

Bauskas novada
pašvaldības

ENERĢĒTIKAS
RĪCĪBAS PLĀNS

2018. – 2025.gadam

SATURS

| | |
|---|----|
| Termini un saīsinājumi | 3 |
| Kopsavilkums | 4 |
| Ievads | 5 |
| 1. Nostādnes enerģētikas politikas īstenošanai | 6 |
| 1.1. ES un nacionālais ietvars | 7 |
| 1.2. Reģionālais ietvars | 9 |
| 2. Esošā situācija | 11 |
| 2.1. Vispārīga informācija | 12 |
| 2.2. Energoresursu pieejamība novadā | 13 |
| 2.2.1. Enerģijas ražošana no biomasas | 13 |
| 2.2.2. Biogāzes ražošana | 13 |
| 2.2.3. Saules enerģijas potenciāls | 14 |
| 2.3. Enerģijas ražošana | 15 |
| 2.3.1. Centralizēta siltumenerģijas ražošana | 15 |
| 2.3.2. Vietējās apkures sistēmas | 16 |
| 2.3.3. Individuālās apkures sistēmas | 16 |
| 2.3.4. Elektroenerģijas ražošana | 17 |
| 2.4. Enerģijas galapatēriņš | 18 |
| 2.4.1. Siltumenerģijas patēriņš | 18 |
| 2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš | 20 |
| 2.4.3. Transporta enerģijas patēriņš | 21 |
| 2.5. Apkopojums par esošo situāciju | 22 |
| 2.5.1. Energopārvaldība | 22 |
| 2.5.2. Enerģijas patēriņš Bauskas novadā | 22 |
| 2.5.3. CO ₂ emisijas Bauskas novadā | 23 |
| 2.5.4. Plānā izmantotā aprēķinu metodika | 24 |
| 3. Vīzija un stratēģiskie mērķi | 25 |
| 4. Plānotie pasākumi un rīcības | 27 |
| 4.1. Pašvaldības pārvaldes sektors | 30 |
| 4.1.1. Energopārvaldības sistēmas izveide un ieviešana | 30 |
| 4.1.2. Zaļais publiskais iepirkums | 31 |
| 4.1.3. Energoefektivitātes pasākumi pašvaldības ēkās | 31 |
| 4.1.4. Energoefektivitātes pasākumi ielu apgaismojumam | 33 |
| 4.2. Enerģijas ražošanas sektors | 35 |
| 4.2.1. Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās | 35 |
| 4.2.2. Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana | 35 |
| 4.2.3. Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS | 36 |
| 4.2.4. AER izmantošanas veicināšana siltumenerģijas ražošanā | 36 |
| 4.3. Mājokļu sektors | 37 |
| 4.3.1. Energoefektivitātes pasākumu veicināšana daudzdzīvokļu ēkās | 37 |
| 4.3.2. Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija | 37 |
| 4.4. Transporta sektors | 39 |
| 4.4.1. Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība | 39 |
| 4.5. Sabiedrības informēšana | 40 |
| 4.5.1. Informācijas izvietošana uz enerģijas patēriņa rēķiniem | 40 |
| 4.5.2. Enerģijas, mobilitātes dienas, sacensības, konkursi un citi pasākumi | 40 |
| 5. Pasākumu un rīcību monitorings | 42 |
| PIELIKUMI | 44 |

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

PII – pirmsskolas izglītības iestāde

ZPI – zaļais publiskais iepirkums

ZPR – Zemgales plānošanas reģions

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 pārziņā 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 Bauskas novadam nepieciešams Enerģētikas rīcības plāns?

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

Bauskas novada raksturojums

- 23387 iedzīvotāji (2017)
- ~1,43 mlj. EUR – pašvaldības izmaksas par enerģiju pašvaldības infrastruktūras objektos 2016.gadā
- Pašvaldības ēkās veido 79% no kopējā enerģijas patēriņa (2016)
- Īpatnējais vidējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās ir 162 kWh/m² gadā (2016)
- Pašvaldības īpatnējās izmaksas ir 59,6 EUR uz iedzīvotāju (2016)
- Enerģijas ietaupījuma potenciāls ir vismaz 42,8 tūkst. EUR gadā

Galvenie izaicinājumi Bauskas novadā

- Enerģopārvaldības sistēmas izveide, ieviešana un sertifikācija
- Videi draudzīga kurināmā izmantošana pašvaldības ēkās
- Pašvaldību ēku atjaunošana
- Daudzdzīvokļu ēku atjaunošana
- Daudzdzīvokļu ēku ar individuāliem apkures risinājumiem apsaimniekošana un atjaunošana

Stratēģiskie novada mērķi 2025.gadam

- Nodrošināt pievilcīgu, drošu, ilgtspējīgu un videi draudzīgu dzīves un darba vidi
- Ieviest energopārvaldības sistēmu
- Nodrošināt racionālu enerģijas patēriņu pašvaldības infrastruktūras objektos
- Veicināt energoefektivitātes pasākumu īstenošanu novada daudzdzīvokļu ēkās
- Paaugstināt enerģijas ražošanas sektora efektivitāti

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 uzskaitē 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 CO₂ emisijas. Energoplāns paredz arī rīcības mērķus sasniegšanai un uzraudzībai.

Energoplāna izstrāde nav obligāta, bet Energoefektivitātes likums¹ 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 pakta² iniciatīvas ietvaros laika periodā no 2010.–2017. gadam ilgtspējīgas enerģijas rīcības plānus³ bija izstrādājušas un iesniegušas 21 Latvijas pašvaldība.

Pašvaldību ilgtspējīgas enerģijas rīcības plānos tradicionāli ietver četras 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 „Bauskas 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 Bauskas novada kaimiņu pašvaldībām (kopā 16 pašvaldībām Zemgales plānošanas reģionā) ir izstrādāti enerģētikas rīcības plāni, kas sagatavoti pēc vienotas metodikas. Vairākus plānā iestrādātos energoefektivitātes un atjaunojamo energoresursu veicināšanas pasākumus var risināt arī reģiona līmenī.

Enerģētikas rīcības plāna 1.nodaļā ir dots Eiropas Savienības, Latvijas un Zemgales plānošanas reģiona nozīmīgāko normatīvo aktu apkopojums ar tajos izvirzītajiem mērķiem, kas tieši un netieši ir saistoši Zemgales plānošanas reģiona pašvaldībām. 2.nodaļā ir aprakstīta esošā situācija pašvaldībā, apkopoti izejas dati par pašvaldības, daudzdzīvokļu ēkām, enerģijas avotiem un transporta sektoru no 2012. līdz 2016. gadam. 3. nodaļā ir definēta vīzija un mērķi Bauskas novadam, kas balstīti uz Bauskas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2012.-2030.gadam definēto vīziju, bet 4.nodaļā – apkopoti pasākumi un rīcības, kurām ir jāseko, lai sasniegtu izvirzītos mērķus. Plāna 5.nodaļā 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

 **Ekodoma**
Enerģētika. Vide. Ekonomika.

1 Energoefektivitātes likums, spēkā kopš 29.03.2016.

2 http://www.pilsetumerupakts.eu/actions/sustainable-energy-action-plans_lv.html.

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

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

Nostādnes enerģētikas politikas īstenošanai

ES un nacionālais ietvars

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam

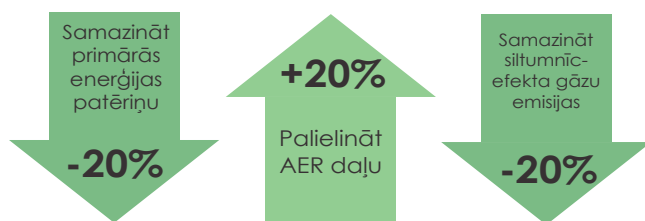
Galvenais mērķis enerģētikas sektorā ir noteikta valsts enerģētiskās neatkarības nodrošināšana, palielinot energoresursu pašnodrošinājumu un integrējoties ES enerģijas tīklos.

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 mājāsaimniecībās, 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, veloceliņi un zaļie koridori, elektriskā transporta energoefektivitātes uzlabošana un sasaiste ar citiem transporta veidiem).

Latvijas nacionālais attīstības plāns 2014.-2020. gadam

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



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

- pašvaldību energoplānu izstrāde, paredzot kompleksus pasākumus energoefektivitātes veicināšanai un pārejai uz AER;

- energoefektivitātes programmas valsts un pašvaldību sabiedrisko ēku sektorā;
- atbalsta programmas dzīvojamu ēku energoefektivitātei un pārejai uz AER;
- atbalsts inovatīvu enerģētikas un energoefektivitātes tehnoloģiju projektiem;
- atbalsta programmas pārejai uz AER transporta sektorā un nepieciešamās infrastruktūras nodrošināšana, atbalstot tikai tādas alternatīvos energoresursus;
- AER enerģijas ražošanā, 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**⁴.

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 rezultātīvie 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/m² gadā.

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

Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam

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

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

Energoefektivitātes likums

Latvijas indikatīvais mērķis un arī pārējās direktīvas prasības ir iestrādātas Energoefektivitātes likumā, kas stājās spēkā 2016. gada 29. martā.

Obligātais enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķis 2014.-2020. gadam atbilst enerģijas ietaupījumam 2474 GWh (0,213 Mtoe, 8,9 PJ) 2020. gadā.

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

(1) Valsts iestādēm un pašvaldībām ir tiesības:

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

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

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

(2) Republikas pilsētu pašvaldības ievieš sertificētu energopārvaldības sistēmu.

(3) Novadu pašvaldības, kuru teritorijas attīstības līmeņa indekss ir 0,5 vai lielāks un iedzīvotāju skaits ir 10 000 vai lielāks, un valsts tiešās pārvaldes iestādes, kuru īpašumā vai valdījumā ir ēkas ar 10 000 kvadrātmetru vai lielāku kopējo apkurināmo platību, ievieš energopārvaldības sistēmu.

Reģionālais un vietējais ietvars

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 ilgtspējīgu dzīvesveida sabiedrību.

R4.1.5 Veicināt energoefektivitātes un enerģētikas 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 CO₂ emisijas, ko panāk par 20% paaugstinot energoefektivitāti un 20% no izmantotajām enerģijas apjoma saražojot no atjaunojamiem energoresursiem (20/20/20).**

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

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

1. līdz 2020.gadam palielināt atjaunojamās enerģijas īpatsvaru energoapgādē līdz 40%.

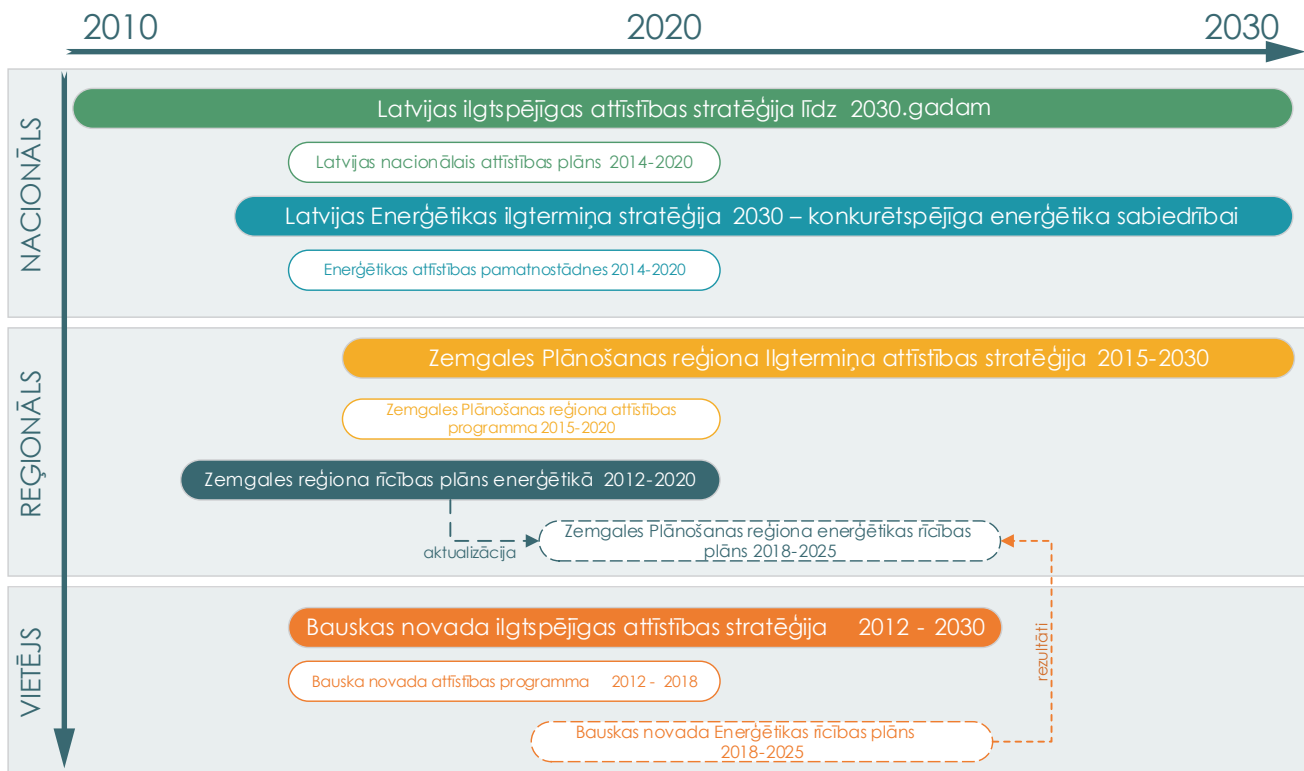


2. līdz 2020.gadam par 20% paaugstināt energoefektivitāti.
3. ieviest vismaz 10 iniciatīvas reģionālā līmenī šo mērķu sasniegšanai.

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.

Zemāk 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 Bauskas novadā ir apskatīts šī ERP 3.sadaļā – vizija un stratēģiskie mērķi.



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



Esošā situācija

Vispārīga informācija

Bauskas novads atrodas Latvijas un Zemgales reģiona centrālajā daļā, robežojas ar Lietuvas Republiku, Iecavas, Vecumnieku, Rundāles, Jelgavas un Ozolnieku novadiem (skat. 2.1.attēlu).

Novadu veido tā administratīvais centrs – Bauskas pilsēta un 8 pagasti: Brunavas, Ceraukstes, Codes, Dāviņu, Gailīšu, Īslīces, Mežotnes un Vecsaules pagasti.



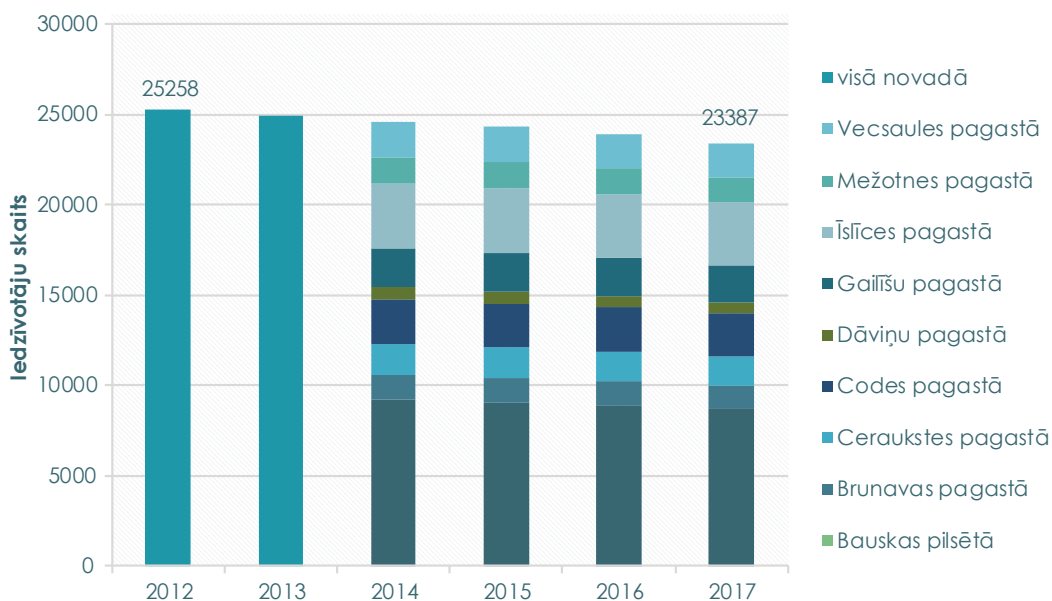
2.1. ATTĒLS: Bauskas novada karte [avots: Bauskas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2012.-2030.gadam]

Kopējā novada platība ir 786,6 km². Lauksaimniecības zeme aizņem aptuveni 80% novada platības, bet meži – aptuveni 14% novada teritorijas⁵.

Pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem Bauskas novada iedzīvotāju skaits ir 23387 (uz 2017. gada 1.janvāri), kas pa lielākajām apdzīvotajām vietām dalās šādi: Bauskas pilsētā – 8700 iedzīvotāji (37% no kopējā iedzīvotāju skaita novadā), Īslīces pagastā – 3445 (14%), bet Codes pagastā – 2361 (10%). Iedzīvotāju skaits 2017.gadā, salīdzinot ar 2012.gadu ir samazinājies vidēji par 8%.

Bauskas novadā līdz šim ir īstenoti dažādi enerģijas ražošanas no atjaunīgajiem energoresursiem veicināšanas un paaugstināšanas projekti, kā arī ieviesti energoefektivitātes pasākumi ēku, rūpniecības un mājokļu sektoros. 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 Bauskas novadā ir 91 GWh gadā.



2.2. ATTĒLS: iedzīvotāju izmaiņas Bauskas novadā 2012.-2017.gadā [avots: CSB]

5 Avots: Bauskas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2012.-2030.gadam

Atjaunojamo energoresursu pieejamība novadā

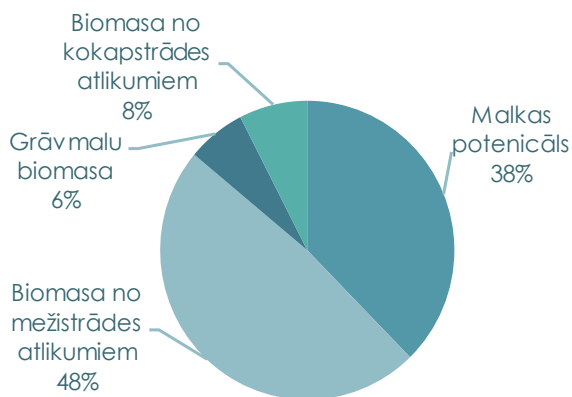
2.2.1. Enerģijas ražošana no biomasas

Balstoties uz datiem no Valsts zemes dienesta par 2016. gadu, no kopējās Bauskas novada teritorijas meža zemes aizņem 17607,73 ha. Pēc Valsts meža dienesta datiem par 2016. gadu Bauskas novadā no kopējās meža zemes platības lielāko daļu jeb 88% aizņem mežs un 12% citas meža zemes (t.sk. purvi, ceļi, grāvji u.c.). No kopējās meža zemes 61% ir valsts īpašumā, bet 39% ir pārējo īpašumā (privāto un pašvaldības).

Lai noteiktu koksnes pieejamību enerģijas ražošanai novada teritorijā, ir analizēta informācija par malkas, mežistrādes atlikumu, grāvmalu biomasas un kokapstrādes atlikumu pieejamību. Biomasas potenciāls ir aprēķināts, balstoties uz šādiem pieņēmumiem: kopējā meža krāja Latvijā (633,4 milj.m³), mežistrāde no kopējās krājas (2%), meža platība novadā (15452,2 ha), meža krāja novadā (2,4 milj. m³), mežistrādes atlikumu daļa no kopējās krājas (3%), meža ceļu garums novada teritorijā (147,08 ha), praktiskais biomasas potenciāls no grāvmalām (6,5 cieš.m³/ha), kokapstrādes uzņēmumu skaits novadā (0) un vidējā kokmateriālu plūsma vienā uzņēmumā (2400 m³/g).

Enerģētiskās koksnes potenciāla daļījums ir dots 2.3.attēlā. Redzams, ka lielākais biomasas potenciāls ir no mežistrādes atlikumiem (12,5 GWh/gadā) un malkas (9,7 GWh/gadā). Biomasas potenciāls no kokapstrādes atlikumiem ir 1,9 GWh/gadā.

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

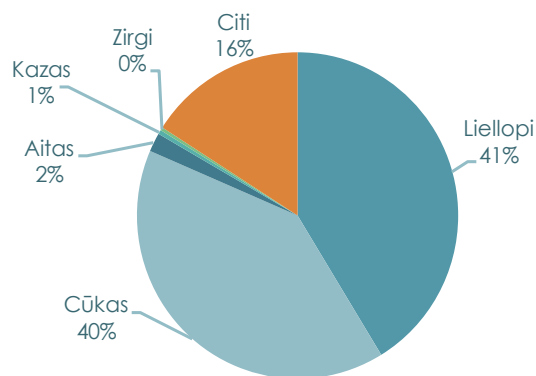


2.3. ATTĒLS: Enerģētiskās koksnes potenciāla sadalījums novada teritorijā

2.2.2. Biogāzes ražošana

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 gāzifikācijai, kā arī transportēšanai lielos attālumos. Tipiski mitras lauksaimnieciskas izcelsmes biomasas piemēri ir dzīvnieku vircas un kūtsmēsli, kā arī zāles skābbarība.

Šajā sadaļā ir 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 nav apskatīts.



2.4. ATTĒLS: Biogāzes ražošanas potenciāla sadalījums novada teritorijā

Atsaucoties uz Lauksaimniecības datu centrs publiskajā datu bāzē norādīto informāciju, Bauskas novadā 2016. gadā uzskaitē ir bijuši 865 tūkst. lauksaimniecības dzīvnieki. Bauskas novadā atrodas zemnieku saimniecība SIA "Lielmežotne", kas nodarbojas arī ar liellopu gaļas ražošanu un ražotnes teritorijā ir uzstādīta biogāzes stacija. Lai noteiktu biogāzes potenciālu novada teritorijā, ir izmantota biogāzes ražošanas un izmantošanas ieguvumu aprēķina metodika⁶.

Sadalījums atkarībā no ieguves veida ir dots

2.4.attēlā. Redzams, ka lielākais biogāzes potenciāls ir no liellopiem (29 GWh/gadā), cūkām (28 GWh/gadā) un citiem (11 GWh/gadā), bet pārējie sastāda 1,8 GWh gadā.

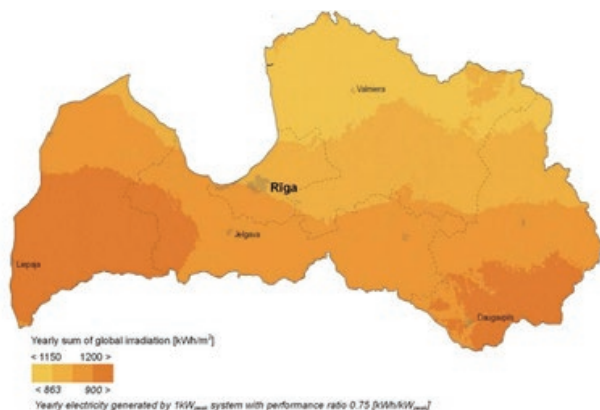
SIA "Lielmežotne" ir viens no biogāzes ražotājiem un aprēķinos ir pieņemts, ka 2016. gadā enerģijas ražošanā uzņēmums ir izmantojis liellopu lauksaimniecības atlikumu potenciālu 4,4 GWh apmērā.

Kopējais teorētiski aprēķinātais biogāzes ražošanas potenciāls no lauksaimniecības atkritumiem Bauskas novadā ir 69,6 GWh gadā, bet tā kā daļa no šī potenciāla šobrīd jau tiek izmantots, tad kopējais atlikušais biogāzes potenciāls būtu 65,2 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/m², 80% no tā sastāda vasaras laikā. Bauskas novadā vidēji šis rādītājs ir 1180 kWh/m² gadā (skatīt 2.5.attēlu⁷).

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,



2.5. ATTĒLS: Vidējā saules starojuma enerģija gadā Latvijā uz slīpas virsmas

peldbaseinu apsildīšanai, lauksaimniecības produktu žāvēšanai, telpu apkurei u.c. Saules bateriju (Photovoltaic) pamatā ir solārās šūnas - elektriskās sistēmas ierīces, kas Saules enerģiju pārvērš elektrībā.

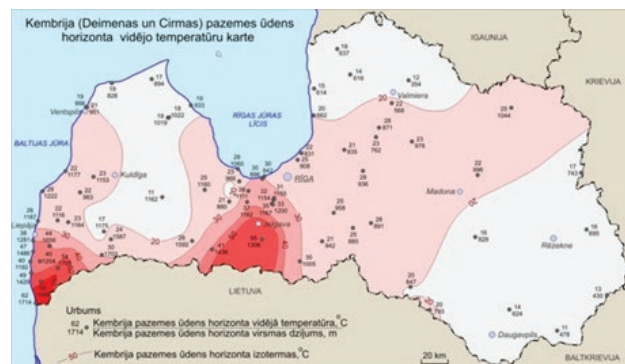
Lai teorētiski būtu iespējams aprēķināt saules enerģijas potenciālu enerģijas ražošanā, nepieciešama informācija par izvēlēto tehnisko risinājumu, kā arī izvietojanas iespējām novada teritorijā.

2.2.4. Ģeotermālās enerģijas potenciāls

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

Latvijā zemes virsējā slānī (~ 3m dziļumā) temperatūra svārstās +5°; +10°C robežās. Savukārt zemes dziļēs Latvijā ir vairāki pazemes ūdeņu horizonti ar augstāku ģeotermālo potenciālu. Konstatēts, ka visaugstākā pazemes ūdeņu temperatūra ir Kurzemes dienvidrietumos (1192-1714 m dziļumā sasniedz 38-62°C), kā arī Elejas-Jelgavas apkaimē (1100-1436 m dziļumā ir 33-55°C). Nedaudz zemākas pazemes ūdeņu temperatūras ir Latvijas dienvidrietumos (600-775 m dziļumā sasniedz 20-30°C) un centrālajā daļā jeb Elejas rajonā (400-584 m dziļumā - 20-30 °C)⁸. Augstas temperatūras ģeotermālie resursi (>200°C) ir piemēroti ģeotermālajām spēkstacijām, kas ražo elektroenerģiju. Savukārt zemas temperatūras ģeotermālie resursi (<100°C) ir piemēroti tiešai lietošanai, piemēram, ēku apsildei vai karstā ūdens sagatavošanai⁹. Pastāv daudz dažādi tehnoloģiskie risinājumi ģeotermālas enerģijas izmantošanai, kas ir atkarīgi no resursu pieejamības (temperatūras un dziļuma). Visbiežāk tiek izmantoti siltumsūkņi, jo ar to palīdzību ir iespējams izmantot zemas temperatūras ģeotermālos resursus.

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



2.6. ATTĒLS: Kamberia pazemes ūdens horizonta vidējā temperatūru karte

7 https://static.elektrum.lv/files/Leonardo_EnergyEfficiency_Seminars_Event/157/1_Saules_enerģijas_izmantošanas_iespejas_11_12_2013.pdf
 8 <https://www.meteo.lv/lapas/geologija/zemes-dzilu-resursi/perspektive-resursi/geotermalie-resursi/geotermalie-resursi?id=1488&nid=496>
 9 <https://orkustofnun.is/gogn/unu-gtp-sc/UNU-GTP-SC-19-0805.pdf>

Enerģijas ražošana

Enerģijas ražošana Bauskas novadā notiek trīs veidos:

- centralizēti – Bauskas novadā darbojas 3 centralizētās siltumapgādes sistēmas, kas siltumenerģijas patērētājus ar siltumenerģiju nodrošina Bauskas pilsētā, Garozā un Mežotnē;
- vietējās apkures sistēmās – Bauskas novadā ir vismaz viena vietējā apkures sistēma Īslīces pagasta Rītausmas ciemā;
- individuāli katrā ēkā un/vai dzīvoklī.

2.3.1. Centralizēta siltumenerģijas ražošana

Centralizētā siltumapgādes sistēma (CSS) ir izveidota un strādā trīs apdzīvotās vietās: Bauskas pilsētā, Garozā un Mežotnē (abas Mežotnes pagastā). Garozā siltumapgādes pakalpojumus nodrošina pagasta pārvalde, Mežotnē – biogāzes stacija „Lielmežotne”, bet Bauskas pilsētā – pašvaldības siltumapgādes uzņēmums SIA „Bauskas siltums”.

Kopējā jauda ir 21,628 MW (detalizēta informācija par katru katlu māju dota 2.1.tabulā). Kopējais siltumtīklu garums ir vismaz 9,5 km, no kuriem 7,94 km ir rekonstruēti un trases ir rūpnieciski izolētas. Dati par CSS Mežotnē ir ierobežotā apjomā, ņemot vērā, ka siltumapgādi ciemā nodrošina vietējais uzņēmējs, un pašvaldībai dati par CSS nav pieejami. Turpmāk esošās situācijas apraksts un datu analīze ir veikta divām katlu mājām Bauskā un Garozā.

Bauskas pilsētas un Garozas ciema katlu mājas galvenie parametri ir apkopoti 1.pielikumā. Katlu māju vidējie lietderības koeficienti 2016.gadā bija



2.7. ATTĒLS: Šķeldas katls katlu mājā Bauskā (pa kreisi) un granulu katls katlu mājā Garozā (pa labi)

vidēji 93% jaunajā šķeldas katlu mājā Bauskā un 95% granulu katlu mājā Garozā. Bauskas pilsētas katlu māja tika rekonstruēta 2016.gadā un tika uzstādīts jauns 5 MW šķeldas katls un 1 MW dūmgāzu kondensators. 2.7.attēlā ir attēlots uzstādītais šķeldas katls ar dūmgāzu kondensatoru katlu mājā Bauskā un granulu katls katlu mājā Mežotnē¹⁰.

Pirms šķeldas katla uzstādīšanas Bauskā, siltumenerģijas ražošanu tika pilnībā nodrošināta ar importēto fosilo kurināmo - dabas gāzi, ko ražoja gan pats uzņēmums, gan to iepirka no koģenerācijas stacijas SIA „Windau”. Kopš 2016.gada jūnija daļa no kopējās saražotās siltumenerģijas tiek nodrošināta ar vietējiem atjaunojamiem energoresursiem (AER) – šķeldu.

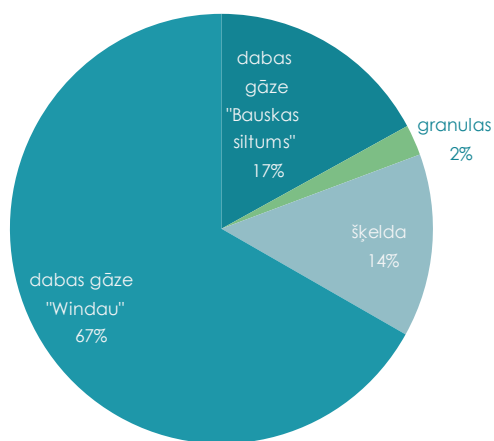
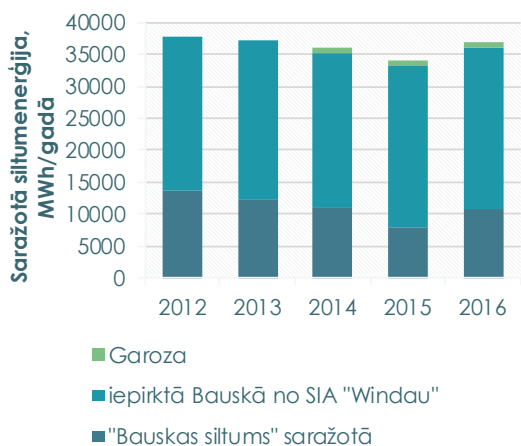
2.8.attēlā ir doti saražotie siltumenerģijas apjomi Bauskas un Garozas centralizētās siltumapgādes

2.1.tabula: CSS katlu māju un siltumtīklu parametri

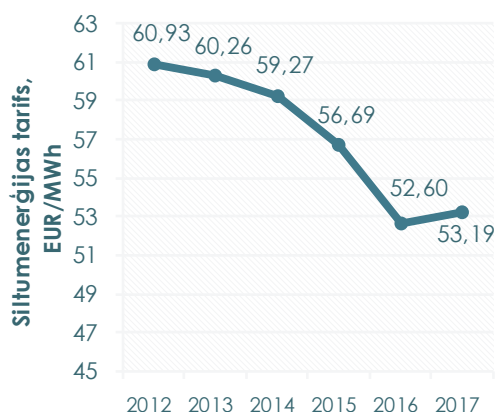
| Nr. | Adrese | Uzstādītā jauda, MW | Kurināmais | Pieslēgtā jauda MW, apkure | Pieslēgtā jauda MW, karstais ūdens | Siltumtīklu garums, km | t.sk. rūpnieciski izolētas, km | Aprēķinātais lietderības koeficients 2016. gadā |
|-------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---|
| 1. | Katlu māja Dārza ielā 11, Bauska | 15 5 | Dabas gāze Šķelda | 13.5 | 1.5 | 9.2 | 7.7 | 93% |
| 2. | Katlu māja Garozā, Mežotnes pagastā | 0.54 | Granulas | - | - | 0.32 | 0.24 | 95% |
| 3. | Katlu māja Mežotnē | 1.088 ¹⁰ | Biogāze | - | - | nav informācijas | | |
| Kopā | | 21.628 | | | | | | |

10 Avots: datu bāzes „2-Gaiss” pārskats SIA „Lielmežotne” par 2016.gadu

sistēmās 2012.-2016.gadā. Iedzīvotājiem Bauskā tiek nodrošināta gan apkure, gan karstais ūdens, bet Garozā – tikai apkure. Vidējais saražotā siltumenerģijas apjoms 2012.-2015.gadā samazinājās, kamēr 2016. gadā – atkal pieauga. Tas varētu būt saistīts ar jaunās šķeldas katlu mājas palaišanu. 98,6% no kopējā saražotā apjoma tiek nodrošināta Bauskas pilsētā. 70% no saražotās siltumenerģijas 2016.gadā nodrošināja SIA „Windau” dabas gāzes koģenerācijas stacija, kamēr SIA „Bauskas siltums” jaunajos šķeldas



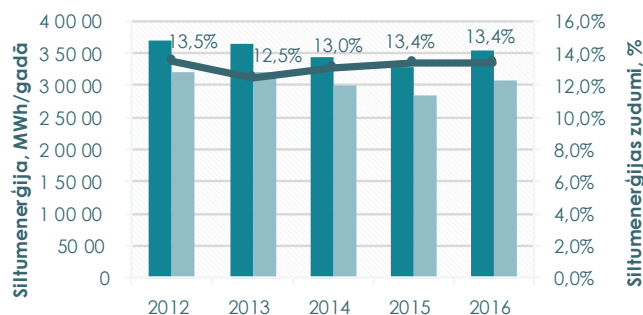
2.8. ATTĒLS: kopējais saražotais siltumenerģijas apjoms par gadiem Bauskas un Garozas CSS katlu mājās (augšā) un siltumenerģijas ražošanā izmantoto energoresursu dalījums 2016.gadā (apakšā)



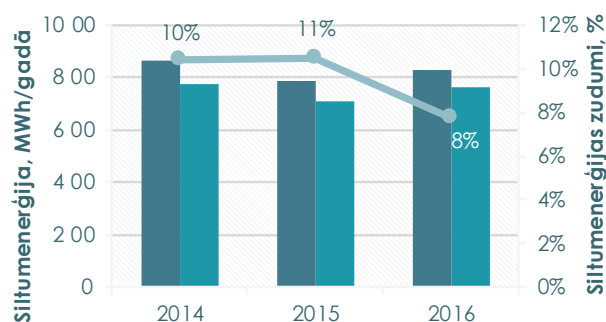
2.10. ATTĒLS: Siltumenerģijas tarifa izmaiņas 2012.-2017. gadā Bauskā

katlos tika saražoti 49% no kopējā 2016.gadā saražotā siltumenerģijas apjoma.

2.9.attēlā ir atsevišķi izdalīti galvenie rādītāji par katru katlu māju saistībā: tīklā un patērētājiem nodotie siltumenerģijas apjomi, kā arī siltumenerģijas zudumi. Vidējie siltumenerģijas zudumi abās katlu



2.9. ATTĒLS: Tīklā un patērētājiem nodotie siltumenerģijas apjomi un siltumenerģijas zudumi Bauskas CSS (augšā) un Garozas CSS (apakšā)



2.9. ATTĒLS: Tīklā un patērētājiem nodotie siltumenerģijas apjomi un siltumenerģijas zudumi Bauskas CSS (augšā) un Garozas CSS (apakšā)

mājās ir zemi 8% Garozā un 13% - Bauskā.

Siltumenerģijas tarifs Bauskā 2017.gada nogalē ir 53,19 EUR/MWh. Kopš 2012.gada tas ir samazinājies par 12,7% (skat. 2.10.attēlu), ko var tieši saistīt ar dabas gāzes cenas samazināšanos. Siltumenerģijas tarifs Garozā šobrīd ir 59 EUR/MWh.

2.3.2.Vietējās katlu mājas

Vienā no Bauskas novada apdzīvotajām vietām – Īslīces pagasta Rītausmās – ir uzstādīta vietējā apkures sistēma Kultūras namam un vienai 8 dzīvokļu dzīvojamai ēkai. Kultūras centrā ir uzstādīti divi dabas gāzes katli, kuru kopējā uzstādītā jauda ir 0,3MW. Katlu māju apkalpo pašvaldības uzņēmums SIA „Īslīces ūdens”. Kultūras nama enerģijas patēriņa dati ir doti 2.4.1.nodaļā.



2.3.3.Individuālās apkures sistēmas

Visās pārējās novada apdzīvotajās vietās, kur nav pieejami centralizētās siltumapgādes sistēmas pakalpojumi, ir izvietotas individuālās apkures sistēmas. Daļā pašvaldības ēku, piemēram, Īslīces vidusskolā, Uzvaras vidusskolā u.c. ir izveidotas individuālās apkures sistēmas, t.i. ar vienu vai vairākiem

dabas gāzes apkures katliem (skat. 2.11.attēlu pa kreisi), kamēr daļā pašvaldību ēku, piemēram, Codes pamatskolā ir uzstādīts malkas katls, bet Mežgaļu pamatskolā tiek izmantota malka un akmeņogles.



2.11. ATTĒLS: Dabas gāzes katli Uzvaras vidusskolā (augšā) un Codes pamatskola ar malkas katlu māju (lejā)

Pašvaldības iestādēs apkures sistēmās izmanto dažādus resursus: dabas gāzi, malku, granulas, brūnogleš, dīzeļdegvielu un briketes. Saražotais siltumenerģijas apjoms atkarībā no kurināmā veida pašvaldības iestādēs ir apkopots 2.4.1.sadaļā.

Pārējie enerģijas patērētāji Bauskas novadā ir izklidēti lielākā teritorijā, kurā ir individuāli organizēta siltumapgāde. Problēma daudzās novadu pašvaldībās, tai skaitā Bauskas novadā, ir tā saucamās "skursteņmājas". Tās ir Padomju Savienības laikā būvētas daudzdzīvokļu ēkas, kurās ir likvidēta centralizētā vai vietējā siltumapgādes sistēma un vēlāk ekonomisku un sociālu apsvērumu dēļ iedzīvotāji ir ierīkojuši individuālu apkuri katrā dzīvoklī, tā veicinot bīstamus ekspluatācijas apstākļus un samazinot ēkas mūžu. Šādas ēkas ir, piemēram, Rītausmās, Uzvarā un citos novada apdzīvotajos centros ar daudzdzīvokļu ēkām. Sākot izzināt esošo situāciju, pašvaldību pārstāvjiem šajā gadījumā ir svarīgi fiksēt šādu ēku skaitu un lemt par to tālāku ekspluatāciju.

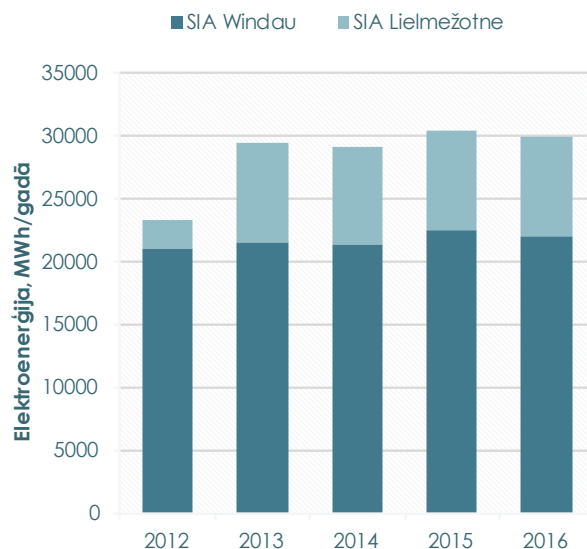


2.3.4. Elektroenerģijas ražošana

Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas mājas lapā publicēto informāciju par komersantu obligātā iepirkuma ietvaros izmaksātajām summām, Bauskas novadā 2016. gadā elektroenerģiju ražoja divi komersanti:

- SIA „Windau” – dabas gāzes koģenerācijas stacijā Bauskā ražoja elektroenerģiju koģenerācijas iekārtā ar jaudu 3,86MWe;
- SIA „Lielmežotne” – biogāzes koģenerācijas stacijā (0,999 MWe) Mežotnes pagastā.

Izstrādes apjomi 2012.-2016.gadā ir apkopoti 2.12.attēlā. 2016.gadā abās koģenerācijas stacijās kopā tika saražotas 30 GWh elektroenerģijas. Ņemot vērā, ka SIA „Windau” koģenerācijas stacijai valsts atbalsts elektroenerģijas ražošanai beidzās 2017.gada septembrī, turpmāka elektroenerģijas ražošana šajā koģenerācijas iekārtā nav plānota.



2.12. ATTĒLS: Bauskas novadā vietēji saražotie elektroenerģijas apjomi

Enerģijas gala patēriņš

Enerģijas gala patēriņš Bauskas novadā ir iedalīts četros sektoros:

- siltumenerģijas patēriņš ēkās, kas pieslēgtas centralizētajai siltumapgādes sistēmai, izņemot pašvaldības ēkas;
- siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās (gan tajās, kas pieslēgtas Bauskas un Garozas ciema centralizētajām siltumapgādes sistēmām, gan ēkās ar individuālajām iekārtām apkurei un ēdināšanas vajadzībām);
- elektroenerģijas patēriņš visā novadā;
- enerģijas patēriņš transporta sektorā:
 - o privātajam autotransportam;
 - o pašvaldības autoparkam.

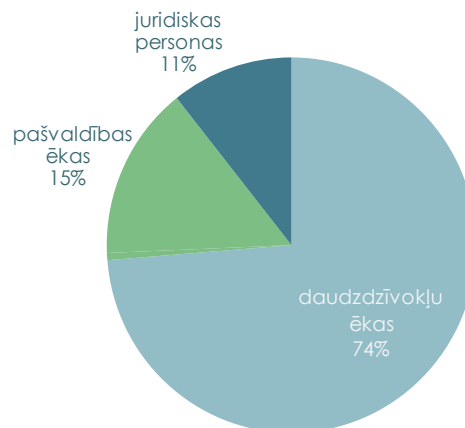
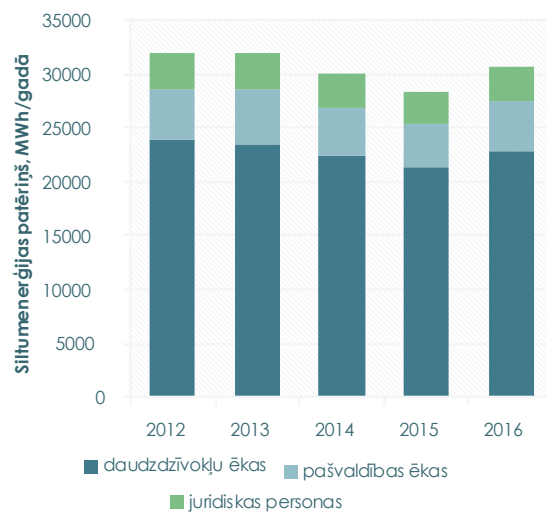
2.4.1. Siltumenerģijas patēriņš

Ēkas, kas pieslēgtas CSS Bauskas novadā

Galvenie CSS siltumenerģijas patērētāji Bauskā un Garozā ir daudzdzīvokļu ēku iedzīvotāji, kas 2016. gadā patērēja 74% no kopējā CSS patērētājiem nodotā siltumenerģijas apjoma, kamēr pašvaldības ēkas patērēja 15% un komersanti - 11% (skat. 2.13. attēlu). Kopējā apkurināmā platība ir vismaz 154,2 tūkst.m².



Siltumenerģijas patēriņš 2012.-2016.gadā ir bijis līdzīgs – vidēji 30618 MWh/gadā. 2.14.attēlā ir dots siltumenerģijas patēriņa dalījums un vidējie īpatnējie siltumenerģijas patēriņi daudzdzīvokļu ēkās. Lai gan 2015.gadā vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš starp 79 daudzdzīvokļu ēkām Bauskā bija 176 kWh/m² gadā, 2016.gadā šī vērtība paaugstinājās līdz 190 kWh/m² gadā. Atbilstoši Ekonomikas ministrijas datiem¹¹ Bauskas novadā no 2009. līdz 2016.gadam atjaunotas 9 daudzdzīvokļu ēkas. Viena no atjaunotajām ēkām ir daudzdzīvokļu ēka („skurstenmāja”) Rītausmās, kur siltumapgāde katrā dzīvoklī ir organizē-



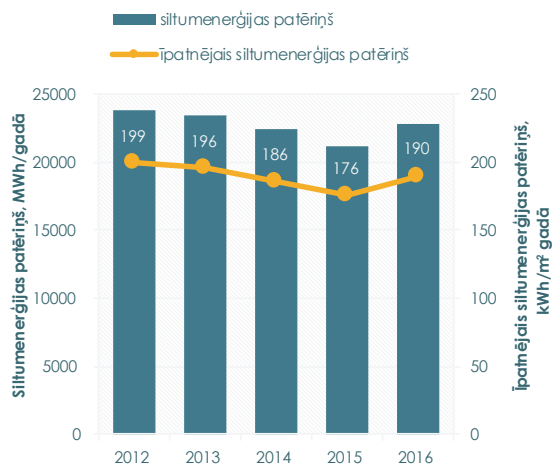
2.13 ATTĒLS: Siltumenerģijas patēriņa sadalījums atkarībā no patērētāja grupas 2016.gadā (apakšā) un vēsturiskie siltumenerģijas patēriņi (augšā)

ta individuāli. Garozas ciemā daudzdzīvokļu ēkas nav atjaunotas.

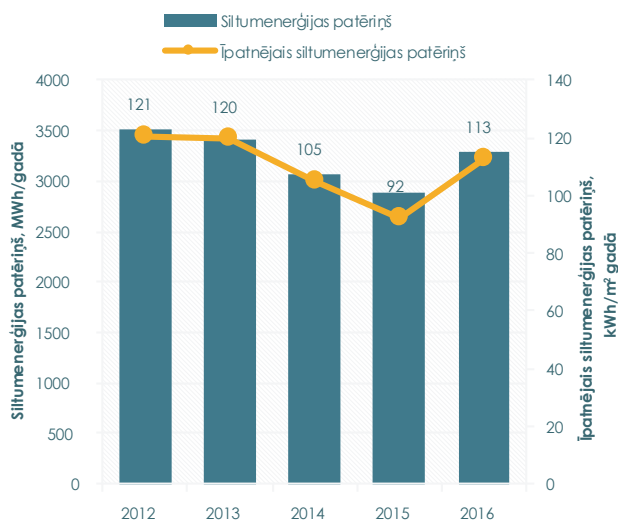
Kamēr vidējais rādītājs 2016.gadā bija 190 kWh/m² gadā, tikmēr siltinātajās ēkās 2016.gadā tas bija robežās no 97 līdz 115 kWh/m² gadā. Visaptveroši atjaunojot daudzdzīvokļu ēku, siltumenerģijas patēriņu un ar to saistītās izmaksas var samazināt vismaz par 50%.

2.15.attēlā ir doti komersanti, kas pieslēgti CSS, siltumenerģijas patēriņi. Vidējie īpatnējie siltumenerģijas patēriņi pēdējos 3 gadus ir samazinājuši un bija 103 kWh/m² gadā. Kopš 2012.gada redzams siltumenerģijas patēriņa neliels samazinājums.

11 Avots: Latvijā renovēto daudzdzīvokļu māju e-karte: <https://www.google.com/maps/d/viewer?dg=feature&oe=UTF8&msa=0&ie=UTF8&mid=1TEs0CCVzp2uGBdXTVCvnmnbf754&ll=56.89638848367921%2C24.35720575000005&z=8>



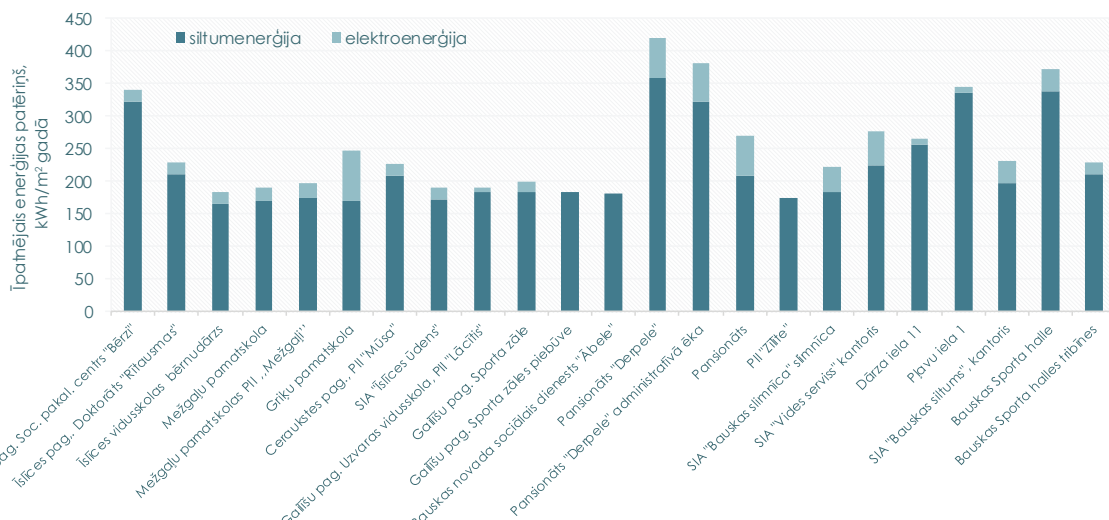
2.14. ATTĒLS: Kopējais un īpatnējais siltumenerģijas patēriņš dzīvojamā fonda ēkās 2012.-2016.gadā



2.15. ATTĒLS: Kopējā siltumenerģijas patēriņa izmaiņas pa gadiem pakalpojumu un rūpniecības sektorā

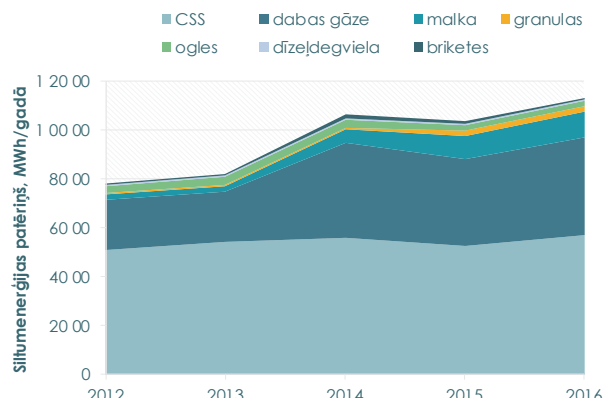
Pašvaldības ēkas

Bauskas novadā siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņa dati ir apkopoti par 86 pašvaldības un pašvaldību kapitālsabiedrību ēkām, kuras ir pašvaldības īpašumā vai tiek nomātas. 29 no ēkām, kas veido 50% no kopējā siltumenerģijas patēriņa, ir pieslēgtas Bauskas, Mežotnes vai Garozas ciema centralizētajai siltumapgādes sistēmai (skat. 2.16.attēlu). 35% no kopējā enerģijas patēriņa tiek nodrošināta ar dabas gāzi, ar malku tiek apkurināti 9% ēku. 6% pašvaldību ēku tiek apkurinātas ar granulām, elektroenerģiju, ogleņiem, dīzeļdegvielu vai briketēm. Vienā pašvaldības ēkā ir uzstādīts arī siltumsūkņis.



2.17. ATTĒLS: Pašvaldības ēkas ar lielākajiem kopējiem īpatnējiem siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņiem 2016.gadā

2.17.attēlā doti augstākie pašvaldību ēku īpatnējie siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņi 2016. gadā, kas raksturo, cik enerģijas tiek patērētas uz pašvaldības ēkas apkurināmo platību. Visu pašvaldību ēku īpatnējie patēriņi 2016.gadā doti 1.pielikumā.



2.16. ATTĒLS: Siltumenerģijas patēriņš Bauskas novada pašvaldības un pašvaldības kapitālsabiedrību ēkās atkarībā no kurināmā

Atjaunotu ēku īpatnējam siltumenerģijas patēriņam vajadzētu būt vidēji ap 100 kWh/m² gadā. 2.17.attēlā ir doti kopējie īpatnējie siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņi, jo bieži ir novērojama situācija, ka apkurei nepieciešamais siltums tiek nodrošināts gan ar apkures katlu, gan telpas papildus piesildot ar elektrotīrību. 21 no 86 pašvaldības ēkām ir atjaunota.

Kā redzams 2.17.attēlā, lielākais kopējais īpatnējais enerģijas patēriņš ir pansionāta „Derpele” divās ēkās (Slimnīcas ielā 4 un Derpeles muiža) – 419 un 382 kWh/m² gadā. Apkure Slimnīcas iela 4 ēkā tiek nodrošināta no CSS, bet Derpeles muižā – ar granulām. Balstoties uz dotajiem datiem, liels īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ir arī Bauskas sporta hallē, sociālā pakalpojuma centrā „Bērzi” (tiek nodrošināti arī saunas pakalpojumi), SIA „Vides serviss” darbnīcā Plavu ielā 1 un citās ēkās.

Salīdzinoši augsts īpatnējais elektroenerģijas patēriņš ir Griķu pamatskolā – 77 kWh/m² gadā, kā



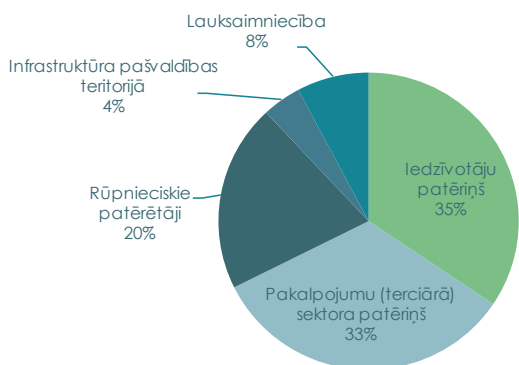
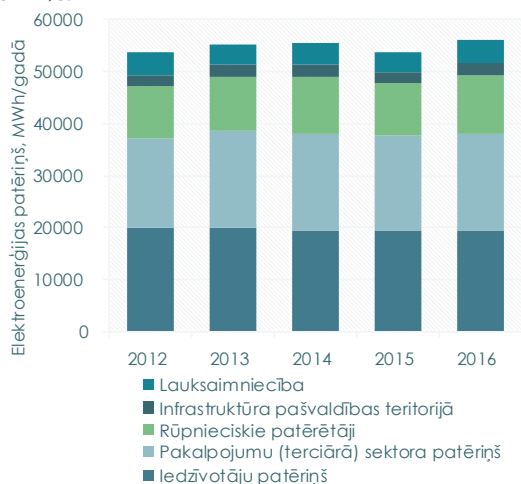
arī Īsīces pagasta bibliotēkā „Adžūni” – 119 kWh/m² gadā un Brunavas pagasta pārvaldes sociālajā

centrā „Ērgļi” – 85 kWh/m² gadā (apkure nodrošināta ar elektroenerģiju).

2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš

Kopā Bauskas novadā 2016. gadā tika patērētas 58,4 GWh elektroenerģijas (skat. 2.18.attēlu pa kreisi). Lielākie elektroenerģijas patērētāji Bauskas novadā ir iedzīvotāji. Elektroenerģijas patēriņa sadalījums (skat. 2.18.attēlu pa labi) 2016. gadā bija šāds:

- iedzīvotāju (privātmājas un daudzdzīvokļu ēkas) elektroenerģijas patēriņš – 35%;
- terciārais sektors – 33%;
- rūpniecības sektors – 20%;
- lauksaimniecības uzņēmumi (tai skaitā zemnieku saimniecības) – 8%;
- ūdensapgāde, kanalizācija un ielu apgaismojums – 4%.



2.18. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš Bauskas novadā (augšā) un galvenie elektroenerģijas patēriņa sektori Bauskas novadā 2016.gadā (apakšā)

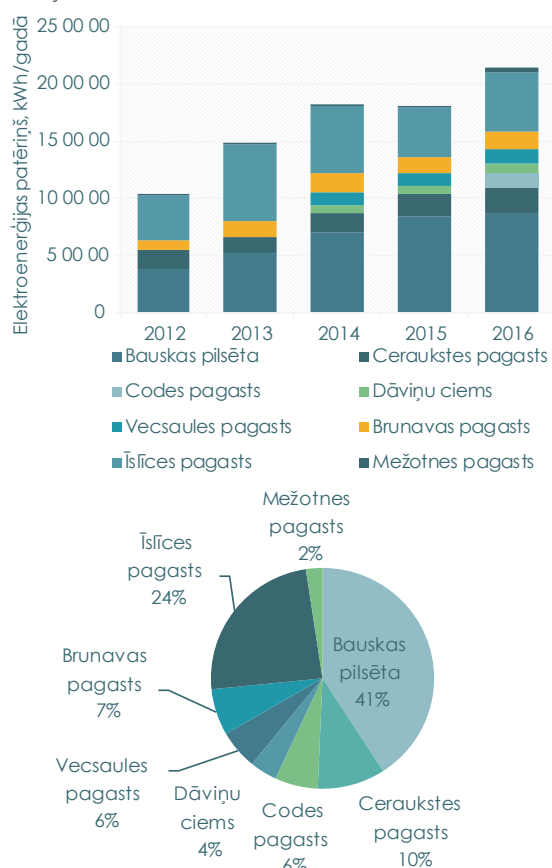
Kopējais elektroenerģijas patēriņš un sadalījums patērētāju grupās no 2012. līdz 2016. gadam ir bijis vienmērīgs – vidēji 57,2 GWh/gadā.

Ielu apgaismojums

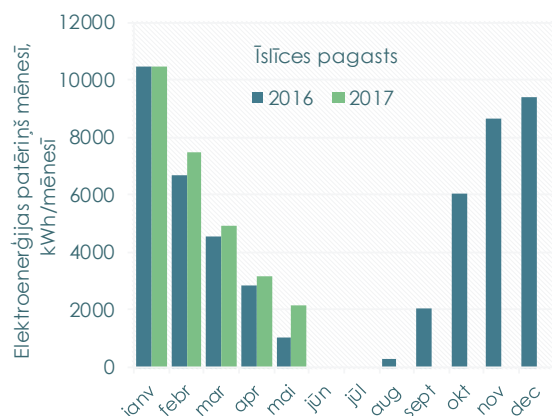
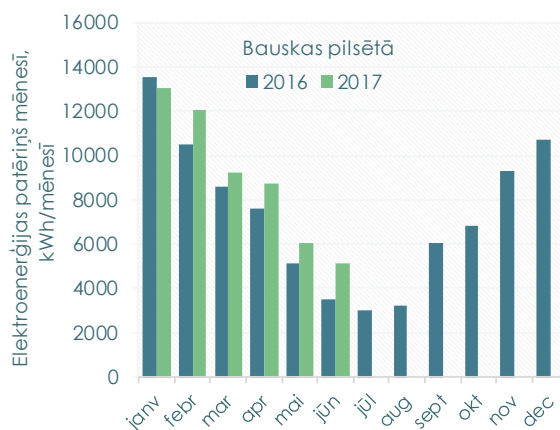
Ielu apgaismojums veido tikai 1,4% no kopējā novada elektroenerģijas patēriņa. Ielu apgaismojums tiek nodrošināts Bauskas pilsētā un 7 pagastos. Lielākais elektroenerģijas patēriņš ir Bauskas pilsētā, kur tiek patērēts 41% no kopējā elektroenerģijas patēriņa ielu apgaismojumam Bauskas novadā (skat. 2.19.attēlus). Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam pēdējos gados ir mainījies, ko varētu skaidrot ar ielu apgaismojuma darbināšanas laiku vai arī elektroenerģijas patēriņa datu pieejamību.

2.20.attēlā ir doti ikmēneša elektroenerģijas patēriņa dati par diviem lielākajiem ielu apgaismojuma posmiem: Bauskas pilsētu un Īsīces pagastu. Kā redzams attēlos, Bauskas pilsētas apgaismojumā vērojams ikmēneša pieaugums 2017.gadā, izņemot janvāri. Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam Īsīces pagastā 2017.gada pirmajos piecos arī ir paliel-

inājies, salīdzinot ar iepriekšējā gada 5 mēnešiem. Lai izvērtētu ikmēneša elektroenerģijas pieauguma iemeslus, ir jāapkopo un jāanalizē ielu apgaismojuma sistēmu darbināšanas laiki, kā arī detalizētāk jāanalizē katra posma/apdzīvotās vietās elektroenerģijas patēriņš.



2.19. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam Bauskas novada apdzīvotajās vietās (augšā) un pa apgaismojuma posmiem 2016.gadā (apakšā)

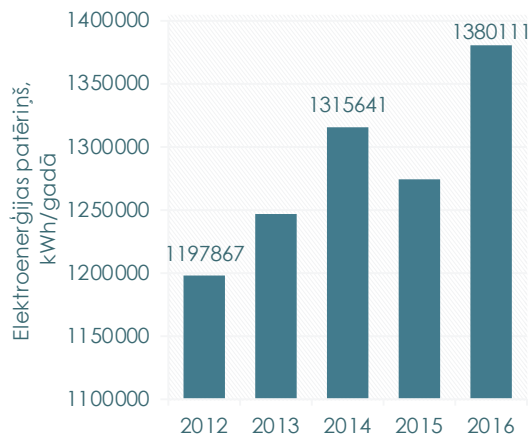


2.20. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš divos lielākajos apgaismojuma posmos pa mēnešiem 2016. un 2017.gadā

Atbilstoši Bauskas novada pašvaldības sniegtajiem datiem par ielu apgaismojuma sistēmu uz 2017. gada 1. novembri, Bauskas pilsētā kopā ir uzstādīti 961 gaismekļi, kabeļu līnijas 36,4 km garumā. Īpatnējais enerģijas patēriņš uz 1 gaismekli 2017. gadā bija 879 kWh. Rundālē šis rādītājs ir 253 kWh/gaismekli, bet lecavā – 680 kWh/gaismekli. Bauskas pilsētā 97,5% no kopējā uzstādīto gaismekļu skaita veido NA lampas (2,5%, jeb 24 gab. uzstādītas LED lampas).

Ūdens apgāde

Atbilstoši AS „Sadales tīkls” dotajiem datiem elektroenerģijas patēriņš ūdens saimniecībā veido 2,6% no kopējā elektroenerģijas patēriņa novadā, kamēr, balstoties uz Bauskas novada pašvaldības apkopotajiem datiem, tas veido 2,3%. 2.21.attēlā ir apkopoti elektroenerģijas patēriņa dati 2012.-2016.gadā par visām novada atfīšanās iekārtām, sūkņu stacijām un ūdenstorniņiem. Elektroenerģijas patēriņa dati par 2012. un 2013.gadu ir nepilnīgi. Īpatnējais elektroenerģijas patēriņš uz sagatavoto/atfīrto ūdeni Bauskas pilsētā (2015.gadā – 1,6 kWh/m³ ūdens, kamēr 2016. gadā – 1,1 kWh/m³). Rundālē šis rādītājs 2016.gadā arī bija līdzīgs – 1,1 kWh/m³.



2.21. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš divos lielākajos apgaismojuma posmos pa mēnešiem 2016. un 2017.gadā

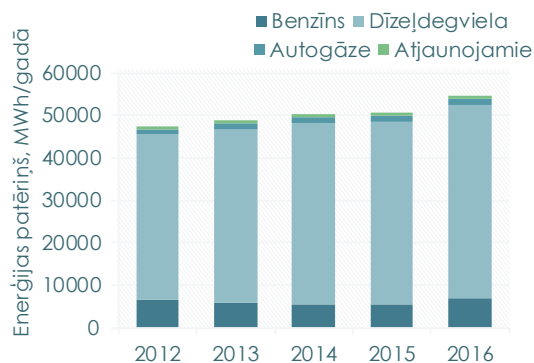
2.4.3. Transporta enerģijas patēriņš

Privātais transports

Transports novados ir viens no vislielākajiem piesārņotājiem un, galvenokārt, piesārņojumu rada lielais transportlīdzekļu skaits. Bauskas novadā tehniskā kārtībā esošo transportlīdzekļu skaits 2016. gadā bija 3981 transportlīdzekļi. Lielāko daļu aizņem vieglie transportlīdzekļi (79%), bet mazāko – autobusi (0,2%). Ņemot vērā, ka nav pieejami dati par degvielas patēriņu Bauskas 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 13 km (365 dienas);
- kravas automašīnas vidēji dienā nobrauc 30 km (365 dienas);
- autobusi vidēji dienā nobrauc 25 km (365 dienas);
- motocikli vidēji dienā nobrauc 20 km (150 dienas);
- kvadricikli vidēji dienā nobrauc 10 km (90 dienas).

Papildus augstāk minētajiem pieņēmumiem par transportlīdzekļiem ar vairāku veidu dzinējiem tika



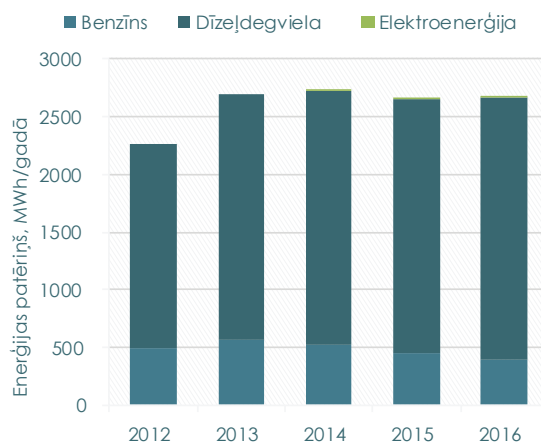
2.22. ATTĒLS: Novada privātā transporta enerģijas (no degvielas) patēriņš pa veidiem

izmantota Latvijas CSP informācija par degvielas patēriņiem laika posmā no 2012. līdz 2016. gadam. Kopējais enerģijas patēriņš privātajam transportam Bauskas novadā ir dots 2.22. attēlā.

Vislielāko daļu jeb 83% no kopējā enerģijas patēriņa veido dīzeļdegviela. Kopš 2012. gada ir vērojams enerģijas patēriņa pieaugums privātajam transportam, ņemot vērā, ka transportlīdzekļu skaits šajos gados ir pieaudzis par 18%.

Pašvaldības autoparks

2.23.attēlā ir dots degvielas patēriņš par pašvaldības iestāžu automašīnām. Degvielas patēriņa dati kopā doti par 25 pašvaldības iestādēm un uzņēmumiem. 85% no kopējā degvielas patēriņa veido dīzeļdegvielas patēriņš. Pašvaldības autoparkā ir dažāda vecuma automašīnas robežās no 2 līdz 19 gadiem. Pašvaldības kapitālsabiedrība SIA „Vides serviss” patērē 56% no kopējā benzīna patēriņa un 37% - dīzeļdegvielas. 51% no kopējā dīzeļdegvielas patēriņa patērē Bauskas novada administrācija. Bauskas novada pašvaldībai ir arī elektromobilis, kura patēriņš ir nebūtisks kopējā bilancē.



2.23. ATTĒLS: Kopējais degvielas patēriņa sadalījums Bauskas novada pašvaldībā

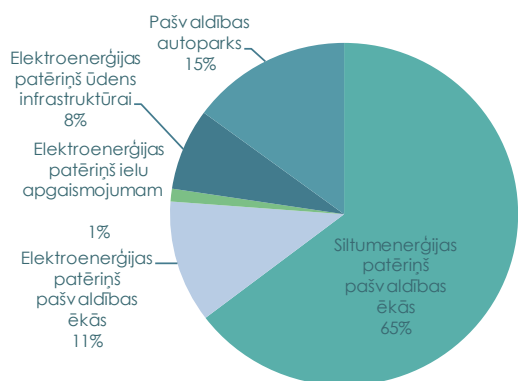
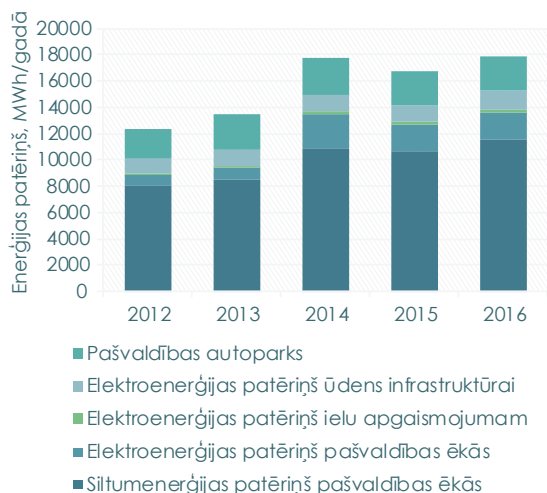
Apkopoju par esošo situāciju

2.5.1. Energopārvaldība

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

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

Enerģijas patēriņa izmaiņas šajos sektoros 2012.-2016.gadā ir dotas 2.24.attēlā (augšā), bet dalījums 2016.gadā – 2.24.attēlā (apakšā).



2.24. ATTĒLS: Enerģijas patēriņš dažādos pašvaldības sektoros (augšā) un dalījums 2016.gadā (apakšā)

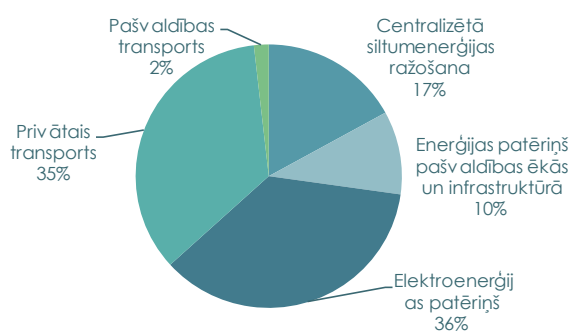
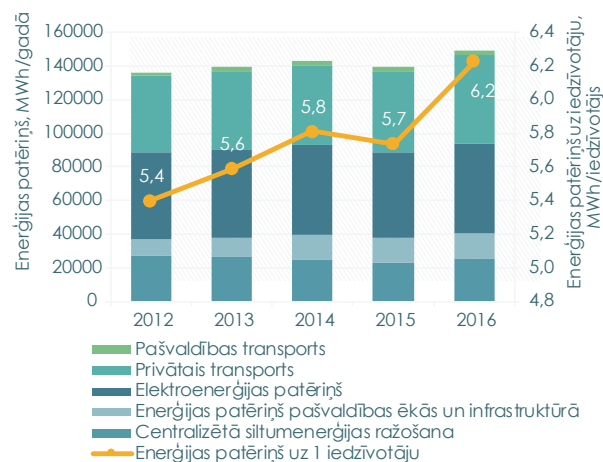
Kā redzams, enerģijas patēriņš visos četros sektoros ir bijis ļoti līdzīgs. 2.24.attēlā (apakšā) ir dots galveno patērētāju dalījums 2016.gadā, ko tieši var ietekmēt pašvaldība:

- 65% no kopējā enerģijas patēriņa veido siltumenerģijas un 11% - elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;

- 15% - degvielas patēriņš pašvaldības autoparkā;
- 8% - elektroenerģijas patēriņš ūdenssaimniecībai;
- 1% - elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam.

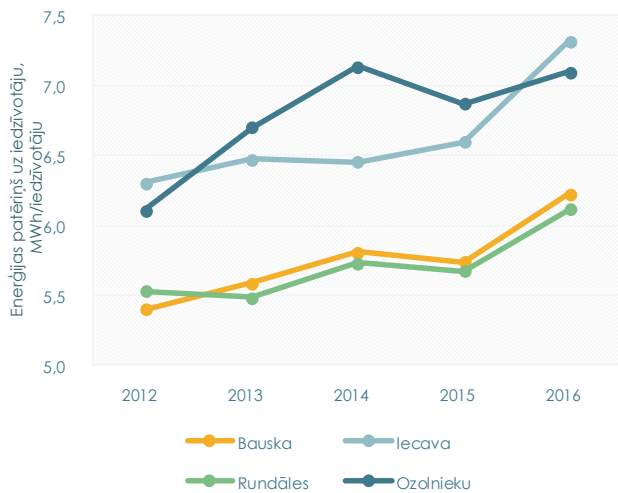
2.5.2. Enerģijas patēriņš Bauskas novadā

Kopējais enerģijas patēriņš Bauskas novadā 2013.-2016.gadā nav būtiski mainījies, bet palielinājies salīdzinot ar 2012.gadu. Pēdējos 4 gadus enerģijas patēriņš ir vidēji 140,7 GWh gadā (skatīt 2.25. attēlu), bet vidējais enerģijas patēriņš uz iedzīvotāju – 6,2



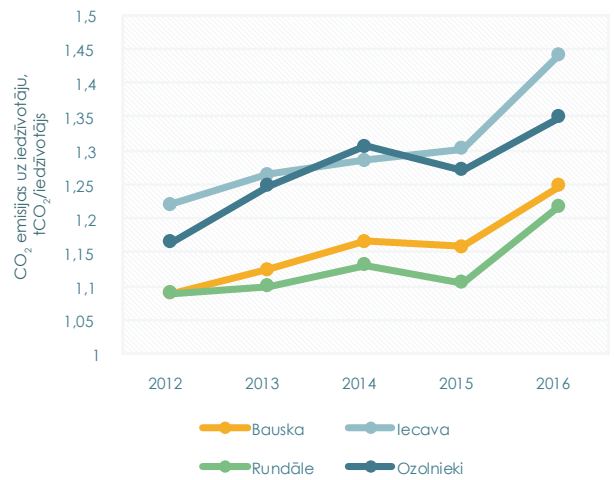
2.25.ATTĒLS: Kopējais enerģijas patēriņš Bauskas novadā un īpatnējais patēriņš uz 1 iedzīvotāju (augšā), enerģijas patēriņa dalījums 2016. gadā (apakšā).

MWh/iedzīvotāju. Lielākais enerģijas patēriņa avots ir elektroenerģijas patēriņš visos sektoros (36%), 35% - privātais transports, bet 17% - siltumenerģijas patēriņš daudzdzīvokļu ēkās. Pašvaldības sektors veido 10% no kopējā enerģijas patēriņa novadā.

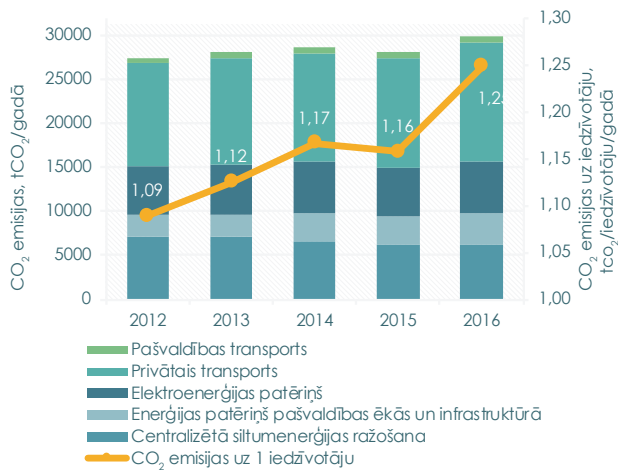


2.26.ATTĒLS: Enerģijas patēriņš uz iedzīvotāju salīdzinājums ar kaimiņu novadiem

Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju Bauskas novadā pēdējo piecu gadu laikā pieaug, un 2016. gadā tas bija 6,2 MWh/iedzīvotāju. Salīdzinājums ar citiem kaimiņu novadiem ir dots 2.26.attēlā.



2.28.ATTĒLS: Kopējais CO₂ emisiju apjoms attiecībā pret kopējo iedzīvotāju skaitu un salīdzinājums ar kaimiņu novadiem



2.27.ATTĒLS: CO₂ emisiju apjoms novadā un īpatnējais apjoms uz 1 iedzīvotāju

2.5.3. CO₂ emisijas Bauskas novadā

Balstoties uz iegūtajiem datiem un aprēķinos izmantotajiem pieņēmumiem (skat. nodaļu Emisiju aprēķina metodika zemāk), 2.27. attēlā ir dots kopējais Bauskas novada CO₂ emisiju apjoms no 2012. līdz 2016. gadam.

Vislielākais CO₂ emisiju apjoms ir bijis 2016. gadā – 29,8 tūkst. tonnas. Lielākais CO₂ emisiju sektors Bauskas novadā 2016. gadā bija privātais transports (45%). Nākamie lielākie sektori ir siltumenerģijas ražošana (21%) un elektroenerģijas patēriņš (20%). Ņemot vērā, ka enerģijas patēriņš paaugstinās, bet iedzīvotāju skaits Bauskas novadā samazinās, arī CO₂ emisiju apjoms uz vienu iedzīvotāju pieaug. 2016.gadā Bauskas novadā tika emitētas 1,25 tCO₂/iedzīvotāju. 2.28.attēlā ir dots šī rādītāja salīdzinājums ar kaimiņu novadiem. Iecavas novadā tiek emitētas 1,44 tCO₂/iedzīvotāju, kamēr Ozolniekos – 1,35 tCO₂/iedzīvotāju, bet Rundālē – 1,22 tCO₂ uz 1 iedzīvotāju.

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 šķīdram kurināmajam, bet gāzveida kurināmajiem izteikts kā tilpuma vienība (m^3).

Ikdienā cietā un šķīdram 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 ;
 δ – kurināmā blīvums, t/m^3 .

Cietā un šķīdram 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;

| 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 |

Q_z^d – kurināmā zemākais sadegšanas siltums, MWh/t vai dabasgāzei MWh/ $tūkst.m^3$;
 η – 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 |
| Sašķidrināta gāze | 12,65 |

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

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:

$$CO_2 = B \cdot Q_d^z \cdot EF, tCO_2$$

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.



Vīzija un stratēģiskie mērķi

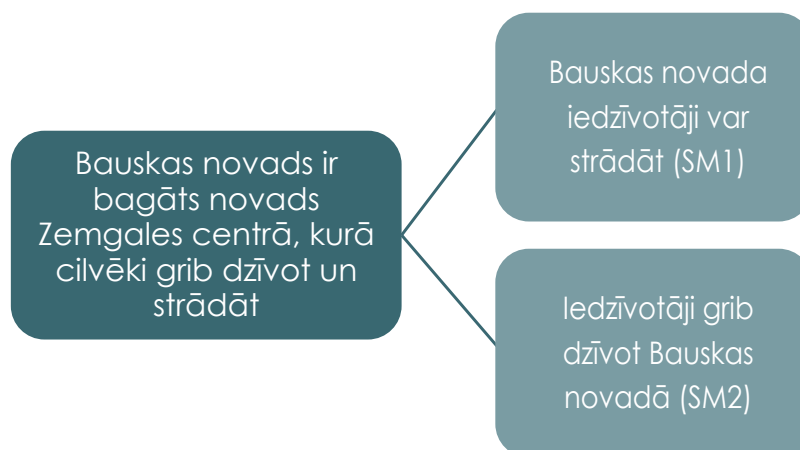
Bauskas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2012.-2030.gadam ir definēts novada ilgtermiņa attīstības redzējums:

Bauskas novads ir bagāts novads Zemgales centrā, kurā cilvēki grib dzīvot un strādāt.


Nemot vērā ilgtermiņa attīstības prioritāti - **pievilcīga un droša dzīves un darba vide**, Bauskas novads ir izvirzījis divus galvenos stratēģiskos mērķus (skat. 3.1.attēlu).

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

1. nodrošināt pievilcīgu, drošu, ilgtspējīgu un videi draudzīgu dzīves un darba vidi Bauskas novada iedzīvotājiem;
2. izstrādāt un ieviest energopārvaldības sistēmu pašvaldībā atbilstoši ISO 50001 standartam līdz 2018. gada septembrim un sertificēt to līdz 2018. gada decembrim;
3. samazināt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās par 10% attiecībā pret 2016. gadu;
4. veicināt enerģijas patēriņa samazinājumu dzīvojamā sektorā par 5%, īstenojot informatīvos pasākumus;
5. samazināt enerģijas patēriņu enerģijas ražošanas sektorā par 5% attiecībā pret 2016. gadu;
6. samazināt novada radītās CO₂ emisijas par 20%, salīdzinot ar 2016. gada emisiju līmeni.



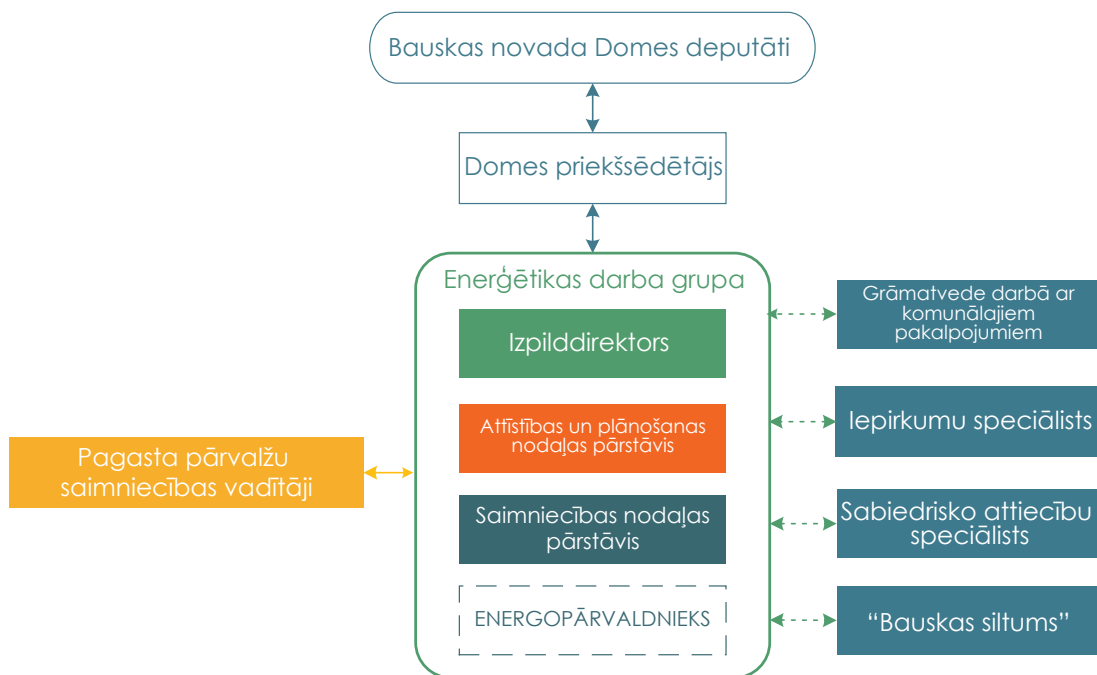
3.1 ATTĒLS: Bauskas novada ilgtermiņa mērķi 2012.-2036.gadā

A dirt road winds through a forest with trees showing autumn foliage. Sunlight filters through the trees, creating a warm, golden glow. A large, semi-transparent green circle is overlaid on the upper half of the image, containing the text 'Plānotie pasākumi un rīcības' in white, bold, sans-serif font.

Plānotie pasākumi un rīcības

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

enerģētikas darba grupu un nodrošināt, ka, veicot iepirkumus, tiek ņemti vērā energoefektivitātes kritēriji. SIA „Bauskas siltums” ir siltumenerģijas ražošanas uzņēmums, kura pārstāvis arī ir jāpieaicina enerģētikas darba grupas sanāksmēs, kad starp izskatāmajiem jautājumiem ir siltumenerģijas ražošanas attīstība novadā un ēku atjaunošana. Kad nepieciešams, enerģētikas darba grupas sanāksmēs ir jāiesaista arī pagastu pārvalžu atbildīgie speciālisti.



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

Enerģētikas darba grupas sastāvs:

- Bauskas novada Domes izpilddirektors;
- Attīstības un plānošanas nodaļas pārstāvji;
- Saimnieciskās nodaļas pārstāvis;
- Enerģopārvaldnieks.

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

Attīstības un plānošanas nodaļas pārzinā ir jautājumi, kas saistīti ar Bauskas novada teritorijas plānošanu, tādēļ attīstības daļa ir atbildīga par vispārējo ERP iekļauto pasākumu īstenošanu un uzraudzību. Saimnieciskās nodaļas pamatuzdevums sadarbībā ar energopārvaldnieku, kā arī pagastu pārvalžu vadītājiem ir nodrošināt ERP iekļauto pasākumu īstenošanu un uzraudzību, kas attiecas uz pašvaldības infrastruktūras objektiem, enerģijas ražošanas sektoru, daudzdzīvokļu ēkām.

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

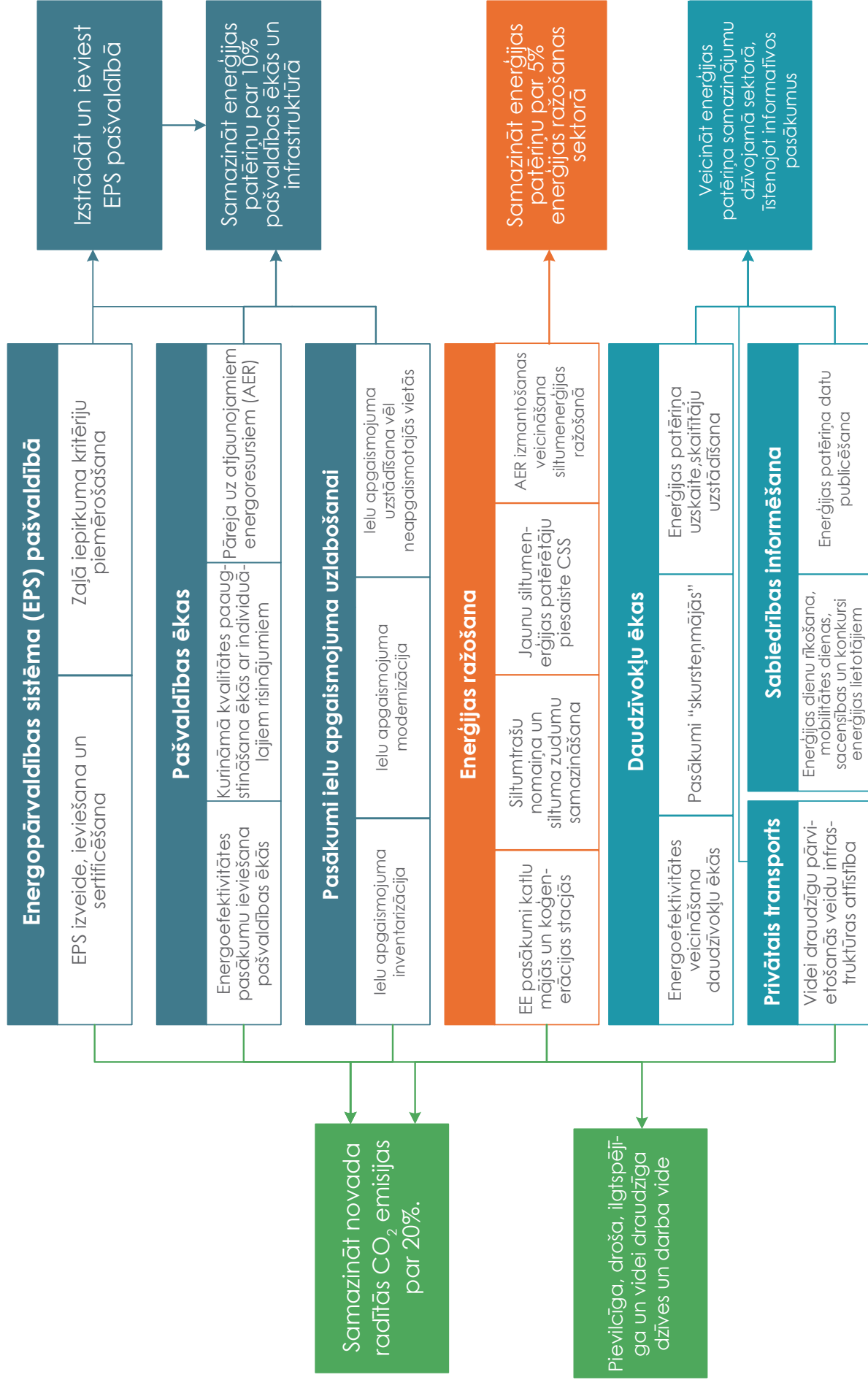
Lai arī enerģētikas darba grupā nav iekļauti citi Bauskas novada administrācijas speciālisti, viņiem ir būtiska loma ERP ieviešanā un uzturēšanā. Par enerģijas izmaksu pašvaldības pārvaldes sektorā ziņošanu enerģētikas darba grupai būtu atbildīga grāmatvede darbā ar komunālajiem maksājumiem. Sabiedrisko attiecību speciālista pienākums būtu atbalstīt darba grupas pasākumu īstenošanu, kas attiecas uz sabiedrības informēšanu, kā arī sniegt ieteikumus un nodrošināt EPS komunikācijas aktivitātes pašvaldībā. Iepirkuma speciālista loma būtu sadarboties ar

4.2.attēlā ir dots mērķu un pasākumu kopsavilkums, bet 4.1.-4.5.sadaļās ir jau detalizēti aprakstītas plānotās rīcības.

VIDES MĒRĶI

EE UN AER PASĀKUMI

ENERĢĒTIKAS MĒRĶI



4.1 ATTĒLS: Bauskas novada enerġētikas darba grupas sastāvs un sadarbības virzieni

Pašvaldības pārvaldes sektors

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 pārzināšana 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 pārvaldības¹³ 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:

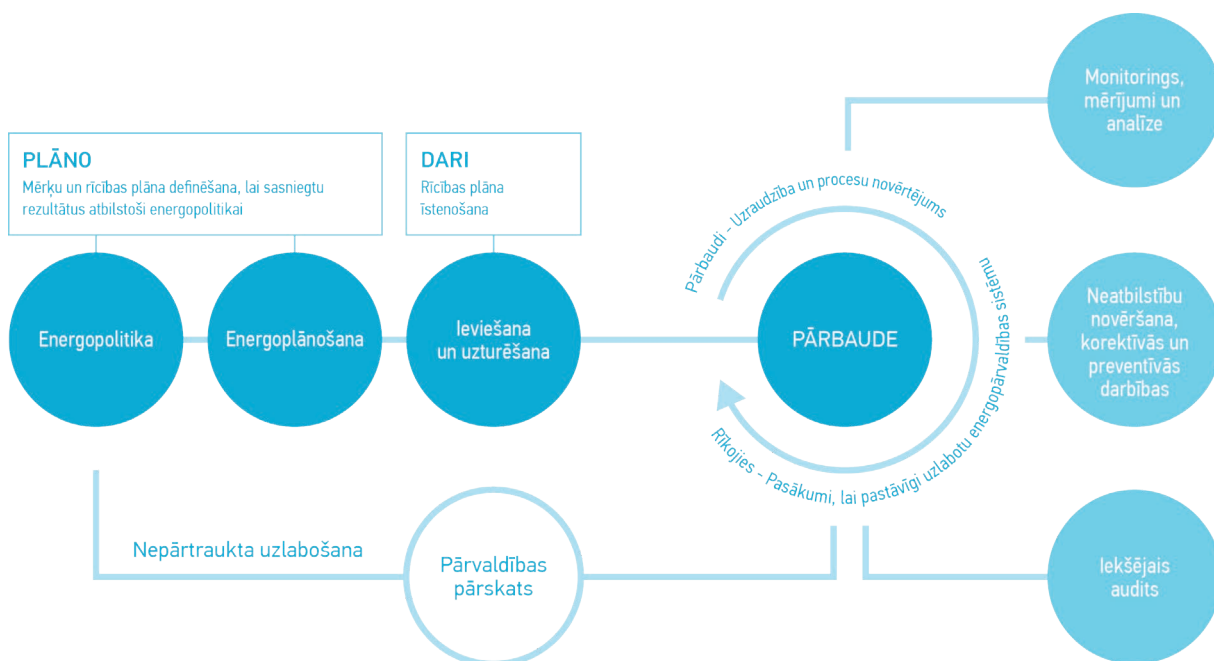
- Nevar pārvaldīt to, par ko nav skaidrības. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana dod skaidru izpratni par esošo situāciju enerģijas izmantošanā, kas pamatota ar reāliem datiem.

- 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 ilglaiību un virzību uz nepārtrauktiem uzlabojumiem.

- Labs līderis rāda labu piemēru. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana ir vēstījums iedzīvotājiem, ka pašvaldībai rūp viņu un 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 standartam¹³

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

leguvumi:

3% gadā no enerģijas izmaksām, t.i. 3% no 1,43 mlj. EUR ir aptuveni 42,8 tūkst. EUR

Aptuvenās izmaksas:

Bauskas novada dome ir iesaistījies projekta Compete4SECAP aktivitātēs (2017.gadā pieņemts Domes lēmums) un energopārvaldības sistēmas izveides un sertificēšanas izmaksas tiks līdzfinansētas no projekta

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

EPS darba grupas izveide un atbildību noteikšana (līdz 03/2018)

EPS rokasgrāmatas un procedūru izstrāde (līdz 06/2018)

EPS ieviešana (no 12/2018)

Labās prakses piemēri:

- Daugavpils pilsētas dome
- Sigulda novada dome

leguvumi:

- Finanšu līdzekļu ietaupījums, kas jāērķina ilgtermiņā un ir atkarīgs no veiktā iepirkuma
- Neatjaunojamo dabas resursu izmantošanas samazināšana
- Enerģijas patēriņa un CO₂ emisiju samazināšana
- Radīto atkritumu samazināšana

Aptuvenās izmaksas:

200-500 EUR gadā

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Iepirkumu identificēšana, kuriem var piemērot zaļā iepirkuma kritērijus (līdz 05/2018)

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

Zaļo kritēriju piemērošana pašvaldības iepirkumos (no 08/2018)

Labās prakses piemēri:

- Jelgavas pilsēta
- Zemgales plānošanas reģions (īsteno Interreg Europe projektu „GPP4Growth” par zaļā publiskā iepirkuma piemērošanu

4.1.2. Zaļais publiskais iepirkums

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

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas mājas lapā¹⁴ ir pieejamas vadlīnijas zaļā iepirkuma ieviešanai, kas atvieglos arī iepirkuma nolikuma izstrādi pašvaldībā. Līdz šim zaļā iepirkuma prasības ir izstrādātas un attiecināmas uz šādām grupām:

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

Līdz ar to zaļā iepirkuma prasības var piemērot iepirkumiem, kuru rezultātā Bauskas novadā var panākt gan siltumenerģijas, gan elektroenerģijas, gan transporta izmantošanas rezultātā radušos CO₂ emisiju apjomu samazinājumu. Kopš 2016.gada Bauskas novada dome ir iekļāvusi zaļā iepirkuma kritērijus vismaz 6 dažādos iepirkumos (kopā ap 80 iepirkumi gadā), piemēram, transportlīdzekļu piegādē un elektroenerģijas iegādē.

4.1.3. Energoefektivitātes pasākumi pašvaldības ēkās

4.1.3.1. Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi pašvaldības ēkās

Bauskas novadā ir vismaz 86 pašvaldības un tās kapitālsabiedrību publiskās ēkas, no kurām 21 ēka pēdējos gados ir atjaunota. Vidējais publisko ēku īpatnējais kopējais enerģijas patēriņš 2016.gadā bija 162 kWh/m² gadā. Sasniedzamais enerģijas ietaupījumu potenciāls ēkās, kas vēl nav atjaunotas, ir augsts, un, lai to sasniegtu, ir jāveic kompleksi pasākumi, kuru atmaksāšanās termiņš ir vismaz 15 gadi.

Pašvaldības savas ēkas var turpināt atjaunot pašas, ņemot aizdevumus, kā arī piesakoties līdzfinansējumam kādā no ES struktūrfondu vai citu avotu programmās. 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, kā risināt jautājumus, kas saistīti ar kvalitāti, un ko izmanto jau daudzviet pašvaldībās Eiropās, 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 projekts tas nākotnē kļūs visizdevīgākais finansējuma avots, jo ESKO garantē klientam noteiktu enerģijas izmaksu samazinājumu, kā arī uzņemas šādu risku. ESKO nodrošina visus pakalpojumus, kas nepiecieša-

mi, lai izstrādātu un īstenotu visaptverošu projektu, sākot ar priekšizpēti, energoauditu, atjaunošanas darbu veikšanu līdz ilgtermiņa monitoringam un projekta ietaupījuma verificācijai.

Arī Bauskas 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, Bauskas novada dome 2017.gadā iesaistījās Apvāršnis 2020 finansētā projektā „Accelerate SUNSHINE”, kura ietvaros pašvaldība tai piederošajās ēkās īsteno energoefektivitātes pasākumus, noslēdzot ilgtermiņa energoefektivitātes pakalpojuma līgumu (uz 5-15 gadiem) ar ESKO. Līdz 2025.gadam pašvaldība izsludinās iepirkumu par Energoefektivitātes pakalpojuma līguma slēgšanu vismaz 2 pašvaldības ēkām.

leguvumi:

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

Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no izvēlētajām pašvaldības ēkām; vismaz 518 tūkst. EUR (atbilstoši Accelerate SUNSHINE Granta līgumam)

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

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

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

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

Labās prakses piemēri:

- Kopā ar Bauskas novada pašvaldību, arī Ādažu, Tukuma un Jūrmalas pašvaldības uzsāka darbu pie Energoefektivitātes pakalpojuma līguma izmantošanas pašvaldību ēku atjaunošanai (Accelerate SUNSHINE projekta ietvaros; vairāk www.sharex.lv)

4.1.3.2. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana ēkās ar individuāliem risinājumiem

10 ēkās (Codes pamatskola, Griķu pamatskola u.c.) apkure tiek nodrošināta ar malku, kamēr Grenctāles kultūras namā un Mežgaļu pamatskolā tiek izmantota gan malka, gan akmeņogles. Visās šajās ēkās nav uzstādīti siltumenerģijas kontrolskaitītāji, kas ir viens no pirmajiem darbiem. Dabas gāze tiek izmantota vismaz 28 pašvaldības ēkās (Isīlces pagasta ēkās, Codes pagasta pārvaldē, Gailīšu pagasta ēkās u.c.). Ceraukstes pagasta pārvaldē

ir uzstādīts siltumsūknis (bez siltuma skaitītāja). Griķu pamatskolā apkures vajadzībām tiek izmantota arī dīzeļdegviela, bet trīs pašvaldības iestādes tiek apkurinātas ar granulām.

Kvalitātes prasību noteikšana energoresursiem ir visnozīmīgākais raksturlielums siltumenerģijas ražošanā. Energoresursu kvalitāte ir obligāti jānorāda biomasas (malkas, šķeldas un granulū) iepirkumos, jo no tās ir atkarīgs attiecīgā resursa patēriņš. Piemēram, minimālie granulū kvalitātes rādītāji ir šādi:

- pelnu saturs ne augstāks par 3 %;
- mitruma saturs ne augstāks par 12 %;
- smalknes daudzums zem 1 %.

Galvenais malkas kvalitātes rādītājs ir tās mitruma saturs. Jo sausāka ir malka, jo vairāk siltuma tā dod. Tas ir tāpēc, ka mazāk ir jātērē enerģija, lai no malkas iztvaicētu lieko ūdeni. Tādējādi ir ļoti svarīgi vienlaicīgi risināt arī malkas uzglabāšanas jautājumu. Gadījumos, kad malka tiek uzglabāta atklātās novietnēs, ir jādomā par slēgta tipa novietņu izbūvi. Jautājums par malkas uzglabāšanu ir steidzami jārisina Garozas pamatskolā. Dedzinot zemas kvalitātes malku, ir vairāki aspekti, kas negatīvi ietekmē siltumaapgādes sistēmas darbību.

Pašvaldības institūciju veiktajos malkas un granulū (šobrīd nav, bet ja tādi būs) iepirkumos ir jāņem vērā kurināmā kvalitātes prasības un būtu jānorāda ierobežojošie parametri kurināmajam. Šis pasākums sniegs siltumenerģijas patēriņa samazinājumu par vismaz 2 %, bet, tā kā tas attiecas uz biomasas lietojumu, CO₂ emisiju samazinājums ir 0.

leguvumi:

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

Aptuvenās izmaksas:

150 EUR/kontrolskaitītājs

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Kritēriju noteikšana un iekļaušana iepirkumos (līdz 08/2018)

Kārtība un kontrolskaitītāju uzstādīšana noteikto kritēriju ievērošanai (10/2018)

Malkas uzglabāšanas sakārtošana (06/2019)

Labās prakses piemēri:

- Tērvetes novada pašvaldība
- Dobeles novads

4.1.3.3. Pāreja uz AER

Vismaz 28 no 86 Bauskas novada pašvaldības iestādēs tiek izmantoti fosilie energoresursi – dabasgāze (veido 35% no kopējā patēriņa), akmeņogles (2%) un dīzeļdegviela (0,5%). Lai gan akmeņogles ir viens no lētākajiem energoresursiem, tas arī ir viens no videi viskaitīgākajiem. Akmeņogles kā papildus kurināmais šobrīd tiek lietotas Grenctāles kultūras namā un Mežgaļu pamatskolas ēkā. Vidējais patēriņš 2015. un 2016.gadā bija 45 tonnas gadā.

Viens no ilgtermiņa risinājumiem ēkās, kur šobrīd tiek izmantota gan dabas gāze, gan arī akmeņogles, būtu uzstādīt, piemēram, granulu katlu (ar siltumenerģijas skaitītāju) vai meklēt vēl kādu citu labāku tehnoloģisko risinājumu, piemēram, granulu katlu, kombinējot ar Saules kolektoru uzstādīšanu.

leguvumi:

- ietekmes uz vidi un klimatu samazinājums par 150 tCO₂ emisiju gadā;
- samazināta ietekme uz bērnu veselību

Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no izvēlēta tehnoloģiskā risinājuma

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Ēku novērtēšana un prioritāšu identificēšana (līdz 12/2018)

Potenciālā tehnoloģiskā risinājuma izvēle (2019)

Projektu ieviešana (2019-2025)

Labās prakses piemēri:

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

4.1.4. Energoefektivitātes pasākumi ielu apgaismojumam

4.1.4.1. Ielu apgaismojuma modernizācija

Viens no pirmajiem veicamajiem uzdevumiem, lai plānotu ielu apgaismojuma modernizāciju jebkurā pašvaldībā, ir ielu apgaismojuma inventarizācija par katru 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 Bauskas novada apdzīvoto vietu ielu apgaismojuma sistēmas efektivitāti. Šobrīd ir pieejama tikai neliela daļa informācijas par ielu apgaismojumu Bauskas pilsētā un pagastos. Tā ir jāpilnveido un turpmāk ir jānodrošina šīs informācijas nepārtraukta uzturēšana. Tas būs viens no pirmajiem uzdevumiem, ieviešot energopārvaldības sistēmu Bauskas novada pašvaldības objektos (skat. 4.1.1.sadaļu).

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

- CEN/TR 13201-1:2004 – ielu apgaismojums: I daļa. Apgaismojuma klases izvēle;
- EN 13201-2:2003 – ielu apgaismojums: II daļa.

Prasības apgaismojumam;

- EN 13201-3:2003 – ielu apgaismojums: III daļa. Aprēķini;
- EN 13201-3:2003/AC:2007 – ielu apgaismojums: III daļa. Aprēķini;
- EN 13201-4:2003 – ielu apgaismojums: IV daļa. Aprēķinu metodika.

Lai veiktu ielu apgaismojuma sistēmas modernizāciju, sākumā ir jānoskaidro, kāds apgaismojuma līmenis ir nepieciešams konkrētajās apdzīvotās vietas 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 apgaismojumam.

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

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:

Pirmo energopārvaldības pasākumu ieviešana un inventarizācija (līdz 12/2018)

Potenciālā tehnoloģiskā risinājuma izvēle un projektu identificēšana (2019)

Projektu ieviešana (2020-2025)

Labās prakses piemēri:

- Liepājas pilsētas pašvaldība
- Pļaviņu novada pašvaldība

4.1.7.2. Ielu apgaismojuma uzstādīšana vēl neapgaismotajās novada ielās


Plānojot jaunus 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 Bauskas novada pašvaldība var pārņemt labo praksi, īstenojot šo pasākumu. Lai izvēlētos saimnieciski visizdevīgāko piedāvājumu, apgaismojuma sistēmas izveidē ir jāpiemēro zaļā iepirkuma prasības.

Ieguvumi:

- Kvalitatīvs apgaismojums
- Pieaug iedzīvotāju apmierinātība un samazinās noziedzība

Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no projekta, izvēlētajām tehnoloģijām un plānotajiem pasākumiem

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

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

Tehnoloģiskā risinājuma izvēle un projektēšana (līdz 12/2019)

Projektu plānota ieviešana (no 2019)

Labās prakses piemēri:

- Liepājas pilsētas pašvaldība
- Jūrmalas pilsētas pašvaldība
- Bauskas novada pašvaldība

Enerģijas ražošana

4.2.

4.2.1. Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās

Līdz 2025.gadam Bauskas novada centralizētās siltumapgādes katlu mājās ir jāīsteno energopārvaldības, energoefektivitātes un optimizācijas pasākumi, lai nodrošinātu efektīvu un racionālu enerģijas lietojumu. Papildus infrastruktūras uzlabošanas pasākumiem, tie var būt arī darbinieku apmācību un kvalifikācijas celšanas pasākumi, kā arī katlu māju lietderības paaugstināšanas pasākumi, kas ieviesti nepārtraukta monitoringa rezultātā.

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.

leguvumi:

- Kurināmā ietaupījums
- Enerģijas izmaksu ietaupījums
- Izpildītas vides prasības
- Siltumenerģijas ražošanas efektivitātes kontrole

Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no izvēlētajiem pasākumiem; vismaz 1000 EUR gadā

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Konkrētu pasākumu plānošana (līdz 12/2018)

Izvēlēto pasākumu ieviešana (līdz 12/2024)

Pastāvīga uzņēmuma procesu kontrole

Labās prakses piemēri:

- Liepājas pilsētas pašvaldība
- Dobeles pilsētas pašvaldība

4.2.2. Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana

Veco siltumtrašu nomaiņa pret jaunām rūpnieciski izolētām caurulēm var būtiski samazināt siltume-

nerģijas zudumus tīklos. Šo zudumu samazinājums ir izdevīgs ne tikai siltuma piegādātājam, bet arī siltuma patērētājam. Samazinoties siltumenerģijas zudumiem, būs nepieciešams mazāks kurināmā patēriņš, līdz ar to arī būs mazāks gaisa piesārņojums. Kā arī samazinās siltumtīklu uzturēšanas izmaksas.

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

Bauskas pilsētas siltumapgādes sistēmā 1,5 km siltumtrases (no 9,2 km) nav rūpnieciski izolētas, lai gan vidējie siltumenerģijas zudumi ir salīdzinoši zemi – 13%.

leguvumi:

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

Aptuvenās izmaksas:

Potenciāli var sasniegt ~540 EUR/m

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

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

Rekonstrukcijas projektu izstrāde (No 03/2018 līdz 06/2023)

Iepirkumi, būvniecība (No 06/2018 līdz 12/2025)

Labās prakses piemēri:

- Dobeles novads
- Iecavas novads

4.2.3. Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS

Pēdējo gadu laikā ir veikti gan daudzdzīvokļu, gan pašvaldības ēku atjaunošanas darbi Bauskas novadā. 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 atjaunošanas 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)¹⁵.

leguvumi:

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

Aptuvenās izmaksas:

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

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Stratēģija un potenciāla noteikšana (līdz 12/2018)

Sarunas ar potenciālajiem esošajiem patērētājiem (no 01/2019)

Kārība par jaunbūvju pieslēgšanu CSS (līdz 12/2018)

Labās prakses piemēri:

- Liepājas enerģija
- Salaspils siltums

4.2.4. AER izmantošanas veicināšana siltumenerģijas ražošanā

Lai gan 2016.gadā tika palaista jaunā šķeldas katlu māja Bauskā, daļu no slodzes vēl ir plānots segt ar dabas gāzi. Ņemot to vērā, kā arī to, ka siltumenerģijas pieprasījums nākamo gadu laikā samazināsies, jo ēkas arvien vairāk tiks siltinātas, ir nepieciešams izstrādāt ilgtermiņa centralizētās siltumapgādes sistēmas koncepciju, apsverot vēl papildus alternatīvas atjaunojamo energoresursu plašākai lietošanai siltumapgādes sistēmā.

Līdz 2025.gadam vēl pastāv dažādas iespējas un alternatīvas plašākam AER lietojumam Bauskas nova-

da centralizētajās siltumapgādes sistēmās. Lai identificētu tehniski ekonomiskākos risinājumus, vispirms ir jāveic to novērtējums.

leguvumi:

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

Aptuvenās izmaksas:

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

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Identificēt un izvērtēt tehniski ekonomiskākos risinājumus un iespējas pārējai uz AER (līdz 2019)

Plānot projekta finansējumu un finansēšanas avotus (2020)

Potenciālo projektu īstenošana (2020-2025)

Labās prakses piemēri:

- Liepājas enerģija
- Salaspils siltums

15 Avots: <https://setis.ec.europa.eu/system/files/1.DHCpotentials.pdf>.

Mājokļu sektors

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 dzīvojamo ēku sektorā:

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

Bauskas 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 jau šobrīd uzņēmusies galveno lomu sadarbības veicināšanā un ieinteresēto pušu apvienošanā, lai izstrādātu ilgtermiņa plānu projekta Accelerate SUNSHINE ietvaros.

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/m²

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)

Labās prakses piemēri:

- Kopā ar Bauskas novada pašvaldību, arī Ādažu, Jūrmalas un Tukuma pašvaldības (ievieš pašvaldību kampaņas Accelerate SUNSHINE projekta ietvaros; www.sharex.lv)
- Ādažu novada pašvaldība (nekustamā īpašuma nodokļu atlaides)
- Bauska, Tukums un citas pašvaldības (atbalsti energoauditiem un tehniskie projektiem)

4.3.2. Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija

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

- netiek pienācīgi vai vispār apsaimniekotas;
- katrā dzīvoklī ir uzstādīts savs individuālais

apkures veids, piemēram, krāsnīņas, dabas gāzes katli u.c. risinājumi, izvadot skursteņus no dzīvokļiem: caur logiem, gala sienām un ventilācijas šahtām.

Ņemot vērā, ka viens no Bauskas novada mērķiem ir nodrošināt pievilcīgu, drošu, ilgtspējīgu un videi draudzīgu dzīves vidi saviem iedzīvotājiem, tad šīs pasākums ilgtermiņā ir ļoti nozīmīgs un nekavējoties jārisina.

Lai novērstu daudzdzīvokļu ēkas konstrukciju neatgriezenisku tehniskā stāvokļa pasliktināšanos un palielinātu iespējas energoefektivitātes pasākumu īstenošanai ēkās, ir nepieciešams visā novadā noteikt prasības ēku apsaimniekošanai un individuālo apkures risinājumu izmantošanai. To iespējams izdarīt, piemēram, ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem, nosakot vienādas prasības un iespējas visiem novada

iedzīvotājiem. Ilgtermiņā šādas apsaimniekošanas maksas noteikšana atmaksāsies, jo pašvaldībai nebūs jāceļ par saviem līdzekļiem sociālās mājas, kur izmitināt sagruvušo ēku iedzīvotājus.

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

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

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

- uzstādot krāsni istabas vidū tiek izmainīta slodze uz ēkas nesošajām sienām un pamatiem, kas nenovēršami deformē ēkas konstrukcijas;
- izvadot dūmvadus ventilācijas kanālos vai caur ēkas sienām, karstās dūmgāzes uzkaršē dūmvadus un dedzina norobežojošās konstrukcijas, kas ne tikai palielina siltuma zudumus no ēku sienām, bet arī mazina ēku sienu materiālu stiprību.

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

leguvumi:

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

Aptuvenās izmaksas:

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

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Saistošo noteikumu izstrāde un apspriešana (līdz 06/2019)

Informēšanas kampaņas, ieskaitot informatīvos materiālus (2019-2020)

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

Labās prakses piemēri:

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

Transporta sektors

4.4.

4.4.1. Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība

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

Mobilitātes plāns

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

1. Veikt esošās situācijas analīzi, ietverot informāciju par transporta kustību un ceļu stāvokli.
2. Izstrādāt transporta attīstības alternatīvas (vēlams vismaz trīs).
3. Noteikt efektīvākos pārvietošanās veidus novadā starp apdzīvotajām vietām un tuvākajām pilsētām.
4. Īpaša uzmanība jāpievērš nulles emisiju transportam. Piemēram, blīvāk apdzīvotās zonās jāveicina velotransporta attīstība un jāidentificē, kāda ir nepieciešamā infrastruktūra, lai nodrošinātu iespēju droši un ērti pārvietoties ar velotransportu. Velotransporta gadījumā ir jānodrošina ērtas un drošas velotransporta novietnes publisko, pašvaldības un terciāro ēku tuvumā.

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

leguvumi:

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

Aptuvenās izmaksas:

1000-5000 EUR (izmaksas atkarīgas no izpētes detalizētības)

Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Lēmums par mobilitātes plāna izstrādi (2020)

Visu iesaistīto pušu iesaiste mobilitātes plāna izstrādā un pasākumu noteikšanā (2021)

Pasākumu ieviešana (sākot no 2021)

Labās prakses piemēri:

- šis risinājums būtu īstenojams arī sadarbībā ar kaimiņu pašvaldībām, it īpaši Jelgavas novadu

Sabiedrības informēšana

4.5.1. Informācijas izvietošana uz enerģijas patēriņa rēķiniem

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

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

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

Pašvaldība sadarbībā ar namu apsaimniekošanas uzņēmumiem var atrast labāko risinājumu par minimālās informācijas iekļaušanu ikmēneša rēķinos. Bauskas novada pašvaldība jau projekta Accelerate SUNSHINE ietvaros ir sagatavojusi vienu iespējamo materiālu, ko var piemērot plašāk visa novada vai attiecīgā pagasta vajadzībām. 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)

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 pārvietošanas 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 izmantot 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 hibrīdautomašīnas, vai cita veida pārvietošanās līdzekļus, kuriem ir zems CO₂ emisiju daudzums.

Bauskas 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. Viens 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) 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 vienam 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 showing a field of grass with a light blue tint, suggesting a frosty or early morning setting. In the background, there are several trees with vibrant orange and red autumn foliage. A large, semi-transparent blue circle is overlaid on the upper right portion of the image, containing the title text in white. The overall scene is serene and captures the beauty of the fall season.

Pasākumu un rīcības monitorings

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

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

Šīs aktivitātes ir būtiskas, jo 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 ieviešji varētu novērtēt, vai ieviestā pasākuma vēlamie rezultāti tiek sasniegti un, ja nav, veikt preventīvās

darbības.

Par monitoringa veikšanu ERP ietvaros atbildīga ir Bauskas 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 |
| legulātais pašvaldības finansējums, EUR | ↓ | grāmatvede |
| Līdzfinansējuma apjoms, EUR | ↑ | grāmatvede |
| PAŠVALDĪBAS ĒKAS | | |
| Atjaunoto pašvaldības ēku skaits | ↑ | Enerģopārvaldnieks |
| Uzstādīto siltumenerģijas skaitītāju skaits | ↑ | Enerģopārvaldnieks |
| IELU APGAISMOJUMS | | |
| Inventarizācija (gaismekļu skaits un jauda) | lr/nav | Enerģopārvaldnieks |
| Jaunu apgaismojuma posmu izbūve | ↑ | Enerģopārvaldnieks |
| Modernizācijas projektu skaits | ↑ | Enerģopārvaldnieks |
| ZAĻAIS PUBLISKAIS IEPIRKUMS | | |
| Zaļo iepirkumu īpatsvars no visiem pašvaldības iepirkumiem % | ↑ | iepirkumu speciālists |
| ENERĢIJAS RAŽOŠANAS SEKTORS | | |
| Saražotais siltumenerģijas daudzums, MWh | ↓ | Mežotnes pagasta pārvalde; SIA „Bauskas siltums” |
| Uzstādīto siltumenerģijas skaitītāju skaits | ↑ | Mežotnes pagasta pārvalde; SIA „Bauskas siltums” |
| Jaunu kurināmā novietņu izbūve | ↑ | Mežotnes pagasta pārvalde; SIA „Bauskas siltums” |
| Siltumenerģijas zudumi siltumtīklos, % | ↓ | Mežotnes pagasta pārvalde; SIA „Bauskas siltums” |
| Pieslēgto patērētāju skaits | ↑ | Mežotnes pagasta pārvalde; SIA „Bauskas siltums” |
| No AER saražotā elektroenerģija, MWh | ↑ | enerģopārvaldnieks |
| DAUDZDZĪVOKĻU ĒKAS | | |
| Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, kWh/m ² (ar klimata korekciju) renovētās un nerenovētās ēkās | ↓ | Saimnieciskā nodaļa |
| Atjaunoto daudzdzīvokļu ēku skaits | ↑ | Saimnieciskā nodaļa |
| PRIVĀTAIS TRANSPORTS | | |
| Veloceliņu garums, km | ↑ | Atfīstības un plānošanas daļa |
| Velo novietņu skaits | ↑ | Atfīstības un plānošanas daļa |
| Elektroauto uzlādes punktu skaits novadā | ↑ | Atfīstības un plānošanas daļa |
| Elektroauto skaits | ↑ | Atfīstības un plānošanas daļa |
| SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA | | |
| 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 |
| VISPĀRĪGI | | |
| Kopējais enerģijas patēriņš, MWh | ↓ | enerģopārvaldnieks |
| Īpatnējais enerģijas patēriņš, MWh/iedzīvotājs | ↓ | enerģopārvaldnieks |
| Kopējais CO ₂ emisiju apjoms, t CO ₂ | ↓ | enerģopārvaldnieks |
| Īpatnējais emisiju apjoms, t CO ₂ /iedzīvotājs | ↓ | enerģopārvaldnieks |

Pielikumi

1. PIELIKUMS:

Galvenie Bauskas pilsētas katlu mājas Dārza ielā 11 tehniskie parametri

| Parametri | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Kurināmā patēriņš | | | | | |
| Dabaszāze, 1000m ³ | 1 544 | 1 400 | 1 255 | 910 | 679 |
| Šķelda, ber.m ³ | | | | | 7 895 |
| Saražotā siltumenerģija, MWh/gadā | 13 633 | 12 386 | 10 974 | 7 990 | 10 784 |
| Iepirkta siltumenerģija no SIA "WINDAU" | 23 971 | 24 653 | 24 048 | 25 248 | 25 233 |
| Tīklā nodotā siltumenerģija, MWh/gadā | 37 038 | 36 510 | 34 502 | 32 753 | 35 480 |
| Patērētājiem nodotā siltumenerģija, MWh/gadā | 32 046 | 31 945 | 30 007 | 28 362 | 30 731 |
| Aprēķinātais lietderības koeficients | 94,3% | 94,2% | 92,6% | 92,4% | 93% |
| Siltuma zudumi fīklos | 13,5% | 12,5% | 13,0% | 13,4% | 13,4% |
| Apkurinātā platība, m ² | 198 981 | 198 981 | 198 981 | 199 126 | 199 126 |
| Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, kWh/m ² gadā | 161 | 161 | 151 | 142 | 154 |

Galvenie katlu mājas Garozā, Mežotnes pagastā tehniskie parametri

| Parametri | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|------|------|-------|-------|-------|
| Kurināmā patēriņš | | | | | |
| Granulas, t | | | 230 | 202 | 208 |
| Saražotā siltumenerģija, MWh/gadā | | | 864 | 790 | 826 |
| Tīklā nodotā siltumenerģija, MWh/gadā | | | 864 | 790 | 826 |
| Patērētājiem nodotā siltumenerģija, MWh/gadā | | | 774 | 707 | 762 |
| Aprēķinātais lietderības koeficients | | | 89,4% | 93,1% | 94,6% |
| Siltuma zudumi | | | 10% | 11% | 8% |
| Apkurinātā platība, m ² | | | 7 700 | 7 700 | 7 700 |
| Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, kWh/m ² gadā | | | 112 | 103 | 107 |

2. PIELIKUMS:

