



Bauskas novada

ILGTSPĒJĪGAS ENERĢĒTIKAS UN KLIMATA RĪCĪBAS PLĀNS LĪDZ 2030.GADAM



Satura rādītājs

Kopsavilkums	4
Termini un saīsinājumi	5
Ievads	6
1. Nostādnes enerģētikas politikas īstenošanai	8
1.1. ES un nacionālais ietvars	8
1.2. Reģionālais ietvars.....	10
2. Esošā situācija	12
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.....	15
2.2.4. Ģeotermālās enerģijas potenciāls	15
2.3. Enerģijas ražošana	16
2.3.1. Centralizēta siltumenerģijas ražošana	16
2.3.2. Vietējās apkures sistēmas	18
2.3.3. Individuālās apkures sistēmas	19
2.3.4. Elektroenerģijas ražošana	19
2.4. Enerģijas galapatēriņš.....	20
2.4.1. Siltumenerģijas patēriņš.....	20
2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš.....	23
2.4.3. Transporta enerģijas patēriņš	25
2.5. Apkopojums par esošo situāciju	26
2.5.1. Energo pārvaldība	26
2.5.2. Enerģijas patēriņš Bauskas novadā	27
2.5.3. CO ₂ emisijas Bauskas novadā	28
3. Klimata pārmaiņu risku un neaizsargātības izvērtējums	32
3.1. Klimata apdraudējuma riski un neaizsargātība	33
3.2. Paredzamā klimata pārmaiņu ietekme pašvaldībā	33
3.3. Klimata pārmaiņu ietekmē apdraudētā infrastruktūra un cilvēki	34
4. Vīzija un stratēģiskie mērķi	35
5. Plānotie pasākumi un rīcības	37
5.1. Fokusa grupa 1: Pašvaldības infrastruktūra	39
5.1.1. Energo pārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana	39
5.1.2. Pašvaldības ēku atjaunošana	40
5.1.3. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana ēkās ar individuālajiem risinājumiem	40
5.1.4. Pāreja uz AER.....	41
5.1.5. Pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem	42

5.1.6.	<i>Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās</i>	43
5.1.7.	<i>Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu kopums</i>	44
5.2.	Fokusa grupa 2: mājokļi	45
5.2.1.	<i>Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai novadā</i>	45
5.2.2.	<i>Pašvaldības atbalsts energoefektivitātes pasākumu veicināšanai</i>	46
5.2.3.	<i>Informatīvie pasākumi</i>	47
5.2.4.	<i>Atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana privātmājās</i>	47
5.2.5.	<i>Biedrību un namu apsaimniekotāju iesaiste daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā</i>	48
5.2.6.	<i>Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija</i>	49
5.3.	Fokusa grupa 3: transports un mobilitāte	50
5.3.1.	<i>Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība</i>	50
5.4.	Fokusa grupa 4: pakalpojumi	51
5.4.1.	<i>Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem pakalpojuma sektorā</i>	51
5.4.2.	<i>Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās</i>	52
5.4.3.	<i>Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana</i>	52
5.4.4.	<i>Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS</i>	53
5.4.5.	<i>AER izmantošana siltumenerģijas ražošanā</i>	54
6.	Pasākumu un rīcību monitorings	55
1.pielikums.	Visu pašvaldību ēku īpatnējais enerģijas patēriņš	57
2.pielikums.	Plānoto energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu apkopojums un finansējums	58
3.pielikums.	Bauskas novada "Ilgspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāna līdz 2030.gadam" publiskās apspriešanas aptaujas anketu kopsavilkums	59

Kopsavilkums

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

Kāpēc Bauskas novada pašvaldībai nepieciešams enerģētikas rīcības plāns?

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

Īsi par Bauskas novadu

- ⇒ 23570 iedzīvotāji (2019)
- ⇒ ≈ 1,1 mlj. EUR – pašvaldības izmaksas par enerģiju pašvaldības infrastruktūras objektos 2019.gadā
- ⇒ Patēriņš pašvaldības ēkās veido 59% no kopējā enerģijas patēriņa (2019)
- ⇒ Īpatnējais vidējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās ir 129 kWh/m² gadā (2019)
- ⇒ Pašvaldības īpatnējās izmaksas ir 47,1 EUR uz iedzīvotāju (2019)
- ⇒ Enerģijas ietaupījuma potenciāls ir vismaz 30 tūkst. EUR gadā

Galvenie izaicinājumi Bauskas novadā

- Videi draudzīga kurināmā izmantošana pašvaldības ēkās
- Pašvaldību ēku atjaunošana
- Daudzdzīvokļu ēku atjaunošana
- Daudzdzīvokļu ēku ar individuāliem apkures risinājumiem apsaimniekošana un atjaunošana

Stratēģiskie novada mērķi 2030.gadam

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

Turpmākās aktuālās rīcības

1. Paplašināt Enerģopārvaldības sistēmas darbības lauku un robežas.
2. Atjaunot četras pašvaldības ēkas.
3. Īstenot ieplānotos pielāgošanās pasākumus pašvaldībā.
4. Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai novadā.
5. Daudzdzīvokļu ēku atjaunošana.
6. Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība.

„Bauskas novada ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plānu līdz 2030.gadam” sadarbībā ar novada pašvaldību izstrādāja SIA „Ekodoma”.

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

IEKRP – Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns

ĪEP – ģimenes 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

Levads

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. Energoaplānošana 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 Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata 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.

Energoaplāna 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. Vairākas Latvijas pašvaldības, kā piemēram, Liepāja, Salaspils, Lielvārde un citas, kuras bija izstrādājušas un pieņēmušas Ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plānus līdz 2020.gadam, tos šobrīd ir atjaunojušas ar jauniem mērķiem un rīcībām līdz 2030.gadam.

Arī Bauskas novada pašvaldība 2018.gadā apstiprināja novada Enerģētikas rīcības plānu līdz 2025.gadam, tomēr tajā netika iekļauti pielāgošanās klimata pārmaiņām aspekti. Kopš 2018.gada Bauskas novada pašvaldība ir jau īstenojusi vairākas no Enerģētikas rīcības plānā iekļautajām rīcībām, kā piemēram, ieviesusi un sertificējusi energopārvaldības sistēmu atbilstoši ISO 50001:2018 standarta prasībām.

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



Pat ja, siltumapgādi vai sabiedriskā transporta pakalpojumus nenodrošina pati pašvaldība, tai ir sadarbība un ietekme uz šiem pakalpojuma sniedzējiem. Šajā gadījumā pašvaldība var piekļūt enerģijas patēriņa datiem un izvirzīt mērķus šo sektoru attīstībai nākotnē. Arī „Bauskas novada Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plānā līdz 2030.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. Vairākus plānā iestrādātos energoefektivitātes un atjaunojamo energoresursu veicināšanas pasākumus var risināt arī reģiona līmenī.

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.

Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata 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 2019.gadam. 3.nodaļa aptver klimata pārmaiņu risku un neaizsargātības izvērtējumu, tajā tiek izanalizēta novada esošā situācija saistībā ar klimata pārmaiņu ietekmi uz to. 4.nodaļā ir definēta vīzija un mērķi Bauskas novadam, kas balstīti uz Bauskas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2012.-2030.gadam definēto vīziju, bet 5.nodaļā – apkopoti pasākumi un rīcības, kurām ir jāseko, lai sasniegtu izvirzītos mērķus. Plāna 6.nodaļa sniedz ieskatu, kā organizēt ieviesto pasākumu un rīcību uzraudzību.

Plāns izstrādāts COMPETE4SECAP projekta ietvaros laika posmā no 2020.gada februāra līdz 2020.gada jūlijam.

1. Nostādnes enerģētikas politikas īstenošanai

1.1. ES un nacionālais ietvars

Valsts augstākajā ilgtermiņa attīstības plānošanas dokumentā „*Latvijas ilgtspējīga attīstības stratēģija līdz 2030.gadam*” kā 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):

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

Valsts augstākais vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments „*Latvijas nacionālais attīstības plāns 2021.-2027.gadam*” nosaka galvenās prioritātes, kuru starpā **viens no rīcības virzieniem ir "Daba un vide – Zaļais kurss"**. Tā galvenie mērķi ir virzība uz oglekļa mazietilpīgu, resursu efektīvu un klimatnoturīgu attīstību, bioloģiskās daudzveidības saglabāšana.

2013.gada 28.maijā Ministru kabinets izskatīja Ekonomikas ministrijas informatīvo ziņojumu – „*Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai*” (turpmāk Stratēģija2030). Stratēģija ir izstrādāta, lai piedāvātu jaunu enerģētikas politikas scenāriju, kas vērsts ne vien uz enerģētikas sektora attīstību, bet skata to kontekstā ar klimata politiku – ES saistošo ietvaru siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai. 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 Stratēģijas2030 apakšmērķiem ir ilgtspējīga enerģētika. To plānots panākt, uzlabojot energoefektivitāti un veicinot efektīvas atjaunojamo energoresursu izmantošanas tehnoloģijas. Energoefektivitātei ir jāklūst par horizontālu starpnozaru politikas mērķi, iekļaujot to citās politikas jomās, tādās kā reģionālā un pilsētu attīstība, transports, rūpniecības politika, lauksaimniecība.

Stratēģijā2030 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.

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

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**.

Bauskas novada pašvaldība brīvprātīgi 2019.gadā ieviesa un sertificēja energopārvaldības sistēmu atbilstoši ISO 50001:2018 standartam.

2019.gadā 17.jūlijā ir apstiprināts Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030.gadam, kurā ir iekļauti arī potenciālie pasākumi pašvaldībām klimata pielāgošanās jomā.

2020.gada 23.janvārī tika apstiprināts **Latvijas Nacionālais Enerģētikas un klimata plāns 2021. – 2030. gadam**. Plāna ilgtermiņa vīzija ir ilgtspējīgā, konkurētspējīgā un drošā veidā veicināt ilgtspējīgas tautsaimniecības attīstību.

Plāna ilgtermiņa mērķis ir, uzlabojot enerģētisko drošību un sabiedrības labklājību, ilgtspējīgā, konkurētspējīgā, izmaksu efektīvā, drošā un uz tirgus principiem balstītā veidā veicināt klimatneitrālas tautsaimniecības attīstību.

Lai īstenotu mērķi ir nepieciešams:

- 1) Veicināt resursu efektīvu izmantošanu, kā arī to pašpietiekamību un dažādību;
- 2) Nodrošināt resursu, it īpaši fosilu un neilgtspējīgu resursu, patēriņa būtisku samazināšanu un vienlaicīgu pāreju uz ilgtspējīgu, atjaunojamu un inovatīvu resursu izmantošanu, nodrošinot vienlīdzīgu pieeju energoresursiem visām sabiedrības grupām;
- 3) Stimulēt tādas pētniecības un inovāciju attīstību, kas veicina ilgtspējīgas enerģētikas sektora attīstību un klimata pārmaiņu mazināšanu.

1.2. Reģionālais ietvars

Reģionālā līmenī augstākā līmeņa ilgtermiņa attīstības plānošanas dokuments ir **ZPR Ilgtermiņa attīstības stratēģija 2015-2030**, kas nosaka ZPR kā konkurētspējīgu, zaļu reģionu Latvijas centrā ar kvalitatīvu un pieejamu dzīves vidi. Atbilstoši ZPR stratēģijai, ir izstrādāta **ZPR attīstības programma 2015-2020**, kur ir noteiktas šādas vidēja termiņa attīstības prioritātes un attiecīgās rīcības:

- 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 koefektīvu ekonomiku un ilgtspējīga 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.

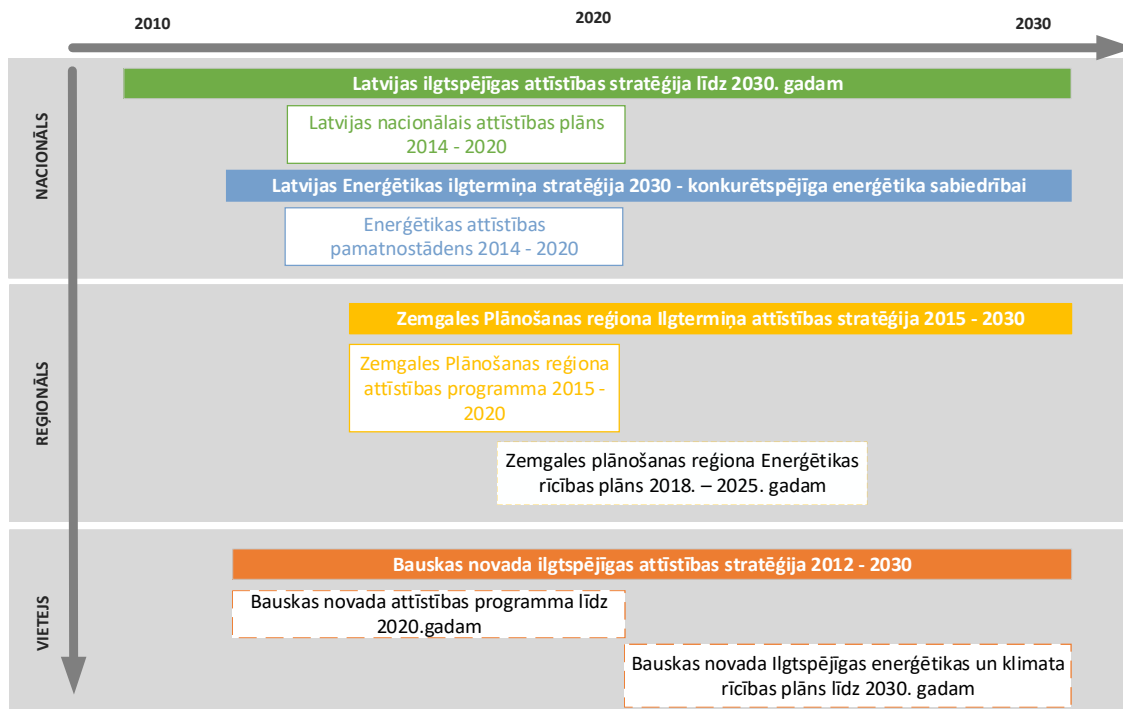
Lai veicinātu ZPR attīstības programmā noteiktos enerģētikas mērķus, tika izstrādāts **Zemgales plānošanas reģiona Enerģētikas rīcības plāns 2018. – 2025.gadam**, kura mērķis ir apkopot un analizēt esošo enerģētikas nozares situāciju Zemgales plānošanas reģionā, noteikt stiprās un vājās puses ar enerģētiku saistītajās sfērās, kā arī sniegt reģionāla līmeņa rīcības, kas vērstas uz atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu, energoefektivitātes uzlabošanu, alternatīvo autotransporta, kā arī veicināt Eiropas Savienības 2030 mērķu sasniegšanu, t.i., par 40% samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas, salīdzinājumā ar 1990.gada līmeni, panākt, lai no atjaunojamiem energoresursiem iegūtās enerģijas īpatsvars būtu vismaz 27% no kopējā patēriņa un uzlabot energoefektivitāti par 27–30%.

Zemgales reģiona Rīcības plāns ietver projekta ietvaros noteiktos divus galvenos darba virzienus enerģētikā – energoefektivitātes (EE) un atjaunojamo energoresursu (AER) izmantošanas veicināšanu un, tajos iesaistīto pušu analīzi, esošās situācijas analīzi problēmu un to risinājumu formā, ieteiktos pasākumus mērķu sasniegšanai un konkrētus enerģētikas projektus. Enerģētikas Rīcības Plānā ir noteikti un izvirzīti šādi trīs galvenie mērķi:

- līdz 2025.gadam palielināt atjaunojamās enerģijas īpatsvaru centrālās siltumapgādes saražotās siltumenerģijas apjomā līdz 81%;
- līdz 2025.gadam palielināt elektroenerģijas patēriņu privātajā sektorā par 9% salīdzinot ar 2016.gadu;
- līdz 2025.gadam palielināt AER īpatsvaru kopējā patērētajā degvielas apjomā līdz 12%;
- līdz 2025.gadam palielināt uzstādīto elektroautombīļu uzlādes punktus līdz 27;
- līdz 2025.gadam palielināt elektroautombīļu skaitu līdz 36.

Veicot reģiona esošās enerģētikas situācijas analīzi, tika noteikti enerģētikas jomas pasākumi, kas Zemgales plānošanas reģiona pašvaldībās plānoti laika periodā no 2018.- 2025. gadam pašvaldības pārvaldes sektorā, enerģijas ražošanas sektorā un privātajā sektorā.

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.



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

Plašāks pārskats par plānošanas dokumentiem un izvirzītajiem mērķiem enerģētikas jomā Bauskas novadā ir apskatīts šī IEKRP 3.sadaļā – vīzija un stratēģiskie mērķi.

2. Esošā situācija

2.1. 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).

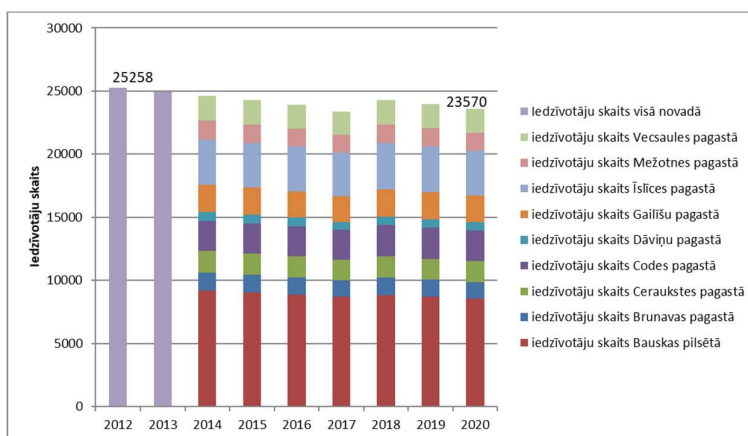
Novadu veido tā administratīvais centrs – Bauskas pilsēta un 8 pagasti: Brunavas, Ceraukstes, Codes, Dāviņu, Gailīšu, Īslīces, Mežotnes un Vecsaules pagasti.



2.1.ATTĒLS: Bauskas novada karte [avots: Bauskas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2012.-2018.gadam]

Kopējā novada platība ir 786,6 km². Lauksaimniecības zeme aizņem aptuveni 80% novada platības, bet meži – aptuveni 14% novada teritorijas⁴.

Pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem Bauskas novada iedzīvotāju skaits ir 23570 (uz 2020.gada 1.janvāri), kas pa lielākajām apdzīvotajām vietām dalās šādi: Bauskas pilsētā – 8548 iedzīvotāji (36% no kopējā iedzīvotāju skaita novadā), Īslīces pagastā – 3572 (15%), bet Codes pagastā – 2447 (10%). Iedzīvotāju skaits 2020.gadā, salīdzinot ar 2012.gadu ir samazinājies vidēji par 7%.



2.2.ATTĒLS: iedzīvotāju izmaiņas Bauskas novadā 2012.-2020.gadā [avots: CSB]

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

⁴ Avots: Bauskas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2012.-2018.gadam

2.2. Energoresursu pieejamība novadā

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

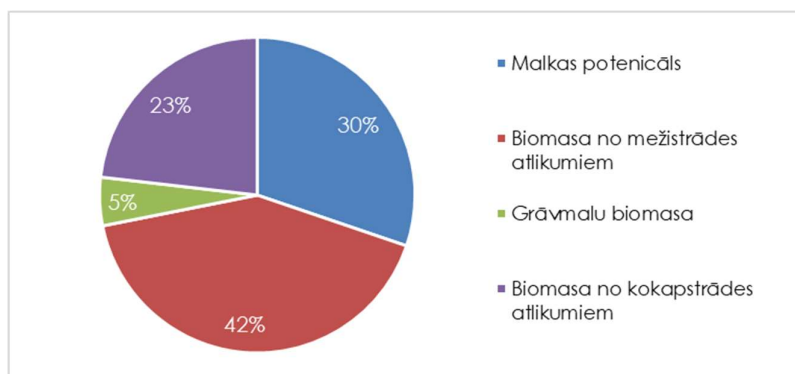
Balstoties uz teorētiskajiem aprēķiniem, kopējais AER potenciāls no biomasas izmantošanas un biogāzes ražošanas Bauskas novadā ir 91GWh gadā.

2.2.1. Enerģijas ražošana no biomasas

Balstoties uz datiem no Valsts zemes dienesta par 2019.gadu, no kopējās Bauskas novada teritorijas meža zemes aizņem 17627,75ha. Pēc Valsts meža dienesta datiem par 2019. 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 60% ir valsts īpašumā, bet 40% ir pārējo īpašumā (privāto un pašvaldības).⁵

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 (679 milj.m³)⁶, mežistrāde no kopējās krājas (2%), meža platība novadā (15434,69 ha), meža krāja novadā (2,878 milj.m³)⁷, 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 (4)⁸ un vidējā kokmateriālu plūsma vienā uzņēmumā (2400 m³/g).

Enerģētiskās koksnes potenciāla dalījums ir dots 2.3.attēlā. Redzams, ka lielākais biomasas potenciāls ir no mežistrādes atlikumiem (14 GWh/gadā) un malkas (10,1 GWh/gadā). Biomasas potenciāls no kokapstrādes atlikumiem ir 7,8 GWh/gadā.



2.3.ATTĒLS: Enerģētiskās koksnes potenciāla sadalījums novada teritorijā

Kopējais teorētiski aprēķinātais biomasas potenciāls no enerģētiskās koksnes Bauskas novadā ir 33,6 GWh gadā.

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, kam ir augsts mitruma saturs. Augstais mitruma saturs padara tos nepiemērotus sadedzināšanai vai gazifikācijai, kā arī transportēšanai lielos attālumos. Tipiski mitras lauksaimnieciskas izcelsmes biomasas piemēri ir dzīvnieku vircas un kūtsmēsli, kā arī zāles skābbarība.

Lauksaimniecības atlikums – salmi, šobrīd enerģētikas sektorā tiek izmantoti ļoti maz; tas saistīts ar lauksaimnieku praksi šo biomasu atstāt lauksaimniecības zemē, lai izvairītos no iespējamām augsnes

⁵ Avots: <https://www.vmd.gov.lv/valsts-meza-dienests/statiskas-lapas/publikacijas-un-statistika/meza-statistikas-cd?nid=1809#jump>

⁶ Avots: https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/lauks/lauks_mezsaimn_plat_mez/MSG010.px

⁷ Avots: <https://www.vmd.gov.lv/valsts-meza-dienests/statiskas-lapas/publikacijas-un-statistika/meza-statistikas-cd?nid=1809#jump>

⁸ Avots: <http://kokapstrade.zl.lv/>

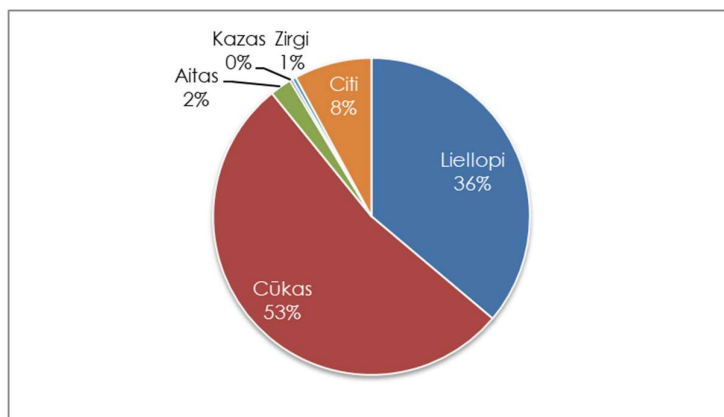
struktūras izmaiņām un elementu izneses, saglabājot jau pārbaudītu graudaugu audzēšanas metodiku. Bauskas novadā, pēc Latvijas oficiālā statistikas portāla datiem⁹, 80,4 % (66082,8 ha) no visas novada teritorijas ir lauksaimniecībā izmantojamā zeme, no kuras 47,6% (31485 ha) aizņem graudaugu kultūras. Salmu ražas apjoms ir tieši proporcionāls graudaugu kultūru ražai. Saskaņā ar "Lauku kultūraugu mēslošanas normatīvos"¹⁰ dotajām ražas attiecības koeficientu vērtībām, salmu raža novadā lēšama vidēji ~200 tūkst. tonnas gadā. Visu ražas apjomu novirzīšana biodegvielu vai citu ražošanas nozaru vajadzībām nav ne iespējama, ne rekomendējama, sakarā ar ķīmisko elementu iznesi un augsnes struktūras negatīvām izmaiņām.

Latvijā nav izstrādāta metodiska salmu novākšanas stratēģija, kura rekomendētu scenāriju salmu novākšanas intensitātei un izneses kompensācijas pasākumiem. Tomēr, nozares eksperti pieņem, ka novākšanas intensitāte – viena reize 3 gadu periodā, padarītu pieejamas ~60-80 tūkst. tonnas gadā enerģētikas vai cita veida ražošanas nozarēm.

Lauksaimniecības kultūru audzēšana tikai biogāzes ražošanas vajadzībām netiek uzskatīta par labas prakses piemēru, līdz ar to šāds potenciāls nav apskatīts.

Atsaucoties uz Lauksaimniecības datu centra publikajā datu bāzē norādīto informāciju, Bauskas novadā 2019.gadā uzskaitē ir bijuši 365 tūkst. lauksaimniecības dzīvnieki¹¹. 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 metodika¹².

Sadalījums atkarībā no kūstmēslu ieguves veida ir dots 2.4.attēlā. Redzams, ka lielākais biogāzes potenciāls ir no liellopiem (23 GWh/gadā), cūkām (33 GWh/gadā) un citiem (5 GWh/gadā), bet pārējie sastāda 1,9 GWh gadā.



2.4.ATTĒLS: Biogāzes ražošanas potenciāla sadalījums novada teritorijā

Papildu aprēķināts, ka Bauskas novadā ir iespējams iegūt 0,54GWh enerģijas biogāzes ražošanai izmantojot organiskos atkritumus, kas savākti no teritoriju apsaimniekošanas, un SIA "Bauskas ūdens" radītās notekūdeņu dūņas. Atkarībā no biogāzes tehnoloģijas, biogāzē iespējams pārstrādāt dažādus novada teritorijā savāktos organiskos atkritumus, tajā skaitā no māsaimniecībām savāktos šķīrotos organiskos atkritumus.

Kopējais teorētiski aprēķinātais biogāzes ražošanas potenciāls no lauksaimniecības atkritumiem Bauskas novadā ir 63,04 GWh gadā.

⁹ https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD__skait_apsek__zeme__laukskait_10/LSK10-II08.px/

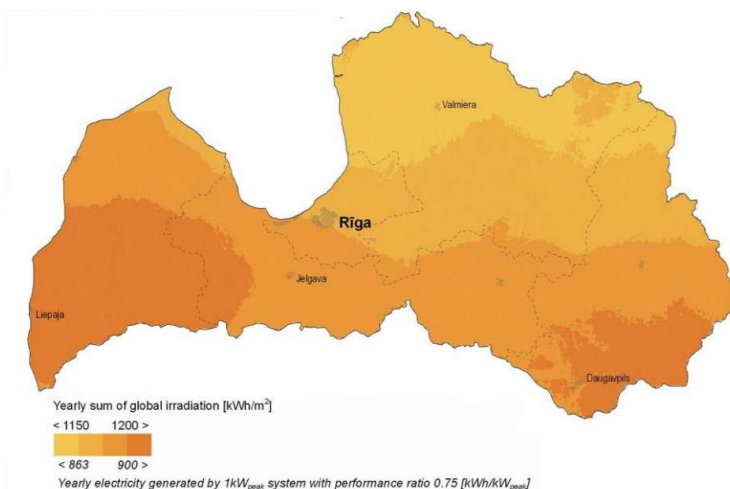
¹⁰ Avots: Lauku kultūraugu mēslošanas normatīvi / Sast. A. Kārklīņš un A. Ruža. Jelgava: LLU, 2013. – 7. lpp., 1.1. tabula.

¹¹ Avots: <https://www.ldc.gov.lv/lv/statistika/registrs/>

¹² IEE projekts "BiogasIN", Biogāzes ražošanas un izmantošanas ieguvumu aprēķina metodika, D.2.1.-2.4, WP2

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.attēlu).



2.5.ATTĒLS: Vidējā saules starojuma enerģija gadā Latvijā uz slīpas virsmas¹³

No saules enerģijas var ražot gan siltumenerģiju, gan elektroenerģiju. Saules kolektori ir tehniskas iekārtas, kuras absorbē saules starojumu, pārvēršot to siltumenerģijā, ko pēc tam saņem patērētāji – karstā ūdens sagatavošanai un uzglabāšanai akumulatorā, peldbaseinu apsildīšanai, lauksaimniecības produktu žāvēšanai, telpu apkurei u.c. Saules bateriju (Photovoltaic) pamatā ir solārās šūnas - elektriskās sistēmas ierīces, kas Saules enerģiju pārvērš elektrībā.

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

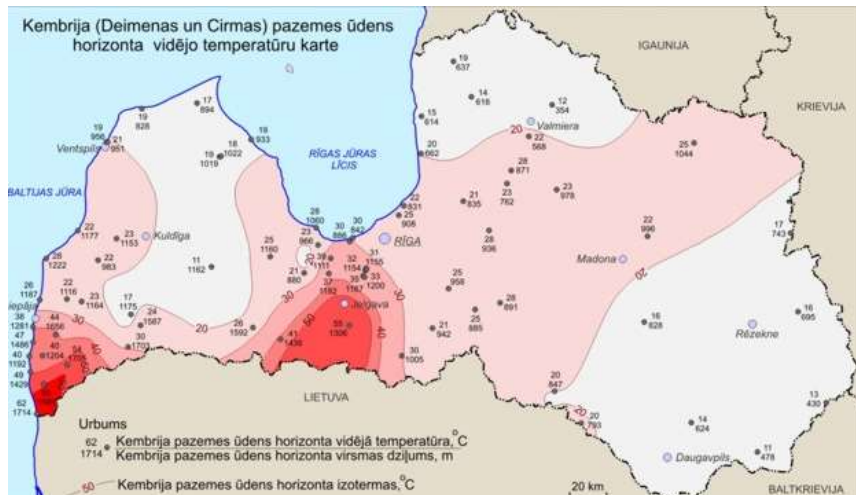
2.2.4. Ģeotermālās enerģijas potenciāls

Ģeotermālā enerģija ir Zemes siltums. Ģeotermālās enerģijas resursu pieejamība ir ļoti dažāda: sākot ar Zemes virsējiem slāņiem un līdz par karstajiem pazemes ūdeņiem un klinģim, 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 (skat. 2.6.attēlu) ir Kurzemes dienvidrietumos (1192-1714 m dziļumā sasniedz 38-62°C), kā arī Elejas-Jelgavas apkaimē (1100-1436 m dziļumā ir 33-55°C). Nedaudz zemākas pazemes ūdeņu temperatūras ir Latvijas dienvidrietumos (600-775 m dziļumā sasniedz 20-30°C) un centrālajā daļā jeb Elejas rajonā (400-584 m dziļumā - 20-30°C)¹⁴.

¹³ https://static.elektrum.lv/files/Leonardo_EnergyEfficiency_Seminars_Event/157/1_Saules_enerģijas_izmantošanas_iespejas_11_12_2013.pdf

¹⁴ <https://www.meteo.lv/lapas/geologija/zemes-dzilu-resursi/perspektivie-resursi/geotermalie-resursi/geotermalie-resursi?id=1488&nid=496>



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

Augstas temperatūras ģeotermālie resursi ($>200^{\circ}\text{C}$) ir piemēroti ģeotermālajām spēkstacijām, kas ražo elektroenerģiju. Savukārt zemas temperatūras ģeotermālie resursi ($<100^{\circ}\text{C}$) ir piemēroti tiešai lietošanai, piemēram, ēku apsildei vai karstā ūdens sagatavošanai¹⁵. Pastāv daudz dažādi tehnoloģiskie risinājumi ģeotermālās enerģijas izmantošanai, kas ir atkarīgi no resursu pieejamības (temperatūras un dziļuma). Visbiežāk tiek izmantoti siltumsūkņi, jo ar to palīdzību ir iespējams izmantot zemas temperatūras ģeotermālos resursus.

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

2.3. 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.

¹⁵ <https://orkustofnun.is/gogn/unu-gtp-sc/UNU-GTP-SC-19-0805.pdf>

2.1.tabula: CSS katlu māju un siltumtīklu parametri

Nr.	Adrese	Uzstādītā jauda, MW	Kurināmais	Pieslēgtās jaudas, MW		Siltumtīklu garums, km	t.sk. rūpnieciski izolētas, km	Aprēķinātais lietderības koeficients
				Apkure	Karstais ūdens			
1	Katlu māja Dārza ielā 11, Bauska	15	Dabas gāze	13,5	1,5	9,2	7,7	93%
		5	Šķelda					
2	Katlu māja Garozā, Mežotnes pagastā	0,54	Granulas	-	-	0,32	0,24	95%
3	Katlu māja Mežotnē	1,088 ¹⁶	Biogāze	Nav informācijas				
KOPĀ		21,628						

Bauskas pilsētas un Garozas ciema katlu mājas galvenie parametri ir apkopoti 1.pielikumā. Katlu māju vidējie lietderības koeficienti 2019.gadā bija vidēji 93% jaunajā šķeldas katlu mājā Bauskā un 95% granulu katlu mājā Garozā. Bauskas pilsētas katlu māja tika rekonstruēta 2016.gadā un tika uzstādīti jauns 5 MW šķeldas katls un 1 MW dūmgāzu kondensators. 2.7.attēlā ir attēloti uzstādītais šķeldas katls ar dūmgāzu kondensatoru katlu mājā Bauskā un granulu katls katlu mājā Mežotnē.

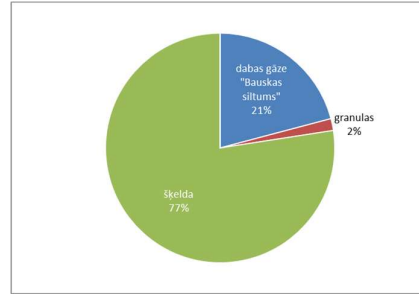
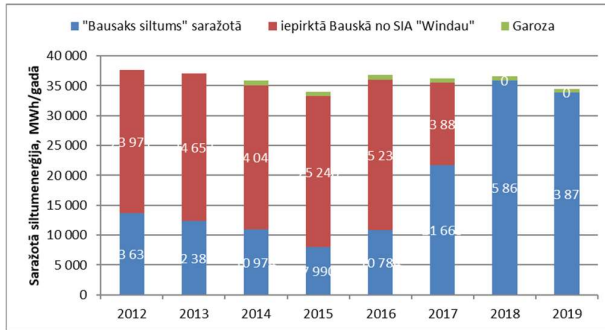


2.7.ATTĒLS: Šķeldas katls katlu mājā Bauskā (pa kreisi) un granulu katls katlu mājā Garozā (pa labi)

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

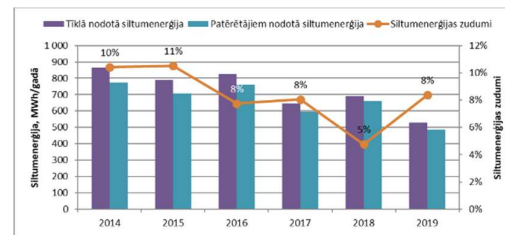
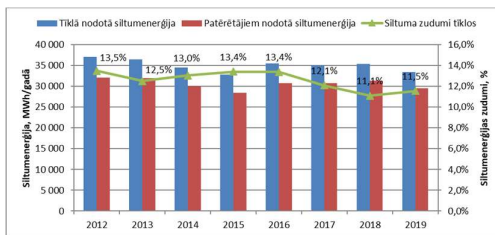
2.8.attēlā ir doti saražotie siltumenerģijas apjomi Bauskas un Garozas centralizētās siltumapgādes sistēmās 2012.-2019.gadā. Iedzīvotājiem Bauskā tiek nodrošināta gan apkure, gan karstais ūdens, bet Garozā – tikai apkure. Vidējais saražotā siltumenerģijas apjoms 2012.-2015.gadā samazinājās, kamēr 2016.-2018. gadā – pieauga, bet 2019.gadā mazliet samazinājās. Tas varētu būt saistīts ar jaunās šķeldas katlu mājas palaišanu. 98% no kopējā saražotā apjoma tiek nodrošināta Bauskas pilsētā, šo siltumenerģiju nodrošināja Bauskas siltums šķeldas un dabasgāzes katlu māja. Atlikušo enerģijas apjomu nodrošināja Garozā.

¹⁶ Avots: datu bāzes „2-Gaiss” pārskats SIA „Lielmežotne” par 2016.gadu



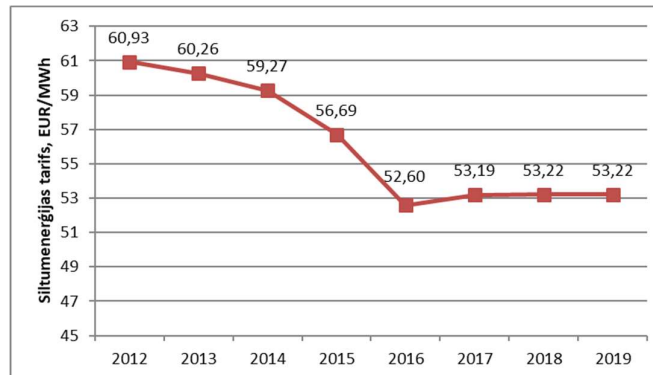
2.8. ATTĒLS: kopējais saražotais siltumenerģijas apjoms pa gadiem Bauskas un Garozas CSS katlu mājās (pa kreisi) un siltumenerģijas ražošanā izmantoto energoresursu dalījums 2019.gadā

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 mājās ir zemi: 8% Garozā un 12% - Bauskā.



2.9. ATTĒLS: Tīklā un patērētājiem nodotiem siltumenerģijas apjomi un siltumenerģijas zudumi Bauskas CSS (pa kreisi) un Garozas CSS (pa labi)

Siltumenerģijas tarifs Bauskā 2020.gadā ir 53,22 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 kopš 2014.gada nav mainījies un ir 56,39 EUR/MWh.



2.10. ATTĒLS: Siltumenerģijas tarifa izmaiņas 2012.-2019.gadā Bauskā

2.3.2. Vietējās apkures sistēmas

Vienā no Bauskas novada apdzīvotajām vietām – Īslīces pagasta Rītausmās – ir uzstādīta vietējā apkures sistēma Kultūras namam un vienai astoņu 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 (pa kreisi) un Codes pamatskola ar malkas katlu māju (pa labi)

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

Pārējie enerģijas patērētāji Bauskas novadā ir izklaidēti 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, Rītausmas ciemā, 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.

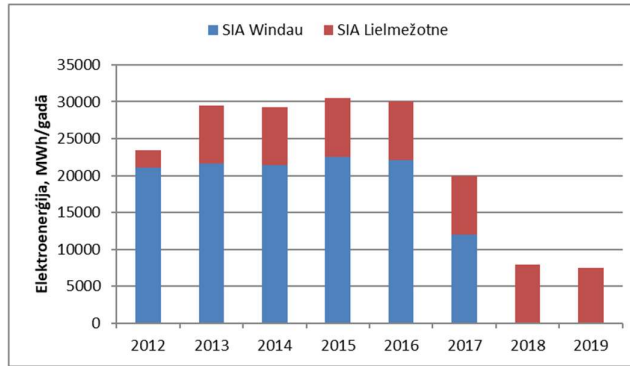


2.3.4. Elektroenerģijas ražošana

Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas mājas lapā publicēto informāciju par komersantu obligātā iepirkuma ietvaros izmaksātajām summām, Bauskas novadā 2019.gadā elektroenerģiju ražoja viens komersants:

- SIA „Lielmežotne” – biogāzes koģenerācijas stacijā (0,999 MW_e) Mežotnes pagastā.

Izstrādes apjomi 2012.-2019.gadā ir apkopoti 2.12.attēlā. 2016.gadā strādāja divas koģenerācijas stacijas, kurās kopā tika saražotas 30 GWh elektroenerģijas. 2017. gada 1. jūlijā stājās spēkā jaunie noteikumi attiecībā uz atbalstu mazajām koģenerācijas stacijām, kuru ietvaros tika pārtraukts atbalsts koģenerācijas stacijai SIA „Windau” – dabas gāzes koģenerācijas stacijā Bauskā ražoja elektroenerģiju koģenerācijas iekārtā ar jaudu 3,86MW_e, tādēļ 2017. gada otrajā pusē tā pārtrauca darbu. 2019. gadā koģenerācijas stacija “SIA “Lielmežotne” saražoja 7 158 MWh elektroenerģijas.



2.12.ATTĒLS: Bauskas novadā vietēji saražotie elektroenerģijas apjomi

2.4. Enerģijas galapatēriņš

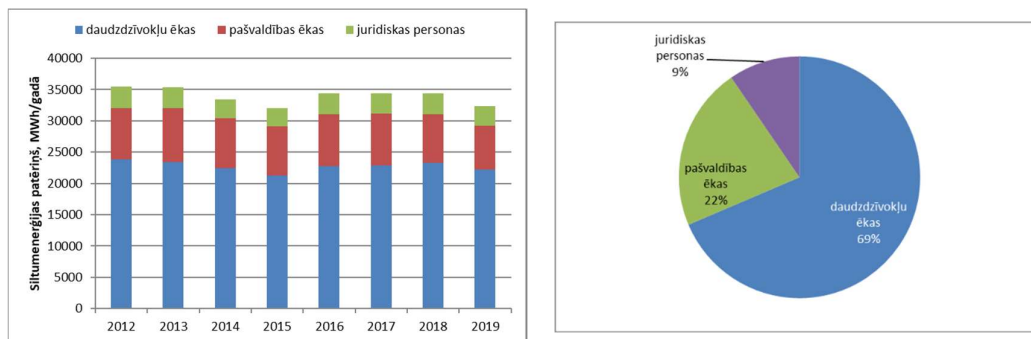
Enerģijas gala patēriņš Bauskas novadā ir iedalīts četros sektoros:

- 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:
 - privātajam autotransportam;
 - pašvaldības autoparkam.

2.4.1. Siltumenerģijas patēriņš

2.4.1.1. Ēkas, kas pieslēgtas CSS Bauskas novadā

Galvenie CSS siltumenerģijas patērētāji Bauskā un Garozā ir daudzdzīvokļu ēku iedzīvotāji, kas 2019.gadā patērēja 69% no kopējā CSS patērētājiem nodotā siltumenerģijas apjoma, kamēr pašvaldības ēkas patērēja 22% un komersanti - 9% (skat. 2.13.attēlu). Kopējā apkurināmā platība ir vismaz 154,2 tūkst.m².



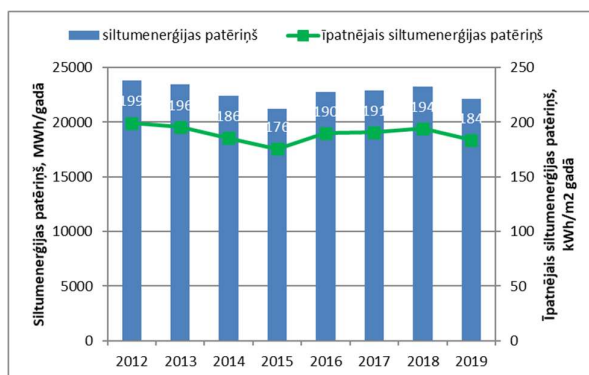
2.13.ATTĒLS: Siltumenerģijas patēriņa sadalījums atkarībā no patērētāja grupas 2019.gadā (pa labi) un vēsturiskie siltumenerģijas patēriņi (pa kreisi)

Siltumenerģijas patēriņš 2012.-2019.gadā ir bijis līdzīgs – vidēji 33993 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, 2018.gadā šī vērtība paaugstinājās līdz 194 kWh/m² gadā, bet 2019. gadā nedaudz

samazinājās līdz 184 kWh/m². Atbilstoši Ekonomikas ministrijas datiem¹⁷ Bauskas novadā no 2009. līdz 2016.gadam atjaunotas 9 daudzdzīvokļu ēkas. Viena no atjaunotajām ēkām ir daudzdzīvokļu ēka („skursteņmāja”) Rītausmās, kur siltumapgāde katrā dzīvoklī ir organizēta individuāli. Toties no 2017. gada tika atjaunotas vēl divas ēkas, viena Īslīces pagastā (Bērzkalni 11), otra Ceraukstes pagasts (Centra iela 22). Garozas ciemā daudzdzīvokļu ēkas nav atjaunotas.

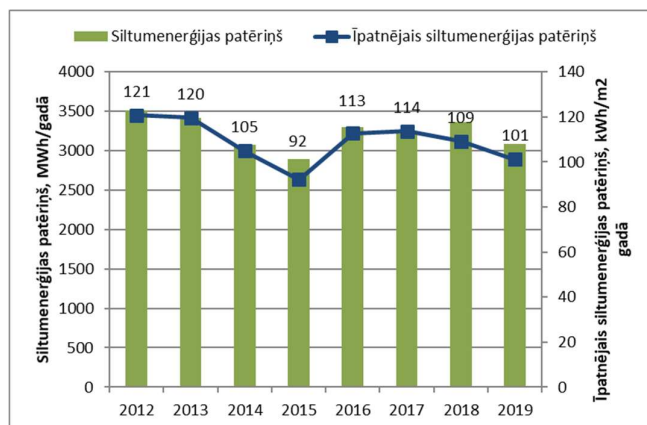


Kamēr vidējais rādītājs 2019.gadā bija 184 kWh/m² gadā, tikmēr siltinātajās ēkās 2019.gadā tas bija robežās no 97,3 līdz 112 kWh/m² gadā. Visaptveroši atjaunojot daudzdzīvokļu ēku, siltumenerģijas patēriņu un ar to saistītās izmaksas var samazināt vismaz par 50%.



2.14. ATTĒLS: Kopējais un īpatnējais siltumenerģijas patēriņš dzīvojamā fonda ēkās 2012.-2019.gadā

2.15.attēlā ir doti komersantu, kas pieslēgti CSS, siltumenerģijas patēriņi. Vidējie īpatnējie siltumenerģijas patēriņi pēdējos 3 gadus ir samazinājušies un ir ap 101 kWh/m² gadā.



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

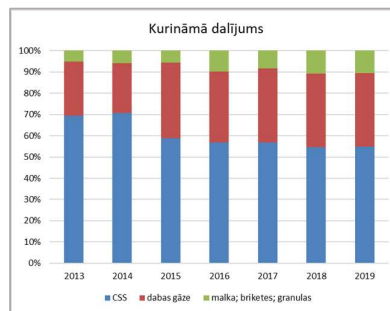
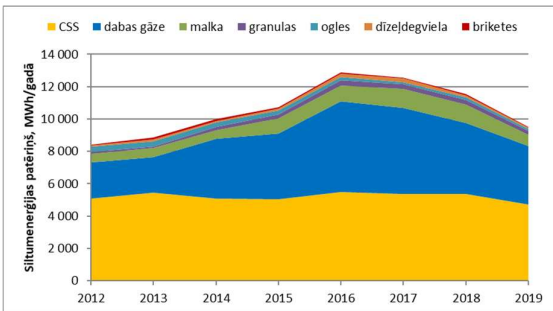
2.4.1.2. Pašvaldības ēkas

Bauskas novadā siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņa dati ir apkopoti par 74 pašvaldības un pašvaldību kapitālsabiedrību ēkām, kuras ir pašvaldības īpašumā vai tiek nomātas. 28 no ēkām, kas veido 49% no kopējā siltumenerģijas patēriņa, ir pieslēgtas Bauskas, Mežotnes vai Garozas ciema

¹⁷ Avots: Latvijā renovēto daudzdzīvokļu māju e-karte: <https://www.google.com/maps/d/viewer?dg=feature&oe=UTF8&msa=0&ie=UTF8&mid=1TEs0CCVzp2uGbdXTVCvmbtrt54&ll=56.89638848367921%2C24.35720575000005&z=8>

centralizētajai siltumapgādes sistēmai (skat. 2.16.attēlu). 38% no kopējā enerģijas patēriņa tiek nodrošināta ar dabas gāzi, ar malku tiek apkurināti 7% ēku. 5% pašvaldību ēku tiek apkurinātas ar granulām, elektroenerģiju, oglēm, dīzeļdegvielu vai briketēm. Vienā pašvaldības ēkā ir uzstādīts arī siltumsūkņis.

Kurināmā sadalījums EPS ēkās gadu laikā ir saglabājies līdzīgs. Lielāko daļu sastādā CSS (2019. gadā 55%), aiz tā seko dabasgāze (2019. gadā 35%), bet atlikušo daļu sastāda malka, briketes vai granulās (2019. gadā 11%).



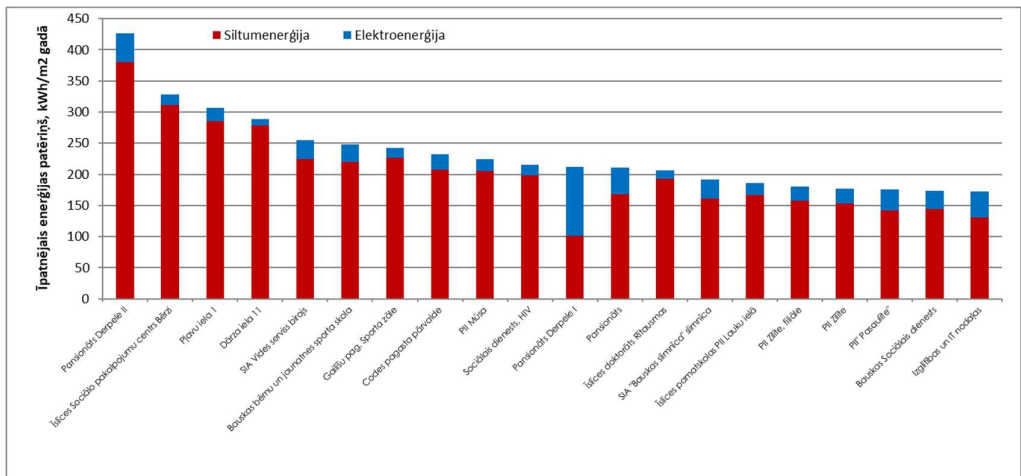
2.16.ATTĒLS: Siltumenerģijas patēriņš Bauskas novada pašvaldības un pašvaldības kapitālsabiedrību ēkās atkarībā no kurināmā (pa kreisi), kurināmā sadalījums EPS (pa labi)

2.17.attēlā doti 20 augstākie pašvaldību ēku īpatnējie siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņi 2019.gadā, kas raksturo, cik enerģijas tiek patērētas uz pašvaldības ēkas apkurināmo platību. Visu pašvaldību ēku īpatnējie patēriņi 2019.gadā doti 1.pielikumā. 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 elektrību. 24 no 88 pašvaldības ēkām ir atjaunotas.



2.17.attēlā ir dots grafiks ar 20 pašvaldības ēkām, kurās 2019.gadā bija lielākie īpatnējie siltumenerģijas un elektroenerģijas rādītāji. Liels īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ir pensionāta „Derpele” ēkā Slimnīcas ielā 4 – 380 kWh/m² gadā. Balstoties uz dotajiem datiem, liels īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ir arī sociālā pakalpojuma centrā „Bērzi” (tiek nodrošināti arī saunas pakalpojumi) – 312 kWh/m² gadā, SIA „Vides serviss” darbnīcā Pļavu ielā 1 – 286 kWh/m² gadā un citās ēkās.

Salīdzinoši augsts īpatnējais elektroenerģijas patēriņš ir Griķu pamatskolā – 50 kWh/m² gadā, kā arī Brunavas pagasta pārvaldes sociālajā centrā „Ērgļi” – 76 kWh/m² gadā (apkuri nodrošina zemes siltumsūkņis). Grafiks ar visu pašvaldību ēku īpatnējiem patēriņiem ir dots 1.pielikumā.



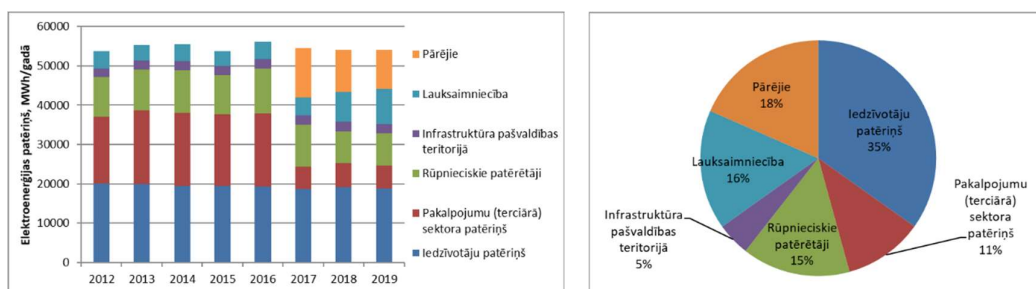
2.17.ATTĒLS: 20 pašvaldības ēkas ar lielākajiem īpatnējiem siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņi 2019.gadā

2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš

Kopā Bauskas novadā 2019. gadā tika patērētas 54,1 GWh elektroenerģijas (skat. 2.18.attēlu pa kreisi). Lielākie elektroenerģijas patērētāji Bauskas novadā ir iedzīvotāji. Elektroenerģijas patēriņa sadalījums (skat. 2.18.attēlu pa labi) 2019. gadā bija šāds:

- iedzīvotāju (privātmājas un daudzdzīvokļu ēkas) elektroenerģijas patēriņš – 35%;
- terciārais sektors – 11%;
- pārējie – 18%;
- lauksaimniecības uzņēmumi (tai skaitā zemnieku saimniecības) – 16%;
- rūpniecības sektors - 15%;
- ūdensapgāde, kanalizācija un ielu apgaismojums – 5%.

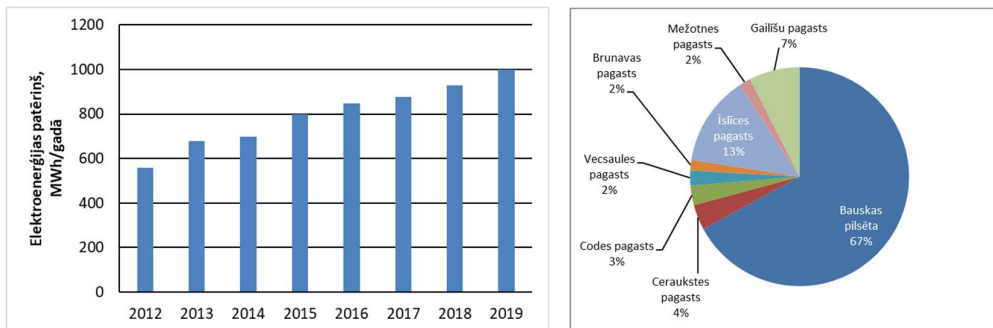
Kopējais elektroenerģijas patēriņš un sadalījums patērētāju grupās no 2012. līdz 2019. gadam ir bijis vienmērīgs – vidēji 54,6 GWh/gadā.



2.18.ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš Bauskas novadā (pa kreisi) un galvenie elektroenerģijas patēriņa sektori Bauskas novadā 2019.gadā (pa labi)

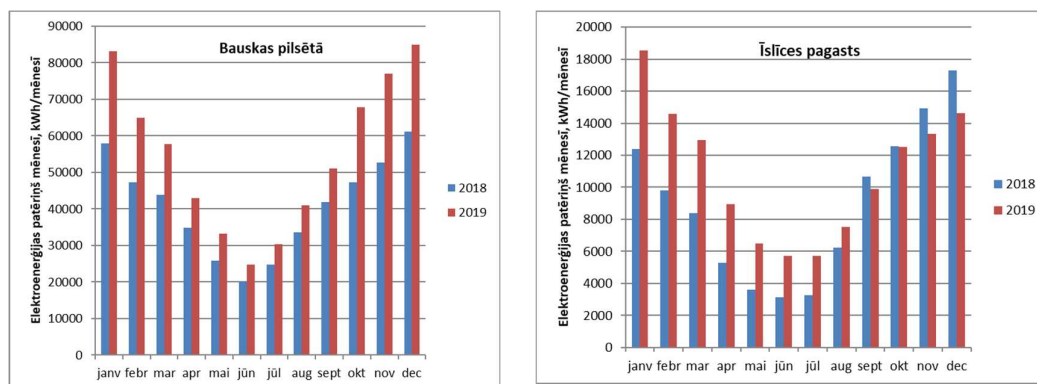
2.4.2.1. Ielu apgaismojums

Ielu apgaismojums veido tikai 1,8% no kopējā novada elektroenerģijas patēriņa. Ielu apgaismojums tiek nodrošināts Bauskas pilsētā un 7 pagastos. Lielākais elektroenerģijas patēriņš ir Bauskas pilsētā, kur tiek patērēts 67% no kopējā elektroenerģijas patēriņa ielu apgaismojumam Bauskas novadā (skat. 2.19.attēlu pa labi). Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam pēdējos gados ir palielinājies par 25%, salīdzinot 2012. un 2019. gadu, ko varētu skaidrot ar ielu apgaismojuma darbināšanas laiku vai arī ticamāku elektroenerģijas patēriņa datu pieejamību.



2.19.ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam Bauskas novadā no 2012. līdz 2019. gadam (pa kreisi) un enerģijas patēriņš apgaismojumam pa pagastiem un Bauskas pilsētu 2019.gadā (pa labi)

2.20.attēlā ir doti ikmēneša elektroenerģijas patēriņa dati par diviem lielākajiem ielu apgaismojuma posmiem: Bauskas pilsētu un Īslices pagastu. Kā redzams attēlos, Bauskas pilsētas apgaismojumā vērojams ikmēneša pieaugums 2019.gadā, salīdzinot ar 2018.gadu. Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam Īslices pagastā 2019.gada pirmajos astoņos arī ir palielinājies, salīdzinot ar iepriekšējā gada 8 mēnešiem. Lai izvērtētu ikmēneša elektroenerģijas pieauguma iemeslus, ir jāturpina apkopot un analizēt ielu apgaismojuma sistēmu darbināšanas laikus, kā arī detalizētāk jāanalizē katra posma/apdzīvotās vietās elektroenerģijas patēriņš.

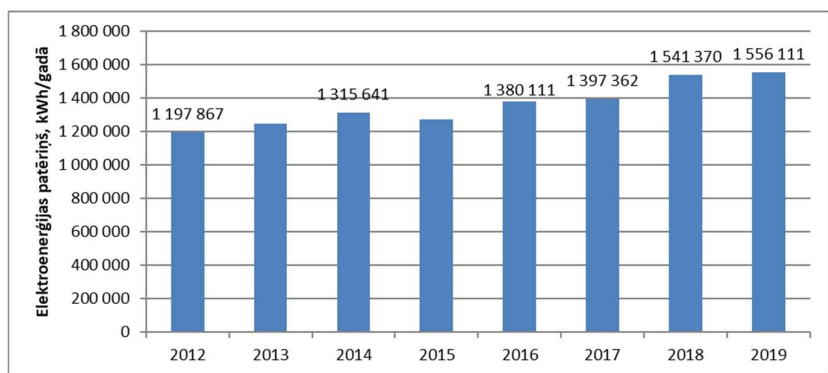


2.20.ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš divos lielākajos apgaismojuma posmos pa mēnešiem 2018. un 2019.gadā

Atbilstoši Bauskas novada pašvaldības sniegtajiem datiem par ielu apgaismojuma sistēmu uz 2020.gadu, Bauskas pilsētā kopā ir uzstādīti 1103 gaismekļi, kabeļu līnijas 39,5 km garumā. Īpatnējais enerģijas patēriņš uz 1 gaismekli 2019.gadā bija 907,141 kWh. 2016. gadā Rundālē šis rādītājs ir 253 kWh/gaismekli, bet lecvavā – 680 kWh/gaismekli. Bauskas pilsētā 91,7% no kopējā uzstādīto gaismekļu skaita veido NA lampas (8,3%, jeb 91 gab. uzstādītas LED lampas).

2.4.2.2. Ūdens apgāde

Atbilstoši AS „Sadales tīkls” dotajiem datiem elektroenerģijas patēriņš ūdens apgādes saimniecībā veido 2,7% no kopējā elektroenerģijas patēriņa novadā, kamēr, balstoties uz Bauskas novada pašvaldības apkopotajiem datiem, tas veido 2,9%. 2.21.attēlā ir apkopoti elektroenerģijas patēriņa dati 2012.-2019.gadā par visām novada attīrīšanas iekārtām, sūkņu stacijām un ūdenstorņiem. Elektroenerģijas patēriņa dati par 2012.un 2013.gadu ir nepilnīgi. Īpatnējais elektroenerģijas patēriņš uz sagatavoto/attīrīto 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 ūdenssaimniecībā Bauskas novadā

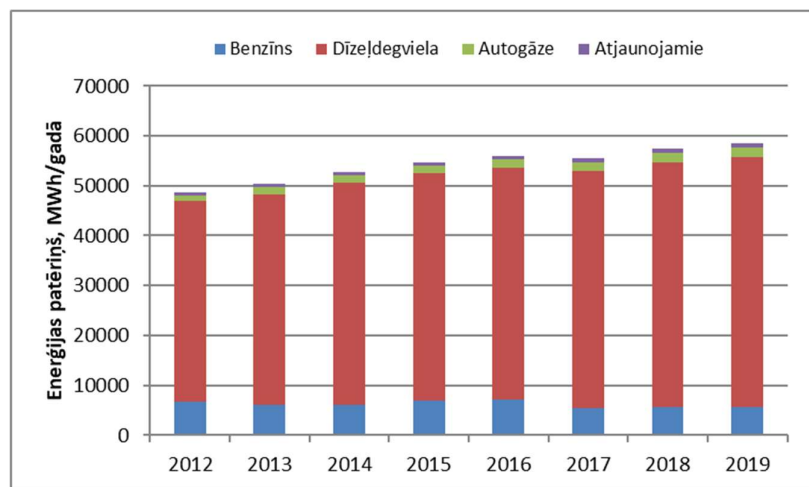
2.4.3. Transporta enerģijas patēriņš

2.4.3.1. Privātais transports

Transports novados ir viens no vislielākajiem piesārņotājiem un, galvenokārt, piesārņojumu rada lielais transportlīdzekļu skaits. Bauskas novadā tehniskā kārtībā esošo transportlīdzekļu skaits 2019. gadā bija 10467 transportlīdzekļi. Lielāko daļu aizņem vieglie transportlīdzekļi (80%), bet mazāko – kvadricikli (0,1%). 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 izmantota Latvijas CSP informācija par degvielas patēriņiem laika posmā no 2012. līdz 2019. gadam. Kopējais enerģijas patēriņš privātajam transportam Bauskas novadā ir dots 2.22. attēlā.

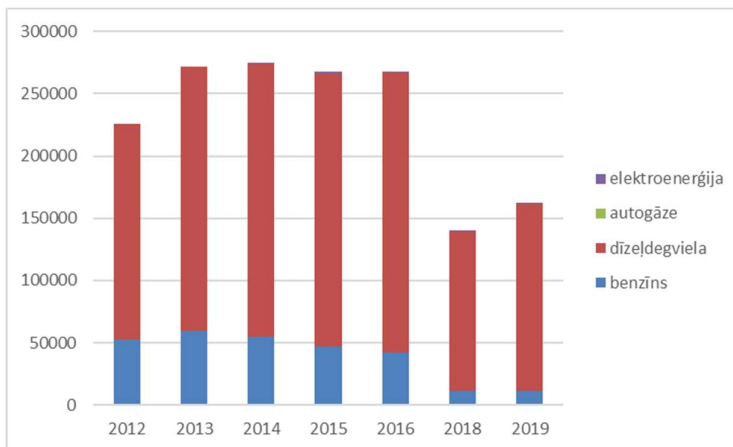


2.22.ATTĒLS: Novada privātā transporta enerģijas (no degvielas) patēriņš pa veidiem

Vislielāko daļu jeb 86% 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 30%.

2.4.3.2. Pašvaldības autoparks

2.23.attēlā ir dots degvielas patēriņš par pašvaldības iestāžu automašīnām. Degvielas patēriņa dati kopā doti par 26 pašvaldības iestādēm un uzņēmumiem, bet sniegtie dati no katras iestādes atkarībā no gadiem mainās. Par 2017. gadu dati netika apkopoti. 2018. un 2019. gadā enerģijas patēriņš ir būtiski zemāks, jo vairs netika pieskaitīti dati no vairākām iestādēm, tai skaitā Ozolaines pamatskolas, kura vairs neeksistē, kā arī vairākām iestādēm (Sporta centra Mēmele un BJISS), kurām tika noslēgts līgums, transportu izmantošanai privātām vajadzībām. Kā arī vairs netiek ņemti vērā dati no uzņēmuma Vides serviss, jo tas nav ietverts EPS robežās. Tieši Vides servisa enerģijas patēriņš rada būtiskāko atšķirību, jo tas 2016. gadā sastādīja 41% no kopējā enerģijas patēriņa (56% no kopējā benzīna patēriņa un 37% - dīzeļdegvielas). 2019. gadā 93% no kopējā degvielas patēriņa veido dīzeļdegvielas patēriņš. Pašvaldības autoparkā ir dažāda vecuma automašīnas robežās no 2 līdz 19 gadiem. 67% no kopējā dīzeļdegvielas patēriņa patērē Bauskas novada administrācija. Bauskas novada pašvaldība lieto arī 2 elektromobilus, kuru enerģijas patēriņš ir nebūtisks kopējā bilancē.



2.23.ATTĒLS: Kopējais degvielas patēriņa sadalījums Bauskas novada pašvaldībā

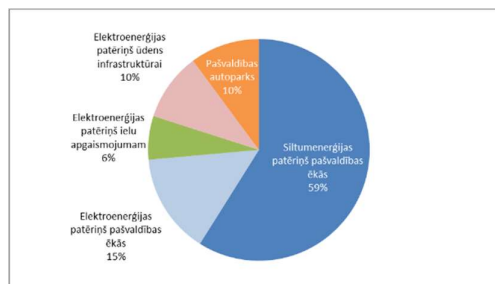
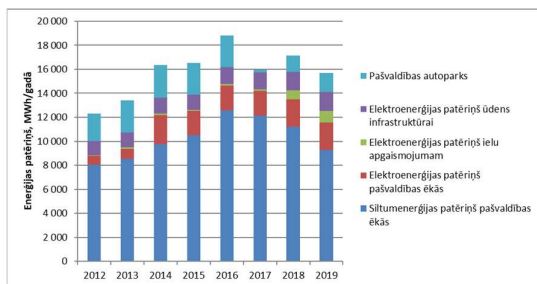
2.5. Apkopojums par esošo situāciju

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.-2019.gadā ir dotas 2.24.attēlā (pa kreisi), bet dalījums 2019.gadā – 2.24.attēlā (pa labi).



2.24.ATTĒLS: Enerģijas patēriņš dažādos pašvaldības sektoros un daļījums 2019.gadā (pa labi)

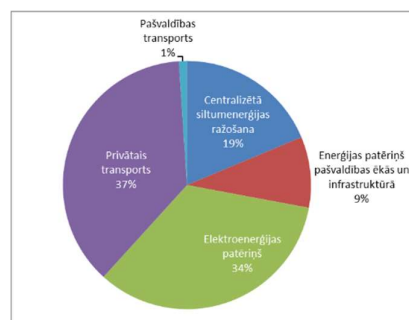
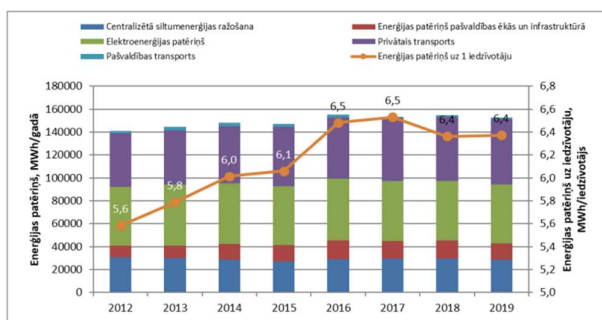
Saisītībā ar grafiku pa kreisi, jāņem vērā jau iepriekšējās nodaļās pieminētā informācija. Pirmām kārtām, to, ka par 2017. gadu dati saistībā ar pašvaldības transportu ir nepilnīgi, toties saistībā ar 2018. un 2019. gadu, par konkrētām iestādēm dati vairs netiek ieskaitīti aprēķinos. Tas izskaidro pašvaldības transporta enerģijas patēriņa izmaiņas pa gadiem. Otrām kārtām, saistībā ar apgaismojuma sektoru, dati par 2017. gadu ir nepilnīgi par visām novada apdzīvotajām vietām, toties Bauskas pilsētai nepilnīgi dati ir no 2012. gada līdz 2017. gadam. Tas izskaidro ielu apgaismojuma elektroenerģijas patēriņa izmaiņas pa gadiem.

2.24.attēlā (pa labi) ir dots galveno patērētāju daļījums 2019.gadā, ko tieši var ietekmēt pašvaldība:

- 59% no kopējā enerģijas patēriņa veido siltumenerģijas un 15% - elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;
- 10% - degvielas patēriņš pašvaldības autoparkā;
- 10% - elektroenerģijas patēriņš ūdens saimniecībai;
- 6% - elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam.

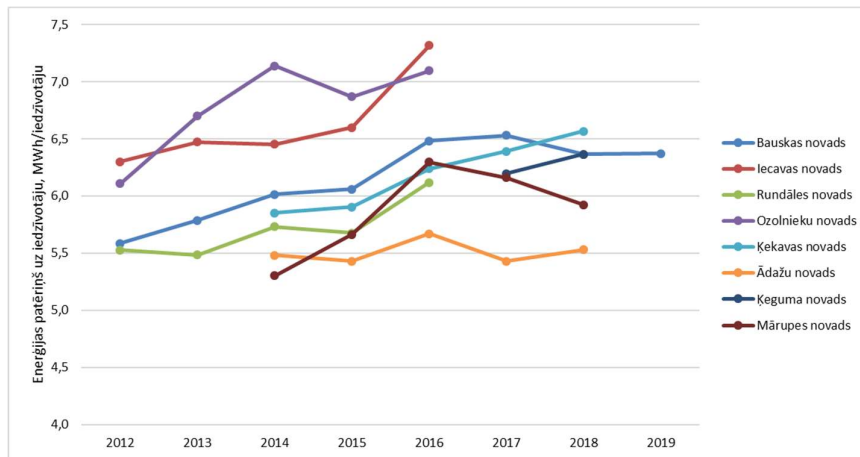
2.5.2. Enerģijas patēriņš Bauskas novadā

Kopējais enerģijas patēriņš Bauskas novadā 2012.-2019.gadā nav būtiski mainījies, bet palielinājies salīdzinot ar 2012.gadu. Pēdējos 6 gadus enerģijas patēriņš ir vidēji 149,5 GWh gadā (skatīt 2.25. attēlu), bet vidējais enerģijas patēriņš uz iedzīvotāju – 6,1 MWh/iedzīvotāju. Lielākais enerģijas patēriņa avots ir privātais transports (37%), 34% - elektroenerģijas patēriņš visos sektoros, bet 19% - siltumenerģijas patēriņš daudzdzīvokļu ēkās. Pašvaldības sektors kopā veido 10% no kopējā enerģijas patēriņa novadā.



2.25.ATTĒLS: Kopējais enerģijas patēriņš Bauskas novadā un īpatnējais patēriņš uz 1 iedzīvotāju

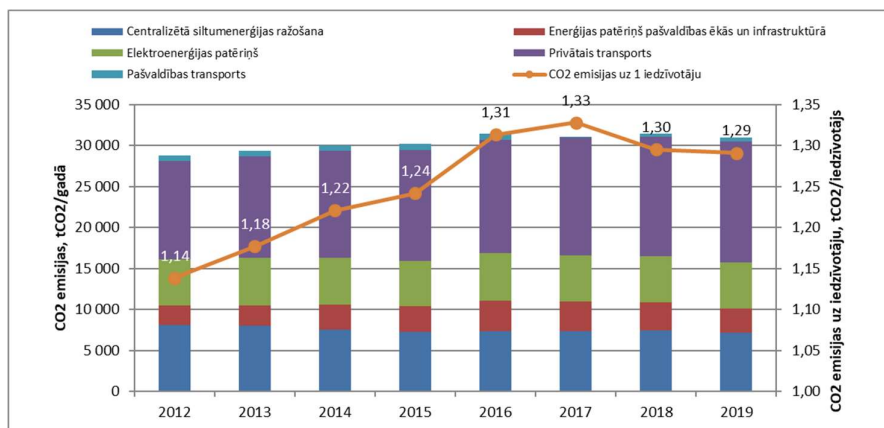
Enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju Bauskas novadā laika posmā no 2012. gadam līdz 2017. gadam pieauga, toties pēdējos divos gados tas ir samazinājies, un 2019. gadā tas bija 6,4 MWh/iedzīvotāju. Salīdzinot ar 2012. gadu tas ir palielinājies par 14%, tas ir daļēji izskaidrojams ar datu apkopošanu un pieejamību. Salīdzinājums ar citiem kaimiņu novadiem ir dots 2.26.attēlā.



2.26. ATTĒLS: enerģijas patēriņa uz iedzīvotāju salīdzinājums ar kaimiņu novadiem

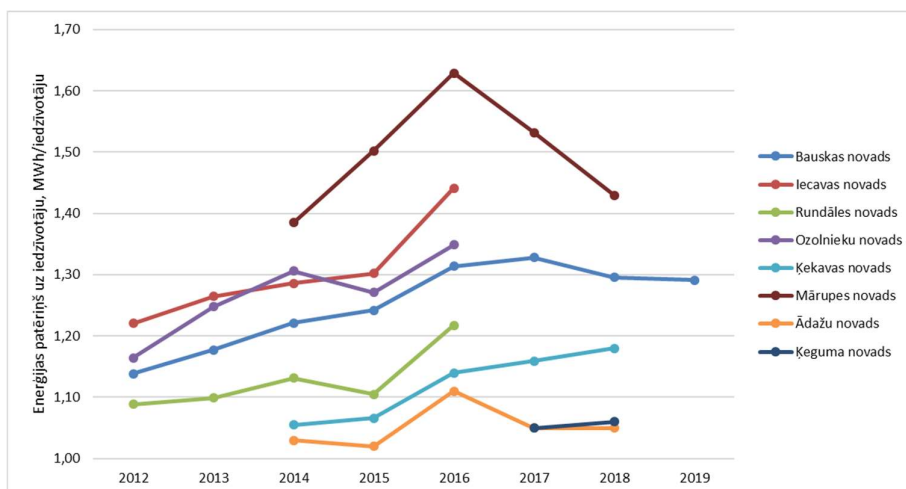
2.5.3. CO₂ emisijas Bauskas novadā

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 2019. gadam.



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

Vislielākais CO₂ emisiju apjoms bija 2018. gadā – 31,5 tūkst. tonnas. Lielākais CO₂ emisiju sektors Bauskas novadā 2019. gadā bija privātais transports (48%). Nākamie lielākie sektori ir siltumenerģijas ražošana (23%) un elektroenerģijas patēriņš (18%). Ņemot vērā, ka enerģijas patēriņš paaugstinās, bet iedzīvotāju skaits Bauskas novadā samazinās, arī CO₂ emisiju apjoms uz vienu iedzīvotāju pieaug. 2019.gadā Bauskas novadā tika emitētas 1,29 tCO₂/iedzīvotāju. 2.28.attēlā ir dots šī rādītāja salīdzinājums ar kaimiņu novadiem. Ķekavas novadā 2018. gadā tika emitētas 1,2 tCO₂/iedzīvotāju, Ādažu novadā - 1,1 tCO₂/iedzīvotāju.



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

2.5.3.1. Plānā izmantotā aprēķina metodika

Kurināmā daudzuma pārrēķināšanai uz saražotas 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 (m³).

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

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

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

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

kur B_{masa} – kurināmā patēriņš, t;

V – kurināmā patēriņš, m³;

δ – kurināmā blīvums, t/m³.

Cietā un šķidrā kurināmā blīvumi:

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

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

Kurināmā pārrēķināšanai uz enerģijas vienībām tiek izmantots šāds vienādojums:

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

kur Q – saražotais siltuma daudzums, MWh;

B – kurināmā patēriņš, t vai tūkst.m³ dabasgāzei;

Q_z^d – kurināmā zemākais sadegšanas siltums, MWh/t vai dabasgāzei MWh/tūkst.m³

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
Briketes	4,75
Dabasgāze	9,5
Mazuts	11,3
Ogles	6,7
Dīzeļdegviela	11,8
Sašķīdināta gāze	12,65

Emisiju uzskaitē ir kvantitatīvs rādītājs, ar kuru nosaka to CO₂ emisiju daudzumu, ko izraisījis enerģijas patēriņš Bauskas novadā. Rādītājs ļauj noteikt galvenos CO₂ emisiju avotus. Siltumnīcefekta gāzu emisiju noteikšanai ir izmantota Pilsētu mēra pakta izstrādātā metodika no vadlīnijām „IERP ceļvedis”¹⁸.

Emisiju mērvienība ir tonnas CO₂ emisiju, un tiek aprēķinātas, balstoties uz apkopotajiem enerģijas patēriņa datiem. Siltumenerģijas gadījumā emisijas tiek noteiktas, izmantojot datus par patērēto kurināmā daudzumu siltumenerģijas ražošanai. Emisiju aprēķināšanai no patērētā kurināmā apjoma (siltumapgādes un transporta sektoriem) ir izmantots šāds vienādojums:

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

kur CO_2 – radītais CO₂ emisiju daudzums, tCO₂;

EF – kurināmā emisijas faktors, tCO₂/MWh.

Emisijas no patērētās elektroenerģijas aprēķina pēc šāda vienādojuma:

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

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

¹⁸ http://www.pilsetumerupakts.eu/support/library_lv.html

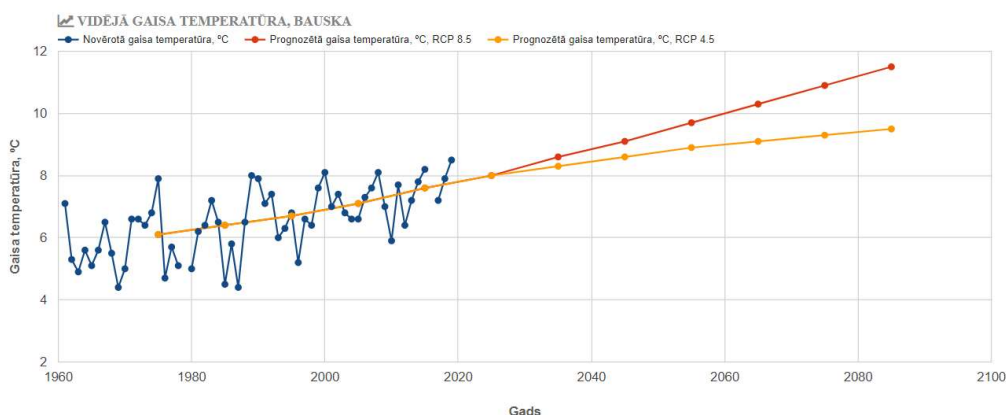
Degvielas, kurināmā veids veids	Izejas dati	Emisijas faktors, tCO ₂ /MWh
Dīzeļdegviela	Patērētais degvielas daudzums, dīzeļdegvielas zemākais sadegšanas siltums (11,8 MWh/t)	0,267
Benzīns	Patērētais degvielas daudzums, benzīna zemākais sadegšanas siltums (12,21 MWh/t)	0,249
Autogāze	Patērētais degvielas 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	levadītais dabasgāzes daudzums, dabasgāzes zemākais sadegšanas siltums (9,35 MWh/1000 m ³)	0,202
Koksne kurināmais	Patērētais kurināmā daudzums, zemākais sadegšanas siltums (malka – 1,86 MWh/t; granulas – 4,9 MWh/t)	0
Akmeņogles	levadītais ogļu daudzums, ogļu zemākais sadegšanas siltums (6,7 MWh/t)	0,354
Elektroenerģija	Patērētais elektroenerģijas daudzums	0,109

3. Klimata pārmaiņu risku un neaizsargātības izvērtējums

Klimata pārmaiņu starpvaldību ekspertu grupas (IPCC) piektajā Novērtējuma ziņojumā (AR5) pieņemti trīs siltumnīcas efektu izraisošo gāzu koncentrācijas izmaiņu scenāriji RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5 (*Representative Concentration Pathways*). Tā kā Latvijas klimatisko parametru izmaiņas prognozētas atbilstoši diviem siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas scenārijiem – RCP 4,5 un RCP 8,5. Arī šajā dokumentā analizētie riski balstīti uz šiem diviem scenārijiem. RCP 4,5 scenārijam raksturīgas mērenas klimata pārmaiņas, savukārt RCP 8,5 scenārijam – nozīmīgas. Informācija par Latvijas klimata pārmaiņu prognozēm pieejama: <https://www4.meteo.lv/klimatariks/>. Bauskas situācijā izmantoti dati no Bauskas meteoroloģiskās stacijas.

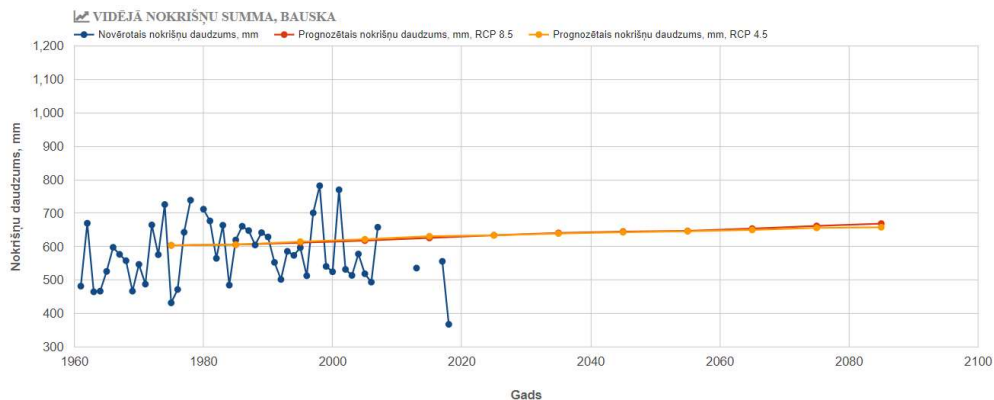
Ar klimata pārmaiņu scenārijiem tālāk dokumentā tiek saprastas LVĢMC aprēķinātās klimatisko parametru vērtību projekcijas nākotnes periodam līdz 2100. gadam Latvijas teritorijā, balstoties uz IPCC 5. novērtējuma ziņojuma Reprezentatīvās koncentrācijas aplēšu scenārijos (RCP 4,5 un RCP 8,5) prognozētajiem apstākļiem.

Saskaņā ar Klimata pārmaiņu scenārijiem tiek prognozēts būtisks vidējās temperatūras pieaugums, līdzīgi kā pārējā Latvijas teritorijā (skat. 3.1.attēlu). Līdzšinējo klimata pārmaiņu ietekmē ir paaugstinājies arī minimālā un maksimālā gaisa temperatūra, kā arī Bauskā tiek prognozēts būtisks sala dienu skaita samazinājums, kā arī karstuma viļņu ilguma pieaugums.



3.1.attēls. Vidējā gaisa temperatūra, Bauskas meteoroloģiskā stacija

Bauskā tiek prognozēts arī vidējās nokrišņu summas pieaugums (skat. 3.2.attēlu), un, ņemot vērā, ka Bauskas novads atrodas Lielupes augšgala baseinā, arī nelielas svārstības vidējā nokrišņu apjomā var radīt lielāku apdraudējumu pašvaldības infrastruktūrai. Lielupe ir lielākā Zemgales upe un caurteces ziņā otra lielākā Latvijas upe, ar ūdeņu pienesumu no Lietuvas. Lielupes baseina satekupes - Mūsa un Mēmele. Satece veidojas no Augšzemes augstienes un Taurkalnes līdzenuma līdz Viduslietuvai zemienes Mūšas-Nemuneles līdzenumam.



3.2.attēls. Vidējā nokrišņu summa, Bauska meteoroloģiskā stacija

3.1. Klimata apdraudējuma riski un neaizsargātība

3.1. tabulā ir dots pašreizējo un paredzamo risku izvērtējums dažādiem klimata apdraudējuma veidiem Bauskas novadā. Augstākie pašreizējie riski ir vētras un meža ugunsgrēki, kuru intensitātē ir gaidāms palielinājums, kā arī augsts risks ir ārkārtīgi augstai temperatūrai, ārkārtīgi zelai temperatūrai, ekstremāliem nokrišņiem un plūdiem.

3.1. tabula

Klimata apdraudējuma riski Bauskas novadā

Klimata apdraudējuma veids	Riska līmenis	Paredzamās izmaiņas intensitātē	Paredzamās izmaiņas regularitātē	Laikposms
Ārkārtīgi augsta temperatūra	!!	↑	↑	►►
Ārkārtīgi zema temperatūra	!!	↓	↓	►►
Ekstremāli nokrišņi	!!	↑	↑	►►►
Plūdi	!!!	↑	↑	►►►
Sausums	!!	↑	↑	►
Vētras	!!	↔	↔	►►►►
Meža ugunsgrēki	!!	↑	↔	►►►►

I: Zema	↑: Palielinājums	: Pašreizējais
!!: Mērens	↓: Samazinājums	►: Īstermiņa
!!!: Augsts	↔: Bez izmaiņām	►►: Vidēja termiņa
[?]: Nav zināms	[?]: Nav zināms	►►►: Ilgtermiņa

3.2. Paredzamā klimata pārmaiņu ietekme pašvaldībā

3.2. tabulā ir apkopota paredzamā klimata pārmaiņu ietekme uz dažādām nozarēm pašvaldībā. Bauskas pilsētā visticamāk, ka klimata pārmaiņu rezultātā tiks ietekmēta iedzīvotāju veselība (karstuma dūrieni), zemes izmantošanas plānošana (pastāv noēnotu teritoriju trūkums, nepieciešamība pēc lielākas caurplūdes lietus ūdeņu sistēmai, dēļ lielākām ūdensnecaurlaidīgām teritorijām u.tml.), ūdens saimniecība (garāki sausuma periodi, kas var veicināt gruntsūdeņu lietošanas pieaugumu. Plūdu risks, nevienmērīgi nokrišņi gada griezumā), kā arī vidi un bioloģisko daudzveidību (kaitēkļu pieaugums,

invazīvo sugu izplatība, bioloģiskās daudzveidības samazināšanās) un civilo aizsardzību un ārkārtas situācijas, proti, biežāki klimata izraisīti notikumi, kuri prasa glābšanas dienestu iesaisti.

3.2. tabula

Paredzamā klimata pārmaiņu ietekme uz dažādām nozarēm pašvaldībā

Skartā politikas nozare	Iespējamība	Paredzams ietekmes līmenis	Laikposms
Ēkas	Visticamāk, jā	!!!	►►
Transports	Visticamāk, jā	!!!	►
Enerģētika	Visticamāk, jā	!!!	►►
Ūdens	Iespējams	!!	►►►
Atkritumi	Iespējams	!!	►►
Zemes izmantošanas plānošana	Iespējams	!!	►►►
Lauksaimniecība un mežsaimniecība	Visticamāk, jā	!!!	►►
Vide un bioloģiskā daudzveidība	Iespējams	!!	►►
Veselība	Iespējams	!!	►►►
Civilā aizsardzība un ārkārtas situācijas	Iespējams	!!	►►►
Tūrisms	Visticamāk, jā	!!	►►

! : Zems	: Pašreizējais
!! : Mērens	► : Īstermiņa
!!! : Augsta	►► : Vidēja termiņa
[?] : Nav zināms	►►► : Ilgtermiņa

3.3. Klimata pārmaiņu ietekmē apdraudētā infrastruktūra un cilvēki

Bauskas novads atrodas Latvijas Dienvidu daļā Zemgales līdzenumā. Lielāko daļu tā teritorijas (ap 80%) aizņem lauksaimniecības zeme, kuras produktivitāte ir tieši atkarīga no klimatiskajiem apstākļiem. Bauskas pilsēta atrodas aptuveni 60 km no Rīgas, kuru ar Rīgu savieno maģistrālais valsts nozīmes autoceļš A7, kas šķērso novadu. Autoceļu kvalitāte un grants ceļu īpatsvars novadā ir viens no faktoriem, kas palielina novada neaizsargātību. Būtiskas gaisa kvalitātes problēmas novadā līdz šim nav konstatētas, taču ir daudzi uzņēmumi, kas veic piesārņojošas darbības, kā arī jāņem vērā lauksaimniecības intensifikācija. Novadu šķērso divas upes – Mūsa un Mēmele, kas savienojoties Bauskas pilsētā izveido Lielupi. Ņemot vērā ka novada teritorija ir ļoti līdzena, novada teritorijā ir plūdu riska zonas, kurās aplūšanas risks ir gan pavasara palu periodā, gan stipru nokrišņu periodos.

Bauskas novadā ir tendence lēnām samazināties iedzīvotāju skaitam, kas var palielināt novada neaizsargātību pret klimata pārmaiņām. Kā arī, jo lielāks ir gados vecu iedzīvotāju īpatsvars, jo lielāka daļa iedzīvotāju ir pastiprināti jūtīgi pret dažādiem klimata riskiem, piemēram, karstuma viļņiem. Bauskas novada attīstības līmeņa indekss 2018. gadā ir -0,161, ierindojojot novadu 49. vietā. Bezdarba līmenis 2019. gadā Bauskas novadā bija ap 4,4%.

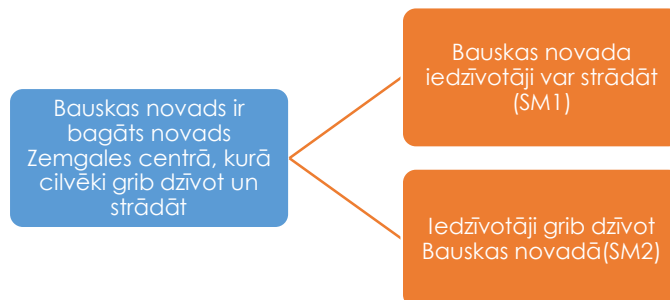
Tā pat jāņem vērā ka Bauskas novadā ir ļoti attīstīta lauksaimniecības uzņēmējdarbība, kuru tiešā veidā ietekmē klimatiskie apstākļi (lauksaimniecības zeme aizņem ~80%). Ar dažādiem apdraudējumiem var arī saskarties tūrisma nozare. Kā arī daļa dzīvojamā fonda ēku ir novecojušas un tāpēc vairāk pakļautas klimatisko apstākļu negatīvajai ietekmei.

4. 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.

Ņemot vērā ilgtermiņa attīstības prioritāti - **pievilcīga un droša dzīves un darba vide**, Bauskas novads ir izvirzījis divus galvenos stratēģiskos mērķus (skat. 4.1.attēlu).

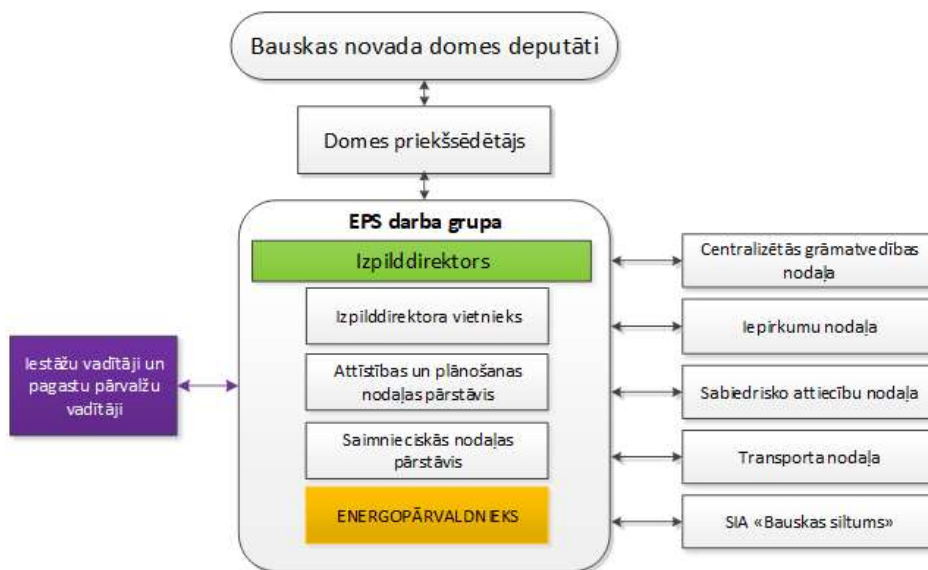


4.1.ATTĒLS: Bauskas novada ilgtermiņa mērķi 2012.-2036.gadā

Bauskas novada dome apņemas nodrošināt novada attīstību, piemērojot ilgtspējīgus un videi draudzīgus principus. Ilgtspējīgai enerģētikas un klimata attīstībai Bauskas novadā līdz 2030.gadam ir izvirzīti šādi mērķi:

1. nodrošināt pievilcīgu, drošu, ilgtspējīgu un videi draudzīgu dzīves un darba vidi Bauskas novada iedzīvotājiem;
2. samazināt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās par 20% attiecībā pret 2016. gadu;
3. veicināt enerģijas patēriņa samazinājumu dzīvojamā sektorā par 5%, īstenojot informatīvos pasākumus;
4. samazināt enerģijas patēriņu enerģijas ražošanas sektorā par 5% attiecībā pret 2016. gadu;
5. samazināt novada radītās CO₂ emisijas par 20%, salīdzinot ar 2016. gada emisiju līmeni;
6. uzsākt datu un informācijas apkopošanu par citiem identificētajiem klimata izmaiņu riskiem Bauskas novada pašvaldībā, sākot ar 2020.gadu;
7. Veicināt Bauskas novada pašvaldības institūciju, iedzīvotāju un infrastruktūras pielāgošanos un izturētspēju pret klimata pārmaiņu izraisītajiem riskiem.

Lai nodrošinātu IEKRP izvirzīto mērķu sasniegšanu, ļoti svarīgi ir nodrošināt Bauskas novada enerģētikas darba grupas pilnvērtīgu darbību. Tās pamatuzdevums ir nodrošināt energopārvaldības sistēmas un IEKRP paredzēto pasākumu īstenošanu, kā arī nepārtrauktu ieviesto aktivitāšu uzraudzību un monitoringu, atbilstoši IEKRP noteiktajiem kritērijiem. Enerģētikas darba grupas sastāvs un tās sadarbības virzieni ir parādīti 4.2.attēlā.



4.2.attēls. Bauskas novada enerģētikas darba grupas sastāvs

Enerģētikas darba grupas sastāvs:

- Bauskas novada pašvaldības izpilddirektors;
- Izpilddirektora vietnieks;
- Attīstības un plānošanas nodaļas pārstāvis;
- Saimnieciskās nodaļas pārstāvis;
- energopārvaldnieks.

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

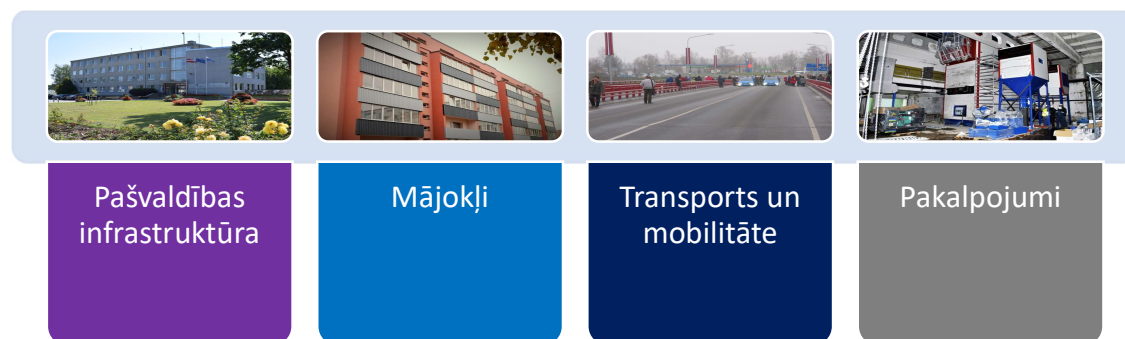
Attīstības un plānošanas nodaļas pārzinā ir jautājumi, kas saistīti ar Bauskas novada teritorijas plānošanu, tādēļ attīstības daļa ir atbildīga par vispārējo IEKRP iekļauto pasākumu īstenošanu un uzraudzību. Saimnieciskās nodaļas pamatuzdevums sadarbībā ar energopārvaldnieku, kā arī pagastu pārvalžu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

Energopārvaldnieka pienākums, sadarbībā ar pārējiem enerģētikas darba grupas locekļiem, ir uzturēt energopārvaldības sistēmu pašvaldībā. 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 IEKRP 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 atbalsfīt darba grupas pasākumu īstenošanu, kas attiecas uz sabiedrības informēšanu, kā arī sniegt ieteikumus un nodrošināt EPS komunikācijas aktivitātes pašvaldībā. Iepirkuma speciālista loma būtu sadarboties ar enerģētikas darba grupu un nodrošināt, ka, veicot iepirkumus, tiek ņemti vērā energoefektivitātes kritēriji. SIA „Bauskas siltums” ir siltumenerģijas ražošanas uzņēmums, kura pārstāvis arī ir jāpieaicina enerģētikas darba grupas sanāsmēs, kad starp izskatāmajiem jautājumiem ir siltumenerģijas ražošanas attīstība novadā un ēku atjaunošana. Kad nepieciešams, enerģētikas darba grupas sanāsmēs ir jāiesaista arī pagastu pārvalžu atbildīgie speciālisti.

5. Plānotie pasākumi un rīcības

Klimata ietekmju mazināšanas un pielāgošanās pasākumi Bauskas novadā ir vērsti uz četrām galvenajām fokusa grupām:



Pašvaldības infrastruktūras sfērā ir ietverts pasākumu kopums, kas risina jautājumus ar enerģijas patēriņa racionālu izmantošanu pašvaldības ēkās un ielu apgaismojumam, kā arī plāno rīcības klimata pielāgošanās veicināšanu pašvaldībā. Mājokļu sektorā ir iekļauti pasākumi mājokļu atjaunošanai un tās veicināšanai, kā arī plašākai un racionālai atjaunojamo energoresursu lietošanai privātmājās. Transporta un mobilitātes sadaļā ir plānoti pasākumi, kas veicinās ilgtspējīgu un videi draudzīgu transporta lietojumu un risinājumu ieviešanu pašvaldības teritorijā. Pakalpojuma sektors ietver siltumapgādes un citus pakalpojumu sniedzējus pašvaldībā, kurās plānoti vides un klimata pasākumi.

5.1.attēlā ir dots mērķu un pasākumu kopsavilkums, bet 5.1.-5.4.sadaļās ir jau detalizēti aprakstītas plānotās rīcības.

Pašvaldības infrastruktūra		
Energo pārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana 2021-2050	Pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem 2028-2050	
Pašvaldības infrastruktūra		
Kurināmā kvalitātes paaugstināšana ēkās ar individuāliem risinājumiem 2021-2022	Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem (AER) 2021-2030	
Pašvaldības infrastruktūra		
Klimata pielāgošanās pasākumu kopums 2021-2030	Ielu apgaismojuma modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās 2020-2030	Pašvaldības ēku atjaunošana 2021-2030
Mājokļi		
Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai novadā 2021-2022	Atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana privātmājās 2021-2025	Biedrību un namu apsaimniekotāju iesaiste daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā 2020-2050
Mājokļi		
Pašvaldības atbalsts energoefektivitātes pasākumu veicināšanai 2020-2025	Informatīvie pasākumi 2020-2030	Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija 2021-2023
Transports un mobilitāte		
Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība 2020-2050		
Pakalpojumi		
Pārēja uz atjaunojamiem energoresursiem pakalpojuma sektorā 2020-2030	Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS 2020-2030	AER izmantošana siltumenerģijas ražošanā 2020-2030
Pakalpojumi		
Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās 2020-2030	Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana 2020-2030	

5.2.ATTĒLS: Mērķu un pasākumu kopsavilkums Bauskas novadā līdz 2030.gadam

5.1. Fokusa grupa 1: Pašvaldības infrastruktūra

5.1.1. Energo pārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības ēkas, aprīkojums/iekārtas, ielu apgaismojums, autoparks; kapitālsabiedrības
Nosaukums	Energo pārvaldības sistēmas uzlabošana
Pasākuma īss apraksts	Kad energo pārvaldības sistēma ir izveidota, to ir nepieciešams ik gadu pilnveidot un atjaunot, kas iekļauj, piemēram, šādus pasākumus: enerģijas un vadības pārskatu sagatavošana, monitoringa rezultātu apkopošana, jaunu ikgadējo mērķu un pasākumu izvirzīšana, iekšējais audits utt. Bauskas novada pašvaldība 2019.gadā ieguva uz trīs gadiem ISO 50001:2018 energo pārvaldības sertifikātu, kas paredz arī ikgadēju uzraudzības audita veikšanu, lai sertifikātu saglabātu.
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē un spēj ietekmēt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās un ar to saistītās izmaksas Ietaupījums vismaz 3% apmērā gadā no enerģijas izmaksām pašvaldības ēkās
Atbildīgie pašvaldībā	EPS darba grupa
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> Enerģijas patēriņa uzskaites nodrošināšana visās pašvaldības ēkās (it īpaši tajās, kas nav pieslēgtas CSS) un datu ievade Enerģijas monitoringa platformā (v2.energoplanosana.lv) EPS operatīvās darbības pilnveidošana, tai skaitā neatbilstību un noviržu uzraudzīšana un konstatēšana Ikgadējo plānoto pasākumu īstenošana EPS uzraudzības un iekšējais audits un Vadības pārskata sagatavošana
Ieviešana	
Ieviešanas periods	Sistēmas nepārtraukta uzturēšana līdz 2050.gadam; EPS papildināšana ar kapitālsabiedrībām līdz 2025.gadam
Indikatīvās izmaksas	Atkarībā no izvirzītajiem mērķiem un plānotajām rīcībām (vidēji līdz 3500 EUR gadā), tai skaitā 1500 EUR uzraudzības auditam
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets (no panāktā enerģijas ietaupījuma)
Ietekme	2030
Enerģijas ietaupījums	Vismaz 450 MWh/gadā
Emisiju samazinājums	35 tCO ₂ / gadā
Izmaksu ietaupījums	30 000 EUR/gadā
Indikatorī uzraudzībai	
- Indikators 1	Īpatnējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās, kWh/m ² gadā
- Indikators 2	Īstenoto pasākumu skaits
- Indikators 3	Atjaunoto ielu apgaismojuma posmu skaits / nomainīto gaismekļu skaits
- Indikators 4	Īpatnējais enerģijas patēriņš ielu apgaismojumam, kWh/gaismeklis gadā
Labās prakses piemēri	
Papildus materiāli	Vadlīnijas energo pārvaldības sistēmas ieviešanai pašvaldībās http://compete4secap.eu/fileadmin/user_upload/EnMS/D2.4_EPS_rokasgramata_LV_final.pdf

5.1.2. Pašvaldības ēku atjaunošana

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības ēkas
Nosaukums	Pašvaldības ēku atjaunošana
Pasākuma īss apraksts	Bauskas novadā ir vismaz 88 pašvaldības un tās kapitālsabiedrību publiskās ēkas, no kurām 28 ēka pēdējos gados ir atjaunota. Vidējais publisko ēku īpatnējais kopējais enerģijas patēriņš 2019.gadā bija 140 kWh/m ² gadā. Tuvāko gadu laikā ir jāplāno vismaz 30 pašvaldības ēku atjaunošana, to skaitā 12 ir izglītības iestādes, bet sešas – ēkas, kurās tiek nodrošināti sociālie pakalpojumi (atjaunojamo ēku saraksts ir dots 2.pielikumā). Sasniedzamais enerģijas ietaupījuma potenciāls ēkās, kas vēl nav atjaunotas, ir augsts, un, lai to sasniegtu, ir jāveic kompleksi pasākumi, kuru atmaksāšanās termiņš ir vismaz 15 gadi. Atbilstoši EPS, visos ēku atjaunošanas projektos turpmāk ir jāiestrādā energoefektivitātes garantija.
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Atjaunota un vizuāli pievilcīga ēka visai sabiedrībai • Samazināts enerģijas patēriņš un izmaksas par enerģiju • Uzlabots iekšējais klimata ēkas lietotājiem • Samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām
Atbildīgie pašvaldībā	Atfīstības nodaļa
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Tehniskā projekta un projekta pieteikuma izstrāde finansējuma piesaistei • Projekta finansējuma saņemšana • Iepirkuma izsludināšana un ēkas atjaunošanas projekta uzsākšana
Ieviešana	
Ieviešanas periods	Līdz 2030.gadam
Indikatīvās izmaksas	19,712 milj. EUR, t.sk. izglītības iestādēs 11,908 milj.EUR; sociālo pakalpojumu ēkās – 1,52 milj.EUR; sabiedriskās un kultūras iestāžu ēkās - 2,105 milj.EUR.
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets, valsts budžeta dotācija un ES fondu līdzfinansējums, ESKO
Ietekme	2030
Enerģijas ietaupījums	1500 MWh
Emisiju samazinājums	300 tCO ₂ / gadā
Indikatoru uzraudzībai	
- Indikators 1	Īpatnējais enerģijas patēriņš, kWh/m ² gadā (vismaz zem 75 kWh/m ² gadā apkurei)

5.1.3. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana ēkās ar individuālajiem risinājumiem

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības ēkas
Nosaukums	Kurināmā kvalitātes paaugstināšana ēkās ar individuālajiem risinājumiem
Pasākuma īss apraksts	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 (Īslīces 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.
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Samazināts kurināmā patēriņš un izmaksas par kurināmo • Samazināts piesārņojuma līmenis • Uzlabots iekšējais klimata ēkas lietotājiem • Samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām
Atbildīgie pašvaldībā	Atfīstības nodaļa
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolskaitītāju uzstādīšana • Enerģijas patēriņa kontrole pēc skaitītāja uzstādīšanas • Vienota iepirkuma nolikuma izstrāde ar kurināmā kvalitātes rādītājiem • Kurināmā iepirkuma kontrole
Ieviešana	
Ieviešanas periods	Līdz 2022.gadam
Indikatīvās izmaksas	150 EUR/kontrolskaitītājs; līdz 2000 EUR (neskaitot investīcijas kurināmā maiņas projektiem)
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets
Ietekme	2030
Enerģijas ietaupījums	100 MWh
Emisiju samazinājums	5 tCO ₂ / gadā
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Kurināmā patēriņš Īpatnējais enerģijas patēriņš, kWh/m ² gadā

5.1.4. Pāreja uz AER

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības ēkas
Nosaukums	Pāreja uz AER
Pasākuma īss apraksts	<p>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 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.</p> <p>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.</p>
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Samazināts kurināmā patēriņš un izmaksas par kurināmo • Samazināts piesārņojuma līmenis • Uzlabots iekšējais klimata ēkas lietotājiem

	<ul style="list-style-type: none"> • Samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām
Atbildīgie pašvaldībā	Atfīstības nodaļa
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Ēku novērtēšana un prioritāšu identificēšana • Potenciālā tehnoloģiskā risinājuma izvēle • Finansējuma nodrošināšana • Projektu ieviešana
Ieviešana	
Ieviešanas periods	Līdz 2030.gadam
Indikatīvās izmaksas	Atkarīgas no izvēlēta tehnoloģiskā risinājuma
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets, ES struktūrfondi u.c.
Ietekme	2030
AER lietojums	500 MWh
Emisiju samazinājums	150 tCO ₂ / gadā
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Kurināmā patēriņš Īpatnējais enerģijas patēriņš, kWh/m ² gadā

5.1.5. Pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības ēkas
Nosaukums	Ilgspējīga pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem
Pasākuma īss apraksts	Bauskas novadā ir vismaz 86 pašvaldības un tās kapitālsabiedrību publiskās ēkas, no kurām 21 ēka pēdējos gados ir atjaunota. Ēkas pakāpeniski tika atjaunotas pēdējo 10-15 gadu laikā. Enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās 2019.gadā svārstījās no 50 līdz 420 kWh/m ² gadā (skat. 1.pielikumu). Uzturot energopārvaldības sistēmu pašvaldības ēkās (skat. 5.1.1. sadaļu), enerģijas patēriņu var samazināt par 3-8%. Tomēr, ņemot vērā nepārtrauktu ēkas nolietošanos un arvien stingrākus energoefektivitātes nosacījumus, pašvaldībai būs nepieciešams izstrādāt ilgtermiņa redzējumu turpmākam enerģijas patēriņa samazinājumam un atjaunojamo energoresursu lietojumam pašvaldības ēkās, kā arī ieviest to. Ilgtermiņā viens no potenciāli labākajiem risinājumiem ēku atjaunošanas projektu īstenošanā un finansējuma piesaistē būs Energoefektivitātes pakalpojuma līgums.
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemātiska un ilgtspējīga pašvaldības ēku apsaimniekošana • Plānotas rīcības • Iespēja piesaistīt trešās puses finansējumu, kas garantē ilgtermiņa enerģijas ietaupījumu visa līguma garumā un ļauj pašvaldībai saistības uzskaitīt ārpus bilances • Enerģijas izmaksu nepaaugstināšanās
Atbildīgie pašvaldībā	Atfīstības nodaļa, Saimnieciskā nodaļa, pagastu pārvaldes
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Rīcības plāna izstrāde, balstoties uz energopārvaldības sistēmas rādītājiem • Potenciālā finansējuma noteikšana • Rīcības plānā noteikto pasākumu ieviešana
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2025.-2050.gads

Indikatīvās izmaksas	19-24 miljoni EUR (aprēķināts, ņemot vērā kopējo plaftību un investīciju izmaksas 200-250 EUR/m ² robežās)		
Finansējuma avots	ES struktūrfondi; trešās puses finansējums (ESKO); pašvaldības budžets		
Ietekme	2030	2040	2050
Enerģijas ietaupījums			5750 MWh/gadā
Atjaunojamās enerģijas ražošana			3000 MWh/gadā
Emisiju samazinājums			600 tCO ₂ / gadā
Indikatoru uzraudzībai			
- Indikators 1	Īpatnējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās, kWh/m ² gadā		
- Indikators 2	Atjaunoto ēku skaits		
Papildus informācija			
Papildus materiāli	Energoefektivitātes pakalpojuma līgums publisko ēku atjaunošanai http://ekodoma.lv/lv/publikacijas/energoefektivitates-pakalpojuma-ligums-publisko-eku-atjaunosana		

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

Pamatinformācija	
Sektors	Pašvaldības ielu apgaismojums
Nosaukums	Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās ielās
Pasākuma īss apraksts	<p>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.</p> <p>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 jāpiemēro zaļā iepirkuma prasības ielu apgaismojumam.</p> <p>Lai veiksmīgi īstenotu ielu apgaismojuma rekonstrukciju, par pamatu var izmantot šādus ielu apgaismojuma starptautiskos standartus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p>
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Informācija par uzstādītajām ielu apgaismojuma tehnoloģijām un potenciālu

	<ul style="list-style-type: none"> • Enerģijas izmaksu ietaupījums • Kvalitatīvs apgaismojums • Pieaug iedzīvotāju apmierinātība • Samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām
Atbildīgie pašvaldībā	Saimnieciskā nodaļa, pagastu pārvaldes
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Ielu apgaismojuma inventarizācija • Tehnoloģiskā risinājuma izvēle un projektēšana • Saraksts ar apdzīvotajām vietām (ielām), kurās ielu apgaismojums nav, bet nepieciešams • Projektu plānota ieviešana
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2020.-2030.gads
Indikatīvās izmaksas	10000-15000 EUR inventarizācijas veikšanai visā novadā; vismaz 0,8-1,5 milj. EUR investīcijas modernizācijas projektiem
Finansējuma avots	ES fondu līdzfinansējums, pašvaldības budžets
Ietekme	2030
Enerģijas ietaupījums	120 MWh/gadā
Emisiju samazinājums	13 tCO ₂ / gadā
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Atjaunoto ielu apgaismojuma posmu skaits un/vai neapgaismoto ielu garums
- Indikators 2	Īpatnējais enerģijas patēriņš ielu apgaismojumam, kWh/gaismeklis gadā

5.1.7. Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu kopums

Pamatinformācija	
Sektors	Infrastruktūra
Nosaukums	Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu kopums
Pasākuma īss apraksts	Bauskas novadā ir identificēti dažādi pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumi, kas saistīti gan ar civilo aizsardzību un ārkārtas situācijām, gan veselību, gan vidi un bioloģisko daudzveidību. Šī pasākuma ietvaros pašvaldībai ir jāīsteno iepilānotie pasākumi, kā arī jāturpina darbs pie datu un informācijas apkopošanas par citiem identificētajiem klimata izmaiņu riskiem pašvaldībā.
Galvenie izaicinājumi	<ul style="list-style-type: none"> • Datu un informācijas pieejamība (plūdu vēsture, ūdens līmeņa izmaiņas, stipras lietusgāzes, mežu ugunsgrēki u.c.) • Iedzīvotāju informētība un iesaistīšana jautājumu risināšanā par klimata izmaiņu riskiem un sekām
Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Identificēt jutīgākās valsts un pašvaldību ēkas, kam būtu nepieciešama pielāgošana klimata pārmaiņām un to saistītajiem riskiem. Veikt mikroklimatu (telpu) monitoringu, identificējot problēmas. Ieviest risinājumus, noēnošana, dzesēšana u.c. • Uzlabot agrīnās brīdināšanas un prognozēšanas sistēmas, lai brīdinātu par ekstrēmām laikapstākļiem. Pirmās rīcības būtu uzdot CAK izstrādāt metodiku, definējot, kad ir ekstrēma situācija, kā arī apzināt brīdināšanas iespējas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Veicināt bezmaksas brīvi piekļūstama dzeramā ūdens pieejamību publiskās vietās (stacijās, autoostās, peldvietās, parkos, veikalos), kā arī valsts un pašvaldību iestādēs. Pirmā rīcība būtu apzināt un nodrošināt dzeramā ūdens pieejamību pie bērnu laukumiem, sporta laukumiem, parkos. • Veikt ekspertu apmācību par integrētiem klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās klimata pārmaiņām aspektiem nozaru un reģionālajā politikā un aktivitātēs. Sabiedrības un pašvaldību darbinieku izglītošana. • Attīrīt, atjaunot, uzturēt un pielāgot meliorācijas sistēmas, t.sk. apdzīvotās vietās, lai iespējami novērstu klimata pārmaiņu veicinātus (sevišķu intensīvu lietusgāžu pieauguma) plūdus. Kur nepieciešams, atjaunot ūdensteču dabisko posmu caurplūdumu, lai mazinātu plūdu sekas un stabilizētu ekosistēmas. • Veicināt tādu apstādījumu veidošanu pilsētvidē, kas rada noēnojumu.
ieviešana	
ieviešanas periods	2020.-2030.gads
Indikatīvās izmaksas	150 000 EUR
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets, valsts budžeta dotācija un ES fondu līdzfinansējums
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Spēcīgu lietusgāžu izraisīti plūdi gadā
- Indikators 2	Pavasara palī un ledus sastrēgumu izraisīti plūdi gadā
- Indikators 3	Meža un kūdras ugunsgrēku skaits gadā
- Indikators 4	Karstuma viļņu skaits (āra gaisa temperatūra pārsniedz 25°C), dienas/gadā
- Indikators 5	Vētru skaits gadā

5.2. Fokusa grupa 2: mājojli

5.2.1. Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai novadā

Pamatinformācija	
Sektors	Mājojli
Nosaukums	Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai visā novadā
Pasākuma īss apraksts	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. Šobrīd ir atjaunotas tikai dažas no vairāk nekā 390 daudzdzīvokļu ēkām Bauskas novadā ¹⁹ . Bauskas novada pašvaldība sadarbībā ar namu apsaimniekotājiem, energoefektivitātes pakalpojuma sniedzējiem (ESKO), kā arī finanšu institūcijām un citām ieinteresētajām pusēm turpinās meklēt risinājumus, kā kopīgi veicināt un panākt daudzdzīvokļu ēku atjaunošanu un enerģijas patēriņa samazinājumu visā novadā. Bauskas novada pašvaldība jau šobrīd mērķtiecīgi ir uzņēmusies galveno lomu sadarbības veicināšanā, kas tiek īstenots Accelerate SUNSHINE projekta ietvaros, un ieinteresēto pušu apvienošanā, un šis darbs ir jāturpina.
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Sakārtota pašvaldības vide un teritorija • Uzlabojas sociālā situācija un iedzīvotāju motivācija palikt novadā • Samazinās iedzīvotāju izmaksas par enerģiju • Ietekmes uz vidi un klimatu samazinājums

¹⁹ Informācijas avots: https://www.em.gov.lv/es_fondi/dzivo_siltak/renoveto_eku_statistika/

Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa
Turpmākās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> Pašvaldības kampaņa iedzīvotājiem izstrāde Kampaņas apspriede ar iesaistītajām pusēm un rīcības plāna uzraudzības nodrošināšana
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2021.-2022.gads
Indikatīvās izmaksas	Pašvaldības kampaņas atjaunošana un papildināšana – 500-1000 EUR
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets, ES fondu līdzfinansējums
Indikatoru uzraudzībai	
- Indikators 1	Atjaunoto ēku skaits gadā
- Indikators 2	Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš atjaunotajās ēkās pēc projekta, kWh/m ² gadā

5.2.2. Pašvaldības atbalsts energoefektivitātes pasākumu veicināšanai

Pamatinformācija	
Sektors	Mājokļi
Nosaukums	Pašvaldības atbalsts energoefektivitātes pasākumu veicināšanai
Pasākuma īss apraksts	<p>Lai gan par daudzdzīvokļu ēkām ir atbildīgi dzīvokļu īpašnieki, pašvaldībai ir nozīmīga loma to atjaunošanā. Jau šobrīd Bauskas novada pašvaldība izmanto vairākus instrumentus, ar kuriem netieši ietekmē enerģijas patēriņu dzīvojamo ēku sektorā. Viens vai vairāki atbalsta mehānismi ir jāturpina izmantot arī turpmāk:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atbalsts ēku energoauditam un tehniskās dokumentācijas izstrādei (saistošie noteikumi, projekti); Nekustamā īpašuma nodokļu atlaides tām daudzdzīvokļu ēkām, kas ir atjaunotas; Pašvaldības organizētas kampaņas iedzīvotāju informēšanai; Atbalsts ēku atjaunošanas procesā (saistošie noteikumi). <p>Šī pasākuma ietvaros pašvaldība izvērtē arī iespējas atbalsta sniegšanai privātmāju energoefektivitātes pasākumu īstenošanā.</p>
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> Sakārtota pašvaldības vide un teritorija Uzlabojas sociālā situācija un iedzīvotāju motivācija palikt novadā Samazinās iedzīvotāju izmaksas par enerģiju Ietekmes uz vidi un klimatu samazinājums
Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> Diskusijas pašvaldībā par turpmāka atbalsta sniegšanu daudzdzīvokļu ēku iedzīvotājiem Saistošo noteikumu un/vai citu atbalsta pasākumu pārskatīšana
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2020.-2025.gads
Indikatīvās izmaksas	50 000 - 100 000 EUR
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets, ES fondu līdzfinansējums (kampaņām)
Indikatoru uzraudzībai	
- Indikators 1	Atbalstīto iedzīvotāju skaits
- Indikators 2	Izlietotā finansējuma efektivitāte

5.2.3. Informatīvie pasākumi

Pamatinformācija			
Sektors	Mājokļi		
Nosaukums	Informatīvo pasākumu rīkošana		
Pasākuma īss apraksts	Būtisks aspekts iedzīvotāju motivēšanā un informācijas sniegšanā ir regulāru informatīvo dienu/ pasākumu/ semināru rīkošana par dažādiem ar enerģijas patēriņu un vidi saistītiem jautājumiem. Informatīvie pasākumi var iekļaut, piemēram, Enerģijas dienas un/vai Mobilitātes dienas rīkošanu novadā, kā arī sacensības un konkursus enerģijas lietotājiem pašvaldības ēkās.		
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> Pašvaldības darbinieku un iedzīvotāju izpratnes uzlabošana 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 		
Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa, Attīstības nodaļa, Sabiedrisko attiecību nodaļa		
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> Plāns ar informatīvajiem pasākumiem (ikgadējs līdz attiecīgā gada beigām) Pasākumu saturiskā plānošana un organizēšana Pasākumu ieviešana un novērtēšana (piemēram, turpinās enerģijas sacensības starp Bauskas novada 10-15 pašvaldības ēkām, kas tērē visvairāk enerģiju) 		
Ieviešana			
Ieviešanas periods	2020.-2030.gads		
Indikatīvās izmaksas	200-2000 EUR/gadā		
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets, ES fondu līdzfinansējums (projekti)		
Ietekme	2030	2040	2050
Enerģijas ietaupījums	11 MWh/gadā		
Atjaunojamās enerģijas ražošana	2 MWh/gadā		
Emisiju samazinājums	2 tCO ₂ / gadā		
Indikatori uzraudzībai			
- Indikators 1	Īstenoto pasākumu skaits		
- Indikators 2	Dalībnieku skaits		
Labās prakses piemēri			
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)		
Papildus materiāli	Enerģijas patēriņa samazināšanas sacensības pašvaldību ēkās (www.compete4secap.eu)		

5.2.4. Atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana privātmājās

Pamatinformācija	
Sektors	Mājokļi
Nosaukums	Atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana privātmājās

Pasākuma īss apraksts	Privātmāju enerģijas patēriņš veido nozīmīgu daļu no kopējā enerģijas patēriņa Bauskas novadā. Tomēr šobrīd nav ticamu datu par patiesajiem enerģijas patēriņa apjomiem, kā arī dažādu izmantoto kurināmo daļījumu siltumenerģijas ražošanā. Apzinoties reālo situāciju šajā sektorā, pašvaldība turpmāk var plānot rīcības veicināt energoresursu racionālu izmantošanu, atbalsta iespējas ēku atjaunošanai (līdzīgi kā šobrīd daudzdzīvokļu ēkām) vai arī citus pasākumus.
Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • apkopot informāciju par kopējo privātmāju skaitu, platību un novietojumu • apzināt siltumenerģijas apjomus un izmantoto kurināmā veidu privātmājās (piemēram, aptaujas veidā) • noteikt kopējo siltumenerģijas patēriņu un CO₂ emisiju apjomu • noteikt turpmākās rīcības, kā veiksmīgāk veicināt privātmāju iedzīvotāju iesaisti kopējo mērķu sasniegšanā
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2020.-2025.gads
Indikatīvās izmaksas	2000-3000 EUR
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Siltumenerģijas patēriņš privātmājās, MWh/gadā
- Indikators 2	Kurināmā lietojums privātmājās Bauskas novadā, %

5.2.5. Biedrību un namu apsaimniekotāju iesaiste daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā

Pamatinformācija			
Sektors	Mājokļi		
Nosaukums	Biedrību un namu apsaimniekotāju iesaiste daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā		
Pasākuma īss apraksts	Lai gan šobrīd jau notiek pakāpeniska daudzdzīvokļu ēku atjaunošana pašvaldībā, ko veicina un īsteno namu apsaimniekošanas uzņēmumi, arī turpmāk pašvaldībā būs jāveic virkne pasākumu, lai šis process neapstātos un daudzdzīvokļu ēkas novadā tiktu atjaunotas. Šis pasākums ietvers pašvaldības kampaņā plānoto pasākumu ieviešanu sadarbībā ar iesaistītajiem uzņēmumiem. Pasākuma mērķis ir nodrošināt vidēji 1-2 daudzdzīvokļu ēku atjaunošanu gadā līdz 2050.gadam.		
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Sakārtota pašvaldības vide un teritorija • Uzlabojas sociālā situācija un iedzīvotāju motivācija palikt novadā • Uz pusi samazinātas iedzīvotāju izmaksas par siltumenerģiju • Ietekmes uz vidi un klimatu samazinājums 		
Atbildīgie pašvaldībā	Namu apsaimniekošanas uzņēmumi Bauskas novadā, Enerģētikas darba grupa		
Ieviešana			
Ieviešanas periods	2020.-2050.gads		
Indikatīvās izmaksas	15-22 milj. EUR (balstoties uz pieņēmumiem par platību un ēku atjaunošanas izmaksām (180-220 EUR/m ²))		
Finansējuma avots	Iedzīvotāju maksājumi un ES struktūrfondu līdzfinansējums		
Ietekme	2030	2040	2050
Enerģijas ietaupījums	3500-5000 MWh /gadā	6500-10000 MWh /gadā	10000-15000 MWh /gadā

Emisiju samazinājums	510-730 tCO ₂ / gadā	950-1500 tCO ₂ / gadā	1500-2100 tCO ₂ / gadā
Indikatorī uzraudzībai			
- Indikators 1	Atjaunoto ēku skaits gadā		
- Indikators 2	Atjaunoto ēku panāktais siltumenerģijas patēriņa samazinājums, MWh/gadā		
- Indikators 3	Pašvaldības kampaņas īstenoto pasākumu skaits		
- Indikators 4	Pašvaldības kampaņas īstenoto pasākumu efektivitātes izvērtējums		
Labās prakses piemēri			
Papildus materiāli	https://www.slideshare.net/siltinam/daudzdzvoku-mjas-atjaunoanas-pieredzetukums		

5.2.6. Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija

Pamatinformācija	
Sektors	Mājokļi
Nosaukums	Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija
Pasākuma īss apraksts	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Tas savukārt rada riskus, ko 2020.gadā konstatēja arī Valsts kontrole savā revīzijā "Ēku drošums: vai darām pietiekami?"²⁰. Ņemot vērā, ka viens no Bauskas novada mērķiem ir nodrošināt pievilcīgu, drošu, ilgtspējīgu un videi draudzīgu dzīves vidi saviem iedzīvotājiem, tad šis pasākums ilgtermiņā ir ļoti nozīmīgs un nekavējoties jārisina.</p>
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • daudzdzīvokļu ēku bīstamības novēršana; • samazināta ietekme uz iedzīvotāju veselību; • videi draudzīga dzīves telpa; • iekonomētās izmaksas sociālo māju celtniecībai
Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Saistošo noteikumu izstrāde un apspriešana • Informēšanas kampaņas, ieskaitot informatīvos materiālus • Saistošo noteikumu izpilde un kontrole, papildus pasākumi
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2021.-2023.gads
Indikatīvās izmaksas	1000-5000 EUR (izmaksas atkarīgas no informēšanas kampaņas un plānoto pasākumu apmēra)
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets
Indikatorī uzraudzībai	
- Indikators 1	Daudzdzīvokļu ēku skaits ar individuālo apkuri
- Indikators 2	Daudzdzīvokļu ēku skaits ar atbilstošu apsaimniekošanas kārtību un drošību
Labās prakses piemēri	
Papildus materiāli	<ul style="list-style-type: none"> • šis risinājums būtu īstenojams arī Zemgales plānošanas reģiona līmenī • Krustpils novadā

²⁰ Avots: <https://www.lrvk.gov.lv/lv/aktualitates/eku-drosums-vai-daram-pietiekami>

- Bauskas novada Rītausmās
- Dobeles novada Jaunbērzes pagastā

5.3. Fokusa grupa 3: transports un mobilitāte

5.3.1. Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība

Pamatinformācija			
Sektors	Transports		
Nosaukums	Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība		
Pasākuma īss apraksts	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. Transporta sektors 2019.gadā radīja 49% no kopējām CO ₂ emisijām novadā. Lai pašvaldība varētu novērtēt iespējamus risinājumus un iespējas, kas piemēroti tās sabiedrībai, ieteicams izstrādāt mobilitātes rīcības plānu, kurā tiek izanalizēti visi potenciālie risinājumi un noteiktas plānveida rīcības, kā piemēram: <ul style="list-style-type: none"> • "Park and ride" autostāvvietas pie nozīmīgiem objektiem; • veloceliņu attīstība; • sabiedriskais transports; • samazināta ātruma (30 km/h) zonas; • uzlādes stacijas u.c. 		
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • 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 		
Atbildīgie pašvaldībā	Attīstības nodaļa		
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilitātes plāns • Pasākumu ieviešana 		
Ieviešana			
Ieviešanas periods	2020.-2050.gads		
Indikatīvās izmaksas	1000-5000 EUR plāna izstrādei (izmaksas atkarīgas no izpētes detalizētības) Ap 1-3 milj. EUR dažādu pasākumu īstenošanai		
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets, valsts budžeta dotācija un ES fondu līdzfinansējums		
Ietekme	2030	2040	2050
Enerģijas ietaupījums	580 MWh/gadā (-1%)	1700 MWh/gadā (-3%)	2900 MWh/gadā (-5%)
Emisiju samazinājums	150 tCO ₂ / gadā	450 tCO ₂ / gadā	760 tCO ₂ / gadā
Indikatorī uzraudzībai			
- Indikators 1	Īstenoto pasākumu skaits un apjoms (veloceliņu garums km; uzlādes staciju skaits utt.)		
- Indikators 2	Katra pasākuma plānotais un patiesais degvielas un CO ₂ emisiju ietaupījums		
Labās prakses piemēri			
Labās prakses piemēri	Šis risinājums būtu īstenojams arī sadarbībā ar kaimiņu pašvaldībām		

5.4. Fokusa grupa 4: pakalpojumi

5.4.1. Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem pakalpojuma sektorā

Pamatinformācija			
Sektors	Elektroenerģijas ražošana		
Nosaukums	Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem uzņēmumos Bauskas novadā		
Pasākuma īss apraksts	Ņemot vērā, ka viens no mērķiem Bauskas novadā ir samazināt CO ₂ emisijas un atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana enerģijas ražošanā ir viena no rīcībām, šis pasākums ir mērķēts uz uzņēmumiem un pakalpojuma sniedzējiem Bauskas novadā. Rūpniecības un pakalpojuma uzņēmumu elektroenerģijas patēriņš 2019.gadā bija gandrīz 8000 MWh. Pasākuma galvenais uzdevums ir veicināt Saules paneļu vai citu risinājumu ieviešanu un īstenošanu Bauskas novadā, kas ļaus uzņēmumiem nodrošināt elektroenerģijas ražošanu savām vajadzībām. Tehnoloģiju izmaksas (it īpaši Saules paneļu) pēdējo gadu laikā strauji samazinās, un īstenotie projekti kļūst arī ekonomiski izdevīgāki.		
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • ietekmes uz vidi un klimatu samazinājums • plašāks atjaunojamo energoresursu lietojums • elektroenerģijas ražošanas diversifikācija • "zaļā" tēla izveide • uzņēmēju iesaiste pašvaldības aktivitātēs 		
Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa, Attīstības nodaļa (informēšanā par iespējām, labās prakses piemēriem un ieguvumiem), Kapitālsabiedrības un uzņēmumi pasākuma ieviešanā		
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • apzināt uzņēmumus pašvaldībā, kuriem varētu būt interese un kādas ir vajadzības; izrunāt pašvaldībā par iespēju pasākumu ieviest kā iniciatīvu • sagatavot informatīvos materiālus par iespējām, labās prakses piemēriem utt. • nodrošināt tikšanās ar uzņēmumiem (arī citu pasākumu ietvaros) un uzsākt dialogu • nodrošināt vizītes pie uzņēmumiem, kas jau īstenojuši šādu projektu 		
Ieviešana			
Ieviešanas periods	2020.-2030.gads		
Indikatīvās izmaksas	Informācijas sagatavošanai un izplatīšanai		
Finansējuma avots	Uzņēmēju investīcijas, piesaistot arī ES struktūrfondu vai citu līdzfinansējumu		
Ietekme	2030	2040	2050
Atjaunojamās enerģijas ražošana	50 MWh/gadā	100 MWh/gadā	150 MWh/gadā
Emisiju samazinājums	5,5 tCO ₂ / gadā	11 tCO ₂ / gadā	16 tCO ₂ / gadā
Indikatori uzraudzībai			
- Indikators 1	Uzstādīto AER sistēmu skaits un jauda (kW)		
- Indikators 2	Saražotais elektroenerģijas apjoms		
Labās prakses piemēri			
Labās prakses piemēri	2019.gadā SIA "Ķekavas nami" uzstādīja 27 kW saules paneļu ūdens atdzelžošanas staciju		
Papildus materiāli	https://www.youtube.com/watch?v=sflvyoEGPJl		

5.4.2. Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās

Pamatinformācija	
Sektors	Siltumenerģijas ražošana un pārvade
Nosaukums	Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās
Pasākuma īss apraksts	Ņemot vērā, ka viens no mērķiem Bauskas novadā ir samazināt CO ₂ emisijas, 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.
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Kurināmā ietaupījums • Enerģijas izmaksu ietaupījums • Izpildītas vides prasības • Siltumenerģijas ražošanas efektivitātes kontrole
Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa; Siltumapgādes sistēmu operatori
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Konkrētu pasākumu plānošana • Izvēlēto pasākumu ieviešana • Pastāvīga uzņēmuma procesu kontrole
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2020.-2030.gads
Indikatīvās izmaksas	Atkarīgas no izvēlētajiem pasākumiem; vismaz 1000 EUR gadā
Finansējuma avots	Uzņēmēju investīcijas, piesaistot arī ES struktūrfondu vai citu līdzfinansējumu
Ietekme	2030
Atjaunojamās enerģijas ražošana	10-50 MWh/gadā
Emisiju samazinājums	1-5,5 tCO ₂ / gadā
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Katlu māju lietderības koeficients

5.4.3. Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana

Pamatinformācija	
Sektors	Siltumenerģijas ražošana un pārvade
Nosaukums	Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās
Pasākuma īss apraksts	Veco siltumtrašu nomaiņa pret jaunām rūpnieciski izolētām caurulēm var būtiski samazināt siltumenerģijas 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.

	Bauskas pilsētas siltumapgādes sistēmā 1,5 km siltumtrases (no 9,2 km) nav rūpnieciski izolētas, lai gan vidējie siltumenerģijas zudumi ir salīdzinoši zemi – 13%.
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Energoefektīvi siltumtīkli, minimāli siltuma zudumi • Drošāki siltumtīkli ar minimālu avāriju risku • Ilgtermiņā zemāks siltumenerģijas tarifa pieaugums
Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa; Siltumapgādes sistēmu operatori
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Kritisko posmu identificēšana, kurus nepieciešams rekonstruēt, vai citu pasākumu identificēšana • Rekonstrukcijas projektu izstrāde • Iepirkumi, būvniecība
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2020.-2030.gads
Indikatīvās izmaksas	Potenciāli var sasniegt ~540 EUR/m; ~810000 EUR
Finansējuma avots	Uzņēmēju investīcijas, piesaistot arī ES struktūrfondu vai citu līdzfinansējumu
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Siltuma zudumi CSS

5.4.4. Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS

Pamatinformācija	
Sektors	Siltumenerģijas ražošana un pārvade
Nosaukums	Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS Bauskas novadā
Pasākuma īss apraksts	<p>Īstenojot daudzdzīvokļu un pašvaldības ēku atjaunošanas darbus, samazinās siltumenerģijas patēriņa apjomi, līdz ar to arī ražošanas apjomi katlu mājās. Tas ietekmē CSS ražošanas efektivitāti. Siltumapgādes sistēmu operatori pilsētā un pagastos pēdējo gadu laikā ir īstenojuši dažādus pasākumus, kas sekmē efektīvu, modernu un videi draudzīgu siltumenerģijas ražošanu un pārvadi novadā.</p> <p>Tā kā turpmāk ir plānots turpināt ēku atjaunošanas projektus, kas veicinās siltumenerģijas patēriņa samazināšanos, nepieciešams jau laicīgi 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 ļauj pieņemt sākotnējo lēmumu par turpmāku izpēti. Siltumapgādes sistēmu plānošanai praksē tiek izmantoti divi indikatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siltuma slodzes blīvums (tam būtu jābūt vismaz 1,05 MW/km); • siltuma patēriņa blīvums (mērķlielums – 2,5 MWh/m)²¹. <p>Pasākuma galvenais mērķis ir veicināt un nodrošināt ekonomiski efektīvu jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaisti esošajiem siltumapgādes tīkliem Bauskas novadā.</p>
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • mazāks individuālo piesārņojuma avotu (skursteņu) skaits novadā • saglabājas siltumapgādes uzņēmuma konkurētspēja un siltumenerģijas tarifs
Atbildīgie pašvaldībā	Enerģētikas darba grupa; Siltumapgādes sistēmu operatori
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Stratēģija un potenciāla noteikšana • Sarunas ar potenciālajiem esošajiem patērētājiem • Kārība par jaunbūvju pieslēgšanu CSS

²¹ Avots: <https://setis.ec.europa.eu/system/files/1.DHCpotentials.pdf>.

Ieviešana	
ieviešanas periods	2020.-2030.gads
Finansējuma avots	Atkarīgs no izvēlētā stratēģiskā risinājuma, kas sedz izmaksas par pieslēgumu; uzņēmuma budžets
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Piesaisīto klientu apjoms (m ²)
- Indikators 2	Jaunajiem patērētājiem nodotais siltumenerģijas apjoms, MWh/gadā
Labās prakses piemēri	
Labās prakses piemēri	Liepājas enerģija

5.4.5. AER izmantošana siltumenerģijas ražošanā

Pamatinformācija	
Sektors	Siltumenerģijas ražošana un pārvade
Nosaukums	AER izmantošana siltumenerģijas ražošanā
Pasākuma īss apraksts	<p>Lai gan 2016.gadā tika palaista jaunā šķeldas katlu māja Bauskā, daļa no slodzes tiek segta 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.</p> <p>Līdz 2030.gadam vēl pastāv dažādas iespējas un alternatīvas plašākam AER lietojumam Bauskas novada centralizētajās siltumapgādes sistēmās. Lai identificētu tehniski ekonomiskākos risinājumus, vispirms ir jāveic to novērtējums. Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem, salīdzinot ar dabas gāzi, jebkurā gadījumā sniegs nozīmīgu CO₂ emisiju samazinājumu.</p>
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • ietekmes uz vidi un klimatu samazinājums • plašāks atjaunojamo energoresursu lietojums • kurināmā diversifikācija • inovatīvi risinājumi CSS
Atbildīgās institūcijas	Siltumapgādes sistēmu operatori
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • kopējas vai katrai apdzīvotai vietai ilgtermiņa stratēģijas / rīcības plāna izstrāde • stratēģijā / rīcības plānā iekļauto pasākumu ieviešana • īstenoto pasākumu monitoringa un uzraudzība
Ieviešana	
ieviešanas periods	2020.-2030.gads
Investīcijas	Atkarīgs no izvēlētā risinājuma
Finansējuma avots	ES fondu līdzfinansējums
Ietekme	2030
Atjaunojamās enerģijas ražošana	7300 MWh/gadā
Emisiju samazinājums	1450 tCO ₂ / gadā
- Indikators 1	Ar atjaunojamiem energoresursiem saražotais siltumenerģijas apjoms, MWh/gadā
- Indikators 2	CO ₂ emisiju samazinājums, tCO ₂ /gadā

6. Pasākumu un rīcību monitoringings

Monitoringings ir viena no vissvarīgākajām sadaļām, lai sasniegtu rīcības plānā izvirzītos enerģētikas, klimata pielāgošanās un CO₂ emisiju samazināšanas mērķus. IEKRP ietvaros var izšķirt divu veidu pasākumu un rīcību monitoringingu:

- ikmēneša monitoringa aktivitātes, kas tiek īstenotas EPS ietvaros (par EPS izveidi skat. 4.1.1.sadaļu);
- ikgadējās monitoringa aktivitātēs, kas attiecas uz rīcības plānā 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 IEKRP ieviešēji varētu novērtēt, vai ieviestā pasākuma vēlamie rezultāti tiek sasniegti un, ja nav, veikt preventīvās darbības.

Par monitoringa veikšanu IEKRP 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 6.1.tabulā norādītos indikatorus. Šajā tabulā nav iekļauti indikatori, kas tiek veikti ikmēneša monitoringa jeb EPS ietvaros.

6.1.tabula: ERP ieviešanas un uzraudzības rezultatīvie rādītāji un to raksturojums

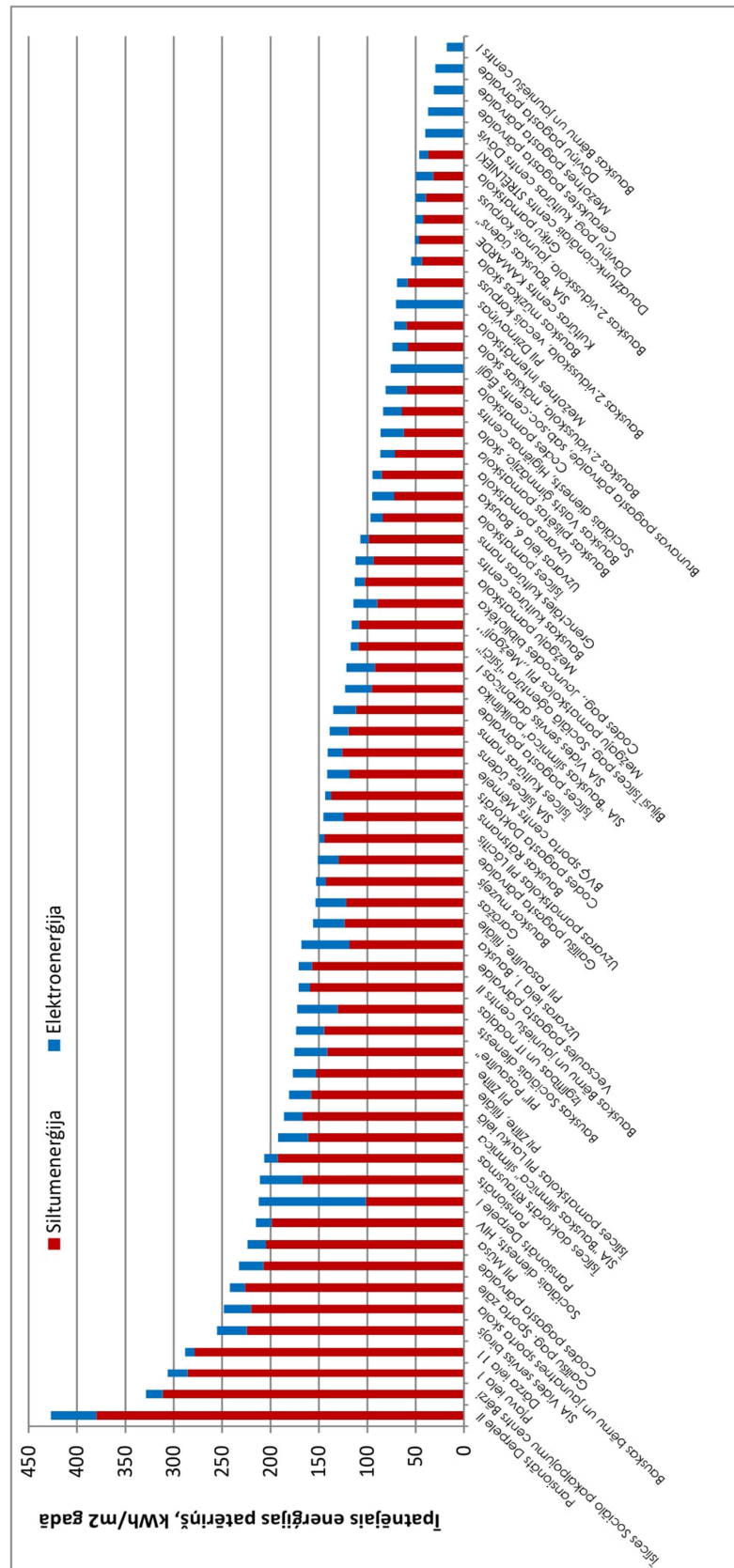
Rezultatīvātes rādītājs	Tendence /rezultāts	Atbildīgais/-ie
Kopējais finansējuma apjoms pasākumiem, EUR	↑	grāmatvede
Ieguldītais pašvaldības finansējums, EUR	↓	grāmatvede
Līdzfinansējuma apjoms, EUR	↑	grāmatvede
PAŠVALDĪBAS ĒKAS		
Atjaunoto pašvaldības ēku skaits	↑	Enerģopārvaldnieks
Uzstādīto siltumenerģijas skaitītāju skaits	↑	Enerģopārvaldnieks
IELU APGAISMOJUMS		
Inventarizācija (gaismekļu skaits un jauda)	-	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	↑	Attīstības un plānošanas daļa
Velo novietņu skaits	↑	Attīstības un plānošanas daļa
Elektroauto uzlādes punktu skaits novadā	↑	Attīstības un plānošanas daļa
Elektroauto skaits	↑	Attīstības 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, tCO ₂	↓	enerģopārvaldnieks
Īpatnējais emisiju apjoms, tCO ₂ /iedzīvotājs	↓	enerģopārvaldnieks

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.

Rīcības plāns ir jāpārskata vismaz vienu reizi divos gados, izvērtējot veiktos pasākumus un plānojot nākamās.

1.pielikums. Visu pašvaldību ēku īpatnējais enerģijas patēriņš



2.pielikums. Plānoto energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu apkopojums un finansējums

Ņemot vērā, ka viens no prioritārajiem virzieniem "Stratēģijā Latvijas oglekļa mazietilpīgai attīstībai līdz 2050. gadam" ir valsts pāreja uz zema oglekļa ekonomiku, liela daļa no plānotajiem pasākumiem rīcības plānā ir tieši šādu ekonomiku stimulējoši. Zaļās izaugsmes politikas instrumentu ieviešanai nepieciešamo finansējumu iespējams iegūt no dažādiem finansējuma avotiem: pašvaldības budžeta īstermiņa un vidēja termiņa pasākumiem; privātiem līdzekļiem ilgtermiņa projektiem, kas saistīti ar ēku atjaunošanu; ES struktūrfondu līdzekļiem pārējai uz AER un citiem ilgtermiņa energoefektivitātes pasākumiem, kā arī ilgtspējīgiem transporta risinājumiem. Tabulā zemāk ir apkopotas kopējās investīcijas, kas būtu nepieciešamas šī plāna īstenošanai gan no pašvaldības budžeta, ES līdzekļiem un programmām, kā arī privātie līdzekļi, piemēram, iedzīvotāju investīcijas daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā u.c.

Finansējuma avots	Plāna īstenošanai paredzētais budžets līdz 2050.gadam (€)	
	Mazināšana	Pielāgošanās
	Investīcijas (€)	Investīcijas (€)
Pašvaldības pašu resursi	10 973 000	45 000
Citas iesaistītās puses:		
- Valsts līdzekļi un programmas	10 803 000	
- ES līdzekļi un programmas	33 011 000	105 000
- Privāti līdzekļi	11 415 000	
Kopā	66 202 000	150 000

Rīcības plānā iekļauto pasākumu apkopojums (skat. vairāk 5.nodaļu).

Nr.	Pasākuma nosaukums	Investīcijas, EUR	Ieviešanas termiņi
5.1.1.	Energopārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana	35 000	2021-2050
5.1.2.	Pašvaldības ēku atjaunošana	19 712 000	2021-2030
5.1.3.	Kurināmā kvalitātes paaugstināšana ēkās ar individuālajiem risinājumiem	2 000	2021-2022
5.1.4.	Pāreja uz AER	atkarīgs no izvēlēta risinājuma	2021-2030
5.1.5.	Pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem	19 000 000	2028-2050
5.1.6.	Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās	1 500 000	2020-2030
5.1.7.	Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu kopums	150 000	2021-2030
5.2.1.	Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai novadā	1 000	2021-2022
5.2.2.	Pašvaldības atbalsts energoefektivitātes pasākumu veicināšanai	100 000	2020-2025
5.2.3.	Informatīvie pasākumi	20 000	2020-2030

5.2.4.	Atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana privātmājās	2 000	2021-2025
5.2.5.	Biedrību, namu apsaimniekotāju iesaiste daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā	22 000 000	2020-2050
5.2.6.	Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija	5 000	2021-2023
5.3.1.	Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras atīstība	3 000 000	2020-2050
5.4.1.	Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem pakalpojuma sektorā	5 000	2020-2030
5.4.2.	Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās	10 000	2020-2030
5.4.3.	Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana	810 000	2020-2030
5.4.4.	Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS		2020-2030

3.pielikums.

Bauskas novada "Ilgspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāna līdz 2030.gadam" publiskās apspriešanas aptaujas anketu kopsavilkums

Respondentu statistika:

Respondentu skaits	81
Vidējais vecums	45.4 gadi

Rezultātu kopsavilkums:

- Lūdzu, atzīmējiet, kurā Bauskas novada teritoriālajā vienībā dzīvojat.

Bauskas pilsētā	42		51.9%
Brunavas pagastā	4		4.9%
Īslīces pagastā	8		9.9%
Ceraukstes pagastā	3		3.7%
Gailīšu pagastā	7		8.6%
Mežotnes pagastā	3		3.7%
Codes pagastā	9		11.1%
Vecsaules pagastā	3		3.7%
Dāviņu pagastā	2		2.5%
Iesniegto atbilžu summa	81		

2. Jūsu mājsaimniecības veids?

Privātmāja	28		34.6%
Viensēta	8		9.9%
Daudzdzīvokļu māja	44		54.3%
Īrēju dzīvojamo platību	1		1.2%
Iesniegto atbilžu summa	81		

3. ENERĢIJAS RAŽOŠANA

Kādus atjaunojamus energoresursus Jūs izmantojat? (vairākas atbildes iespējamas)

Malkas apkure	29		30.9%
Granulas	7		7.4%
Saules baterijas	2		2.1%
Vēja enerģija	1		1.1%
Dabas gāze	37		39.4%
Neizmantoju	8		8.5%
Cits	10		10.6%
Iesniegto atbilžu summa	94		

Citas atbildes:

- Pilsētas katlumājas šķelda
- Pilsētas centrālā apkure (gāze, šķelda)
- centrālā apkure (šķelda)
- centrālā apkurE
- Šķelda
- Šķelda
- Gais - gais siltumsūknis
- centrālā apkurE
- centrālā apkure (šķelda)
- centrālā apkurE

4. Kādus energoresursus Jūs vēlētos izmantot? (vairākas atbildes iespējamas)

Malkas apkure	10		7.4%
Granulas	13		9.6%
Saules baterijas	46		34.1%
Vēja enerģija	16		11.9%
Ģeotermālā (siltumsūknis)	13		9.6%
Elektroenerģija transportā	9		6.7%
Gaiss-gaiss (siltumsūknis)	18		13.3%
Cits	10		7.4%
Iesniegto atbilžu summa	135		

Citas atbildes:

- Dzīvoklī ar gāzes apkuri daudz alternatīvu nepastāv
- !
- šķelda
- gāzes
- gāze
- NEZINU
- DABASGĀZE
- DABASGĀZE
- NEZINU
- NEZINU

5. TRANSPORTA SEKTORS

Kādu transportlīdzekli izmantojat ikdienā? (vairākas atbildes iespējamas)

Neizmantoju transportu	4		3.3%
Velosipēdu	21		17.1%
Auto (benzīns)	23		18.7%
Auto (dīzelis)	45		36.6%
Auto (gāze)	8		6.5%
Sabiedriskais transports	18		14.6%
Cīts	4		3.3%
Iesniegto atbilžu summa	123		

Citas atbildes:

- Elektro auto elektrība
- EJU KĀJĀM
- EJU KĀJĀM
- EJU KĀJĀM

6. MĀJOKĻU SEKTORS

Vai Jūs plānojat siltināt savu mājokli, vai veikt citus uzlabojumus?

Jā	46		56.8%
Nē	35		43.2%
Iesniegto atbilžu summa	81		

7. Kas veicinātu lēmuma pieņemšanu, lai Jūs izlemtu uzlabot savu pašreizējo mājokli?

Pašvaldības atbalsts energoefektivitātes pasākumu veicināšanai	30		37%
Īpašuma vērtības palielināšanās	4		4.9%
Izmaksu samazināšanās par enerģiju	33		40.7%
Uzlabotos iedzīvotāju motivācija palikt novadā	2		2.5%
Informācija par enerģijas izlietojumu manā mājoklī, salīdzinot ar citiem mājokļiem apkārtnē	1		1.2%
Cīts	11		13.6%
Iesniegto atbilžu summa	81		

Citas atbildes:

- Ja būs pietiekami daudz naudas - uz priekšu.
- Ja dzīvokļu īpašnieki spētu vienoties
- No energoefektivitātes viedokļa nav vairs daudz, ko uzlabot
- valsts atbalsts, Eiropas struktūrfondi
- ir siltināts
- jau siltināts
- māja jauna, nav nelieciešams
- Valsts likumdošanas maiņa, lai atbalstītu alternatīvas enerģijas izmantošanu
- NEKAS
- NEKAS
- NEKAS

8. PAREDZAMĀS KLIMATA PĀRMAIŅAS

Pēc Jūsu domām, vai klimata pārmaiņas ietekmēs? (vairākas atbildes iespējamas)

Ēkas	25		7.4%
Atkritumu saimniecību	24		7.1%
Ūdens resursus	42		12.4%
Vides un bioloģisko daudzveidību	45		13.2%
Enerģētiku	29		8.5%
Veselību	42		12.4%
Tūrismu	18		5.3%
Uzņēmējdarbību	18		5.3%
Zemes izmantošanas plānošanu	22		6.5%
Transportu	18		5.3%
Lauksaimniecību un mežsaimniecību	39		11.5%
Labprāt vairāk uzzinātu par klimata pārmaiņu ietekmi	14		4.1%
Cīts	4		1.2%
Iesniegto atbilžu summa	340		

Citas atbildes:

Ietekmēs visas sfēras, citu vairāk, citu mazāk

VISAS NOZARES

NEKAS

NEKAS

9. Kuras nozares, jūsu prāt ietekmēs klimata pārmaiņas?

Siltumenerģijas ražošana	28		34.6%
Pārtikas pārstrādes nozare	3		3.7%
Neatjaunīgo energoresursu izmantošana siltuma enerģijas ražošana	8		9.9%
Enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās	0		0%
Transporta	9		11.1%
Lauksaimniecības produktu ražošana	13		16%
Enerģijas patēriņš dzīvojamās ēkās	8		9.9%
Enerģijas patēriņš pakalpojumu nozarē	2		2.5%
Cīts	10		12.3%
Iesniegto atbilžu summa	81		

Citas atbildes:

Teritorijās, kur notiks ūdens līmeņa celšanās, tiks ietekmētas visas sfēras. Klimata maiņas, kas skārs temperatūras izmaiņas arī ietekmēs visas sfēras. Cerēsim uz labāko.

Gandrīz visu

Visas augšminētās:

-

visas nozares

visas nozares

visas nozares

NEKAS

NEKAS

NEKAS

10. Bauskas novada pašvaldība 2020.gada oktobrī plāno rīkot ikgadējo Energodienu Bauskā. Kurš no minētajiem jautājumiem Jūs interesē visvairāk? (vairākas atbildes iespējamas)



Citas atbildes:

NEVIENS

NEVIENS

NEVIENS

NEVIENS

Skaidrojums: Izvēlēto atbilžu summa ir iegūta saskaitot respondentu visas atzīmētās atbildes uz šo jautājumu. Katras atbildes procentuālā vērtība tiek iegūta konkrētās atbildes izvēlēto reižu skaitu dalot ar kopējo iesniegto atbilžu summu.