknīstes pagastā (42,3%), 32,0% Asares pagastā, 25,6% Gāršenes pagastā, bet vismazākās 0,1% Aknīstes pilsētā no kopējās meža zemes Aknīstes novadā.

Lai noteiktu koksnes pieejamību enerģijas ražošanai novada teritorijā, tiek analizēta informācija par malkas, mežstrādes atlikumu, grāvmalu biomasas



■ Liellopi ■ Cūkas ■ Aitas ■ Kazas ■ Žirgi ■ Citi

2.3. ATTĒLS: Enerģētiskās koksnes potenciāla sadalījums novada teritorijā

un kokapstrādes atlikumu pieejamību. Biomasas potenciāls tiek aprēķināts, balstoties uz šādiem pieņēmumiem: kopējā meža krāja Latvijā (633,4 milj.m<sup>3</sup>), mežstrāde no kopējās krājas (2%), meža zemju platība novadā (11373,25 ha), meža krāja novadā (1,9 milj.m<sup>3</sup>), mežstrādes atlikumu daļa no kopējās krājas (3%), meža ceļu garums novada teritorijā (83,23 ha), praktiskais biomasas potenciāls no grāvmalām (6,5 cieš.m<sup>3</sup>/ha), kokapstrādes uzņēmumu skaits novadā ( ) un

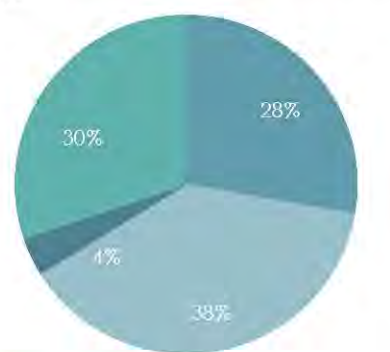
vidējā kokmateriālu plūsmā vienā uzņēmumā (2400 m<sup>3</sup>/gadā).

Enerģētiskās koksnes potenciāla sadalījums ir dots 2.3.attēlā. Redzams, ka lielākais biomasas potenciāls ir no, mežstrādes atlikumiem (9,9 GWh/gadā), kokapstrādes atlikumiem (7,8 GWh/gadā) un malkas (7,2 GWh/gadā).

Kopējais teorētiski aprēķinātais biomasas potenciāls no enerģētiskās koksnes Aknīstes novadā ir 25,8 GWh gadā.

## 2.2.2 Biogāzes ražošanas potenciāls

Biogāzes ražošanā tiek izmantoti lauksaimniecības atkritumi, kurus galvenokārt iedala sausajos (piemēram, salmi) un mitrajos (piemēram, kūtsmēsli). Sausie atlikumi 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 gazifikācijai, kā arī transportēšanai lielos attālumos. Tipiski mitras lauksaimnieciskās izcelsmes biomasas piemēri ir dzīvnieku vircas un kūtsmēsli, kā arī zāles skābbarība.



■ Malkas potenciāls  
 ■ Biomasas no mežstrādes atlikumiem  
 ■ Grāvmalu biomasas  
 ■ Biomasas no kokapstrādes atlikumiem

2.4. ATTĒLS: Biogāzes ražošanas potenciāla sadalījums novada teritorijā

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.

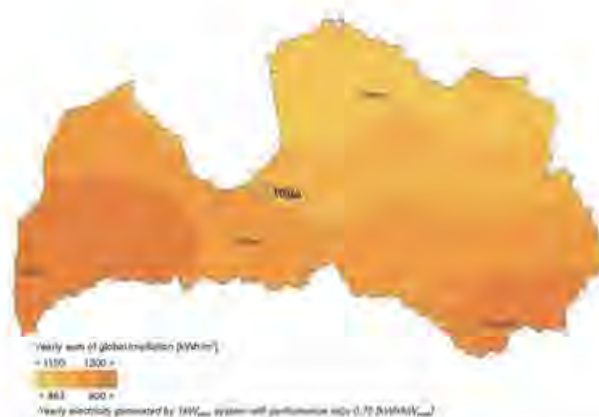
Atsaucoties uz Lauksaimniecības datu centrs publiskajā datu bāze norādīto informāciju, Aknīstes novadā 2016. gadā uzskaitē ir bijuši 4171 lauksaimniecības dzīvnieki, no kuriem lielāko daļu jeb 44% sastāda liellopi un 32% aitas. Lai noteiktu biogāzes potenciālu novada teritorijā, tiek izmantota biogāzes ražošanas un izmantošanas ieguvumu aprēķina metodika<sup>5</sup>.

Sadalījums atkarībā no ieguves veida ir dots 2.4.attēlā. Redzams, ka lielākais biogāzes potenciāls ir no liellopu kūtsmēsliem (24,94 GWh/gadā), bet pārējie sastāda tikai 2,78 GWh gadā, šobrīd Aknīstes novadā nav izbūvēta ne viena biogāzes stacija.

Kopējais teorētiski aprēķinātais biogāzes ražošanas potenciāls no lauksaimniecības atkritumiem Aknīstes novadā ir 14,7 GWh gadā.

### 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. Aknīstes novadā vidēji šis rādītājs ir 1180 kWh/m<sup>2</sup> gadā (skatīt 2.5.attēlu<sup>6</sup>).



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

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

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

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

6 [https://static.elektrum.lv/files/Leonardo\\_EnergyEfficiency\\_Seminar\\_Even/15771\\_Saules\\_enerģijas\\_izmantošanas\\_iespejas\\_11\\_12\\_2013.pdf](https://static.elektrum.lv/files/Leonardo_EnergyEfficiency_Seminar_Even/15771_Saules_enerģijas_izmantošanas_iespejas_11_12_2013.pdf)

# Enerģijas ražošana

## 2.3

Siltumenerģijas ražošana Aknīstes novadā notiek trīs veidos:

- centralizēti – Aknīstes pilsētā un Gāršenes pagasta Krauju 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, ēkā vai dzīvoklī.

Kā kurināmais gan centralizētos, gan individuālos siltumenerģijas ražošanas risinājumos novadā tiek izmantota koksne – šķelda siltumenerģijas ražošanai centralizētajā siltumapgādē un malka vietējos un individuālajos risinājumos novadā. Novadam nav pieeja centralizētajam dabasgāzes tīklam līdz ar to dabasgāze enerģijas ražošanā novadā netiek izmantota.

Vienīgais zināmais elektroenerģijas ražotājs novadā ir HES "Dzirnavas" Gāršenes pagastā, elektroenerģija koģenerācijas stacijās novadā netiek ražota.

### 2.3.1. Centralizēta siltumenerģijas ražošana

Novadā ir divi centralizētās siltumenerģijas ražotāji: SIA "Aknīstes pakalpojumi" katlu māja Aknīstē un VSIA "Aknīstes psihoneiroloģiskā slimnīca" piederošā katlu māja Gāršenes pagasta Krauju ciemā.

VSIA "Aknīstes psihoneiroloģiskā slimnīca" piederošās katlu mājas kopējā jauda ir 3 MW un kā kurināmais tiek izmantota šķelda. Katlu māja apkurina slimnīcai piederošās ēkas, kā arī 4 daudzdzīvokļu ēkas Krauju ciemā. Tā kā gan katlu māja, gan pieslēgtās ēkās nav Aknīstes novada pārziņā, šīs katlu mājas parametri, saražotā siltuma apjomi un siltuma patēriņš pašvaldības enerģētikas plānā nav apskatīti.

SIA "Aknīstes pakalpojumi" katlu māja atrodas Aknīstes pilsētā, Saltupes ielā 9 un nodrošina centralizētu siltumenerģijas piegādi apkures laikā ēkām Aknīstes pilsētā. Katlu mājai kopumā pašlaik pieslēgti 9 patērētāji: 5 daudzdzīvokļu ēkas un (4) pašvaldības ēkas Aknīstes pilsētā (3 pašvaldības ēkas un 1 valsts ēka – ugunsdzēsēju postenis). Viena pašvaldības ēka no CSS atteikusies un 2016. gada centralizētā siltumenerģijai tai netiek pievadīta. Pašlaik komersanti centrālajai siltumapgādei Aknīstes novadā nav pieslēgti. Siltumenerģijas tarifs no 2012. gada nemainīgi Aknīstes pilsētā ir 64,03 EUR/MWh ieskaitot PVN.

2.1. tabula: CSS katlu māju parametri

Adrese	Parametri
Katlu māja Aknīstes pilsētā, Saltupes ielā 9	Uzstādītā jauda apkures nodrošināšanai: 1,5 MW (papildus arī rezerves katls ar jaudu 1 MW)  Kurināmais: Šķelda  Siltumfiklu garums: 2,418 km  Rūpnieciski izolēti: 100%



2.6. ATTĒLS: Katlu māja Saltupes ielā 9, Aknīstē

Katlu mājā 2011. gadā uzstādīts 1,5 MW katls "Komforts AIC 1-500" (skatīt 2.7. attēlu), katlu mājā atrodas arī rezerves katls "Latura" ar jaudu 1 MW. Kā kurināmais katlu mājā tiek izmantota šķelda, kas glabājas katlu mājai pieguļošā šķeldas novietnē (attēls 2.8.). Novietne paredzēta kurināmā rezervei 50 – 60 m<sup>3</sup> apjomā. Katlu mājā nodarbināti 5 kurinātāji.



2.7. ATTĒLS: Katlu mājas Saltupes ielā 9, Aknīstē šķeldas katls

Katlu mājā uzstādīts siltumenerģijas skaitītājs, siltumenerģijas skaitītāji uzstādīti arī visās katlu mājās pieslēgtajās ēkās. Saražotie un nodotie siltumenerģijas apjomi no 2012 – 2016. gadam, kā arī galvenie tehniskie katlu mājas parametri apskatāmi zemāk esošajā 2.2. tabulā.

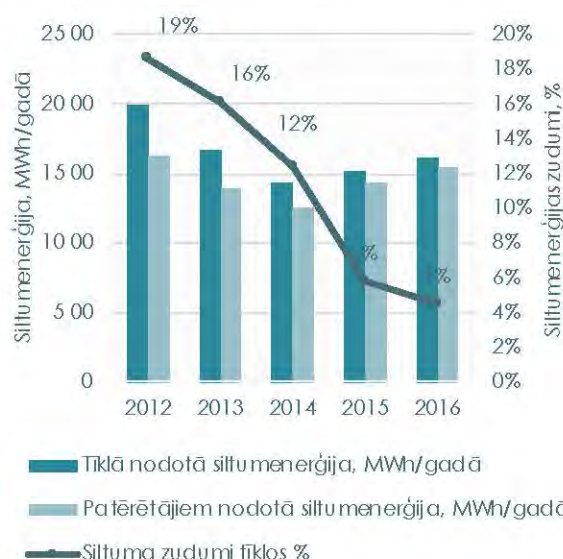


2.8. ATTĒLS: Šķeldas novietne katlu mājā Saltupes ielā 9, Aknīstē

Lai gan samazinājies patērētā kurināmā, šķeldas, daudzums katlu mājā, saražotās un patērētājiem nodotās siltumenerģijas daudzums būtiski krities nav, norādot uz paaugstinātu katlu lietderību un samazinātiem siltuma zudumiem siltumtīklos. Saīdzinot ar 2012. gadu būtiski samazinājies arī vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš.

Kopējais siltumtīklu garums, kas pievienoti katlu mājai ir 2,418 km. Siltuma zudumi tīklos tika aprēķināti, ņemot vērā datus par katlu mājās tīklā nodoto un patērētājiem nodoto siltumenerģijas daudzumu. Redzams, ka siltuma zudumi siltumtīklos ir pakāpeniski samazinājušies, sasniedzot tikai 5% 2016. gadā, kas atbilst rūpnieciski izolētu cauruļvadu siltuma zudumiem un

vērtējami kā ļoti zemi. Šis ir ievērojams kritums salīdzinot ar 2012. gadu, kad siltuma zudumi CSS siltumtīklos Aknīstes pilsētā bija 19%. Šis izmaiņas saistāmas ar visu siltumtrašu rekonstrukciju Aknīstes pilsētā šajā laika periodā.



2.9. ATTĒLS: Tīklā nodotais un patērētājiem nodotais siltumenerģijas apjoms, kā arī siltumenerģijas zudumi katlu mājā Saltupes ielā 9, Aknīstē

### 2.3.2. Vietējās katlu mājas

Lai gan Aknīstes novadā ārpus Aknīstes pilsētas dominē individuālie apkures risinājumi, Asares pagasta Ancenes ciemā saglabājusies vietējā katlu māja "Spodras". Katlu mājai pieslēgtas divas trīsstāvu daudzdzīvokļu ēkas ar kopējo apkurināmo platību 2051 m<sup>2</sup>. Katlu telpa ir pieslēgta vienai no dzīvojamajām ēkām un siltums uz otru dzīvojamo ēku tiek novadīts pa ~30 m garu siltumtrasi. Kaltu mājā uzstādīti divi katli ar uzstādīto jaudu 300 un 200 KW, par kurināmo tiek izmantota malka un gadā tiek patērēts ~450m<sup>3</sup> malkas.

Katlu mājā tiek saražota gan ēkās nepieciešamā siltumenerģija, gan karstais ūdens, kas tiek sildīts arī vasarās (divas reizes nedēļā). Katlu māju apkalpo 3 kurinātāji, kas strādā maiņās. Jāatzīmē, ka apsekojuma laikā tika novērotas kurināmā kvalitātes problēmas. Malka tiek žāvēta bez novietnes zem kļajas debess un tā tiek kurināta saņemšanas gadā, līdz ar to var apšaubīt tās kvalitāti.

Katlu mājā siltuma skaitītājs nav uzstādīts, tādēļ saražotais un patērētājiem nodotais siltuma daudzums nav zināms. Ilggadēja kurināmā patēriņa uzskaitē netiek veikta, bet 2016. gadā malkas patēriņš bija ap 450 m<sup>3</sup>.

2.2. tabula: Galvenie tehniskie katlu mājas mājā Saltupes ielā 9, Aknīstē parametri

Katlu māja Aknīstes pilsētā, Saltupes ielā 9	2012	2013	2014	2015	2016
Kurināmā patēriņš					
Malka, cieš.m <sup>3</sup>	27	5			205
Šķelda, ber.m <sup>3</sup>	4153	3480	2397.7	2786.8	2697.9
Saražotā siltumenerģija, MWh/gadā	2013	1679	1446.1	1537.7	1629.1
Tīklā nodotā siltumenerģija, MWh/gadā	1993	1659	1426.1	1517.7	1609.1
Patērētājiem nodotā siltumenerģija, MWh/gadā	1622	1391	1250	1429	1536
Aprēķinātais lietderības koeficients	0.64	0.64	0.80	0.74	0.72
Siltuma zudumi fiklos	19%	16%	12%	6%	5%
Apkurinātā platība, m <sup>2</sup>	8592	8592	11037	11360	9959
Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, kWh/m <sup>2</sup> gadā	232	193	129	134	162

Katrā no pieslēgtajām ēkām ir 18 dzīvokļi un no visiem 36 dzīvokļiem 33 pieder pašvaldībai. Apsekojuma brīdī 2017. gada augustā no visiem dzīvokļiem apmēram 50% bija neapdzīvoti.



2.10. ATTĒLS: Malkas apkures katls katlu mājā "Spodras" Asares pagastā, Ancenes ciemā un malkas krāvumi nefālu no katlu mājas

### 2.3.3 Individuālās apkures sistēmas

Nemot vērā, ka centralizētā siltumapgāde pieejama tikai 10 ēkām Aknīstes pilsētā, un vietējā katlu māja apkurina 2 dzīvojamās ēkas Ancenes ciemā, kopumā Aknīstes novadā dominē individuālie apkures risinājumi. Lielā daļā pašvaldības ēku, piemēram, Asares pamatskolā, apvienotā Gārsenes kultūras nama pagasta pārvaldes ēkā un SIA „Aknīstes veselības un sociālās aprūpes centrā”, Aknīstes bērnu un jauniešu centrā ir izveidotas individuālās apkures sistēmas, t.i. ar vienu apkures katlu tiek apkurināta visa ēka (skatīt 2.10.attēlu), kamēr daļā pašvaldību ēku, piemēram, Asares bibliotēkā (skatīt 2.11.attēlu) katrā telpā vai uz vairākām telpām kopā darbojas krāšņu sistēma.



2.11. ATTĒLS: Apkures katls un novietotā malka Asares pamatskolā

Kā kurināmais siltumenerģijas ražošanai tiek izmantota malka, kas tiek uzglabāta gan atklāti (2.11. attēls), gan šķūņos (2.12. attēls). Ierobežotās vietas dēļ šķūņos nepieciešamā malka, galvenokārt, tiek uzglabāta mazākām ēkām, un tas ievērojami palielina izmantotā kurināmā kvalitāti. Saražotais siltumenerģijas apjoms pašvaldības ēkās ir apkopots 2.4.1.sadaļā.

Individuālā siltumapgāde tiek nodrošināta arī Aknīstes novada daudzdzīvokļu dzīvojamajās ēkās, kuras nav pieslēgtas centralizētai siltumapgādes sistēmai un kurās nav uzstādīts kopīga apkures iekārta. Individuālā siltumapgāde šādās ēkās tiek nodrošināta, apkurinot katru dzīvokli atsevišķi, pārsvarā izmantojot malku. Šādas sistēmas ir neefektīvas un lielākajā daļā gadījumu neatbilst ugunsdrošības noteikumiem. Ņemot vērā, ka nav pieejama ticama informācija par kurināmā patēriņu šajās ēkās, to patēriņi un emisijas plānā netiek iekļautas.



2.12. ATTĒLS: Krāšņu apkure Asares bibliotēkā (pa kreisi) un šķūnis malkas glabāšanai pie Asares pagasta pārvaldes (pa labi). Šis ir visbiežāk sastopamais malkas uzglabāšanas veids ēkām ar individuālo apkuri

### 2.3.3. Elektroenerģijas ražošana

HES "Dzirnavas" ar uzstādīto jaudu 0,037 MW ir vienīgais elektroenerģijas ražotājs novadā, saskaņā ar EM sniegto informāciju. HES saražotais elektroenerģijas daudzums no 2011. līdz 2016. gadam apskatāms zemāk esošajā attēlā.



2.14. ATTĒLS: Saražotās elektroenerģijas daudzums Aknīstes novadā

# Enerģijas galapatēriņš

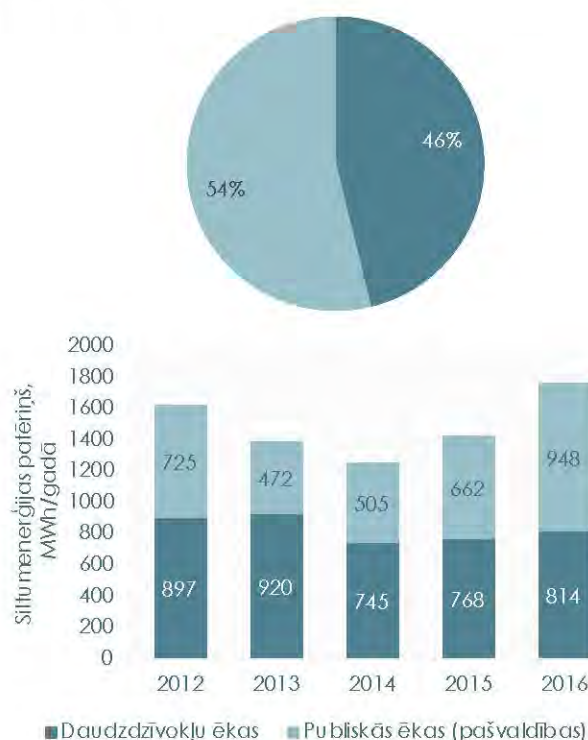
# 2.4

Enerģijas gala patēriņš Aknīstes novadā apskatīts sekojošos sektoros:

- Siltumenerģijas patēriņš ēkās, kas pieslēgtas centralizētajai siltumapgādes sistēmai;
- Siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās (gan tajās, kas pieslēgtas centralizētajai siltumapgādes sistēmai, gan ēkās ar individuālām apkures iekārtām);
- Kopējais elektroenerģijas patēriņš visā novadā;
- Elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;
- Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumā;
- Enerģijas patēriņš transporta sektorā privātajam autotransportam un pašvaldības autoparkam.

## 2.4.1 Siltumenerģijas patēriņš

Ēkas, kas pieslēgtas centralizētās siltumapgādes katlu mājām



2.15. ATTĒLS: CSS siltumenerģijas patēriņa sadalījums atkarībā no patērētāja grupas pa gadiem un 2016.gadā.

Galvenie CSS siltumenerģijas patērētāji Aknīstes novadā ir pašvaldības ēkas, kas 2016. gadā patērēja nedaudz vairāk kā pusi jeb 54% no kopējā CSS

patērētājiem nodotā siltumenerģijas apjoma, kamēr daudzdzīvokļu ēkas patērēja 46% (skatīt 2.15. attēlu). Kopējā ar CSS apkurināmā platība novadā, kuru apkurināja SIA "Aknīstes pakalpojumi" 2016. gadā bija 9959 m<sup>2</sup>, 2015. gadā tā bija 11 359,8 m<sup>2</sup>. Pieslēgtās apkurināmās platības samazinājums skaidrojams ar to, ka sākot ar 2016. gadu no CSS atteikusies pašvaldības ēka SIA Aknīstes veselības un sociālās aprūpes centrs.

Kopējais siltumenerģijas patēriņš CSS pieslēgtajās ēkās 2016. gadā bija 1763 MWh, kas ir augstākais pēdējo piecu gadu laikā. Ļoti ticams, ka šo patēriņa pieaugumu ietekmējuši arī ārējie apstākļi – 2016. gadā apkures sezonā āra gaisa temperatūras bijušas zemākas kā iepriekšējos gados. Kā jau minēts ir priekš, 2016. gadā no CSS sistēmas atteikusies ēka SIA Aknīstes veselības un sociālās aprūpes centrs, taču pieslēdzies Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta postenis un kopējā siltuma patēriņā kritums nav vērojams.

2.16. attēlā zemāk parādīts kopējais un īpatnējais (kWh/m<sup>2</sup>) siltumenerģijas patēriņš daudzdzīvokļu ēkās no 2012. – 2016. gadam. Kopā Aknīstē CSS pieslēgtas 5 daudzdzīvokļu ēkas. Lai gan kopējais siltuma patēriņa daudzums daudzdzīvokļu ēkās, salīdzinot ar 2012. un 2013. gadu, ir samazinājies, pieaudzis vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš dzīvojamā ēku fondā. 2016. gadā tas bija 157 kWh/m<sup>2</sup>. Latvijas vidējais rādītājs enerģijas patēriņā apkurei daudzdzīvokļu dzīvojamajās ēkās uz 01.03.2017 bija 139,34 kWh/m<sup>2</sup>



2.16. ATTĒLS: Kopējais un īpatnējais siltumenerģijas patēriņš CSS pieslēgtajās daudzdzīvokļu ēkās Aknīstes novadā, 2012. – 2016. gadā



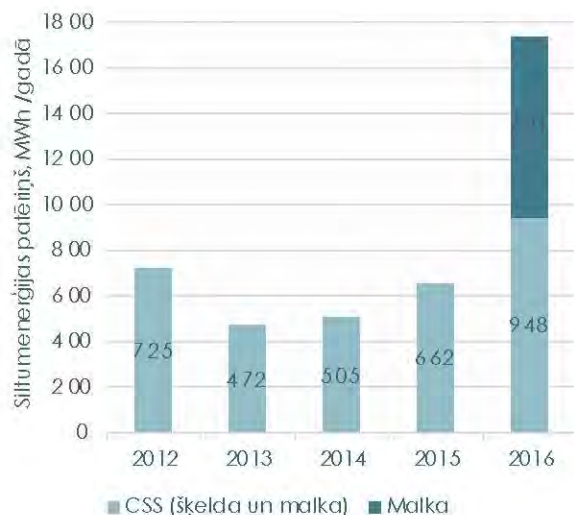
gadā <sup>7</sup>. Tas nozīmē, ka Aknīstes novadā vidējais siltuma patēriņš nedaudz pārsniedz valsts vidējo rādītāju un norāda uz potenciālu ietaupīt. Tas saistīts ar vienas daudzdzīvokļu ēkas (Radžupes 2 augsto siltumenerģijas patēriņu). Pārējām daudzdzīvokļu ēkām vidējais rādītājs 2016.gadā – 138,25 kWh/m<sup>2</sup>. Jāmin, ka Padomju Savienības laikā būvētās daudzdzīvokļu ēkas novadā, kas pieslēgtas CSS, nav atjaunotas.

### Pašvaldības ēkas

Siltumenerģijas dati ir apkopoti par 20 Aknīstes novada pašvaldības ēkām. No tām centralizētajai siltumapgādes sistēmai pašlaik pieslēgtas 3 ēkas – Aknīstes novada dome, Aknīstes vidusskola, pirmsskolas izglītības iestāde "Bitīte" un 1 valsts ēka - Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta Aknīstes postenis. Šo ēku gada patēriņš (948 MWh) sastāda 55% no kopējā siltumenerģijas patēriņa pašvaldības ēkās 2016. gadā jeb 1739 MWh (skatīt 2.17. attēlu). CSS kā kurināmais Aknīstes novadā tiek izmantota pārsvarā šķelda, kā arī nedaudz malkas. Malku kā kurināmo izmanto arī visās pašvaldības ēkās ar individuālo apkuri, kuras tika apsektas un par kurām tika saņemti enerģijas patēriņa dati. 2016. gadā 45% visa siltuma patēriņa pašvaldības ēkās nāca no ēkām ar individuālo apkuri. Ilggadēji dati par malkas patēriņu pašvaldības ēkās netika iegūti, līdz ar to kurināmā patēriņa tendences pēdējos gados nav zināmas.

2.18. attēlā redzami kopējie siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņi katrā pašvaldības ēkā 2016. gadā, par kurām bija pieejami siltuma patēriņa dati. Lielāko daļu no kopējās enerģijas patēriņa sastāda siltuma patēriņš. Kā redzams attēlā, lielākais siltumenerģijas patēriņš 2016. gadā bija Aknīstes vidusskolai (331 MWh), SIA Aknīstes veselības un sociālās aprūpes centram (226 MWh) un PII "Bitīte" (225 MWh). Aknīstes pagastos ēkas ar augstāko patēriņu ir Gārsenes kultūras nams un pagasta pārvalde, kā arī Gārsenes pils – pamatskola.

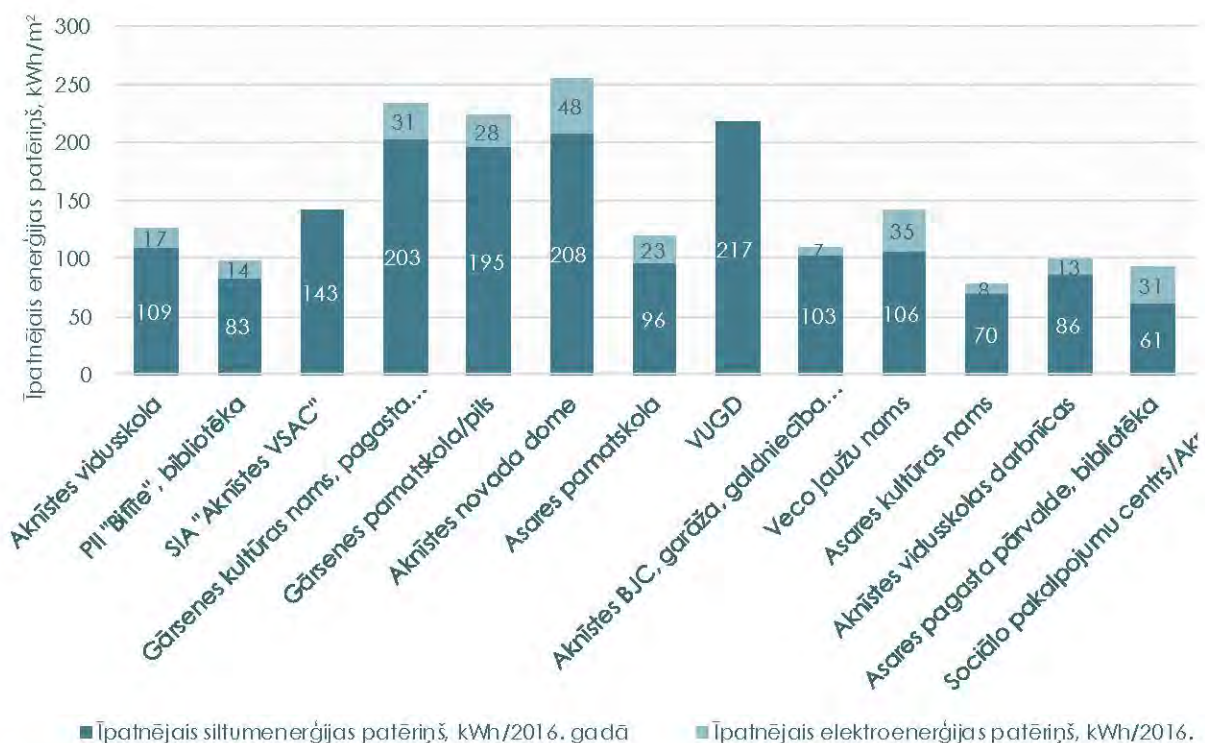
Šīs pašas ēkas apskatītas arī 2.19. attēlā zemāk,



2.17. ATTĒLS: Siltumenerģijas patēriņš Aknīstes novada pašvaldības ēkās atkarībā no kurināmā. (\*siltuma patēriņa dati pašvaldības ēkām ar individuālo apkuri pieejami tikai par 2016. gadu)

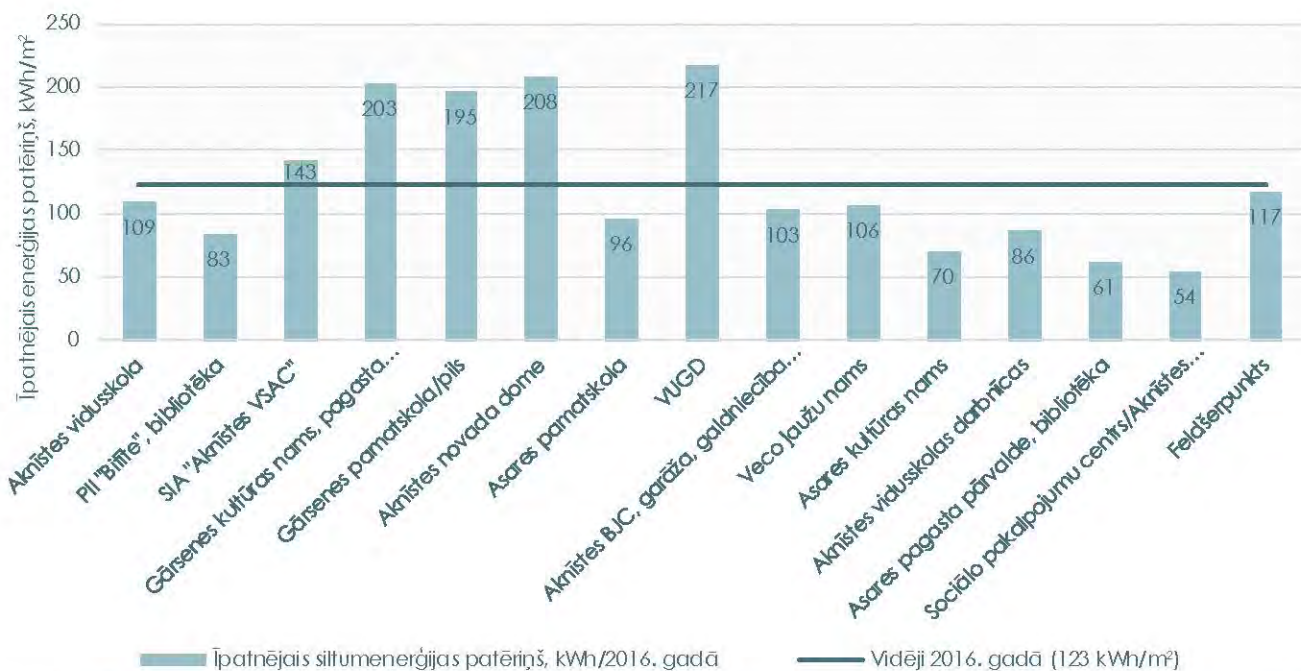
bet šajā gadījumā redzami ēku īpatnējie siltumenerģijas patēriņi, kas raksturo, cik enerģijas tiek patērētas uz pašvaldības ēkas apkurināmo platību (atsevišķi gan siltuma, gan elektroenerģijas īpatnējie patēriņi pašvaldības ēkās 2016. gadā apskatāmi 2. pielikumā). Pēc LR Ekonomikas ministrijas datiem, vidējais īpatnējais apkures patēriņš Latvijā biroja ēkās ir 134,02 kWh/m<sup>2</sup> gadā, izglītības iestādēs - 162,29 kWh/m<sup>2</sup> gadā. Aknīstes novadā vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās ir 123 kWh/m<sup>2</sup>, kas ir zemāks par Latvijas vidējo līmeni. Tajā pašā laikā redzams, ka starp ēkām vērojamas lielas atšķirības. Visaugstākais īpatnējais siltuma patēriņš ir VUGD (217 kWh/m<sup>2</sup>) un Aknīstes novada domē (208 kWh/m<sup>2</sup>), ievērojami pārsniedzot valsts vidējo līmeni.

Būtiski apskatot īpatnēja patēriņa datus ņemt



2.18. ATTĒLS: Siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās Aknīstes novadā 2016. gadā. (Pilnie ēku nosaukumi: SIA Aknīstes veselības un sociālās aprūpes centrs, Gārsenes kultūras nams un pagasta pārvalde, Aknīstes BJC, garāža, galāniecība (Aknīstes kultūras centrs), Sociālo pakalpojumu centrs/Aknīstes senioru centrs)

<sup>7</sup> Būvniecības valsts kontroles biroja statistiski noteiktais vidējais īpatnējais apkures patēriņš daudzdzīvokļu dzīvojamajās ēkās un biroja un izglītības ēkās līdz 01.03.2017. Tiešsaistē pieejams: <http://bvkb.gov.lv/content/vidējais-īpatnējais-apkures-paterins-lidz-01032017>



2.19. ATTĒLS: Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš (kWh/m²) pašvaldības ēkās Aknīstes novadā 2016. gadā. (Pilnie ēku nosaukumi: SIA Aknīstes veselības un sociālās aprūpes centrs, Gārsenes kultūras nams un pagasta pārvalde, Aknīstes B.J.C. garāža, galdniecība (Aknīstes kultūras centrs), Sociālo pakalpojumu centrs/Aknīstes senioru centrs)

vērā, kad ēka ir celta un vai veikta ēkas atjaunošana (siltināšana). Atjaunotu ēku īpatnējam siltumenerģijas patēriņam vajadzētu būt ap 100 kWh/m² gadā vai zemākam. Aknīstes novadā pilnīgi atjaunotas tikai 2 ēkas: PII "Bīlīte" un Aknīstes vidusskola. Šīm ēkām īpatnējais enerģijas patēriņš ir salīdzinoši zemāks, kā citām pašvaldības ēkām novadā.

Tajā pašā laikā ir vairākas ēkas, kuru īpatnējais enerģijas patēriņš ir salīdzinoši zems un atjaunošana tajās nav veikta, piemēram, Asares kultūras nams un Aknīstes vidusskolas darbnīcas. Tas daļēji izskaidrojams ar to, ka šīs ēkas netiek izmantotas ikdienā vai daļa telpu tiek apkurinātas reti vai tajās tiek uzturēta zemāka temperatūra.



2.21. ATTĒLS: Pašvaldības ēka ar zemu īpatnējo siltumenerģijas patēriņu – atjaunotā PII "Bīlīte" (83 kWh/m²) nieku saimniecības) – 6%;

Kopējais elektroenerģijas patēriņš un sadalījums patērētāju grupās, no 2012. līdz 2016. gadam ir bijis vienmērīgs. Salīdzinot ar 2015.gadu, par 15% palielinājies rūpniecības sektora elektroenerģijas patēriņš.

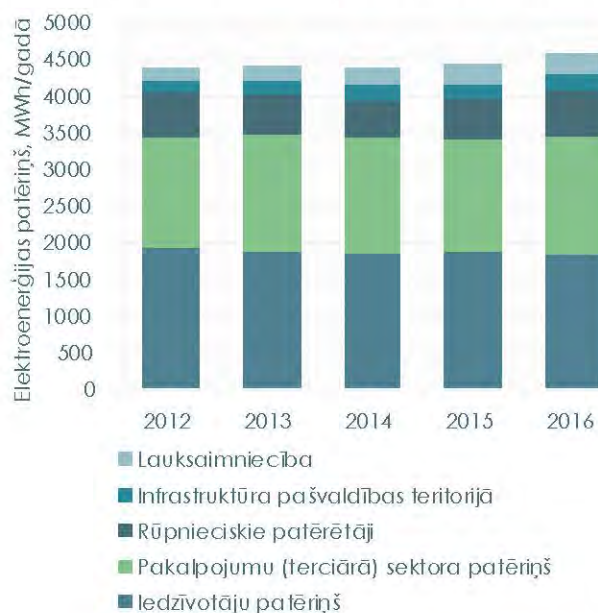


2.20. ATTĒLS: Pašvaldības ēka ar augstu īpatnējo siltumenerģijas patēriņu - Aknīstes novada dome (208 kWh/m²)

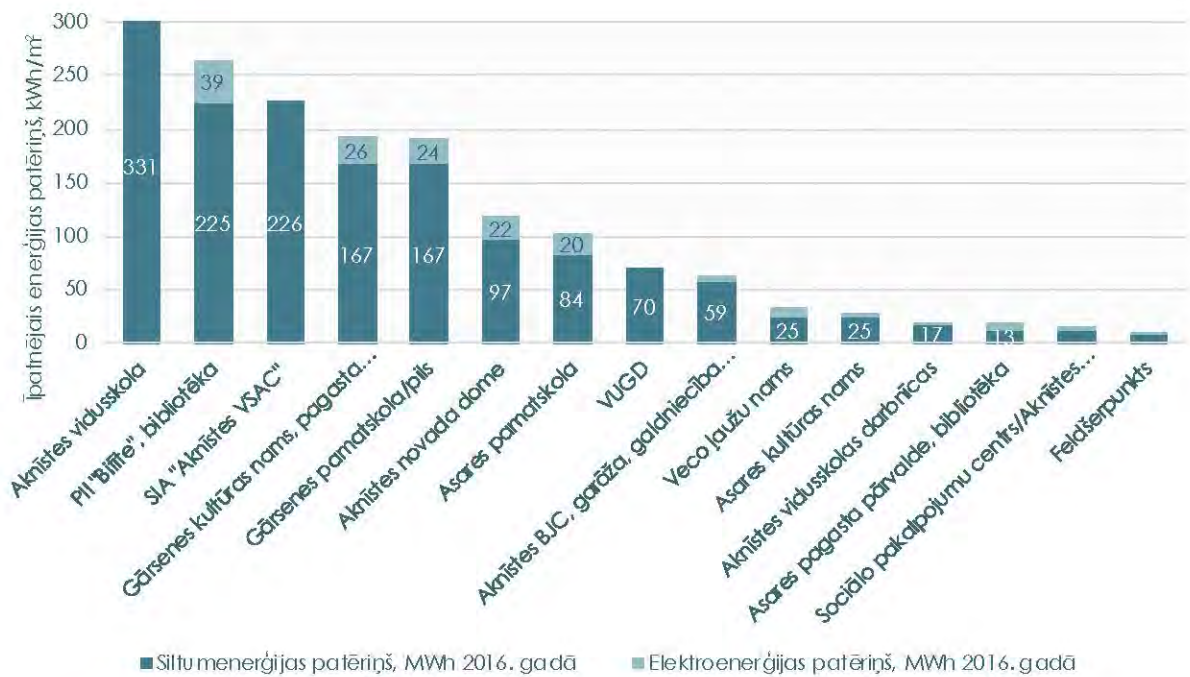
#### 2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš

Kopā Aknīstes novadā 2016. gadā tika patērētas 4,857GWh elektroenerģijas (skatīt 2.22. attēlu). Lielāko elektroenerģijas patēriņa daļu novadā sastāda iedzīvotāju un pakalpojumu sektora patēriņš. Elektroenerģijas patēriņa sadalījums 2016. gadā bija šāds:

- iedzīvotāju (privātmājas un daudzdzīvokļu ēkas) elektroenerģijas patēriņš – 40%;
- terciārais jeb pakalpojumu sektors – 35%;
- rūpniecības sektors - 14%;
- infrastruktūra pašvaldības teritorijā (ūdensapgāde; kanalizācija un ielu apgaismojums) – 5%.
- lauksaimniecības uzņēmumi (tai skaitā zem-



2.22. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš Aknīstes novadā



2.23. ATTĒLS: Siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās Aknīstes novadā 2016. gadā. (Pilie ēku nosaukumi: SIA Aknīstes veselības un sociālās aprūpes centrs, Gārsenes kultūras nams un pagasta pārvalde, Aknīstes BJC, garāža, galdniecība (Aknīstes kultūras centrs), Sociālo pakalpojumu centrs/Aknīstes senioru centrs)

### Pašvaldības ēkās

Kopējais elektroenerģijas patēriņš visās pašvaldības ēkās, par kurām bija pieejami elektroenerģijas patēriņa dati (kopā 19 ēkas) 2016. gadā bija 383 MWh. Dati par kopējās enerģijas, tajā skaitā arī elektroenerģijas, patēriņiem apskatāmi 2.23. attēlā.

No dotā attēla redzams, ka augstākais elektroenerģijas patēriņš 2016. gadā bijis Aknīstes vidusskolā un PII "Bīlīte". Šeit arī jāmin, ka SIA Aknīstes veselības un sociālās aprūpes centra un VUGD ēkās elektrība tiek patērēta, taču elektroenerģijas patēriņi dati nebija pieejami.

Visaugstākais īpatnējais elektroenerģijas patēriņš ir Aknīstes novada domē - 48 kWh/m<sup>2</sup>, Veco ļaužu namā -35 kWh/m<sup>2</sup>, Gārsenes kultūras namā un pagasta pārvaldē - 31 kWh/m<sup>2</sup> un Asares pagasta pārvaldē un bibliotēkā - 31 kWh/m<sup>2</sup>. Šos datus iespējams apskatīt attēlā 2. pielikumā, kur atspoguļoti īpatnējie patēriņi, ņemot vērā gan siltuma, gan elektrības īpatnējo patēriņu. Augstākais kopējais īpatnējās enerģijas patēriņš (siltums un elektrībā) 2016. gadā ir Aknīstes novada domē - 256 kWh/m<sup>2</sup>.

### Ielu apgaismojums

Pēc Latvenergo sniegtajiem datiem, ielu apgaismojums veido tikai 2% no kopējā elektroenerģijas patēriņa novadā. Publiskais apgaismojums tiek nodrošināts Aknīstes pilsētā, Asares pagasta Asares un Ancenes ciemos, kā arī Gārsenes pagastā. Apkopojums par elektroenerģijas patēriņu Aknīstes pilsētā un pagastos attēlots 2.24. attēlā zemāk. Redzams, ka 2016. gadā vairāk kā 80% no visa novada patēriņa patērēja ielu apgaismojums Aknīstes pilsētā. Attēlā arī redzams, ka Asares pagasta ielu apgaismojums sācis darboties tikai 2013. gadā un patēriņš gadu gaitā ir ievērojami palielinājies, kas saistāms apgaismojuma tīkla paplašināšanu Asares ciemā un Ancenes ciemā, kur publiskais apgaismojums uzstādīts tikai 2016. gadā. Ielu apgaismojuma inventarizācija novadā nav veikta, kā arī nav veikta ielu apgaismojumā bieži lietoto nātrija un dzīvsudraba lampu vai kvēlspuldžu nomaina uz energoefektīvākiem risinājumiem, piemēram, LED.

2.25A. attēlā redzams Aknīstes pilsētas ielu apgaismojuma patēriņa tendences gadu griezumā.



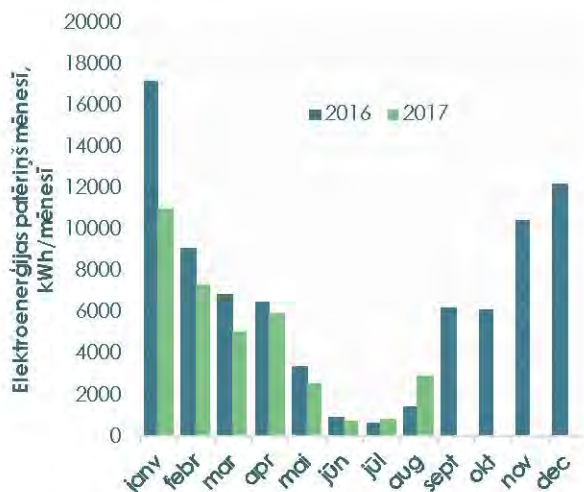
2.24. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam Aknīstes novadā



2.25A. ATTĒLS: Kopējais elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam Aknīstes pilsētā no 2012. - 2016. gadam

Redzams, Aknīstes pilsētas enerģijas patēriņš ielu apgaismojumam salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem 2016. gadā ir palielinājies, sasniedzot 81 059 kWh. 2.22. attēlā pa labi redzami ikmēneša patēriņi 2015. un 2016. gadā un redzams, ka ikgadējie mēnešu patēriņi ir ļoti

līdzīgi izņemot janvāra mēnešus un mainās atkarībā no vidējā dienas ilguma mēnesī (vislielākais patēriņš janvārī, viszemākais jūlijā).



2.25B. ATTĒLS: elektroenerģijas patēriņš pa mēnešiem 2016. un 2017. gadā (pa labi)

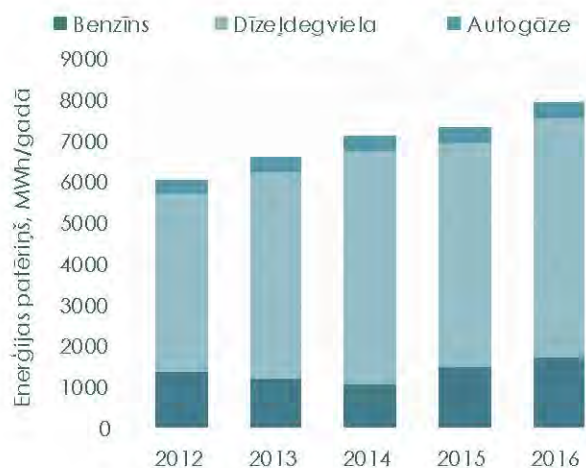
### 2.4.3 Transporta enerģijas patēriņš

#### Privātais transports

Transports novados ir viens no vislielākajiem piesārņotājiem un, galvenokārt, piesārņojumu rada lielais transportlīdzekļu skaits. Aknīstes novadā tehniskā kārtībā esošo transportlīdzekļu skaits 2016. gadā bija 975 transportlīdzekļi. Lielāko daļu aizņem vieglie transportlīdzekļi (81%), bet mazāko – kvadrīcikli (0,2%). Ņemot vērā, ka nav pieejami dati par degvielas patēriņu Aknīstes novada teritorijā privātajam transportam, tad kopējā degvielas patēriņa 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 esošiem motocikli;
- vieglās automašīnas vidēji dienā nobrauc 20 km (365 dienas);
- kravas automašīnas vidēji dienā nobrauc 50 km (365 dienas);
- autobusi vidēji dienā nobrauc 50 km (365 dienas);
- motocikli vidēji dienā nobrauc 20 km (150 dienas);
- kvadrīcikli vidēji dienā nobrauc 30 km (90 dienas).

Papildus augstāk minētajiem pieņēmumiem par transportlīdzekļiem ar vairāku veidu dzinējiem tika izmantota Latvijas CSP informācija par degvielas patēriņiem laika posmā no 2012. līdz 2016. gadam. Kopējais enerģijas patēriņš privātajam transportam Aknīstes novadā ir dots 2.26. attēlā.

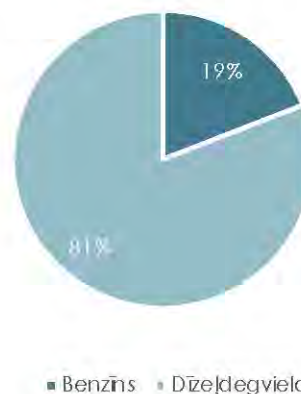


2.26. ATTĒLS: Aknīstes novada privāta transporta enerģijas (no degvielas) patēriņš pa veidiem

Vislielāko daļu jeb 74% no kopējā enerģijas patēriņa 2016. gadā veido dīzeļdegviela. Salīdzinot ar 2012. gadu kopējais enerģijas patēriņa pieaugums privātajam transportam ir 18%, ņemot vērā, ka transportlīdzekļu skaits šajos gados arī pieaudzis, pavisam par 23%.

#### Pašvaldības autoparks

2.27. attēlā ir dots degvielas patēriņš enerģijas vienībās pašvaldības autoparkam degvielas veidiem 2016. gadā. Šeit iekļauti patēriņa dati par Aknīstes novada domes un Autoceļu fonda autoparku, degvielas patēriņiem Asares un Gāršenes pagastu autoparkiem, kā arī SIA Aknīstes pakalpojumu degvielas patēriņu. Kā redzams, 65% no kopējās degvielas veido dīzeļdegvielas patēriņš, 35% benzīns jeb pavisam 2016. gadā patērēti 12 774 l benzīna un 50 094 l dīzeļdegvielas.



2.27. ATTĒLS: Enerģijas patēriņš Aknīstes novada pašvaldības transportā pa degvielas veidiem 2016. gada

# Apkopojums par esošo situāciju

# 2.5.

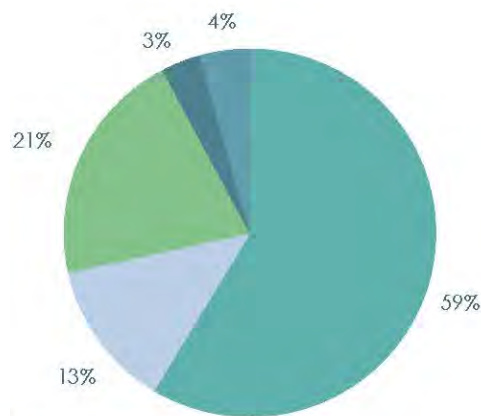
## 2.5.1 Pašvaldības enerģijas patēriņš

Pašvaldības enerģijas patēriņu Aknīstes novadā veido pieci galvenie enerģijas patēriņa avoti:

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

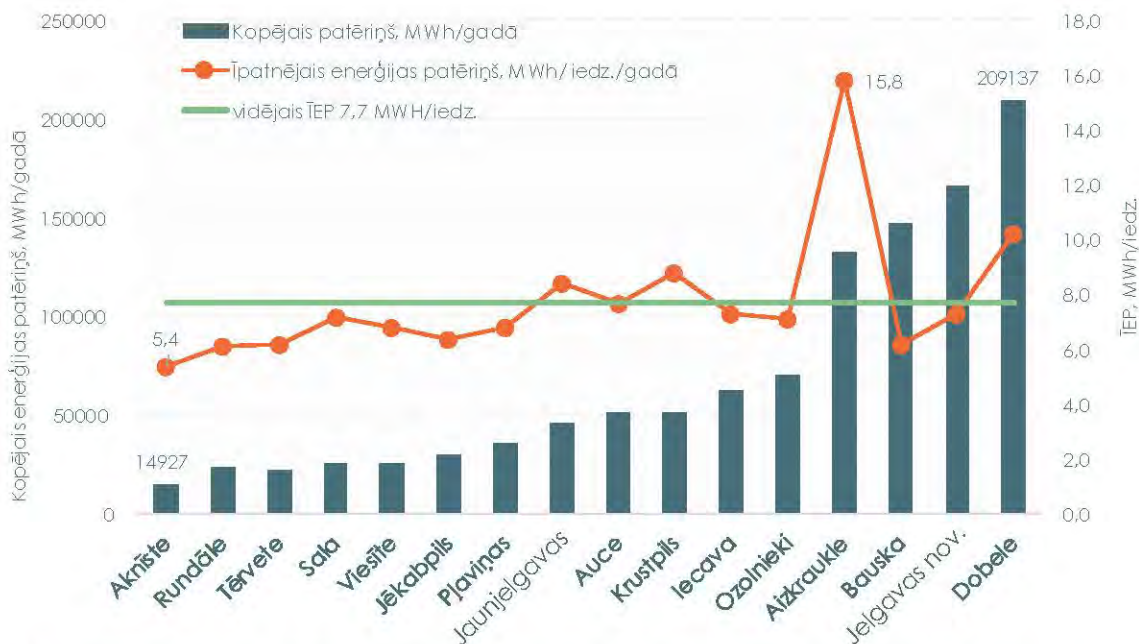
Kā redzams, ap 70% no visa pašvaldības enerģijas patēriņa 2016. gadā sastādīja pašvaldības ēkās izmantotais siltums un elektroenerģija. Precīzs galveno patērētāju dalījums 2016. gadā ir sekojošs:

- 59% no kopējā enerģijas patēriņa veido siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;
- 21% - degvielas patēriņš pašvaldības autoparkā;
- 13% - elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;
- 4% - elektroenerģijas patēriņš ūdens saimniecībai;
- 3% - elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam.

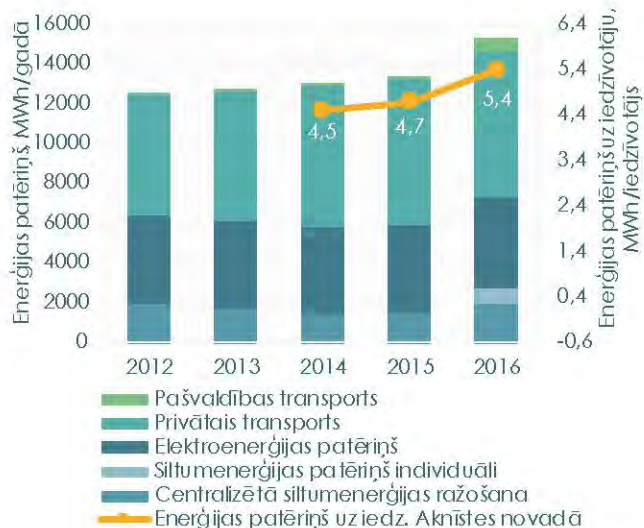


- Siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās
- Elektrības patēriņš pašvaldības ēkās
- Pašvaldības transports
- Ielu apgaismojums
- Ūdens, notekūdens attīrīšana

2.28. ATTĒLS: Enerģijas patēriņš dažādos pašvaldības sektoros 2016. gadā



2.30. ATTĒLS: Kopējais īpatnējais enerģijas patēriņš Zemgales plānošanas reģiona novados 2016. gadā, MWh/I iedzīvotāju gadā



2.29. ATTĒLS: Kopējais enerģijas patēriņš Aknīstes novadā un īpatnējais patēriņš uz 1 iedzīvotāju

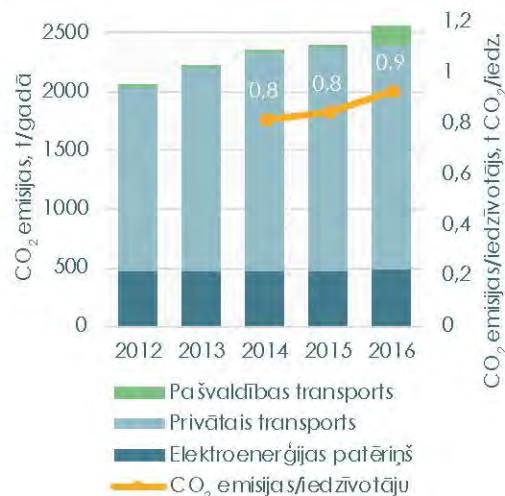
## 2.5.2 Kopējais novada enerģijas patēriņš

Kopējais enerģijas patēriņš Aknīstes novadā 2012.-2016.gadā ir pieaudzis, sasniedzot 14,93 GWh 2016. gadā. Salīdzinot ar 2012. gadu būtiski pieaudzis enerģijas patēriņš privātajā transportā (par 18%), bet par ¼ daļu samazinājies CSS enerģijas patēriņš novadā. Šeit arī jāņem vērā, ka pieaugums pašvaldības transporta patēriņā saistīts ar datu trūkumu pirms 2016. gada. Apmēram pusi no kopējā enerģijas patēriņa Aknīstes novadā 2016. veido privātais transports (49%), 31% - elektroenerģijas patēriņš, 11% pašvaldības un daudzdzīvokļu ēku patēriņš, kas pieslēgtas CSS.

Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju Aknīstes novadā pēdējo gadu laikā pieaug, un 2016.gadā tas bija 5,4 MWh/iedzīvotāju. Salīdzinājums ar citiem novadiem Zemgales plānošanas reģionā ir dots 2.30. attēlā un redzams, ka Aknīstē enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju ir zemākais starp visiem apskatītajiem novadiem.

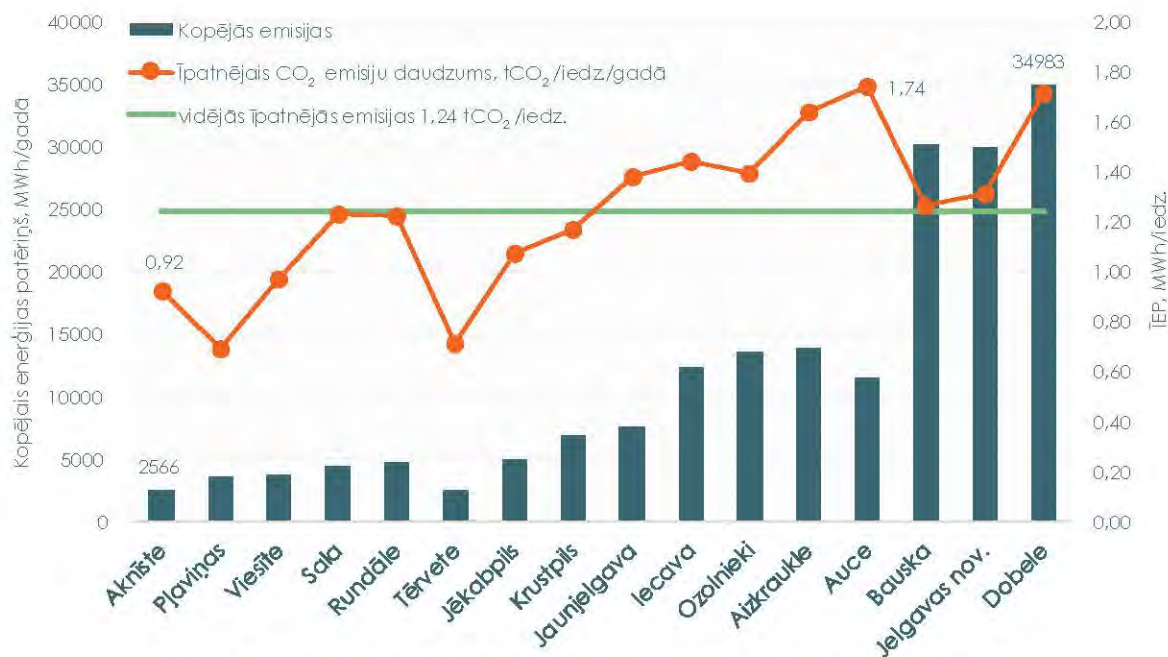
## 2.5.3 Kopējās novada CO<sub>2</sub> emisijas

Balstoties uz iegūtajiem datiem un aprēķinos izmantotajiem pieņēmumiem (skat. nodaļu Emisiju aprēķina metodika zemāk), 2.31. attēlā dots kopējais Aknīstes novada CO<sub>2</sub> emisiju apjoms no 2012. līdz 2016. gadam.



2.31. ATTĒLS: CO<sub>2</sub> emisiju kopējais apjoms un CO<sub>2</sub> emisijas uz vienu iedzīvotāju Aknīstes novadā no 2012. līdz 2016. gadam

Vislielākais kopējais CO<sub>2</sub> emisiju apjoms ir bijis 2016. gadā – 2,57 tūkst. tonnas. Lielākais CO<sub>2</sub> emisiju sektors Aknīstes novadā 2016. gadā bija privātais transports (75%). 19% visu CO<sub>2</sub> emisiju apjomu sastāda elektroenerģijas patēriņš. Siltumenerģijas ražošana un patēriņš CO<sub>2</sub> emisijas nerada, siltumenerģijas ražošanā gan centralizētajās sistēmās, gan individuāli tiek izmantoti atjaunojamie energoresursi – malka un šķelda. Ņemot vērā, ka enerģijas patēriņš Aknīstes novadā gadu gaitā nedaudz paaugstinās, bet iedzīvotāju skaits samazinās, arī CO<sub>2</sub> emisiju apjoms uz vienu iedzīvotāju pieaug. 2016.gadā Aknīstes novadā tika emitētas 0,09 t CO<sub>2</sub>/iedzīvotāju



2.39. ATTĒLS: Kopējā un īpatnējā CO<sub>2</sub> emisiju apjoma salīdzinājums ar citiem novadiem

## 2.5.4. Plānā izmantotā aprēķina metodika

Kurināmā daudzuma pārrēķināšanai uz saražotās enerģijas vienībām tiek izmantots zemākais sadegšanas siltums ( $Q_z^d$ ), kas laboratorijās ir noteikts visiem kurināmajiem. Plašāk tiek lietots zemākais sadegšanas siltums, kas izteikts uz masas vienībām (tonnas) cietam un šķidrām kurināmajam, 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:

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

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

$Q_z^d$  – 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
Briķetes	4,75
Dabasgāze	9,33
Mazuts	11,3
Ogles	6,7
Dīzeļdegviela	11,8
Sašķidrinātā 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>8</sup>.

Emisiju mērvienība ir tonnas  $CO_2$  emisiju, un 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:

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

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 (9,35 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

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



# Vīzija un stratēģiskie mērķi



Aknīste novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2030. gadam ir definēta novada ilgtermiņa attīstības vīzija:

“dzīvei, attīstībai un investīcijām labvēlīga vide Sēlijā ar uzņēmīgiem cilvēkiem, pievilcīgu kultūrvēsturisko mantojumu un virzību uz nākotni”.

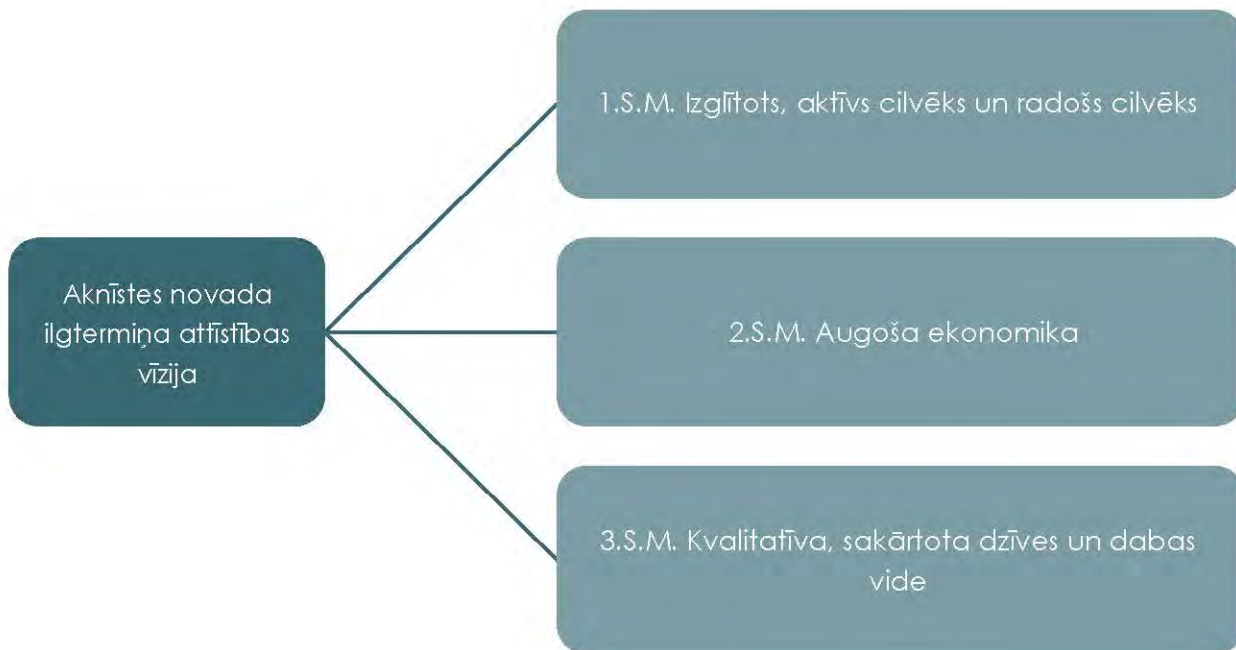
Atbilstoši novada vīzijai, ir izvirzīti trīs stratēģiskie mērķi, kas redzami 3.1. attēlā.

Stratēģisko mērķu sasniegšanai ir definētas trīs šādas ilgtermiņa prioritātes: atbalsts cilvēkkapitāla un so-

ciāļajai attīstībai; ekonomiskās aktivitātes veicināšana; vietas resursu ilgtspējīga izmantošana.

Aknīstes novada pašvaldība apņemas nodrošināt novada attīstību, piemērojot ilgtspējīgus un videi draudzīgus principus.


Aknīstes novadā līdz 2025. gadam ir izvirzīti četri enerģētikas un viens vides mērķis, kas aprakstīti zemāk redzamajā 3.2. attēlā.



3.1 ATTĒLS: Aknīstes novada ilgtermiņa attīstības stratēģiskie mērķi

1. Nodrošināt sistemātisku enerģijas patēriņa datu uzskaiti un analīzi pašvaldības ēkām, infrastruktūrā un transportā līdz 2019. gadam
2. Samazināt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās, infrastruktūrā, transportā par 10% attiecībā pret 2016. gada līmeni
3. Paaugstināt siltumenerģijas ražošanas sektora efektivitāti par 3% attiecībā pret 2016. gada enerģijas ražošanas apjomiem
4. Veicināt enerģijas patēriņa samazinājumu privātajā sektorā (mājsaimniecības, ražošana, pakalpojumi)
5. Samazināt kopējās novada radītās CO<sub>2</sub> emisijas par 5%, salīdzinot ar 2016. gada emisiju līmeni

3.2. ATTĒLS: Aknīstes novada Enerģētikas rīcības plāna izvirzītie enerģētikas un vides mērķi līdz 2025. gadam

A dirt road winds through a forest with trees showing autumn foliage. A large green circular overlay is centered on the image, containing the text 'Plānotie pasākumi un rīcības'.

# Plānotie pasākumi un rīcības

Lai nodrošinātu šī ERP izvirzīto mērķu sasniegšanu, viens no pirmajiem veicamajiem darbiem Aknīstes novada pašvaldībā ir enerģētikas darba grupas izveidošana. Tās pamatuzdevums ir nodrošināt ERP paredzēto energoefektivitātes 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.

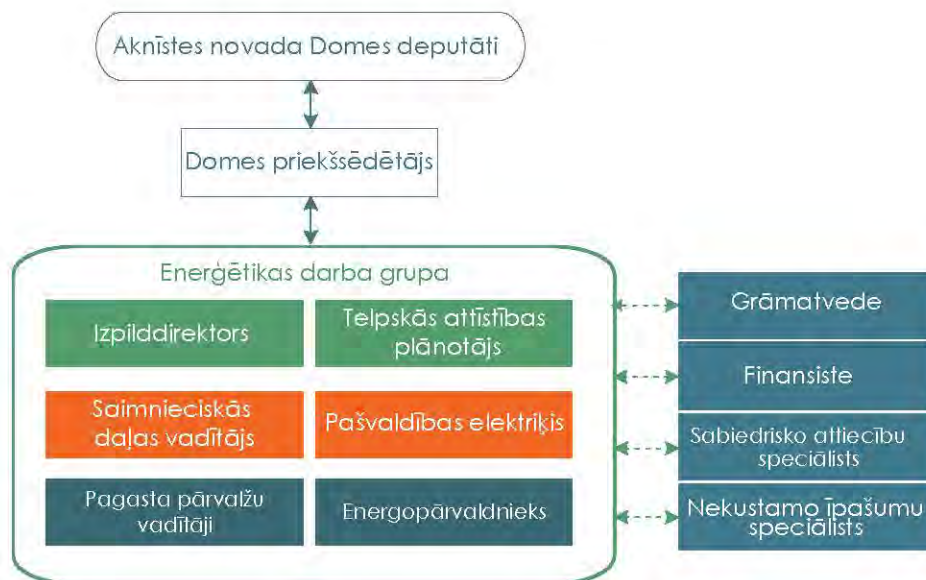
Enerģētikas darba grupa sastāv no Aknīstes novada Domes administrācijas vadītāja (izpilddirektora), telpiskās attīstības plānotāja, saimniecības daļas vadītāja, pašvaldības elektriķa, pagasta pārvalžu vadītājiem, kā arī energopārvaldnieka (šobrīd nav). Darba grupas vadītājs ir izpilddirektors, kas ir atbildīgs par enerģētikas darba grupas uzraudzību un darbu izpildes rezultātu ziņošanu augstākajai vadībai. Telpiskās attīstības plānotāja pārziņā ir jautājumi, kas saistīti ar Aknīstes novada teritorijas plānošanu, tādēļ šī speciālista pārziņā būtu ERP iekļauto pasākumu uzraudzība, kas skar mājokļu, rūpniecības un pakalpojumu sektorus savas kompetences robežās. Saimniecības daļas pamatuzdevums ir nodrošināt ERP iekļauto pasākumu īstenošanu un uzraudzību, kas attiecas uz daudzdzīvokļu ēkām, enerģijas ražošanas sektoru, kā arī pašvaldības infrastruktūras objektiem Aknīstes pilsētā. Attiecīgi pagasta pārvalžu vadītāji ir atbildīgi par ERP iekļauto pasākumu īstenošanu un uzraudzību iepriekš minētajos sektoros savos pagastos. Pašvaldības elektriķa pārziņā ir energoefektivitātes pasākumu īstenošana attiecībā uz elektroenerģijas samazinājumu ielu apgaismojumā un pašvaldības ēkās visā novada teritorijā.

Šobrīd Aknīstes novadā nav energopārvaldnieka, bet turpmāk būtu nepieciešams rast iespēju piesaistīt šādu speciālistu, sadarbībā ar blakus esošajiem novadiem. Sākotnējais energopārvaldnieka pienākums, sadarbībā ar pārējiem enerģētikas darba grupas locekļiem, būtu 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 netiek iekļauti citi Aknīstes novada administrācijas speciālisti, viņiem ir būtiska loma ERP ieviešanā un uzturēšanā. Par enerģijas izmaksu un elektroenerģijas patēriņu ēkās, ielu apgaismojumā pašvaldības sektorā ziņošanu enerģētikas darba grupai būtu atbildīga grāmatvede. Finansists būtu nepieciešams piesaistīt gadījumā, kad nepieciešams plānot finansējuma piesaisti EE un AER pasākumu īstenošanai novadā. Sabiedrisko attiecību speciālista pienākums būtu atbalstīt darba grupas pasākumu īstenošanu, kas attiecas uz sabiedrības informēšanu, kā arī sniegt ieteikumus un nodrošināt ERP komunikācijas aktivitātes pašvaldībā. Pēc nepieciešamības enerģētikas darba grupā tiktu piesaistīts arī nekustamā īpašuma speciālists.

Atbilstoši izvirzītajiem enerģētikas un vides mērķiem, tiek noteikti dažādi energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi (skatīt 4.2.attēlu) Aknīstes novadā, kas sadalīti dažādās jomās.

Turpmākajās šī ERP sadaļās ir sniegts plašāks apraksts par katru izvirzīto energoefektivitātes paaugstināšanas un atjaunojamo energoresursu veicināšanas pasākumu.

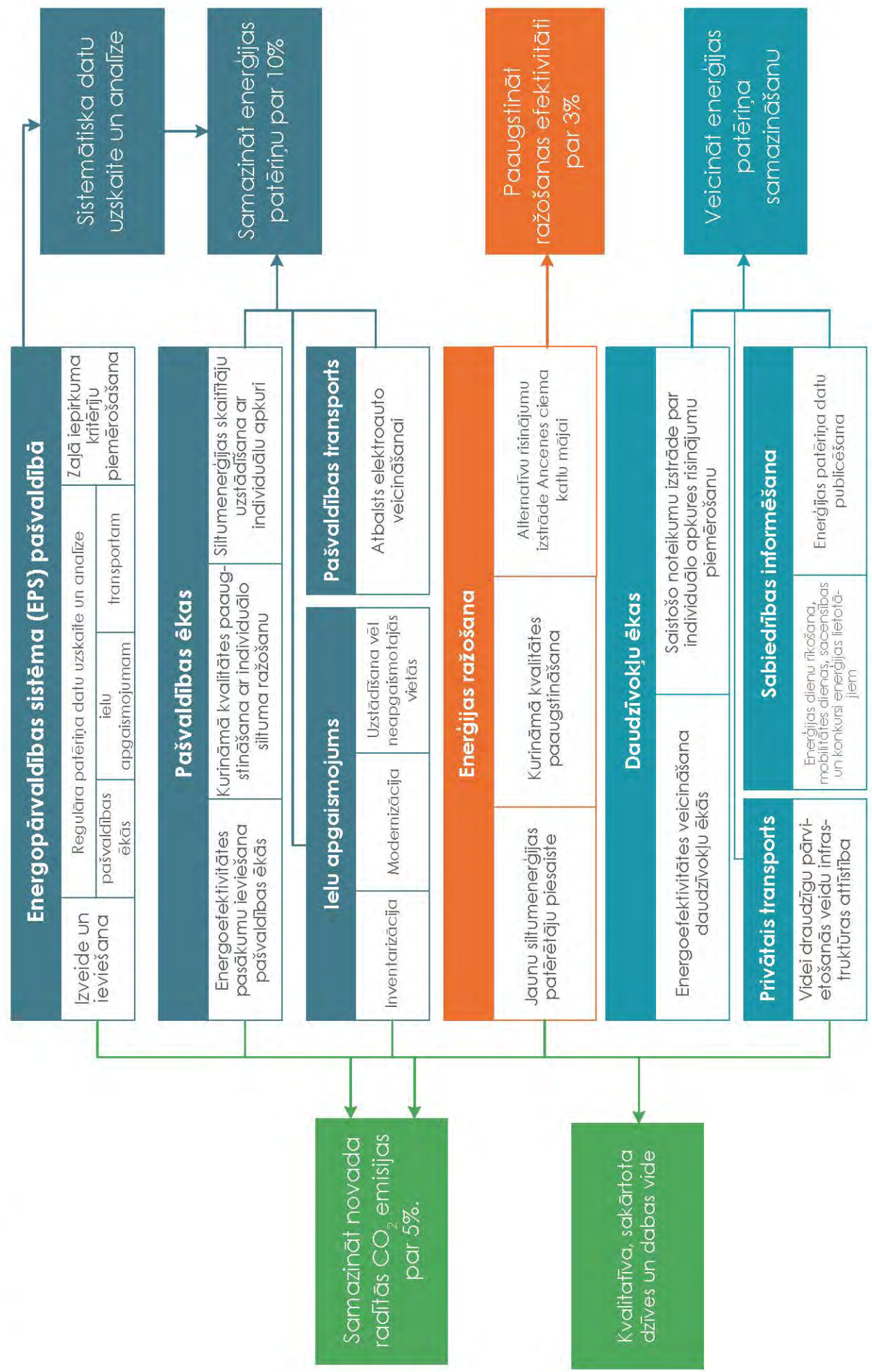


4.1.ATTĒLS: Aknīstes novada enerģētikas darba grupas sastāvs un sadarbības virzieni

## VIDES MĒRĶI

## EE UN AER PASĀKUMI

## ENERĢĒTIKAS MĒRĶI



4.2. ATĒLS: Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi

# 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 sistemātiska enerģijas patēriņa pārziņāšana ar mērķi to samazināt, kā rezultātā tiek meklēti tehniski ekonomiski efektīvākie risinājumi pašvaldības īpašumā esošo objektu apsaimniekošanai, uzlabojot energoefektivitātes līmeni un ilgtermiņā samazinot finanšu izdevumus, kā arī SEG emisijas. Energo pārvaldības<sup>9</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 bez pārveidojumiem 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 sistemātisku pieeju nepārtrauktam enerģijas rādītāju uzlabojumam, ieskaitot energoefektivitāti, enerģijas lietojumu un

patēriņu. Galvenie ieguvumi, ieviešot energo pārvaldības sistēmu pašvaldībā:

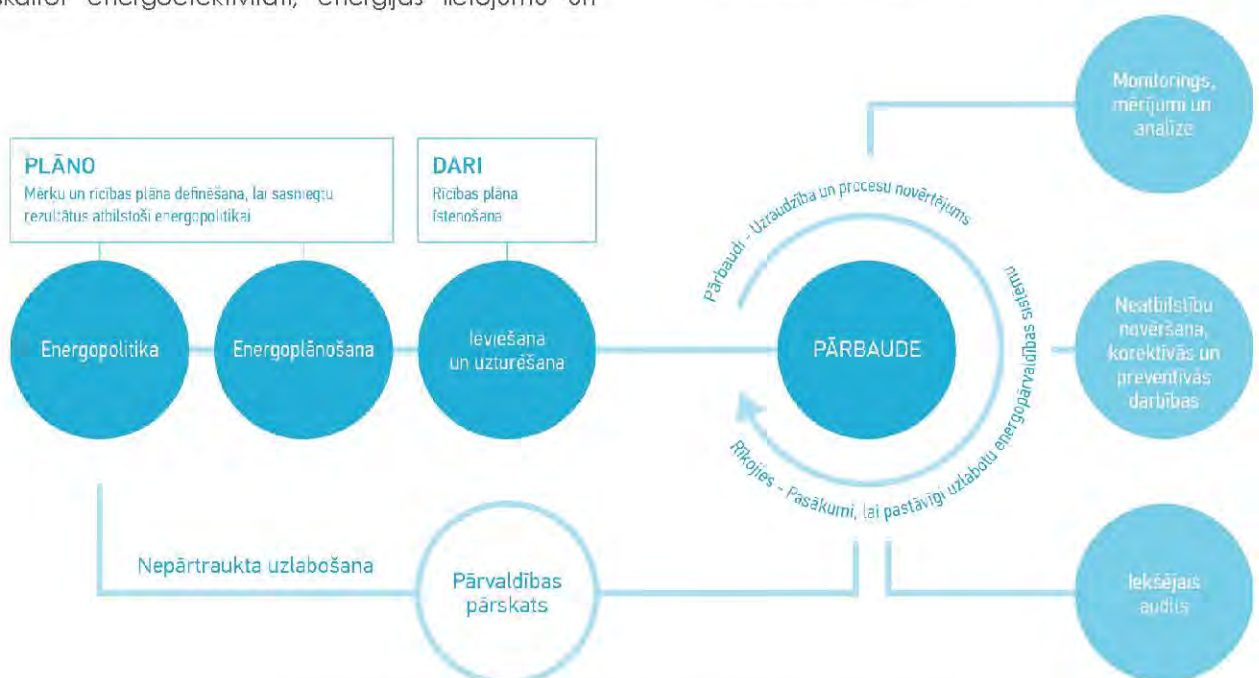
- Nevar pārvaldīt to, par ko nav skaidrības. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana dod skaidru izpratni par esošo situāciju enerģijas izmantošanā, kas pamatota ar reāliem datiem.

- 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 visa pamatā. Līdz ar energo pārvaldības sistēmu ir ieviesta procesu standartizācija, kas nodrošina ilglaicību un virzību uz nepārtrauktiem uzlabojumiem.

- Labs līderis rāda labu piemēru. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana ir vēstījums iedzīvotājiem, ka pašvaldībai rūp viņu un apkārtējās 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 4.2.attēlā.



4.2. ATTĒLS: Energo pārvaldības process, atbilstoši ISO 50001 standartam <sup>11</sup>

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

#### leguvumi:

3% gadā no enerģijas izmaksām, t.i. 3% no 250 tūkst. EUR (Aknīstes novada pašvaldības izmaksas par enerģiju gadā) ir 7,5 tūkst. EUR

#### Aptuvenās izmaksas:

3500 EUR, atkarībā no pašvaldības lieluma

#### 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
- Sigulda novada dome

### 4.1.2. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze pašvaldības ēkās

Nemot vērā, ka enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās veido 72% 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.sadaju), tad procedūra un instrukcija par ikmēneša datu nolasišanu 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, īpaši, īpatnējo enerģijas patēriņa rādītājus ar bāzes gada rādījumiem.

Otrais solis ir pakāpeniski uzstādīt siltumenerģijas skaitītājus pašvaldības ēkās, kas pieslēgtas CSS vai ir uzstādīti individuāli apkures katli. Ēkās ar krāšņu apkuri nepieciešams uzsākt faktiskā malkas patēriņa ikmēneša uzskaiti. Līdz 2017. gada nogalei no 22 (1 – kapliča, 1- VUGD – valsts) pašvaldības ēkām, 2 ēkās ir uzstādīti kopā 4 siltumenerģijas skaitītāji. Papildus būtu nepieciešams uzstādīt siltumenerģijas skaitītājus vēl vismaz 4 pašvaldības ēkām ar individuālo apkures sistēmu.

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. 4,6 tūkst. EUR gadā

#### Aptuvenās izmaksas:

Datu uzskaites un analīzes izmaksas: 800 - 1000 EUR gadā, atkarībā no ēku skaita pašvaldībā  
Skaitītāju iegādes un uzstādīšanas izmaksas: ~600 EUR uz vienu ēku

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Atbildīgā speciālista izvirzīšana datu uzskaites un analīzes veikšanai (līdz 06/2018)

Instrukcijas izstrāde par ikmēneša enerģijas patēriņa datu uzskaites veikšanu (līdz 09/2018)

Enerģijas patēriņa datu analīzes izveide, piemēram, izmantojot Enerģijas monitoringa platformu (līdz 12/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Daugavpils pilsētas dome
- Sigulda novada dome

### 4.1.3. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze ielu apgaismojumam

Lai gan enerģijas patēriņš ielu apgaismojumam veido tikai 3%, 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.sadaju), tad procedūra un instrukcija par ikmēneša datu nolasišanu 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 4% 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. 200 EUR gadā

#### Aptuvenās izmaksas:

200 EUR gadā

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Atbildīgā speciālista/uzņēmuma izvirzīšana (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 12/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Daugavpils pilsētas dome
- Sīgulta novada dome

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

Pašvaldības (t.sk. arī pašvaldības kapitālsabiedrību) degvielas patēriņš veido 21%. 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 attiecībā uz enerģijas patēriņu.

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. 600 EUR gadā

#### Aptuvenās izmaksas:

200 EUR gadā

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Atbildīgā speciālista izvirzīšana (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 12/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Daugavpils pilsētas dome
- Sīgulta novada dome

### 4.1.5. Zaļais publiskais iepirkums

Zaļā iepirkuma izmantošana nodrošina, ka Aknīstes novada pašvaldība, veicot publisko iepirkumu, ņem vērā ilgtermiņa vides aspektus. Viens no būtiskākajiem zaļā iepirkuma aspektiem ir nodrošināt iepirkuma ilgtspējību, iegādājoties kvalitatīvu, efektīvu un videi draudzīgu produktu vai pakalpojumu. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM) ir atbildīga par zaļā publiskā iepirkuma (ZPI) ieviešanu Latvijā. Plašāka informācija par ZPI ir pieejama ministrijas mājas lapā. Sākot ar 2017.gada 1.martu stājas spēkā Publisko iepirkumu likuma grozījumi, kur 19.pantā ir iekļautas obligātas prasības attiecībā uz ZPI. No 2017. gada 1.jūlija ir stājušies spēkā MK noteikumi nr.375 "Prasības zaļajam publiskajam iepirkumam un tā piemērošanas kārtība", kuros ir iekļautas 7 preču un pakalpojumu grupas (biroja papīrs un tehnika, datortehnika, pārtika un ēdināšanas pakalpojumi, tīrīšanas līdzekļi un pakalpojumi, iekštelpu apgaismojums, ielu apgaismojums un satiksmes signāli), kurām ZPI piemērojams obligāti. Atbilstoši MK noteikumu projektam, VARAM ir izstrādājusi vadlīnijas<sup>10</sup>.

Līdz ar to zaļā iepirkuma prasības var piemērot iepirkumiem, kuru rezultātā Aknīstes pašvaldība var panākt gan siltumenerģijas, gan elektroenerģijas, gan transporta izmantošanas rezultātā radušos CO<sub>2</sub> emisiju apjomu samazinājumu. Panāktais CO<sub>2</sub> emisiju apjomu samazinājums, pateicoties zaļā iepirkuma principu piemērošanai Aknīstes novada pašvaldībā, ir atkarīgs no iepirkumu skaita un iepērkamā apjoma. Iepirkumu speciālisti izvērtē zaļā iepirkuma principu piemērošanas iespējas un nodrošina iepirkuma veikšanas procedūru.

#### leguvumi:

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

#### Aptuvenās izmaksas:

200-500 EUR gadā

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Iepirkumu identificēšana, kuriem var piemērot zaļā iepirkuma kritērijus (līdz 06/2018)

Kārtība, kā praktiski pašvaldībā tiek piemēroti zaļā iepirkuma kritēriji (līdz 08/2018)

Zaļo kritēriju piemērošana pašvaldības iepirkumos (no 08/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Zemgales plānošanas reģions

## 4.1.6. Energoefektivitātes pasākumi pašvaldības ēkās

### 4.1.6.1. Pašvaldības ēku atjaunošanas pasākumi

Aknīstes novadā ir 22 pašvaldības publiskās ēkas, no kurām tikai 2 ēkas līdz 2017. gada nogalei ir atjaunotas (siltinātas). Vidējais publisko ēku īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ir 121 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.

Aknīstes novada pašvaldība zemāk tabulā ir identificējusi pašvaldības ēkas, kurām būtu jāveic atjaunošanas darbi. Vislielākais enerģijas ietaupījuma potenciāls ir ēkās, ar augstāko īpatnējo siltumenerģijas patēriņu. Līdz ar to, plānojot pašvaldības ēku atjaunošanas un energoefektivitātes pasākumus, būtu ieteicams, kā vienu no kritēriju lielumiem iekļaut īpatnējo siltumenerģijas patēriņu.

Projekta nosaukums	Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, kWh/m <sup>2</sup> gadā
Aknīstes novada domes ēkas pagrabā remonts, siltummezgla uzstādīšana	207.7
Energoefektivitātes paaugstināšana, centralizētas siltumapgādes sistēmas ierīkošana Gārsenes pilī	195.5
Sociālā krīzes centra, pusceļa mājas ierīkošana SIA „Aknīstes VSAC” korpusā (energoefektivitātes vai LV-LT-BLR projekts)	142.7
Sociālās dzīvojamā mājas/biznesa inkubatora izveidošana Aknīstē, Strādnieku ielā, paaugstinot ēkas energoefektivitāti (energoefektivitātes vai LV-LT-BLR projekts)	dati nav pieejami

Veicot pašvaldības ēku atjaunošanas darbus vai plānojot jaunu ēku būvniecību, ir jāņem vērā šādas normatīvo aktu prasības:

- Ēku energoefektivitātes likums;
- Ministru kabineta noteikumi Nr.383 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju";
- Ministru kabineta noteikumi Nr.339 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika".

Pašvaldības savas ēkas var turpināt atjaunot pašas, ņemot aizdevumus, kā arī piesakoties līdzfinansējumam kādā no ES struktūrfondu vai citu avotu programmās. Pieredze daudzās Latvijas pašvaldībās rāda, ka šim izvēlētajam atjaunošanas darbu plānošanas procesam un izpildei ne vienmēr ir labākie rezultāti, piemēram, bieži netiek sasniegti plānotie enerģijas ietaupījumi, veiktie būvdarbi nav kvalitatīvi u.c. Viens no risinājumiem attiecībā uz kvalitātes nodrošināšanu, un ko izmanto jau daudzviet 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 verifikācijai.

Arī Aknīstes 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.

#### Ieguvumi:

- Enerģijas patēriņa samazinājums par vismaz 30% un komforta apstākļu uzlabošana pašvaldības ēkās, kuras plānots atjaunot.
- Pakalpojuma sniedzējs (ESKO) garantē ilgtermiņa enerģijas ietaupījumu visa līguma garumā. Skaidri atrunāta maksa par pakalpojumu, tādēļ pašvaldība var to vienkārši prognozēt un iekļaut budžetā, un tai 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) un tiek piesaistīts privātais finansējums.
- Pašvaldība iegūst jaunu pakalpojumu (it īpaši svarīgi tajās pašvaldības ēkās, kas šobrīd netiek pienācīgi apsaimniekotas)

#### Aptuvenās izmaksas:

- ESKO izmaksas atkarīgas no izvēlētajām pašvaldības ēkām

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Saraksta izveidošana ar pašvaldību ēkām un enerģijas patēriņiem (līdz 12/2018)

Pašvaldību ēku prioritizēšana (augstākais potenciāls, līdzfinansējuma pieejamība u.c. (līdz 06/2019)

Pašvaldības ēkas izvēle Energoefektivitātes pakalpojuma līguma slēgšanai un projekta tālāka virzīšana (no 01/2020)

#### Labās prakses piemēri:

- Liepājas pilsētas pašvaldība
- 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))

### 4.1.6.2. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana ēkās ar individuāliem risinājumiem

No 22 pašvaldības ēkām, 5 ēkās apkure tiek nodrošināta individuāli un ir uzstādīti malkas apkures katli. 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 ūde-



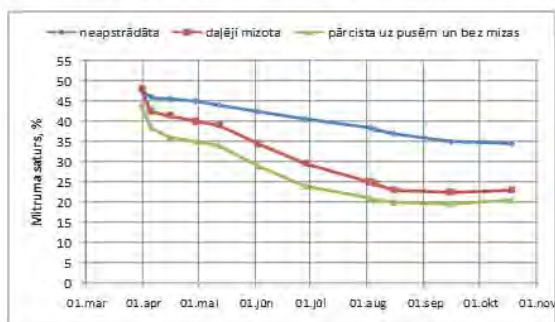
ni. Tādējādi ir ļoti svarīgi vienlaicīgi risināt arī malkas uzglabāšanas jautājumu. Gadījumos, kad malka tiek uzglabāta atklātās novietnēs, ir jādomā par slēgta tipa novietņu izbūvi. Dedzinot zemas kvalitātes malku, ir vairāki aspekti, kas negatīvi ietekmē siltumapgādes sistēmas darbību.

Šobrīd Aknīstes novadā jau līdz šim ir veikti kurināmā kvalitātes paaugstināšanas pasākumi, piemēram, malka tiek iegādāta centralizēti visiem pagastiem vienlaicīgi un tiek noteikti malkas kvalitātes kritēriji kā trupējums (ne lielāks par 10% no diametra) un malkas izmēri. Papildus šie rādītāji vizuāli tiek pārbaudīti arī pie malkas piegādes. Malka tiek uzglabāta arī noslēgta tipa novietnēs, kur tas ir iespējams. Tomēr attiecībā uz kurināmā kvalitātes paaugstināšanu Aknīstes novadā, būtu ieteicams veikt vēl šādus papildu pasākumus:

- Iepirkumā iekļaut prasības par kurināmā mitruma saturu ( $W \leq 45\%$ ). Tikko cistas "zaļas" malkas mitruma saturs ir 50-60% robežās<sup>11</sup>;
- 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 analīžu veikšanai<sup>12</sup>;
- pareizi veikt malkas sagatavošanu uzglabāšanai. Vismāk 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 "zaļu" 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. 4.3.attēlā ir parādītas 4 dažādi sagatavotas bērza malkas pagales un to mitruma satura izmaiņas žūšanas laikā. Kā redzams, tad malka, kas ir pārciesta uz pusēm un bez mizas, žūst visātrāk – 1 sezonas laikā mitruma saturs samazinājās no 43% līdz 21%<sup>13</sup>. Daļēji mizotas malkas pagalu mitruma saturs samazinājās no 47% līdz 23,5%. Savukārt vissliktāk žūst neapstrādāta malkas pagale ar mizu: mitruma saturs vienas sezonas laikā samazinās tikai par 12%. Tikko pievestu "zaļu" malku nav ieteicams novietot noslēgtās slikti ventilējamās telpās, kur mitrums nevar iztvaikot un vairojas baktērijas.

- izbūvēt slēgta tipa malkas novietnes kurināmā uzglabāšanai pie Gārsenes pagasta pārvaldes un "Špodras" katlu mājām. Ideālā gadījumā malkas mitruma saturam pirms ievietošanas katlā būtu jābūt 25-35% robežās. To var panākt malku pareizi uzglabājot noslēgtā novietnē viena gada garumā<sup>14</sup>. Pareizi priekšnosacījumi malkas uzglabāšanai ir šādi:

- o kurināmā novietnei ir jābūt izvietotai saulainā



4.3. ATTĒLS: Malkas pagales sagatavošanas pakāpes ietekme uz mitruma saturu žūšanas periodā<sup>15</sup>

un vējinā vietā:

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

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

Balstoties uz iepriekš aprakstīto, Aknīstes novadā būtu ieteicams izstrādāt instrukcijas par pareizu kurināmā sagatavošanu un uzglabāšanu.

Istenojot šos pasākumus siltumenerģijas ražošanas efektivitāti varētu paaugstināt par vismaz 2%, attiecībā pret 2016. gada līmeni.

#### Ieguvumi:

- tehnoloģiskie – mitrums malkā pazemina degšanas procesa temperatūru, un veidojas labvēlīga vide darvas veidošanās procesam. Darva nosēžas uz virsmām, un pasliktinās siltumapgāde, 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 izklīde atmosfēras augšējos slāņos);
- ekonomiskais – viss mitrums, kas ir kurināmajā, ir jāiztvaicē: malkas gadījumā katrs kg ūdens tvaika saņem ~2500 kJ/kg siltuma, kas tiek aizvadīts skurstenī. Lai šo mitrumu iztvaicētu, ir jātērē papildu kurināmais, kas maksā naudu.

#### Aptuvenās izmaksas:

Malkas novietņu izbūves izmaksas: ~ 10 000 EUR, atkarībā no novietnes izmēriem

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Kritēriju noteikšana un iekļaušana iepirkumos, rīkojumu izstrāde (līdz 08/2018)

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

Malkas uzglabāšanas novietņu sakārtošana (06/2019)

#### Labās prakses piemēri:

- Tērvetes novada pašvaldība
- Dobeles novada pašvaldība
- Pļaviņu novada pašvaldība (koksnes granulas)

### 4.1.7. Energoefektivitātes pasākumi ielu apgaismojumam

Ielu apgaismojums no kopējā Aknīstes novada elektroenerģijas patēriņa sastāda vismazāko daļu jeb tikai 3%. Līdz ar to Aknīstes novadā pakāpeniski ir plānots veikt jaunu ielu apgaismojuma posmu izbūvi.

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

12 <http://www.videszinatne.lv/v-par-mums/struktura/kurinama-testesanas-lab>

13 Manual for firewood production, VIT

#### 4.1.7.1. Ielu apgaismojuma inventarizācija un 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 Aknīstes novada apdzīvoto vietu ielu apgaismojuma sistēmas efektivitāti.

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 zaļā iepirkuma prasības ielu apgaismoju-

##### leguvumi:

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

##### Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no projekta, izvēlētajām tehnoloģijām 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

nam.

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

#### 4.1.7.2. Ielu apgaismojuma uzstādīšana vēl neapgaismotajās novada ielās

Plānojot jaunas ielu apgaismojuma sistēmas uzstādīšanu tajās apdzīvotajās vietās, 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 Aknīstes novada pašvaldība var pārņemt labo praksi, īstenojot šo pasākumu. Lai izvēlētos saimnieciski visizdevīgāko piedāvājumu, apgaismojuma sistēmas izveidē ir jāpiemēro zaļā iepirkuma prasības.

##### leguvumi:

- 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 pilsētas pašvaldība
- Jūrmala pilsētas pašvaldība
- Bauskas novada pašvaldība

#### 4.1.8. Elektrotransporta līdzekļu veicināšanas pasākumi pašvaldības transportā

Lai samazinātu CO<sub>2</sub> emisijas no transporta sektora, Eiropā notiek intensīva elektrotransporta attīstība un īstenota virkne pilotprojektu, lai identificētu šī risinājuma priekšrocības un trūkumus. Virzību alternatīvo risinājumu virzienā paredz arī Eiropas Komisijas priekšlikums par jaunas direktīvas par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu<sup>14</sup>, kas nosaka, ka katrā valstī būs jāuzstāda noteikts skaits elektrotransporta līdzekļu uzlādes punktu. Eiropas Komisijas priekšlikums paredz Latvijā uzstādīt 17 tūkstošus uzlādes staciju, no kurām 2 tūkstošiem būtu jābūt publiski pieejamām.

Nolūkā samazināt CO<sub>2</sub> emisijas transporta sektorā Aknīstes novada pašvaldība izvērtēs elektrovēlospēdu un elektroauto iegādes iespējas pašvaldības vajadzībām. Šiem pasākumiem iespējams piesaistīt līdzfinansējumu, bet pirms to īstenošanas ir nepieciešams

veikt izpēti gan par nepieciešamajiem un tirgū pieejamiem elektromobiļiem, to priekšrocībām un trūkumiem, kā arī par uzlādes tehnoloģiskajiem risinājumiem un citiem aspektiem. Šobrīd Eiropā notiek intensīvs darbs pie vairāku standartu izstrādes, kas atvieglos arī tehnisko risinājumu izvēli, tādējādi pilotprojekta izstrādes laikā tie ir jāņem vērā.

#### **Ieguvumi:**

- CO<sub>2</sub> emisiju samazinājums
- Degvielas izmaksu samazinājums

#### **Aptuvenās izmaksas:**

Atkarīgas no projekta, izvēlētajām tehnoloģijām un plānotajiem pasākumiem

#### **Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:**

Apzināt pagastu un administrācijas ieinteresētību/iepsējas elektrotransporta iegādē (līdz 12/2018)

Tehnoloģiskā risinājuma izvēle (līdz 12/2019)

Projektu plānota ieviešana (no 2019)

#### **Labās prakses piemēri:**

- Siguldas novada pašvaldība
- Tukuma novada pašvaldība
- Pļaviņu novada pašvaldība

# Enerģijas ražošana

# 4.2.

## 4.2.1. Alternatīvu risinājumu izstrāde Ancenes ciema katlu mājā

Esošajā situācijā tika konstatēts, ka Asares pagasta Ancenes ciema katlu māja ir tehniski novecojusi, kā arī pēdējos gados ir būtiski samazinājies patērētāju skaits. Turklāt, pakāpeniski samazinoties iedzīvotāju skaitam, tuvākajos gados siltuma slodze vēl vairāk samazināsies. Ja esošā sistēma netiks sakārtota, siltumenerģijas izmaksas kļūs lielākas un iedzīvotāju parādi pieaugs. Arvien vairāk iedzīvotāju būs spiesti meklēt alternatīvus risinājumus ēku apkurei, kas novedīs pie CSS likvidācijas. Līdz ar to viens no pirmajiem uzdevumiem, kā sakārtot esošo sistēmu, ir vienoties par esošās CSS turpmāko attīstību un alternatīvām. Būtu jāpieņem konkrēts lēmums – saglabāt vai likvidēt esošo katlu māju Ancenes ciemā. Ja tiek nolemts saglabāt CSS, tad jāreģinās ar esošās siltumapgādes sistēmas, kā arī kurināmā novietnes sakārtošanu. Ja CSS tiek likvidēta, tad, ir jāparedz pasākumu kopums individuālas siltumapgādes sistēmas izveidošanai dzīvokļos.

## 4.2.2. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana CSS

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. Aknīstes novadā tika identificētas divas CSS, kur vienā kā kurināmais tiek izmantota malka, bet pilsētas katlu mājā koksnes šķelda. Attiecībā uz malkas kā kurināmā kvalitātes prasībām būtu ieteicams īstenot ieteikumus, kas aprakstītas 4.2.2. apakšnodalā.

Aknīstes pilsētas CSS kurināmā kvalitātes kritēriju noteikšana šķeldai ir obligāts nosacījums. Būtu ieteicams apsvērt iespēju šķeldas kurināmo iepirkt vienā no šiem veidiem:

- iepirkumā noteikt šķeldas kvalitātes prasības, piemēram, mitruma saturu. Šis iepirkuma veids ir izdevīgāks, piesaistot vairākus šķeldas piegādātājus. Lai piemērotu šo iepirkuma metodi, siltumapgādes uzņēmumam ir jāiegādājas vismaz mitruma mērītājs;
- iepirkumā noteikt, ka cena par šķeldu būs atkarīga no saražotā siltumenerģijas apjoma, t.i. cena ir noteikta par 1 MWh nevis m<sup>3</sup>. Šis iepirkuma veids ir izdevīgāks, ja uzņēmums šķeldu iepērk no viena šķeldas piegādātāja.

### ieguvumi:

- kurināmā patēriņa samazinājums vismaz par 5% un ar to saistītais ekonomiskais ieguvums;
- ietekmes uz vidi samazinājums

### Aptuvenās izmaksas:

Mēriekārtu iepirkšana: 150 - 1000 EUR

Skaitītāju uzstādīšanas izmaksas: ~1000 EUR uz vienu katlu māju

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Šķeldas iepirkuma pieejas izvēle (līdz 12/2018)

Kurināmā kvalitātes kritēriju izstrāde atkarībā no izvēlētas pieejas (līdz 02/2019)

Iepirkuma procedūras piemērošana un novērtēšana (no 09/2019)

### Labās prakses piemēri:

- Salaspils siltums
- Bauskas siltums

## 4.2.3. Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS

Pēdējo gadu laikā ir veikti pašvaldības ēku atjaunošanas darbi Aknīstē. Tā rezultātā ir samazinājušies siltumenerģijas patēriņa apjomi, līdz ar to arī ražošanas apjomi. 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.

Tā kā ir plānots turpināt ēku renovācijas projektus, kas veicinās siltumenerģijas patēriņa samazināšanos, 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>15</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)

---

**Labās prakses piemēri:**

- Liepājas enerģija
- Salaspils siltums

# Mājokļu sektors

# 4.3

## 4.3.1 Energoefektivitātes pasākumu veicināšana daudzdzīvokļu ēkās

Novadā liela daļa no dzīvojamām ēkām ir daudzdzīvokļu sērijveida 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 dzīvojamā 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.

Aknīstes 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 uzņemties 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

### Aptuvenās izmaksas:

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

### Labās prakses piemēri:

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

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

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

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

Pašvaldības kampaņa iedzīvotājiem (2020)

## 4.3.2. Saistošo noteikumu izstrāde par individuālo apkures risinājumu piemērošanu daudzdzīvokļu ēkās

Līdzīgi kā citos Zemgales plānošanas reģiona novados, arī Aknīstes novadā ir daudzdzīvokļu ēkas, kas nav pieslēgtas centralizētai siltumapgādes sistēmai. Šādās ēkās ir uzstādīts viens kopējs apkures katls vai atsevišķi dzīvokļos ir uzstādīts savs individuālais apkures veids, piemēram, malkas krāsnīšas, kur skursteņi ir izvadīti caur gala sienām vai ventilācijas šahtām. Visbiežāk šādas daudzdzīvokļu ēkas netiek pienācīgi vai vispār apsaimniekotas, tādēļ to tehniskais stāvoklis pasliktinās.

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 iespējas izdarīt, piemēram, ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem, nosakot vienādas prasības un iespējas visiem novada iedzīvotājiem.

Viena no iespējām 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.

#### **Ieguvumi:**

- 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 12/2019)

Informēšanas kampaņas, ieskaitot informatīvos materiālus (2019-2020)

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

#### **Labās prakses piemēri:**

- šis risinājums būtu īstenojams arī Zemgales plānošanas reģiona līmenī
- Krustpils novada Vīpes pagastā
- Bauskas novada Rītausmās
- Dobeles novada Jaunbērzes pagastā

# Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība

# 4.4.

No kopējā novada enerģijas patēriņa 49% sastāda enerģijas patēriņš privātajā transportā. Līdz ar to būtu jāveicina pasākumi, kas paredz privātā transporta enerģijas patēriņa samazināšanu novada teritorijā. Viens no šādiem pasākumiem ir videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība.

Ņemot vērā Aknīstes novada izvietojumu (novada teritoriju nešķērso valsts galvenie autoceļi), esošo ceļu infrastruktūru un to tehnisko stāvokli, novada teritorijas ietvaros būtu ieteicams apsvērt šādus pasākumus:

- turpināt veikt pašvaldības autoceļu uzlabojumus, piesaistot fondu līdzfinansējumu;
- jāveicina velotransporta attīstība blīvāk apdzīvotajās vietās 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 citu sabiedrisko ēku tuvumā;
- jāveicina videi draudzīgu pārvietošanās veidu t.sk. velotransporta, elektrovēlosipēdu, Segway, elektroauto u.c. izmantošana tūrisma objektu apskatei Aknīstes novadā, izstrādājot atbilstošus tūrisma maršrutus.

Aknīstes novadā 2012.gadā, sadarbībā ar novada iedzīvotājiem, ir sagatavots dokuments "Aknīstes novada iedzīvotāju idejas novada teritorijas attīstības darbu plānam", kur ir apkopota informācija un idejas attiecībā uz velomaršrutu un veloceliņu nepieciešamību novada teritorijā. Šo informāciju būtu ieteicams ņemt par pamatu videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstībai novada teritorijā.

## leguvumi:

- Samazināts degvielas patēriņš un ietekme uz klimata pārmaiņām
- Uzlabota novada iedzīvotāju veselība (vairāk pārvietojoties ar velosipēdiem)
- Samazinātas izmaksas par degvielu

## Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Sagatvot pārskatu par potenciālajiem pasākumiem (līdz 08/2018)

Sagatvot pasākumu ieviešanas plānu (līdz 12/2018)

Pasākumu ieviešana (sākot no 2019)

## 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 atspoguļojot 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, kā arī 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 uzņēmumu SIA „Aknīstes pakalpojumi”, pagastu pārvaldēm 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:

Vienošanās ar namu apsaimniekotājiem vai citiem iesaistītajiem (līdz 12/2018)

Informatīvās lapas izstrāde (līdz 08/2019)

Informatīvo lapu iekļaušana rēķinos (sākot no 09/2019)

### 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))

## 4.5.2. Enerģijas, mobilitātes dienas, sacensības, konkursi un citi pasākumi

Būtisks aspekts iedzīvotāju motivēšanā un informācijas sniegšanā ir regulāru informatīvo dienu/pasākumu/semināru rīkošana par dažādiem ar enerģijas patēriņu un vidi saistītiem jautājumiem. Tie var iekļaut:

- Enerģijas dienas rīkošana novadā: Šādus pasākumus varētu rīkot regulāri, retākais vienu reizi gadā. Iedzīvotājiem būtu iespējams sanākt kopā un risināt dažādus ēku energoefektivitātes un citus jautājumus, kas saistīti ar enerģijas un izmaksu ietaupījumu. Katru no enerģijas dienām var veltīt kādai specifiskai tēmai, piemēram, ēku siltināšanai, apgaismojumam, sadzīves tehnikai vai videi draudzīgiem pārvietošanās veidiem. Tāpat šo pasākumu laikā varētu rīkot izbraukuma ekskursijas uz ēkām pilsētā vai citos Latvijas reģionos, kur jau ir īstenoti ēku renovācijas projekti. Iedzīvotājiem būtu iespējams gan apskatīt ēku, gan uzzināt ēku iedzīvotāju viedokli par ieguvumiem, kā arī problēmām, ar kurām saskārušies ēku renovācijas projektu īstenošanas laikā. Pašvaldība, rādot labo piemēru, izglīto savus iedzīvotājus. Pasākumu laikā būtu iespējams arī uzaicināt dažādu uzņēmumu pārstāvjus, kas īsteno AER un energoefektivitātes pasākumus, lai iedzīvotājiem būtu iespējams uzdot interesējošus jautājumus.

- Mobilitātes dienas rīkošana novadā: Pašvaldība var paredzēt informatīvos pasākumus iedzīvotāju motivēšanai izmantojot videi draudzīgus pārvietošanās veidus. Kā viens no šādiem pasākumiem ir mobilitātes dienu rīkošana, kur vismaz vienu reizi gadā tiek rīkots sabiedriska pasākums „Diena bez auto”. Šīs dienas ietvaros, valsts, pašvaldības iestāžu un citu uzņēmumu darbinieki, skolnieki un skolotāji tiek aicināti ierasties uz darbu vai skolu bez automašīnas. Vietās, kur tas nav iespējams, cilvēki var apvienoties un doties uz darbu/skolu kopīgi vienā automašīnā, nevis izmantot vairākas. Tādā veidā rīkojot sacensības iestāžu starpā par lielāko km veikšanu bez auto, par to piešķirot motivācijas balvas. Mobilitātes dienas laikā var uzaicināt ekspertus, kas stāstītu par drošas un zema degvielas patēriņa braukšanas iespējām. Tāpat var uzaicināt dažādu autosalonu pārstāvjus demonstrēt hibrīda-automāšīnas, vai cita veida pārvietošanās līdzekļus,

kuriem ir zems CO<sub>2</sub> emisiju daudzums. Aknīstes novada pašvaldība šīs dienas laikā var sarīkot īpašu velomaršrutu iedzīvotājiem ar uzdevumiem un dažādiem pasākumiem, lai veicinātu gan iedzīvotāju veselīgu dzīvesveidu, gan tūristu pieaugumu.

- Sacensības un konkursi enerģijas lietotājiem. Enerģijas patēriņa samazināšanas pasākumu ieviešana ir saistīta ar cilvēku uzvedības maiņu, bet ne vienmēr mainīt uzvedību un ierastos paradumus ir vienkārši. Viena no veidiem, kā palīdzēt iedzīvotājiem mainīt esošos paradumus, ir veidot sacensības un konkursus. Līdz šim Latvijā jau ir īstenotas vairākas enerģijas taupīšanas sacensības un konkursi, kuros iegūtie rezultāti rāda, ka pastāv augsts potenciāls enerģijas patēriņa samazināšanai. Piemēram, EnergoKomandu sacensību ([www.energokomandas.lv](http://www.energokomandas.lv)) laikā, dalībnieki panāca vidēji 20 % elektroenerģijas patēriņa samazinājumu. Sacensību ietvaros iedzīvotāji, apvienojās komandās no 5-12 mājsaimniecībām četru mēnešu garumā, sacentās par lielāko enerģijas patēriņa samazinājumu. Galvenā šo sacensību panākuma atslēga bija mājsaimniecību apvienošanās grupās, tādā veidā motivējot vienu otru ieviest energoefektivitātes pasākumus un samazināt enerģijas patēriņu. Eiropas iedzīvotāju klimata kausa (<http://lv.theclimatecup.eu>) ietvaros iedzīvotājiem bija iespēja reģistrēties mājas lapā un veikt enerģijas patēriņa uzskaiti, kur mājsaimniecība, kas panāca vislielāko ietaupījumu 6 mēnešu laikā, saņēma motivācijas balvu. Visi materiāli, kā arī interneta vietnēs izveidotās enerģijas patēriņa uzskaites sistēmas ir brīvi pieejamas bez papildus maksas. Šādu sacensību ietvaros iedzīvotāji ne tikai sacenšas par enerģijas samazinājumu, bet arī iegūst jaunu informāciju par veidiem, kā iespējams mainīt savu uzvedību, lai panāktu enerģijas patēriņa samazinājumu. Vidēji ar šī pasākuma palīdzību var samazināt 15-20 % no esošā elektroenerģijas patēriņa. Reālais samazinājums ir atkarīgs no tā, kāda ir iedzīvotāju motivācija un balva uzvarētājiem. Ja sacensībās piedalās visa daudzdzīvokļu ēka, tad rezultāti var būt vēl labāki, jo tad var kopīgi optimizēt apkures sistēmu. Galvenais vērtēšanas kritērijs sacensību ietvaros – pēc iespējas lielāks enerģijas patēriņa samazinājums attiecībā pret atsauces patēriņa datiem. Šāda tipa sacensības būtu iespējams arī noorganizēt starp pašvaldības iestādēm un uzņēmumiem.

#### 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:

500-2500 EUR/gadā

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Plāns ar informatīvajiem pasākumiem un datumiem (Ikgadējs līdz attiecīgā gada beigām)

Pasākumu saturiskā plānošana un organizēšana (sākot no 01/2019)

Pasākumu ieviešana un ovērtēšana (2019-2025)

#### Labās prakses piemēri:

- Alūksnes novada dome un Liepājas pilsētas dome (enerģijas dienu rīkošana)
- Dobeles novada pašvaldība (enerģijas sacensības iedzīvotājiem)
- Salaspils novada pašvaldība un Cēsu novada pašvaldība (mobilitātes dienu rīkošana)

A landscape photograph of a field with trees in autumn. The foreground is a field of grass covered in a light layer of frost. In the middle ground, there are several trees with vibrant orange and red autumn foliage. The background shows a line of trees under a clear sky. A large, dark blue circle is overlaid on the right side of the image, containing the text 'Pasākumu un rīcības monitorings' in white, bold, sans-serif font.

# Pasākumu un rīcības monitorings

Monitoringa ir viena no vissvarīgākajām sadarbības, 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 aktivitātes, kas attiecas uz ERP iekļauto pasākumu un mērķu uzraudzību.

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

bības.

Par monitoringa veikšanu ERP ietvaros atbildīga ir Aknīstes 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.

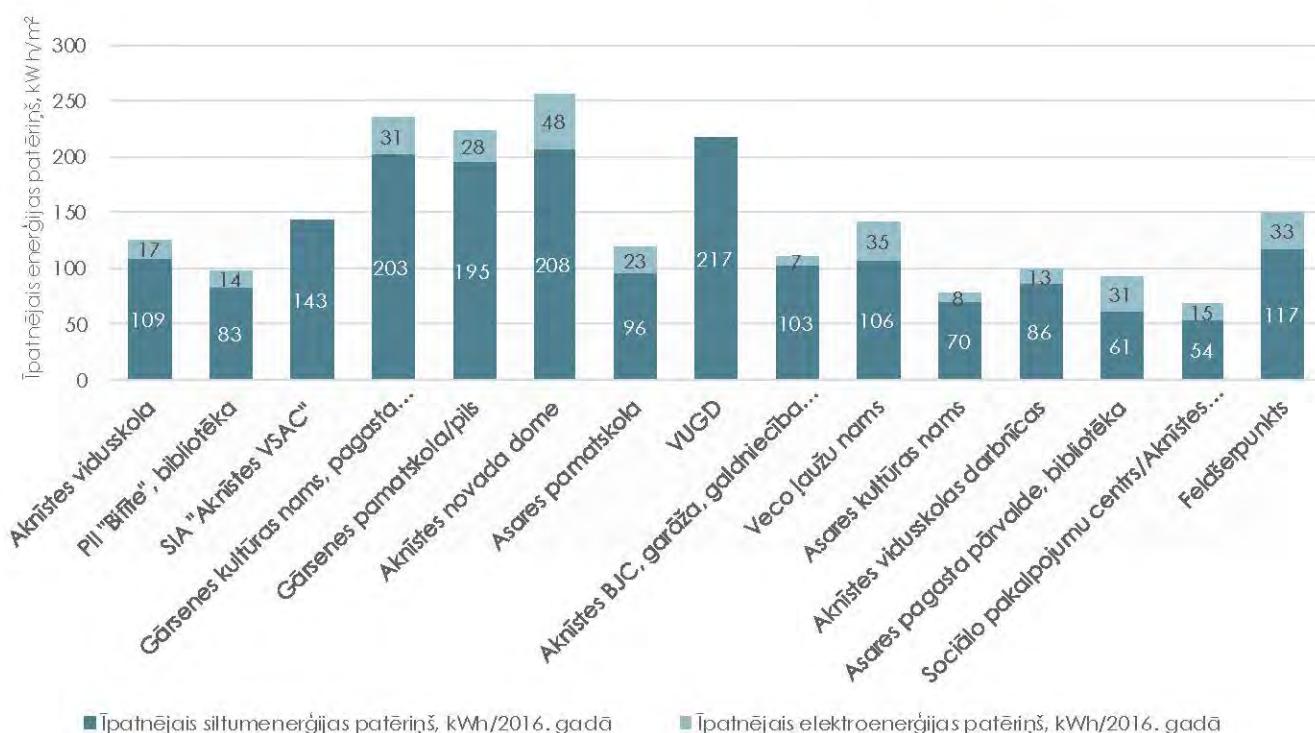
Rezultatīvātes rādītājs	Tendence / rezultāts	Atbildīgais/-ie
Domes lēmums par EPS ieviešanu vai EPS sertifikāts	ieviests/neieviests	izpilddirektors
Kopējais finansējuma apjoms pasākumiem, EUR	↑	grāmatvede
Ieguldītais pašvaldības finansējums, EUR	↓	grāmatvede
Līdzfinansējuma apjoms, EUR	↑	grāmatvede
<b>PAŠVALDĪBAS ĒKAS</b>		
Atjaunoto pašvaldības ēku skaits	↑	enerģopārvaldnieks
Uzstādīto siltumenerģijas skaitītāju skaits	↑	enerģopārvaldnieks
<b>IELU APGAISMOJUMS</b>		
Inventarizācija (gaismekļu skaits un jauda)	-	Pašvaldības elektriķis/enerģopārvaldnieks
Jaunu apgaismojuma posmu izbūve	-	enerģopārvaldnieks
Modernizācijas projektu skaits	↑	enerģopārvaldnieks
<b>PAŠVALDĪBAS TRANSPORTS</b>		
Elektrotransportlīdzekļu skaits	↑	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
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) reno- vētās un nerenovētās ēkās	↓	enerģopārvaldnieks
Atjaunoto daudzdzīvokļu ēku skaits	↑	enerģopārvaldnieks
Uzstādīto siltumenerģijas skaitītāju skaits	↑	enerģopārvaldnieks
<b>SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA</b>		
Rīkoto informatīvo pasākumu skaits	3	sabiedrisko attiecību speciālists
Dalībnieku skaits, kas apmeklējuši informatīvos pasākumus	90	sabiedrisko attiecību speciālists
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

# Pielikumi

## 1. PIELIKUMS:

Līdz šim īstenotie energoefektivitātes pasākumi Aknīstes novadā, kas iekļauti Zemgales plānošanas reģiona rīcības plānā 2012.-2020.gadam.

Sektors	Pasākums	Rezultāts
Siltumtīkli	Veco siltumtrašu rekonstrukcija Aknīstē, papildus patērētāju pieslēgšana.	Rekonstruētas siltumtrases, 2,418 km. CSA pieslēgta Aknīstes vidusskola un VUGD Aknīstes postenis.
Ielu apgaismojums	Apgaismojuma izbūve Asares, Ancenes ciemos, apgaismojuma paplašināšana un rekonstrukcija Aknīstes pilsētā.	Paplašināts un rekonstruēts Gārsenē, Aknīstē apgaismes tīkli 1,35 km garumā. No jauna izveidoti apgaismes tīkli 1,79 km garumā Asarē, Ancenē un Aknīstē.



5.1. Attēls: Īpatnējais siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās Aknīstes novadā 2016. gadā