



Mārupes novada Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns

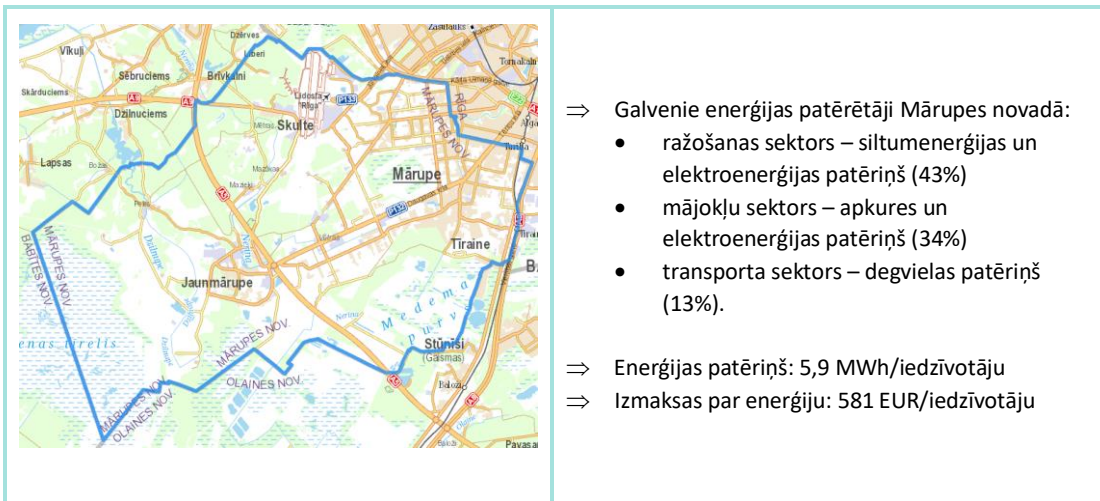


Satura rādītājs

Kopsavilkums	5
Termini un saīsinājumi	7
Ievads	8
1 Nostādnes enerģētikas un klimata politikas īstenošanai: ES un nacionālais ietvars....	10
2 Vispārējā stratēģija	13
2.1 Vīzija, mērķi un saistības	13
2.1.1 CO ₂ emisiju samazināšanas mērķi Mārupes novadā 2020. un 2030. gadam...	13
2.1.2 Pielāgošanās klimata pārmaiņām mērķi 2025. un 2050.gadam	14
2.1.3 Mērķi enerģētikas sektorā līdz 2030.gadam.....	14
2.2 Organizatoriskie un finanšu aspekti	14
2.2.1 Ieinteresēto personu un iedzīvotāju iesaistīšanās	14
2.2.2 Ieviešana un uzraudzības process	15
3 Esošā situācija	16
3.1 CO₂ emisiju bāzes gads	16
3.2 Emisiju aprēķina metodika	16
3.2.1 Aprēķina metodika	16
3.2.2 Izejas dati emisijas aprēķinam	17
3.2.3 Emisijas faktori.....	17
3.2.4 Enerģijas gala patēriņš.....	18
3.2.5 CO ₂ emisijas	23
3.3 Klimata pārmaiņu risku un neaizsargātības izvērtējums.....	24
3.3.1 Klimata apdraudējuma riski un neaizsargātība.....	25
3.3.2 Paredzamā klimata pārmaiņu ietekme pašvaldībā	25
3.3.3 Klimata pārmaiņu ietekmē apdraudētā infrastruktūra un cilvēki.....	26
4 Klimata ietekmju mazināšanas un pielāgošanās pasākumi Mārupes novadā	28
4.1 Īstermiņa pasākumi	29
4.1.1 Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana.....	29
4.1.2 Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai novadā.....	29
4.1.3 Atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana privātmājās	30
4.2 Vidēja termiņa pasākumi	31
4.2.1 Energo pārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana	31
4.2.2 Četru pašvaldības ēku atjaunošana.....	32
4.2.3 Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu kopums	32
4.2.4 Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās.....	33
4.2.5 Informatīvie pasākumi.....	34
4.2.6 Pašvaldības atbalsts energoefektivitātes pasākumu veicināšanai	35
4.2.7 Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS.....	36
4.3 Ilgtermiņa pasākumi.....	37
4.3.1 Pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem	37

4.3.2	Biedrību un namu apsaimniekotāju iesaiste daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā	38
4.3.3	Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība	38
4.3.4	Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem pakalpojuma sektorā	39
4.3.5	AER izmantošana siltumenerģijas ražošanā Mārupes novadā	40
5	Pasākumu monitorings un uzraudzība	42
	1.pielikums: Bāzes gada (2016) izejas dati un CO₂ emisijas	44
	2.pielikums: Pielāgošanās rezultātu pārskats	46
	3.pielikums: Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu pārskats	50
	4.pielikums: Izmantotie literatūras avoti	51
	5.pielikums: Plānoto pasākumu apkopojums	52

Kopsavilkums



Kāpēc Mārupes novada pašvaldībai nepieciešams ilgtspējīgs enerģētikas un klimata rīcības plāns?

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

Īsi par Mārupes novada pašvaldības iestādēm un iekārtām

- ⇒ 22 025 iedzīvotāji (2019)
- ⇒ ≈ 590 tūkst. EUR – pašvaldības izmaksas par enerģiju pašvaldības infrastruktūras objektos 2018.gadā
- ⇒ Pašvaldības ēkas veido 7% no kopējā pašvaldības enerģijas patēriņa (2018)
- ⇒ Īpatnējais vidējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās ir 185 kWh/m² gadā (2018)
- ⇒ Pašvaldības īpatnējās izmaksas ir 27,65 EUR uz iedzīvotāju (2018)
- ⇒ Enerģijas ietaupījuma potenciāls ir vismaz 8-10 tūkst. EUR gadā

Galvenie izaicinājumi Mārupes novadā

- Energopārvaldības sistēmas izveide un ieviešana
- Enerģijas patēriņa samazināšana jau atjaunotajās pašvaldības ēkās
- Ilgtspējīgu transporta un mobilitātes risinājumu veicināšana
- Daudzdzīvokļu ēku fonda atjaunošana visā novada teritorijā
- Atkarība no dabas gāzes siltumenerģijas ražošanā centralizētajā siltumapgādē

Stratēģiskie novada mērķi 2030.gadam

- ⇒ Nodrošināt dzīves telpu ar kvalitatīvu sociālo infrastruktūru un pakalpojumiem, efektīvu satiksmes, publiskās telpas un vides infrastruktūru
- ⇒ Ieviest un uzturēt energopārvaldības sistēmu
- ⇒ Nodrošināt racionālu enerģijas patēriņu pašvaldības infrastruktūras objektos
- ⇒ Veicināt energoefektivitātes pasākumu īstenošanu novada daudzdzīvokļu ēkās

Turpmākās aktuālās rīcības

1. Energopārvaldības sistēmas izveide un ieviešana.
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.

⇒ leviest atjaunojamo energoresursu projektus pašvaldībā

Termini un saīsinājumi

AER	atjaunojamie energoresursi
CA	civilā aizsardzība
CSDD	Ceļu satiksmes drošības direkcija
CSS	centralizētā siltumapgādes sistēma
EPS	energo pārvaldības sistēma
ES	Eiropas Savienība
ESKO	energoefektivitātes pakalpojuma sniedzējs (<i>Energy service company</i>)
IERP	Ilgspējīgas enerģijas rīcības plāns
IPCC	Klimata pārmaiņu starpvaldības padome (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>)
LU	Latvijas Universitāte
LVĢMC	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
NMPD	Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienests
RTU	Rīgas Tehniskā universitāte
SEG	siltumnīcefekta gāzu emisijas
VVD	Valsts vides dienests

Ievads

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

Energoplāna izstrāde nav obligāta, bet Energoefektivitātes likums¹ nosaka, ka pašvaldībām ir tiesības izstrādāt un pieņemt energoplānu kā atsevišķu dokumentu vai kā pašvaldības teritorijas attīstības programmas sastāvdaļu, kurā iekļauti noteikti energoefektivitātes mērķi un pasākumi. Neskatoties uz to, ka plāna izveide ir brīvprātīga, vairākas Latvijas pašvaldības energoplānus ir jau izstrādājušas un apstiprinājušas. Piemēram, Pilsētas mēru pakta² iniciatīvas ietvaros laika periodā no 2010.–2017. gadam ilgtspējīgas enerģijas rīcības plānus³ bija izstrādājušas un iesniegušas 21 Latvijas pašvaldība.

Papildus Energoefektivitātes likums nosaka, ka pašvaldībām ar attīstības indeksu virs 0,5 un iedzīvotāju skaitu virs 10000 ir obligāti jāievieš energopārvaldības sistēma. Tā kā Mārupes novada pašvaldība atbilst abiem augstāk minētajiem kritērijiem, tai sistēma bija jāievieš jau līdz 2017.gada 1.novembrim. Tas šobrīd vēl nav izdarīts. Energo pārvaldības sistēmas ieviešana Mārupes novada pašvaldībā ļautu ietaupīt nozīmīgus līdzekļus īpaši pašvaldības ēkās, ņemot vērā, ka lielākā daļa no ēkām ir atjaunotas, bet, salīdzinot to patēriņu ar citām Latvijas pašvaldībām, ir augsts.

Pašvaldību ilgtspējīgas enerģētikas un klimata 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 „Mārupes novada enerģētikas un klimata rīcības plānā”, kas izstrādāts sadarbībā ar novada pašvaldību, ir iekļauti gan augstāk minētie sektori, gan citi sektori kā, piemēram, daudzdzīvokļu ēkas, privātais transports, privātā sektora pakalpojumu sniedzēji un ražotāji.

Enerģētikas rīcības plāna 1.nodaļā ir dots esošai Eiropas Savienības un nacionālais enerģētikas sektora ietvars. 2.nodaļā ir definēta vīzija un mērķi Mārupes novadam, kas balstīti uz Mārupes novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2026. gadam definēto vīziju. 3.nodaļā ir apkopoti nozīmīgākie enerģijas patēriņa un CO₂ emisiju dati par pašvaldības, daudzdzīvokļu un terciārā sektora ēkām, enerģijas avotiem un rūpniecības un transporta sektoriem 2014.-2018.gadā. 4.

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 Pilsētas mēru pakta iniciatīvas ietvaros lietots pašvaldības energoplāna nosaukums.

nodaļā ir apkopoti pasākumi un rīcības, kurām ir jāseko, lai sasniegtu izvirzītos mērķus. Plāna 5.nodaļa sniedz ieskatu, kā organizēt ieviesto pasākumu un rīcību uzraudzību. Plāna pielikumos ir apkopoti izejas dati atbilstoši Pilsētas mēru pakta vadlīnijām. Papildus visi plānā izmantotie izejas dati vienkopus ir apkopoti Excel failā "SECAP_Marupe.xlsx", lai pašvaldības atbildīgajiem būtu atvieglota monitoringa veikšana.

Plāns izstrādāts laika posmā no 2019. gada maija līdz 2019. gada oktobrim projekta C-Track50 ietvaros, ko finansē ES programma Apvārsnis 2020.

Ņemot vērā, ka šajā plānā ir izvirzīti virkne vidēja un ilgtermiņa mērķu, plānu ir nepieciešams pārskatīt reizi divos gados, izvērtējot gan sniegumu, gan plānojot un pārskatot nepieciešamos pasākumus mērķu sasniegšanai, kā arī to sasaisti ar novada attīstības plānošanas programmām.

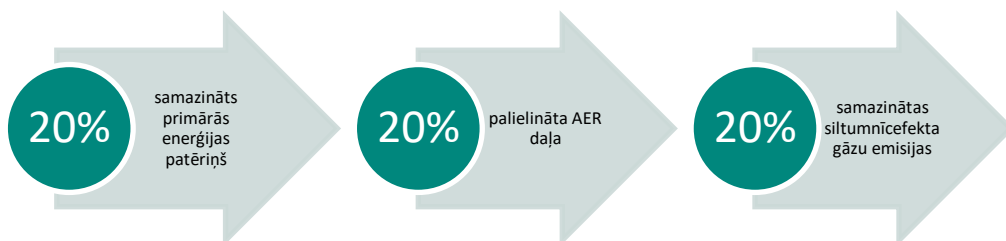
1 Nostādnes enerģētikas un klimata politikas īstenošanai: ES un nacionālais ietvars

Valsts augstākajā ilgtermiņa attīstības plānošanas dokumentā „*Latvijas ilgtspējīgas 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, velosceļi un zaļie koridori, elektriskā transporta energoefektivitātes uzlabošana un sasaiste ar citiem transporta veidiem).

Valsts augstākais vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments „*Latvijas nacionālais attīstības plāns 2014.-2020. gadam*” nosaka trīs galvenās prioritātes, kuru starpā **viens no rīcības virzieniem ir energoefektivitāte un enerģijas ražošana.**



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

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

2014. gada decembrī Eiropas Komisija apstiprināja Latvijas **Partnerības līgumu ES fondu 2014.-2020. gada plānošanas periodam**. Plānā ir iekļauts indikatīvais naudas dalījums 10 prioritārajiem

virzieniem. Viens no ES uzstādījumiem visām dalībvalstīm, ir **novirzīt vismaz 20% no kopējā budžeta ar klimata pārmaiņām saistītām aktivitātēm**⁴.

2013. gada 28. maijā Ministru kabinets izskatīja Ekonomikas ministrijas informatīvo ziņojumu – „**Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai**”. 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 Stratēģijas 2030 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.

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

- nodrošināt 50% AER īpatsvaru bruto enerģijas galapatēriņā (nesaistošs mērķis);
- par 50% samazināt enerģijas un energoresursu importu no esošajiem trešo valstu piegādātājiem;
- vidējais siltumenerģijas patēriņš apkurei tiek samazināts par 50% pret pašreizējo rādītāju, kas ar klimata korekciju ir aptuveni 200 kWh/m² gadā.

2016. gada 9. februārī Ministru Kabinets apstiprināja „**Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2014.-2020. gadam**”, kas balstītas uz Stratēģijā 2030 noteiktajiem pamatvirzieniem. Pamatnostādnes ir balstītas uz Eiropas Savienības 2007. gadā izvirzītajiem mērķiem atjaunojamo energoresursu izmantošanas un energoefektivitātes paaugstināšanas jomā.

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

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.

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

(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.**

Mārupes novada pašvaldības attīstības līmeņa indekss 2017. gadā bija 2,481, kas nozīmē, ka augstāk minētā likuma panta izpilde pašvaldībai ir obligāta. Termins, līdz kuram energopārvaldības sistēma bija jāievieš Mārupes novada pašvaldībā, bija 2017.gada 1.novembris.

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.

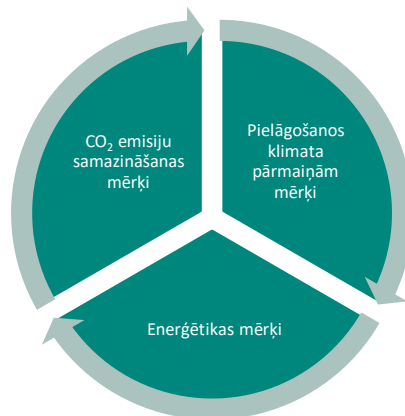
2 Vispārējā stratēģija

2.1 Vīzija, mērķi un saistības

Mārupes novads pēdējos gados ir ieņēmis visstraujāk augošās pašvaldības statusu. Pašvaldībā pieaug ne tikai iedzīvotāju skaits, bet arī aktīvo uzņēmumu un nodarbināto daudzums. Ņemot vērā novada attīstību, Mārupes novads vidējā termiņā līdz 2030.gadam ir apņēmis savā teritorijā samazināt CO₂ emisijas par 20%, salīdzinot ar 2016.gada emisiju līmeni, kā arī nodrošināt to, ka Mārupes novada pašvaldības institūcijas, iedzīvotāji un infrastruktūra ir pielāgoties spējīga un izturēspējīga pret klimata pārmaiņu izraisītajiem riskiem. Novada ilgtermiņa vīzija līdz 2050.gadam ir samazināt CO₂ emisijas līdz pat 80%.

Izvirzītie mērķi cieši saskan ar Mārupes novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2026.gadam noteiktajiem novada stratēģiskajiem mērķiem, kas ir Mārupes novada ilgtspējīgas attīstības galvenie stūrakmeņi ilgtermiņā. Mērķi ir noteikti, lai sekmētu novada konkurētspējas paaugstināšanu, dzīves kvalitātes uzlabošanu un vairotu novada iedzīvotāju labklājību.

Lai sasniegtu augstāk minētos virsmērķus, Mārupes novads ir izdalījis trīs savstarpēji saistītas mērķu grupas (skat. 1.1. attēlu un 1.1.1.-1.1.3.sadaļas).



1.1.attēls: Mārupes novada trīs galvenās mērķu grupas

2.1.1 CO₂ emisiju samazināšanas mērķi Mārupes novadā 2020. un 2030. gadam

CO ₂ mērķis	Mērķa gads	Bāzes gads	Samazinājuma veids	Iedzīvotāju skaita aplēses mērķa gadā ⁵
0%	2020	2016	uz iedzīvotāju	23 100
-20%	2030			29 880

⁵ Avots: Mārupes novada pašvaldība

--	--	--	--	--

2.1.2 Pielāgošanās klimata pārmaiņām mērķi 2025. un 2050.gadam

Mērķis	Mērķa gads	Bāzes gads
Uzsākt datu un informācijas apkopošanu par citiem identificētajiem klimata izmaiņu riskiem Mārupes novada pašvaldībā, sākot ar 2020.gadu	2025	2018
Veicināt Mārupes novada pašvaldības institūciju, iedzīvotāju un infrastruktūras pielāgošanos un izturētspēju pret klimata pārmaiņu izraisītajiem riskiem.	2050	2018

2.1.3 Mērķi enerģētikas sektorā līdz 2030.gadam

Mērķis	Mērķa vērtība	Mērķa gads	Bāzes gads
Ieviest energopārvaldības sistēmu pašvaldībā atbilstoši ISO 50001 standartam	-	2020	-
Samazināt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās un iekārtās	20%	2030	2018
Veicināt enerģijas patēriņa samazinājumu mājokļu sektorā, īstenojot informatīvos pasākumus	5%	2030	2018
Samazināt enerģijas patēriņu daudzdzīvokļu ēku sektorā, veicinot sadarbību starp visām iesaistītajām pusēm (gadā vidēji atjaunotas 1-2 daudzdzīvokļu ēkas)	3800 MWh	2030	2018
nodrošināt atjaunojamo energoresursu lietojumu Mārupes novada centralizētajās siltumapgādes sistēmās	100%	2050	2018

2.2 Organizatoriskie un finanšu aspekti

Mārupes novada pašvaldībā 2019.gada 18.decembrī ar Mārupes novada domes lēmumu Nr.7 ir izveidota darba grupa, kura ir atbildīga par Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāna ieviešanai.

2.2.1 Ieinteresēto personu un iedzīvotāju iesaistīšanās

Galvenā ieinteresēto pušu iesaiste notiek ar darba grupas starpniecību. Arī turpmāk iesaiste notiks galvenokārt, sasaucot darba grupu. Darba grupa tiekas ne retāk kā 2 reizes gadā.

Iesaistīto personu grupa	Iesaistītās ieinteresētās personas	Iesaistīšanās līmenis
Pašvaldības darbinieki	Izpilddirektors, Attīstības nodaļas vadītājs, Pašvaldības īpašumu pārvaldes vadītājs, Nekustamo īpašumu pārvaldnieks, elektroinženieris, Attīstības nodaļas projektu koordinators, AS "Mārupes komunālie pakalpojumi" izpilddirektors	Augsts

Ārējās ieinteresētās personas vietējā līmenī	AS "Mārupes komunālie pakalpojumi"; SIA "Sabiedrība Mārupe"; Sociālais dienests; pašvaldības policija; Būvvalde	Vidējs
Ieinteresētās personas citos pārvaldības līmeņos	LVĢMC; VVD; NMP; Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests Rīgas reģiona pārvalde; LU; RTU; iedzīvotāji	Zems

2.2.2 Ieviešana un uzraudzības process

Ņemot vērā, ka viens no prioritārajiem virzieniem "Stratēģijā Latvijas oglekļa mazieltīpīgai 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. 2.2.tabulā ir apkopotas kopējās investīcijas, kas būtu nepieciešamas šī plāna īstenošanai gan no pašvaldības budžeta, ES līdzekļiem un programmām, kā arī privātiem līdzekļiem, piemēram, iedzīvotāju investīcijas daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā u.c. Pasākumu apraksts ir dots plāna 4.nodaļā, bet to apkopojums ir dots 5.pielikumā.

2.2.tabula: Plānotie finansējuma apjomi un avoti pasākumu ieviešanai līdz 2050.gadam

Finansējuma avots	Plāna īstenošanai paredzētais budžets līdz 2050.gadam (€)	
	Mazināšana	Pielāgošanās
	Investīcijas (€)	Investīcijas (€)
Pašvaldības pašu resursi	1 285 750	150 000
- Valsts līdzekļi un programmas	3 451 250	
- ES līdzekļi un programmas	10 902 500	350 000
- Privāti līdzekļi	6 500 000	
Kopā	22 139 500	500 000

3 Esošā situācija

3.1 CO₂ emisiju bāzes gads

Mārupes novada izvēlētais bāzes gads, pret kuru rēķina CO₂ emisiju un enerģijas patēriņa samazinājumu, ir 2016.gads, kurā ir visaugstākais CO₂ emisiju apjoms uz vienu iedzīvotāju. 3.1.tabulā ir apkopoti vēsturiskie īpatnējie rādītāji uz iedzīvotāju skaitu 2014.-2018.gadā, kā arī īpatnējo rādītāju izvirzītās mērķvienības 2020., 2030. un 2050.gadiem.

3.1.tabula: Vēsturiskie un prognozētie CO₂ emisiju un enerģijas patēriņa indikatīvie rādītāji

	Iedzīvotāju skaits ⁶	CO ₂ emisijas, tCO ₂ /iedzīvotāju	Enerģijas patēriņš, MWh/iedzīvotāju
2014.gads	17 039	1,385	5,304
2015.gads	17 936	1,502	5,664
2016.gads (bāzes gads)	19 115	1,629	6,298
2017.gads	19 955	1,532	6,159
2018.gads	21 229	1,430	5,924
2020.gads (mērķis)	23 100	1,336	5,630
2030.gads (mērķis)	29 880	1,303	6,524 ⁷
2050.gads (mērķis)	32 565	0,326	7,117

3.2 Emisiju aprēķina metodika

3.2.1 Aprēķina metodika

Bāzes emisiju uzskaitē ir kvantitatīvs rādītājs, ar kuru nosaka to CO₂ emisiju daudzumu, ko bāzes gada laikā izraisījis enerģijas patēriņš Mārupes novadā. Rādītājs ļauj identificēt galvenos CO₂ emisiju avotus un to samazināšanas iespējas. Siltumnīcefekta gāzu emisiju noteikšanai ir izmantota Pilsētu mēra pakta izstrādātā metodika no vadlīnijām „Kā izstrādāt ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plānu”⁸.

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 (skat. 3.2.2.apakšnodaļā).

Emisiju aprēķināšanai no patērētā kurināmā apjoma (siltumapgādes un transporta sektoriem) ir izmantots vienādojums:

$$CO_2 = B * Q_d^z * EF, tCO_2 \quad (1)$$

CO₂ – radītais CO₂ emisiju daudzums, tCO₂

B – patērētais kurināmā daudzums, 1000 m³ (vai t)

⁶ Avots: prognozētais iedzīvotāju skaits 2030.gadā ir pašvaldības aplēses; 2050.gadā - ekspertu aplēses

⁷ Ekspertu pieņēmums, ka enerģijas patēriņš 2030.gadā palielināsies par 10%, salīdzinot ar 2018.gadu, kamēr 2050.gadā – par 20%

⁸ https://www.pilsetumerupakts.eu/index.php?option=com_attachments&task=download&id=227

Q_d^z – kurināmā zemākais sadegšanas siltums, MWh/1000 m³ (vai MWh/t)
 EF – kurināmā / elektroenerģijas emisijas faktors, tCO₂/MWh.

Emisijas no patērētās elektroenerģijas aprēķina pēc šāda vienādojuma:

$$CO_2 = E_{pat} * EF, tCO_2 \quad (2)$$

E_{pat} – patērētais elektroenerģijas daudzums, MWh.

2.2.2. nodaļā sniegta informācija par izmantotajiem datiem un emisiju faktoriem katram sektoram.

3.2.2 Izejas dati emisijas aprēķinam

CO₂ emisijas Mārupes novadam ir aprēķinātas trīs sektoriem:

- siltumapgādei,
- elektroapgādei un
- transporta sektoram.

Siltumapgāde

Siltumapgādes sektora CO₂ emisijas tiek aprēķinātas, izmantojot vienādojumu (1). Gada siltumenerģijas patēriņa dati 2014.-2018.gadā iegūti no SIA “Sabiedrība Mārupe” par visām ēkām, kas pieslēgtas Jaunmārupes CSS, un AS “Mārupes komunālie pakalpojumi” par visām ēkām, kas pieslēgtas katlu mājām Tīrainē, Skultē un Mārupē. No Mārupes novada pašvaldības iegūti arī ikmēneša siltumenerģijas patēriņa dati visās pašvaldības ēkās. CO₂ emisiju aprēķinā izmantoti Klimata pārmaiņu starpvaldības padomes (IPCC) standarta, kā arī Mārupes novada emisiju faktors siltumapgādē (skat. 3.2.tabulu). Siltumenerģijas patēriņš rūpniecības sektorā nav ņemts vērā. Tas skaidrojams ar to, ka nav pieejami dati par dabas gāzes patēriņu rūpniecības sektorā Mārupes novadā, kas ir viens no nozīmīgākajiem izmantotajiem kurināmajiem rūpniecības nozarē.

Elektroapgāde

Ilgadējie dati (2014.-2018.gadā) par patērēto elektroenerģiju mājokļu, pakalpojumu, lauksaimniecības un rūpniecības sektorā, kā arī par ielu apgaismojumu iegūti no AS “Sadales tīkls” un Mārupes novada pašvaldības. No Mārupes novada domes iegūti arī ikmēneša elektroenerģijas patēriņa dati visās pašvaldības ēkās. Emisijas no patērētās elektroenerģijas tiek aprēķinātas, izmantojot vienādojumu (2). Emisijas faktoru vērtības dotas 3.2.tabulā.

Transporta sektors

Dati transporta sektora emisiju aprēķinam ņemti no CSDD datu bāzes un Mārupes novada pašvaldības. Aprēķinā iekļauti privātā sektora transportlīdzekļi, kuri ir reģistrēti Mārupes novadā un ir izgājuši tehnisko apskati. Emisijas no patērētā degvielas apjoma tiek aprēķinātas, izmantojot vienādojumu (1). Emisijas faktoru vērtības dotas 3.2.tabulā.

Bāzes gada (2016) izejas dati ir apkopoti 1. pielikumā. Visi izejas dati ir elektroniski apkopoti Excel failā ar nosaukumu “SECAP_Mārupe.xlsx”).

3.2.3 Emisijas faktori

Emisijas faktori ir koeficienti, ar ko emisijas izsaka skaitliskā izteiksmē uz darbības vienību. Dažādās emisiju uzskaitēs ir jāizmanto viena un tā pati emisijas faktoru pieeja. Ilgtspējīgas Enerģētikas un

klimata rīcības plāna aprēķinā ir izmantoti IPCC apstiprinātie emisijas faktori (skat. 3.2. tabulu zemāk). Šie ir emisijas faktori degvielas sadegšanai, pamatojoties uz katras degvielas oglekļa sastāvu. Otra iespēja ir izmantot aprites cikla izvērtējumu, kas nosaka emisijas faktoros katrā enerģijas nesēja kopējam aprites ciklam, t. i., ietverot ne tikai SEG emisijas, kas rodas degvielas sadegšanas rezultātā, bet arī visas energoapgādes ķēdes — ieguves, transporta un apstrādes — emisijas.

3.2.tabula: Emisijas faktoru vērtības Mārupes novadā (tCO₂/MWh)

	Elektroenerģija		Siltum- apgāde	Fosilie kurināmie			
	Valsts	Vietējā		Dabasgāze	Sašķidrinātā gāze	Dīzeļdegviela	Benzīns
2014.gadā	0,109	0,109	0,371 ⁹	0,202	0,225	0,267	0,249
2015.gadā	0,109	0,109	0,387	0,202	0,225	0,267	0,249
2016.gadā	0,109	0,109	0,378	0,202	0,225	0,267	0,249
2017.gadā	0,109	0,109	0,36	0,202	0,225	0,267	0,249
2018.gadā	0,109	0,109	0,349	0,202	0,225	0,267	0,249

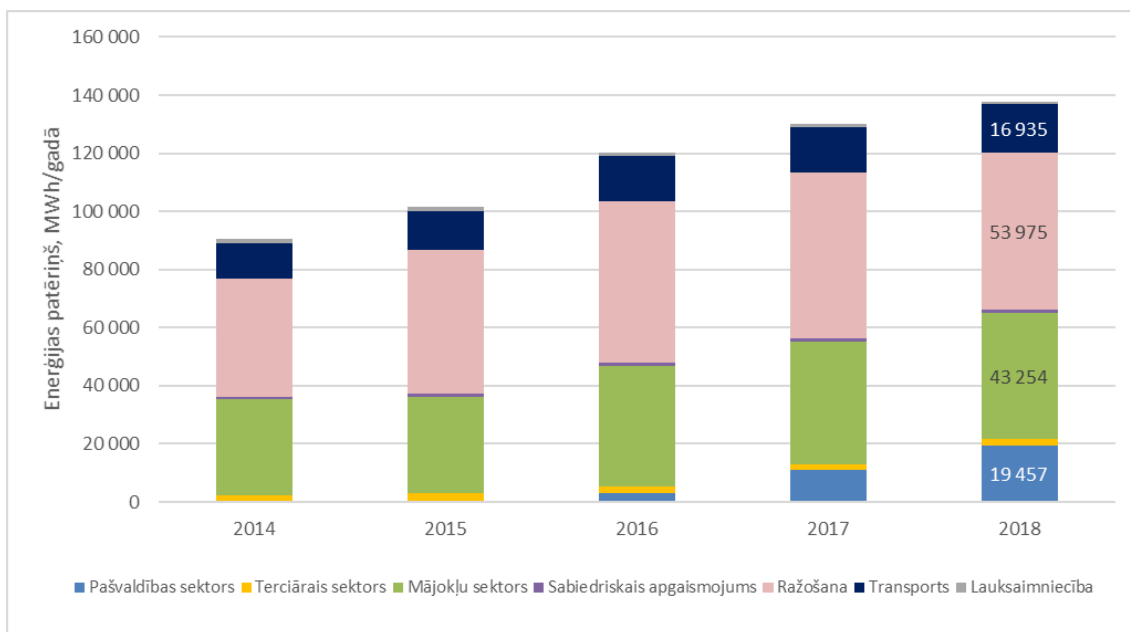
Ņemot vērā SIA “Sabiedrība Mārupe” un SIA “Mārupes komunālie pakalpojumi” īstenotos energoefektivitātes pasākumus, emisijas faktors siltumapgādes sektorā Mārupes novadā četrus gadus laikā ir samazinājies no 0,387 tCO₂/MWh līdz 0,349 tCO₂/MWh.

3.2.4 Enerģijas gala patēriņš

Šajā sadaļā grafiski ir apkopoti nozīmīgākie dati par enerģijas gala patēriņu par 2014.-2018.gadiem. Informācija par iekļautajiem sektoriem un izmantotajiem izejas datiem turpmākajā analīzē ir dota 3.2.2.nodaļā.

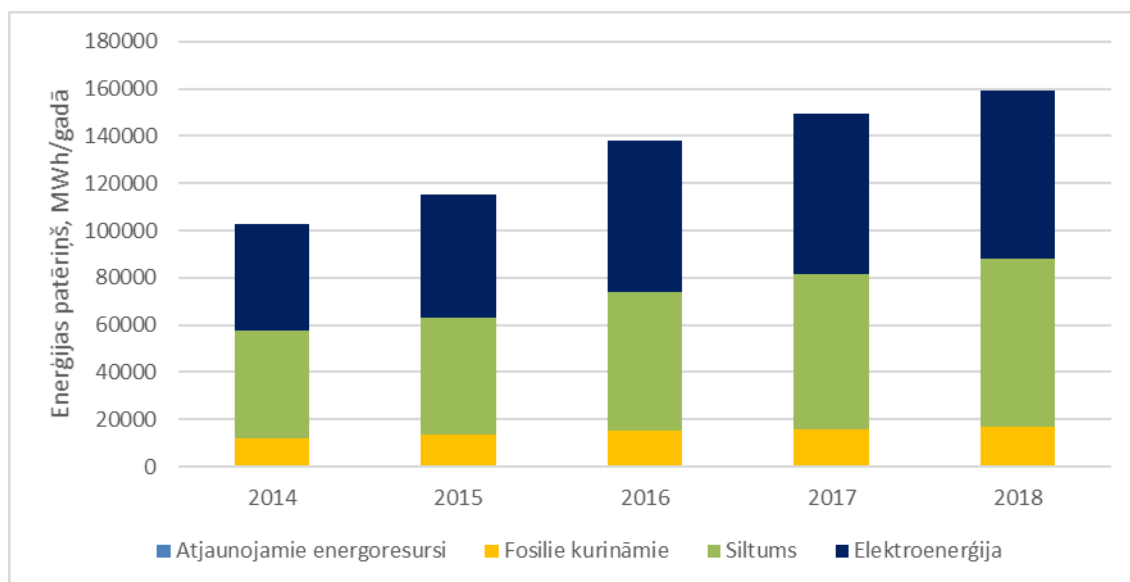
Kopējās enerģijas gala patēriņa apjoms Mārupes novadā kopš 2014.gada ir nepārtraukti pieaudzis (vidēji 12% gadā). Kopš 2014.gada tas ir pieaudzis par 55%. Lielākais enerģijas pieaugums ir pašvaldības sektorā, kas skaidrojams ar izejas datu trūkumu par pašvaldības ēkām 2014.-2016.gadā. Enerģijas pieaugums 2018.gadā, salīdzinot ar 2014.gadu, ir novērojams arī pārējos sektoros: transporta sektorā par 40%, ražošanā - 32%, mājokļu - 31%, un publiskajam apgaisojumam par 42% (skat. 3.1.attēlu).

⁹ Dati tikai par SIA “Sabiedrība Mārupe” katlu māju



3.1.attēls: Enerģijas gala patēriņa izmaiņas pa galvenajām nozarēm Mārupes novadā

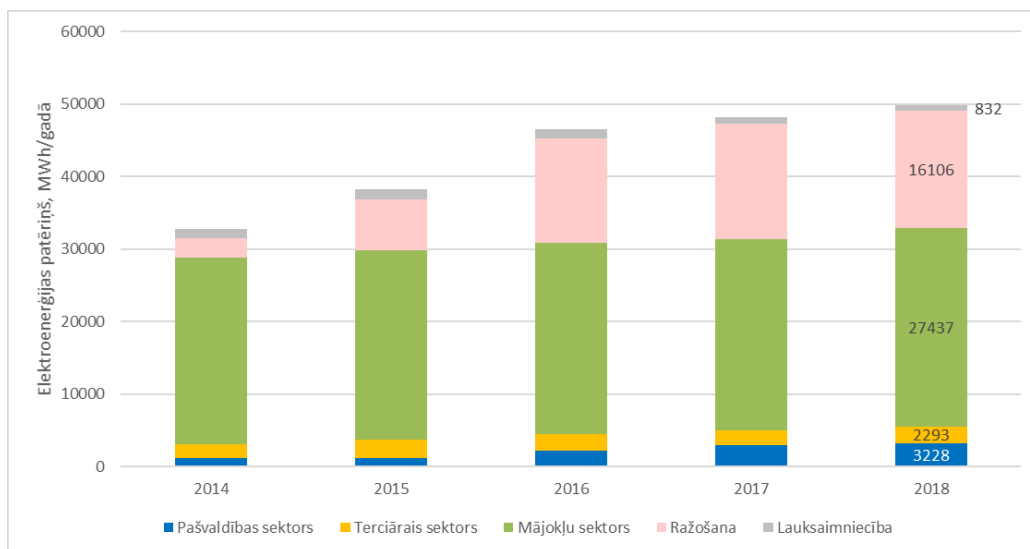
Lai gan enerģijas patēriņš ik gadu nepārtraukti pieaug, minimālas izmaiņas ir novērojamas dalījumā pa enerģijas nesējiem no 2014. līdz 2018.gadam (skat. 3.2.attēlu). Elektroenerģija un siltumenerģija sastāda vienādu daļu no kopējā enerģijas patēriņā (45%), kamēr trešais lielākais enerģijas nesējs ir fosilie kurināmie transporta vajadzībām (10%). Atjaunojamo energoresursu lietojums kopš 2014.gada ir palielinājies par 35%, tomēr tā īpatsvars starp visiem energonesējiem sastāda mazāk kā 1%.



3.2.attēls: Enerģijas gala patēriņš pa enerģijas nesējiem no 2014. līdz 2018. gadam

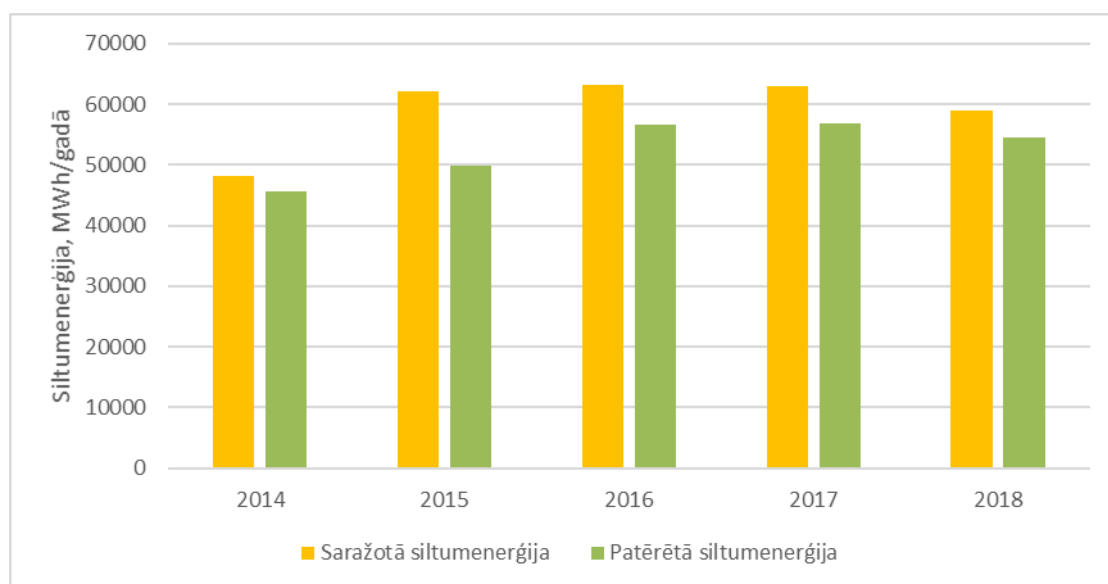
3.3.attēlā ir dots elektroenerģijas patēriņš Mārupes novadā no 2014. gada līdz 2018.gadam. Elektroenerģijas patēriņš ir pakāpeniski palielinājies kopš 2014. gada, vidēji 11% gadā. 2018. gadā kopējais elektroenerģijas patēriņš bija 50 GWh, no kā 55% patērē mājsaimniecības. Mārupes novadā

darbojas divas dabas gāzes un viena biogāzes koģenerācijas stacija¹⁰, kuru kopējā uzstādītā jauda ir 3,1 MW, bet kopējais saražotais elektroenerģijas apjoms 2018.gadā bija 23,8 GWh. Gandrīz puse no Mārupes novada elektroenerģijas patēriņa tiek saražota vietēji Mārupes novadā.



3.3.attēls: Elektroenerģijas patēriņš Mārupes novadā pa galvenajām patērētāju grupām

3.4.attēlā ir sniegts ieskaits par siltumenerģijas ražošanas un patēriņa apjomiem četrās dabas gāzes centralizētajās un vietējās katlu mājās Mārupes novadā. Lielākā katlu māja Jaunmārupē saražo 84% no kopējā apjoma, kamēr katlu māja Skultē – 7%, Tīrainē – 6%, bet katlu māja Mārupē – 2%. 2014. un 2015.gada dati par siltumenerģijas apjomiem ir tikai par Jaunmārupes katlu māju. Attēlā uzrādītie siltumenerģijas apjomi 2018.gadā ir visprecīzākie par visām katlu mājām. 69% no kopējā siltumenerģijas patēriņa tērē viens uzņēmums. Visa siltumenerģija tiek ražota novadā tikai no viena fosilā kurināmā – dabasgāzes.

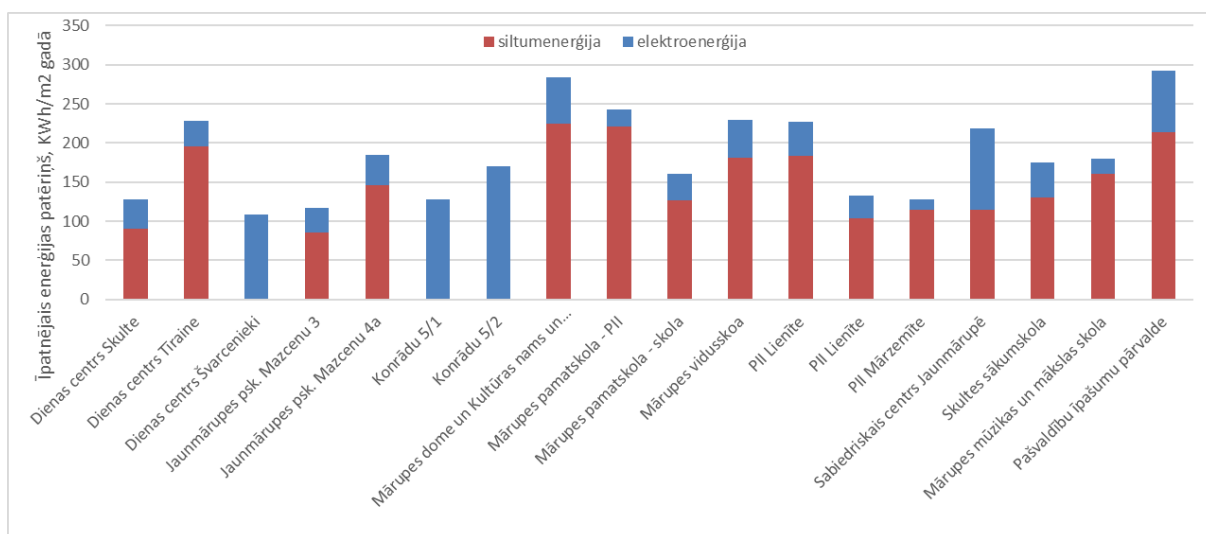


¹⁰ Avots: https://em.gov.lv/lv/nozares_politika/atjaunojama_enerģija_un_kogeneracija/informacija_par_izdotajiem_lemumiem_par_elektroenerģijas_obligato_iepirkumu/

3.4.attēls: Saražotie un patērētie siltumenerģijas apjomi Mārupes novadā

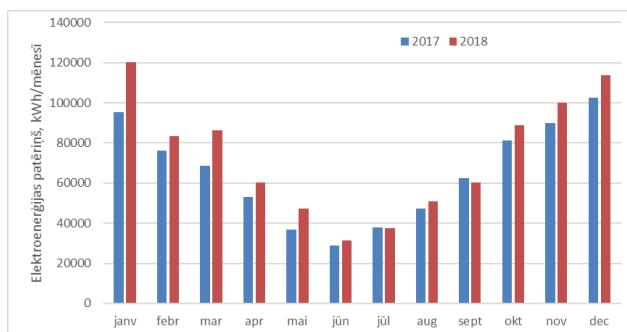
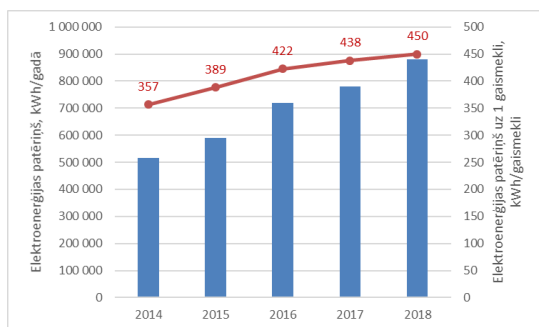
3.2.4.1 Pašvaldības ēkās un infrastruktūrā

Kopējais enerģijas patēriņš 16 pašvaldības ēkās 2018.gadā bija vismaz 4565 MWh, no kura 63% tika patērēts apkures vajadzībām, kamēr 37% - elektroenerģijai. 3.5.attēlā ir apkopoti īpatnējie enerģijas patēriņi par visām pašvaldības ēkām. Lielākie īpatnējie enerģijas patēriņi 2018.gadā bija Pašvaldību īpašuma pārvaldes ēkā (293 kWh/m² gadā), Mārupes novada domes ēkā Daugavas ielā 29 (284 kWh/m² gadā), Mārupes pamatskola - PII (243 kWh/m² gadā), Mārupes vidusskola (229 kWh/m² gadā), PII Lienīte (226 kWh/m² gadā) un Dienas centrā Tīraine (228 kWh/m² gadā). No 17 pašvaldības ēkām šobrīd ir pilnībā atjaunotas 11 ēkas, bet 3 ir daļēji atjaunotas, kā arī 1 ir jaunceltne. Vidējais īpatnējais enerģijas patēriņš starp visām 16 pašvaldībās ēkām 2018.gadā bija 180 kWh/m² gadā, kas, salīdzinot ar citām Latvijas pašvaldībām, ir augsts.



3.5.attēls: Īpatnējais enerģijas patēriņš 16 pašvaldības ēkās 2018.gadā

Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam ir pakāpeniski paaugstinājies katru gadu kopš 2014. gada līdz 2018. gadam gadā vidēji par 9%. Kopš 2014. gada tas ir pieaudzis par 42%, un 2018.gadā (atbilstoši AS Sadales tīkls datiem) tas bija 1072 MWh, kamēr atbilstoši pašvaldības sniegtajiem datiem – 881 MWh (skat. 3.6.attēlu pa kreisi). Otrā grafikā ir sniegti mēneša patēriņa datu salīdzinājums 2017. un 2018.gadā.



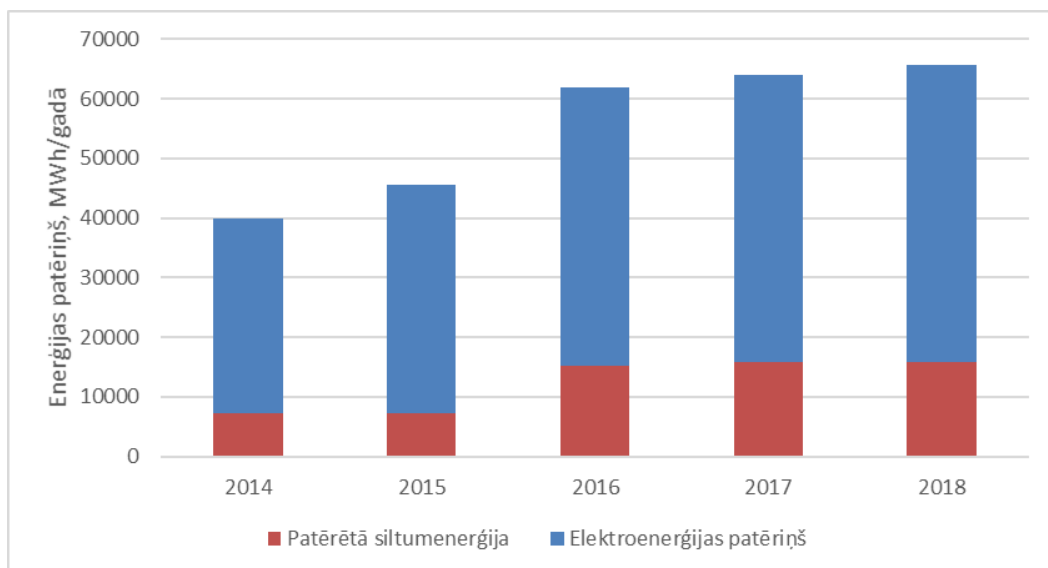
3.6.attēls: grafiks kreisajā pusē - kopējais elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam un īpatnējais patēriņš uz 1 gaismekli (ar sarkano līniju); grafiks labajā pusē – elektroenerģijas patēriņš pa mēnešiem 2017. un 2018.gadā

Mārupes novada pašvaldība ir īstenojusi vairākus gaismekļu nomaiņas projektus, aizstājot nātrija gaismekļus ar LED. Aprēķini rāda, ka panāktais elektroenerģijas ietaupījums vidēji ir 39%. Šobrīd ir uzstādīti 330 LED gaismekļi 8 posmos, bet atlikušajos apgaismojuma posmos kopā vēl ir 1531 gaismeklis. Vidējais elektroenerģijas patēriņš uz 1 gaismekli 2018.gadā bija 446 kWh, kas ir vidējs rādītājs, salīdzinot ar citām Latvijas pašvaldībām.

3.2.4.2 Mājokļu sektorā

Mārupes novada apdzīvoto vietu centralizētajām siltumapgādes sistēmām (CSS) ir pieslēgti vismaz 53 patērētāji. Tikai ceturta daļa (24%) no patērētājiem ir daudzdzīvokļu ēkas, kuru siltumenerģijas patēriņš 2018. gadā bija 13 tūkst. MWh (3.7.attēlā sarkanais stabiņš). Kopējais siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš mājokļu sektorā 2018.gadā bija vismaz 65 713 MWh. 2014.-2015.gadā nav pilnu datu par CSS sistēmām Mārupē, Skultē un Tīrainē. Pēdējo trīs gadu laikā enerģijas patēriņš mājokļu sektorā ir tikai nedaudz palielinājies.

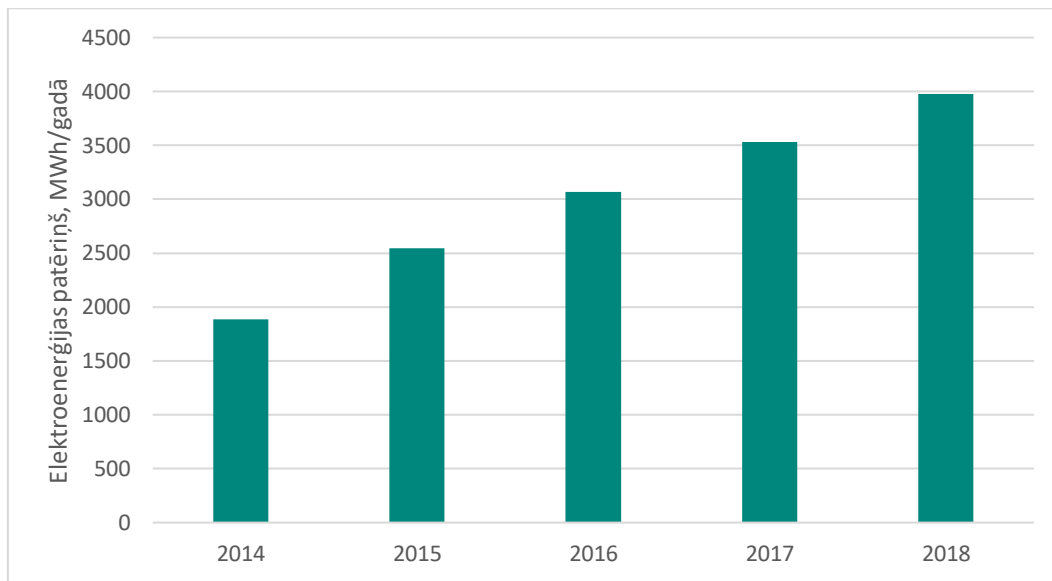
Ņemot vērā, ka šobrīd publiski nav pieejami ticami dati par to, kāds ir patēriņš un kādus kurināmos izmanto māsaimniecības privātmājās individuālās apkures vajadzībām Mārupes novadā, enerģijas patēriņa aprēķins šim segmentam nav veikts.



3.7.attēls: Kopējais enerģijas patēriņš mājokļu sektorā 2014.-2018.gadā

3.2.4.3 Terciārajā sektorā

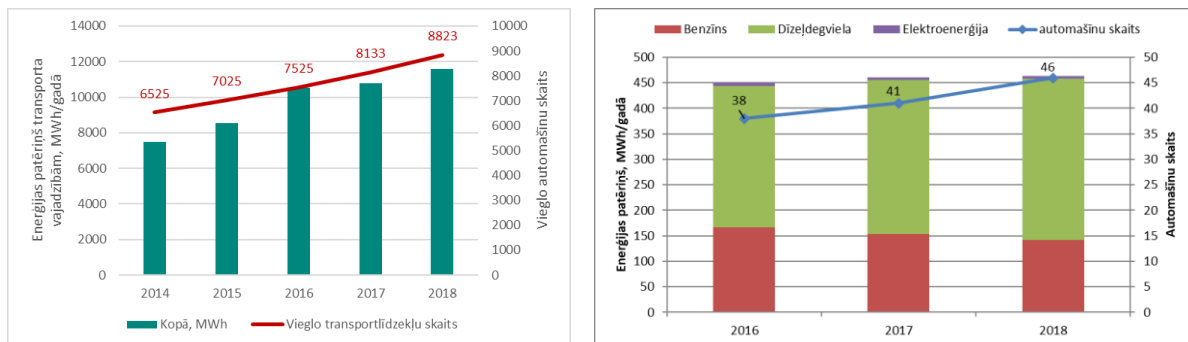
Elektroenerģijas patēriņš terciārajā sektorā pēdējo 5 gadu laikā ir būtiski mainījies, no 2014. gada līdz 2017. gadam tas ik gadu palielinājies vidēji par 21% gadā. 2018. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu elektroenerģijas patēriņš palielinājās par 56% (skat. 3.8.attēlu).



3.8.attēls: Elektroenerģijas patēriņš terciārajā sektorā

3.2.4.4 Transporta sektorā

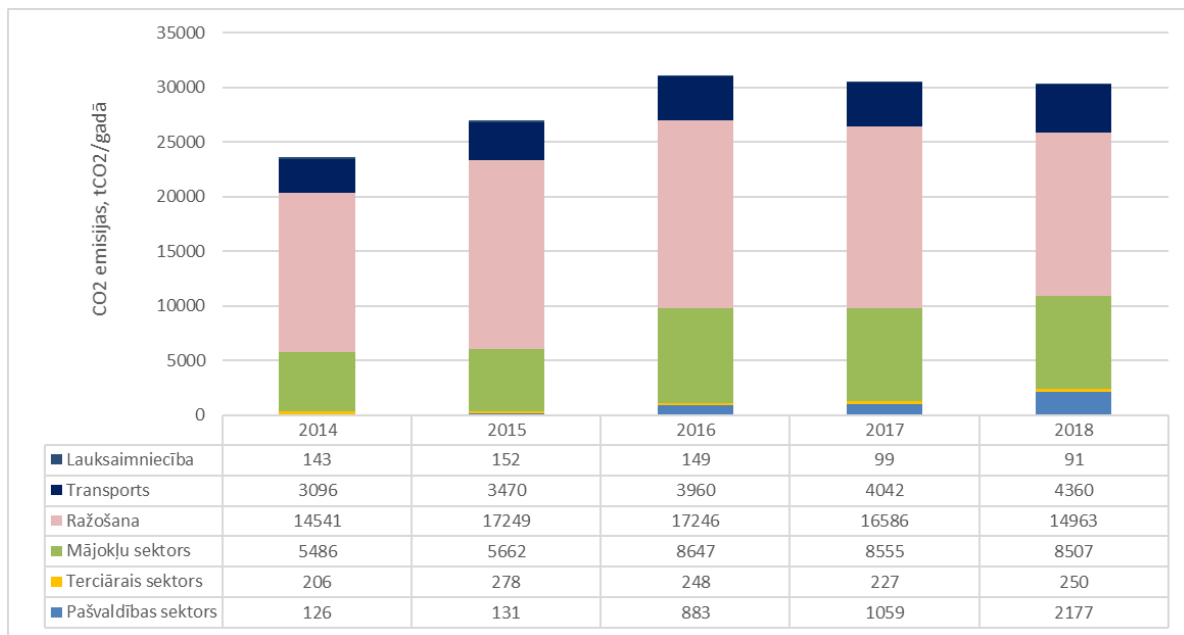
Enerģijas patēriņš kopējā privātā un pašvaldības transporta sektorā pēdējo 5 gadu laikā ir paaugstinājies par 55%, ņemot vērā vieglo automašīnu skaita pieaugumu Mārupes novadā (skat. 3.9.attēlu pa kreisi). 2015. un 2016. gadā patēriņš paaugstinājās vidēji par 19% gadā, bet 2017. un 2018. gadā – par 5% gadā. 3.9.attēlā pa labi ir dots pašvaldības autoparka enerģijas patēriņš un automašīnu skaits. 2018.gadā tika izlietoti aptuveni 32 tūkst. litri dīzeļdegvielas, 15,5 tūkst. litri benzīna un 5420 kWh elektroenerģijas.



3.9.attēls: Kopējais enerģijas patēriņa izmaiņas transporta vajadzībām Mārupes novadā (pa kreisi) un pašvaldības autoparka degvielas patēriņi

3.2.5 CO₂ emisijas

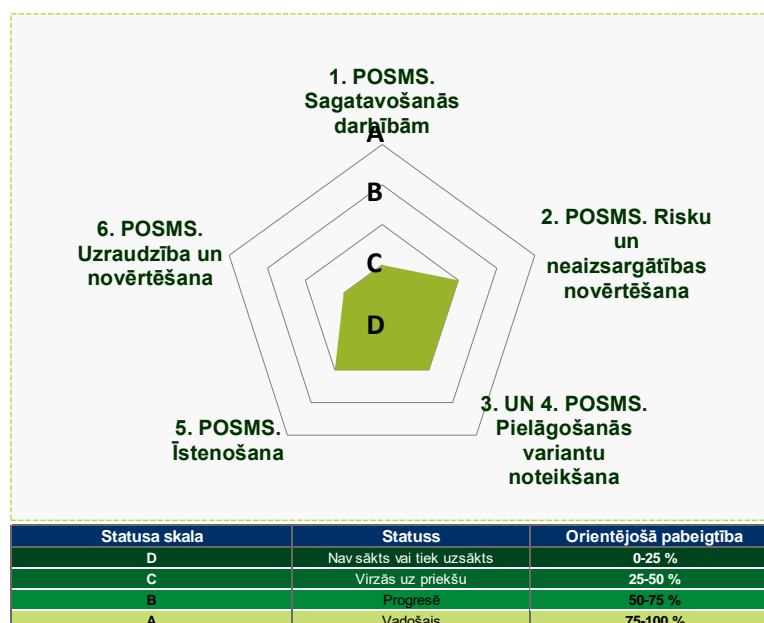
CO₂ emisiju apjoms 2018. gadā salīdzinājumā ar 2014. gadu ir palielinājies par 29%, kas skaidrojams gan ar nepilnīgiem datiem par 2014.-2015.gadu, gan arī Mārupes novada izaugsmi (skat. 3.10.attēlu). Augstākais emitēto CO₂ emisiju apjoms Mārupes novadā bija 2016.gadā (31133 tCO₂), kamēr 2018.gadā tas samazinājās par 3%. Lielākie CO₂ emisiju sektori 2018.gadā bija ražošana (49%), mājokļu sektors (28%) un transports (20%), kuros ir augsts fosilā kurināmā īpatsvars. Pašvaldības sektors veido 7% no kopējām CO₂ emisijām novadā.



3.10.attēls: CO₂ emisiju apjomi Mārupes novadā 2014.-2018.gadā

3.3 Klimata pārmaiņu risku un neaizsargātības izvērtējums

3.11.attēlā ir dots pielāgošanās rezultātu pārskats, kas sniedz ieskatu Mārupes novada pašvaldības gatavības novērtējumā risināt jautājumus, kas saistīti ar pielāgošanās klimata pārmaiņām. Izvērtējums ir veikts par 6 posmiem, no kuriem 1.posms (sagatavošanās darbības) un 6.posms (Uzraudzība un novērtēšana) ir novērtēti ar D statusu, kas nozīmē, ka šis posms īsti vēl nav uzsākts. Pārējie posmi ir novērtēti ar C pakāpi, jo ir uzsāktas kādas no darbībām, piemēram, veikts klimata risku un neaizsargātības novērtējums, ir novērtēta iespēja integrēt pielāgošanu esošajos plānos u.c. Detalizēts katra posma izvērtējums ir dots 2.pielikumā.



3.11.attēls: Pielāgošanās rezultātu pārskats Mārupes novadā

3.3.1 Klimata apdraudējuma riski un neaizsargātība

Balstoties uz dažādiem pētījumiem (skat. 4.pielikumu), 3.3. tabulā ir dots pašreizējo un paredzamu risku izvērtējums dažādiem klimata apdraudējuma veidiem Mārupes novadā. Augstākie pašreizējie riski ir plūdi un vētras, kā arī ekstremālie nokrišņi, sausums un meža ugunsgrēki, kur gaidāms palielinājums.

3.3.tabula: Klimata apdraudējuma riski Mārupes novadā

Klimata apdraudējuma veids	Riska līmenis	Paredzamās izmaiņas intensitātē	Paredzamās izmaiņas regularitātē	Laikposms
Ārkārtīgi augsta temperatūra	!!	↑	↑	▶
Ārkārtīgi zema temperatūra	!	↓	↓	▶
Ekstremāli nokrišņi	!!	↑	↑	▶▶
Plūdi	!	↔	↔	▶▶▶
Jūras līmeņa celšanās				
Sausums	!!	↑	↑	▶▶
Vētras	!!	↔	↔	▶▶▶
Zemes nogrūvumi				
Meža ugunsgrēki	!!	↑	↑	▶▶

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

3.3.2 Paredzamā klimata pārmaiņu ietekme pašvaldībā

3.4.tabulā ir apkopota paredzamā klimata pārmaiņu ietekme uz dažādām nozarēm pašvaldībā. Mārupes novadā visticamāk, ka klimata pārmaiņu rezultātā tiks ietekmēta iedzīvotāju veselība (karstuma dūrieni), transporta sektors (ceļa infrastruktūras bojājumi), lauksaimniecība un mežsaimniecība (lauksaimniecībai radīto zaudējumu apmērs, ražas izmaiņas un meža ugunsgrēku skaits) un vide un bioloģiskā daudzveidība (kaitēkļu pieaugums, invazīvo sugu izplatība, bioloģiskās daudzveidības samazināšanās).

3.4.tabula: Paredzamā klimata pārmaiņu ietekme uz dažādām nozarēm pašvaldībā

Skartā politikas nozare		Paredzams	Ietekmes līmenis	Laikposms
Ēkas	<i>Visticamāk, jā</i>	!!	▶	
Transports	<i>Iespējams</i>	!!!	▶	
Enerģētika	<i>Iespējams</i>	!!	▶▶	
Ūdens	<i>Iespējams</i>	!!!	▶▶▶	
Atkritumi	<i>Maz ticams</i>	!!	▶▶▶	
Zemes izmantošanas plānošana	<i>Iespējams</i>	!!	▶▶	
Lauksaimniecība un mežsaimniecība	<i>Visticamāk, jā</i>	!!!	▶	
Vide un bioloģiskā daudzveidība	<i>Visticamāk, jā</i>	!!!	▶▶▶	
Veselība	<i>Visticamāk, jā</i>	!!!	▶▶▶	
Civilā aizsardzība un ārkārtas situācijas	<i>Iespējams</i>	!!	▶▶	
Tūrisms	<i>Visticamāk, jā</i>	!!	▶	
Citi	[lūdzu, norādiet]			

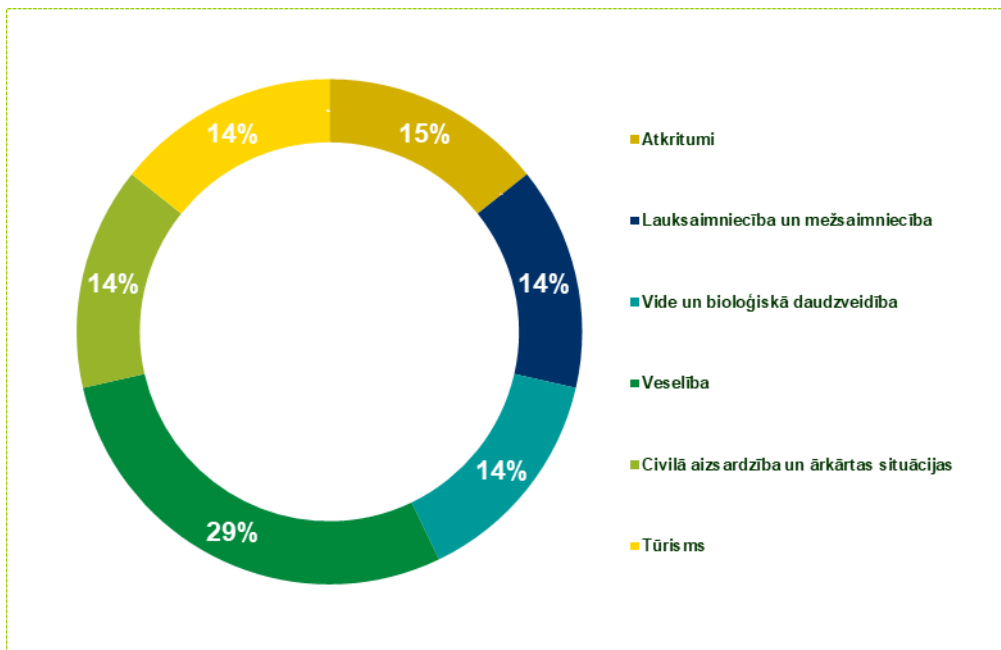
!: Zems	: Pašreizējais
!!: Mērens	▶: Īstermiņa
!!!: Augsta	▶▶: Vidēja termiņa
[?]: Nav zināms	▶▶▶: Ilgtermiņa
	[?]: Nav zināms

3.3.3 Klimata pārmaiņu ietekmē apdraudētā infrastruktūra un cilvēki

Mārupes novads atrodas Rīgas metropoles areālā un ir iekļauts Rīgas plānošanas reģionā, kas nodrošina labu satiksmi ar galvaspilsētu. Pēdējo gadu statistika par iedzīvotāju skaitu novadā, liecina, ka iedzīvotāju skaits novadā pieaug. Mārupes novada attīstības līmeņa indekss 2017. gadā bija 2,481, un ierindo Mārupes novadu 1. vietā starp Latvijas novadiem pēc attīstības līmeņa indeksa. Bezdarba līmenis novadā 2018. gadā bija 2,8%, darbspējīgo iedzīvotāju īpatsvars 63,5%. Mārupes novads ir viena no Pierīgas teritorijām, kurā notiek intensīva dzīvojamo un darījumu teritoriju apbūve, pat novada lauku teritorijās. Viens no attīstības veicinātājiem ir lidostas tuvums.

Mārupes novads atrodas Latvijas centrālajā daļā un robežojas ar Rīgas pilsētu, Olaines un Babītes novadiem. Novadu šķērso valsts nozīmes autoceļi A5 un A8, Mārupes novadā atrodas "Starptautiskā lidosta Rīga". Mežu zemes, tajā skaitā aizsargājamas dabas teritorijas novadā aizņem 34,21%, bet lauksaimniecības zeme 42,88% novada teritorijas. Mārupes novadā pārsvarā ir ļoti sekli gruntsūdeņi (1-2m), kas veicina pārpurvošanās procesus. Lielākajā daļā novada gruntsūdeņu kvalitāte ir neapmierinoša (dzeltena nokrāsa, augsts dzelzs saturs un amonjaka koncentrācija). Novadā ir izteikti augsts savrupmāju īpatsvars, daudzdzīvokļu ēku kompleksi atrodas ciematos. Pēdējos gados tiek būvētas ar vien vairāk jaunas modernas daudzdzīvokļu ēkas, taču arī padomju laikos celtās ēkas nepieciešams atjaunot un siltināt, lai tās būtu ilgtermiņā ekspluatējamas.

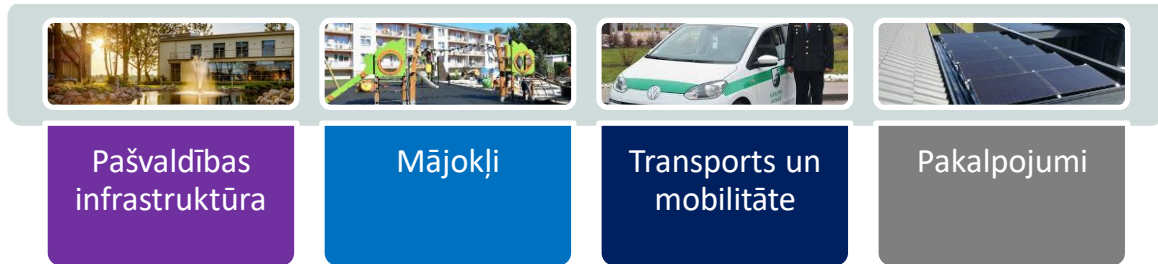
3.12.attēlā ir dots potenciālo pielāgošanās pasākumu dalījums pa nozarēm. Kopā plānā ir iekļauti 7 dažādi pasākumi, kas skar 6 dažādas nozares. Detalizēts pasākumu apraksts ir dots 3.pielikumā.



3.11.attēls: Pielāgošanās darbības pa nozarēm Mārupes novadā

4 Klimata ietekmju mazināšanas un pielāgošanās pasākumi Mārupes novadā

Klimata ietekmju mazināšanas un pielāgošanās pasākumi Mārupes 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 veicināšanai 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.

4.1.attēlā ir dots pasākumu kopsavilkums, bet 4.1.-4.3.sadaļās ir detalizēti aprakstītas plānotās rīcības. Izvirzītās rīcības ir sarindotas un aprakstīti prioritārā secībā, paredzot vispirms īstenot īstermiņa pasākumus.

ĪSTERMIŅA PASĀKUMI

Pašvaldības infrastruktūra	
Energopārvaldības sistēmas izveide un ieviešana	
Mājokļi	
Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai novadā	Atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana privātmājās

VIDĒJA TERMIŅA PASĀKUMI

Pašvaldības infrastruktūra	
Energopārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana	Pašvaldības ēku atjaunošana
Pašvaldības infrastruktūra	
Klimata pielāgošanās pasākumu kopums (plūdu novēršana, iekārtu uzstādīšana u.c.)	Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās
Mājokļi	
Informatīvie pasākumi	Pašvaldības atbalsts energoefektivitātes pasākumu veicināšanai
Pakalpojumi	
Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS	

ILGTERMIŅA PASĀKUMI

Pašvaldības infrastruktūra	
Pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem	
Mājokļi	
Biedrību un namu apsaimniekotāju iesaiste daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā	
Transports un mobilitāte	
Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība (uzlādes stacijas, velosceļi, "park and ride" u.c.)	
Pakalpojumi	
Pārēja uz atjaunojamiem energoresursiem elektroenerģijas ražošanā	AER izmantošana siltumenerģijas ražošanā

4.1.attēls: Pasākumu kopsavilkums Mārupes novadā

4.1 Īstermiņa pasākumi

4.1.1 Energopārvaldības sistēmas izveide un ieviešana

Pamatinformācija			
Sektors	Pašvaldību ēkas, aprīkojums/iekārtas; ielu apgaismojums		
Nosaukums	Energopārvaldības sistēmas izveide, ieviešana un nepārtraukta uzlabošana		
Pasākuma īss apraksts	Energopārvaldība ir centieni efektīvi un iedarbīgi panākt enerģijas lietderīgu izmantošanu, izmantojot pieejamos resursus. Tā ir sistemātiska enerģijas patēriņa pārziņāšana ar mērķi to samazināt, kā rezultātā tiek meklēti tehniski ekonomiski efektīvākie risinājumi pašvaldības īpašumā esošo objektu apsaimniekošanai, uzlabojot energoefektivitātes līmeni un ilgtermiņā samazinot finanšu izdevumus, kā arī SEG emisijas. Energopārvaldības sistēma iekļauj dažādus rīkus, vadlīnijas un procedūras, kas ļauj pašvaldībai optimizēt enerģijas resursu izmantošanu, plānojot un ieviešot enerģijas samazināšanas pasākumus, turklāt darot to ar minimālu ietekmi uz vidi.		
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 • Neatkarīgi izvērtēta un uzturēta energopārvaldības sistēma 		
Atbildīgās institūcijas	Pašvaldības īpašumu pārvalde		
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Energopārvaldības rokasgrāmatas un procedūru izstrāde • EPS ieviešana un apstiprināšana domē • Izvērtējums par EPS sertifikācijas ieguvumiem un trūkumiem (2 gadu laikā) 		
Ieviešana			
Ieviešanas periods	Izveide līdz 2020. gada beigām un sertificēšana 2021.gadā (ja tiek pieņemts lēmums veikt sertifikāciju)		
Izmaksas	Aptuveni 3500 EUR izveidei; līdz 1500 EUR sākotnējai sertificēšanai (ja tiks pieņemts lēmums par sertifikāciju)		
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets (no panāktā enerģijas ietaupījuma)		
Ietekme	2020	2030	2050
Enerģijas ietaupījums	Vismaz 200 MWh/gadā		
Emisiju samazinājums	42 tCO ₂ / gadā		
Izmaksu ietaupījums	Vismaz 8 000-10 000 EUR		
Indikatori uzraudzībai			
- Indikators 1	Īpatnējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās, kWh/m ² gadā		
- Indikators 2	ISO 50001 sertifikāts (ja tiks veikta sertifikācija)		
Labās prakses piemēri			
Labās prakses piemēri	Daugavpils pilsētas dome; Ķeguma novada dome; Saldus novada dome		
Papildus materiāli	Vadlīnijas energopārvaldības sistēmas ieviešanai pašvaldībās http://compete4secap.eu/fileadmin/user_upload/EnMS/D2.4_EPS_rokasgramata_LV_final.pdf		

4.1.2 Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai novadā

Pamatinformācija	
Sektors	Mājokļi
Nosaukums	Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai visā novadā

Pasākuma īss apraksts	Novadā vēl 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 7 no vairāk nekā 53 daudzdzīvokļu ēkām Mārupes novadā ¹¹ . Mārupes novada pašvaldība sadarbībā ar namu apsaimniekotājiem, energoefektivitātes pakalpojuma sniedzējiem (ESKO), kā arī finanšu institūcijām un citām ieinteresētajām pusēm var meklēt turpmākus risinājumus, kā kopīgi veicināt un panākt daudzdzīvokļu ēku atjaunošanu un enerģijas patēriņa samazinājumu visā novadā. Latvijā ir vairākas pašvaldības (Ādaži, Bauska, Tukums, Jūrmala), kas mērķtiecīgi ir jau šobrīd uzsākušas galveno lomu sadarbības veicināšanā un ieinteresēto pušu apvienošanā.
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
Atbildīgās institūcijas	Pašvaldības Darba grupa
Turpmākās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Pašvaldības kampaņa iedzīvotājiem izstrāde • Kampaņas dokumenta apspriede ar visām iesaistītajām pusēm un rīcības plāna uzraudzības nodrošināšana
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2020.gads
Izmaksas	Pašvaldības kampaņa – 3000-5000 EUR
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Atjaunoto ēku skaits gadā
- Indikators 2	Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš atjaunotajās ēkās pēc projekta, kWh/m ² gadā
Labās prakses piemēri	
Labās prakses piemēri	Bauska, Ādaži, Jūrmala un Tukuma pašvaldības (ievieš pašvaldību kampaņas Accelerate SUNSHINE projekta ietvaros; www.sharex.lv)

4.1.3 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 Mārupes 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.
Atbildīgās institūcijas	Pašvaldības īpašumu pārvalde
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)

¹¹ Informācijas avots: Mārupes novada pašvaldība

	<ul style="list-style-type: none"> • noteikt kopējo siltumenerģijas patēriņu un CO₂ emisiju apjomu • noteikt turpmākās rīcības, kā veiksmīgāk veicināt privātmāju iedzīvotāju iesaisti kopējo mērķu sasniegšanā, kas šobrīd jau ir uzsākts Co2mmunity projekta ietvaros¹²
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2020.-2022.gads
Izmaksas	2000 EUR
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Siltumenerģijas patēriņš privātmājās, MWh/gadā
- Indikators 2	Kurināmā lietojums privātmājās Mārupes novadā, %

4.2 Vidēja termiņa pasākumi

4.2.1 Energo pārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana

Pamatinformācija			
Sektors	Pašvaldību ēkas, aprīkojums/iekārtas; ielu apgaismojums; pašvaldības autoparks; kapitālsabiedrības		
Nosaukums	Energo pārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana		
Pasākuma īss apraksts	Energo pārvaldības sistēmas mērķis ir nodrošināt nepārtrauktu uzlabojumu. Kad sistēma ir izveidota, to ir nepieciešams ik gadu pilnveidot un atjaunot, kas iekļauj šādus pasākumus: enerģijas un vadības pārskatu sagatavošana, monitoringa rezultātu apkopošana, jaunu ikgadējo mērķu un pasākumu izvirzīšana, iekšējais audits utt.		
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē un spēj ietekmēt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās un ar to saistītās izmaksas • Ietaupījums vismaz 3% apmērā gadā no enerģijas izmaksām pašvaldības ēkās 		
Atbildīgās institūcijas	Pašvaldības īpašumu pārvalde		
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 (www.energoplanosana.lv) • EPS operatīvās darbības pilnveidošana, tai skaitā neatbilstību un noviržu uzraudzīšana un konstatēšana • Ikgadējo plānoto pasākumu īstenošana • Iekšējais audits un Vadības pārskata sagatavošana 		
Ieviešana			
Ieviešanas periods	Sistēmas nepārtraukta uzturēšana līdz 2050.gadam		
Izmaksas	Atkarībā no izvirzītajiem mērķiem un plānotajām rīcībām (vidēji līdz 5000 EUR gadā)		
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets (no panāktā enerģijas ietaupījuma)		
Ietekme	2020	2030	2050
Enerģijas ietaupījums		150 MWh/gadā	
Emisiju samazinājums		30 tCO ₂ / gadā	
Izmaksu ietaupījums		7 000 EUR	

¹² Vairāk informācijas par projektu un īstenotajām aktivitātēm: <http://co2mmunity.eu/>

Indikatori 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/gaismekli gadā
Labās prakses piemēri	
Labās prakses piemēri	Daugavpils pilsētas dome; Ķeguma novada dome; Saldus novada dome
Papildus materiāli	Vadlīnijas energopārvaldības sistēmas ieviešanai pašvaldībās http://compete4secap.eu/fileadmin/user_upload/EnMS/D2.4_EPS_rokasgramata_LV_final.pdf

4.2.2 Četru pašvaldības ēku atjaunošana

Pamatinformācija			
Sektors	Pašvaldības ēkas		
Nosaukums	Pašvaldības ēku atjaunošana		
Pasākuma īss apraksts	Mārupes novadā ir 19 pašvaldības ēkas, no kurām 11 ēkas pēdējos gados ir atjaunotas un trīs ir daļēji atjaunotas. Vidējais publisko ēku īpatnējais kopējais enerģijas patēriņš 2018.gadā bija 185 kWh/m ² gadā, kas ir salīdzinošs augsts rādītājs, ņemot vērā, ka lielākā daļa no ēkām ir atjaunotas. Sasniedzamais enerģijas ietaupījumu potenciāls 4 vēl neatjaunotajās ēkās (Dienas centrs Tiraine; Skultes sākumskola; Mārupes mūzikas un mākslas skola; Pašvaldību īpašumu pārvaldes ēka), ir augsts, un, lai to sasniegtu, ir jāveic kompleksi pasākumi, kuru atmaksāšanās termiņš ir vismaz 15 gadi.		
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Atjaunota un vizuāli pievilcīga ēka visai sabiedrībai • Samazināts enerģijas patēriņš un izmaksas par enerģiju • Uzlabots iekšējais klimats ēkas lietotājiem • Samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām 		
Atbildīgās institūcijas	Pašvaldības īpašumu pārvalde		
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		
Izmaksas	0,9 milj. EUR (aprēķināts, ņemot vērā neatjaunoto ēku platību un atjaunošanas izmaksas pieņemot 350 EUR/m ²)		
Finansējuma avots	Mārupes novada budžets un ES fondu līdzfinansējums		
Ietekme	2030	2040	2050
Enerģijas ietaupījums	143 MWh		
Emisiju samazinājums	29 tCO ₂ / gadā		
Indikatori uzraudzībai			
- Indikators 1	Īpatnējais enerģijas patēriņš pēc ēkas atjaunošanas, kWh/m ² gadā (vismaz zem 75 kWh/m ² gadā apkurei)		

4.2.3 Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu kopums

Pamatinformācija	
Sektors	Infrastruktūra
Nosaukums	Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu kopums

Pasākuma īss apraksts	<p>2019.gada 17.jūlijā Ministru kabinets pieņēma “Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu līdz 2030.gadam”¹³, kurā ir noteikta virkne dažādu pasākumu, kas īstenojami dažādām institūcijām, t.sk. pašvaldībā saistībā ar pielāgošanos klimata pārmaiņām.</p> <p>Mārupes novadā šobrīd ir identificēti vismaz 6 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 iepļānotie pasākumi (pasākumu pārskats ir dots 3.pielikumā), kā arī jāturpina darbs pie datu un informācijas apkopošanas par citiem identificētajiem klimata izmaiņu riskiem Mārupes novada pašvaldībā, kā arī jāizvērtē pašvaldības loma Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā iekļauto pasākumu ieviešanā.</p>
Galvenie izaicinājumi	<ul style="list-style-type: none"> • Datu un informācijas pieejamība (plūdu vēsture, ūdens līmeņa izmaiņas, stipras lietussgāzes, mežu ugunsgrēki u.c.) • Nepieciešama plašāka informācija par iedzīvotāju skaitu un bioloģisko attīrīšanas iekārtu esamību applūstošajās teritorijās • Nepieciešams veicināt sadarbību ar blakus esošajām pašvaldībām (monitorings, finanšu piesaiste, apmācību organizēšana u.c.) • Iedzīvotāju informētība un iesaistīšana jautājumu risināšanā par klimata izmaiņu riskiem un sekām • Izmaiņas pašvaldības saistošajos noteikumos attiecībā uz būvniecību applūstošajās teritorijās
Atbildīgās institūcijas	Pašvaldības Darba grupa
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Galveno potenciālo risku identificēšana un apzināšana sadarbībā ar citām iesaistītajām pusēm • Kanalizācijas sistēmas izbūve ciemos, kur vēl nav centralizētās sistēmas • Sabiedrības informēšana par ugunsdrošību mežā, par kūlas ugunsgrēkiem, par ugunsdrošību sadzīvē • Bezmaksas dzeramā ūdens nodrošināšana
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2020.-2030.gads
Izmaksas	Līdz 500 000 EUR
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets; ES struktūrfondu līdzfinansējums
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Spēcīgu lietussgāžu izraisīti plūdi gadā
- Indikators 2	Pavasara pali 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

4.2.4 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	Lai veiktu ielu apgaismojuma sistēmas modernizāciju, sākumā ir jānoskaidro, kāds apgaismojuma līmenis ir nepieciešams konkrētajās apdzīvotās vietas teritorijā/ielās, kurās

¹³ <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

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. Mārupes novada pašvaldība jau ir ieguvusi pieredzi darbā ar iedzīvotājiem. Informatīvie pasākumi var iekļaut: 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 celšana par enerģijas patēriņu, izmaksām un viņu iespējām tās ietekmēt • Iedzīvotāji interesējas par iespējām atjaunot savas daudzdzīvokļu ēkas • Atjaunojot daudzdzīvokļu ēkas, uzlabojas arī novada paštēls un sociālā vide 		
Atbildīgās institūcijas	Sabiedrisko attiecību nodaļa; AS "Mārupes komunālie pakalpojumi"		
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Plāns ar informatīvajiem pasākumiem un datumiem (ikgadējs līdz attiecīgā gada beigām) • Pasākumu saturiskā plānošana un organizēšana • Pasākumu ieviešana un novērtēšana (piemēram, enerģijas sacensības starp Mārupes novada 5 pašvaldības ēkām, kas tērē visvairāk enerģiju) 		
Ieviešana			
Ieviešanas periods	2020.-2030.gads		
Izmaksas	500-2500 EUR/gadā		
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets		
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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)		

4.2.6 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 Mārupes 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 energoauditu un tehnisko dokumentāciju izstrādei; • Nekustamā īpašuma nodokļu atlaides tām daudzdzīvokļu ēkām, kas ir atjaunotas; • Pašvaldības organizētas kampaņas iedzīvotāju informēšanai; • Organizatoriskais atbalsts ēku atjaunošanas procesā; • Un citi.

	Šī pasākuma ietvaros pašvaldība izvērtē arī iespējas atbalsta sniegšanai privātmāju energoefektivitātes pasākumu īstenošanā.
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
Atbildīgās institūcijas	Pašvaldības 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
Izmaksas	Ap 14 000 EUR/gadā
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Atbalstīto iedzīvotāju skaits
- Indikators 2	Izlietotā finansējuma efektivitāte

4.2.7 Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS

Pamatinformācija	
Sektors	Siltumenerģijas ražošana
Nosaukums	Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS Mārupes 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. Siltumenerģijas ražotāji – AS “Mārupes komunālie pakalpojumi” un SIA “Sabiedrība Mārupe” pēdējo gadu laikā ir īstenojusi 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, kā arī novads turpina strauji attīstīties, 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)¹⁴. <p>Pasākuma galvenais mērķis ir veicināt un nodrošināt ekonomiski efektīvu jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaisti esošajiem siltumapgādes tīkliem Mārupes novadā.</p>
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • mazāks individuālo piesārņojuma avotu (skursteņu) skaits novadā • saglabājas siltumapgādes uzņēmuma konkurētspēja un siltumenerģijas tarifs
Atbildīgās institūcijas	Pašvaldības Darba grupa; AS “Mārupes komunālie pakalpojumi”; SIA “Sabiedrība Mārupe”
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Stratēģija un potenciāla noteikšana • Sarunas ar potenciālajiem esošajiem patērētājiem • Kārtība par jaunbūvju pieslēgšanu CSS
Ieviešana	
Ieviešanas periods	2020.-2050.gads

¹⁴ Avots: <https://setis.ec.europa.eu/system/files/1.DHCpotentials.pdf>.

Finansējuma avots	Atkarīgs no izvēlēta stratēģiskā risinājuma, kas sedz izmaksas par pieslēgumu; uzņēmuma budžets
Indikatori uzraudzībai	
- Indikators 1	Piesaistīto klientu apjoms (m ²)
- Indikators 2	Jaunajiem patērētājiem nodotais siltumenerģijas apjoms, MWh/gadā
Labās prakses piemēri	
Labās prakses piemēri	Liepājas enerģija

4.3 Ilgtermiņa pasākumi

4.3.1 Pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem

Pamatinformācija			
Sektors	Pašvaldības ēkas		
Nosaukums	Ilgspējīga pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem		
Pasākuma īss apraksts	Šobrīd vēl no 19 pašvaldības ēkām 4 nav atjaunotas, bet pārējās ēkas pakāpeniski tika atjaunotas pēdējo 10 gadu laikā vai uzbūvētas jaunas. Enerģijas patēriņš šajās ēkās 2018.gadā svārstījās no 108 līdz 284 kWh/m ² gadā (skat. 3.5.attēlu). Uzturot energopārvaldības sistēmu pašvaldības ēkās (skat. 4.1.1. sadaļu), enerģijas patēriņu var samazināt par 3-5%. 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 		
Atbildīgās institūcijas	Pašvaldības īpašumu pārvalde; Attīstības nodaļa (finansējuma piesaistei)		
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		
Izmaksas	8-10 miljoni EUR (aprēķināts, ņemot vērā kopējo platību 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			1570 MWh/gadā
Atjaunojamās enerģijas ražošana			2000 MWh/gadā
Emisiju samazinājums			505 tCO ₂ / gadā
Indikatori uzraudzībai			
- Indikators 1	Īpatnējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās, kWh/m ² gadā		
- Indikators 2	Atjaunoto ēku skaits		

	<ul style="list-style-type: none"> • “Park and ride” autostāvvietas pie nozīmīgiem objektiem; • velo infrastruktūras attīstība; • mobilitātes punkti; • sabiedriskais transports; • samazināta ātruma (30 km/h) zonas; • uzlādes stacijas u.c. 		
Galvenie ieguvumi	<ul style="list-style-type: none"> • Samazināts degvielas patēriņš un ietekme uz klimata pārmaiņām • Uzlabota novada iedzīvotāju veselība (vairāk pārvietojoties ar velosipēdiem) • Samazinātas izmaksas par degvielu 		
Atbildīgās institūcijas	Attīstības nodaļa		
Pirmās rīcības	<ul style="list-style-type: none"> • Lēmums par mobilitātes plāna izstrādi • Visu iesaistīto pušu iesaiste mobilitātes plāna izstrādā un pasākumu noteikšanā • Apzināti iedzīvotāju pārvietošanās paradumi un noteiktas ilgtermiņa rīcības velotransporta infrastruktūras attīstībai • Pasākumu ieviešana 		
Ieviešana			
Ieviešanas periods	2020.-2050.gads		
Izmaksas	1000-5000 EUR rīcības plāna izstrādei (izmaksas atkarīgas no izpētes detalizētības) Ap 1 milj. EUR dažādu pasākumu īstenošanai		
Finansējuma avots	ES struktūrfondu līdzfinansējums; pašvaldības budžets		
Ietekme	2030	2040	2050
Enerģijas ietaupījums	169 MWh/gadā (-1%)	500 MWh/gadā (-3%)	840 MWh/gadā (-5%)
Emisiju samazinājums	44 tCO ₂ / gadā	130 tCO ₂ / gadā	215 tCO ₂ / gadā
Indikatori 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		

4.3.4 Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem pakalpojuma sektorā

Pamatinformācija	
Sektors	Elektroenerģijas ražošana
Nosaukums	Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem uzņēmumos Mārupes novadā
Pasākuma īss apraksts	Ņemot vērā, ka viens no mērķiem Mārupes 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 Mārupes novadā. Rūpniecības un pakalpojuma uzņēmumu elektroenerģijas patēriņš 2018.gadā bija gandrīz 16 tūkst. MWh. Pasākuma galvenais uzdevums ir veicināt Saules paneļu vai citu risinājumu ieviešanu un īstenošanu Mārupes 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
Atbildīgās institūcijas	<ul style="list-style-type: none"> • Pašvaldības īpašumu pārvalde – informēšanā par iespējām, labās prakses piemēriem un ieguvumiem

	<ul style="list-style-type: none"> AS "Mārupes komunālie pakalpojumi" un citi 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.-2050.gads		
Izmaksas	Informācijas sagatavošanai un izplatīšanai – 500 EUR/gadā		
Finansējuma avots	Pašvaldības budžets; 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		
Papildus materiāli	https://www.youtube.com/watch?v=sflvvoEGPJl		

4.3.5 AER izmantošana siltumenerģijas ražošanā Mārupes novadā

Pamatinformācija			
Sektors	Siltumenerģijas ražošana un pārvade		
Nosaukums	AER izmantošana siltumenerģijas ražošanā Mārupes novadā		
Pasākuma īss apraksts	Mārupes novadā darbojas četras fosilā kurināmā (dabas gāzes) katlu mājas. Apkures sistēmu nomaiņa uz atjaunojamiem energoresursiem visās apdzīvotajās vietās ir jāskata kopā ar 4.2. un 4.4.3.nodaļā aprakstīto pasākumu kopumu. Sākotnēji, ieviešot energoefektivitātes pasākumus daudzdzīvokļu ēkās, ir jāpanāk minimāls siltumenerģijas patēriņš, pēc kura tālāk var plānot videi draudzīgas apkures sistēmas izveidi šai apdzīvotajai vietai. Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem, salīdzinot ar dabas gāzi, jebkurā gadījumā sniegs nozīmīgu CO ₂ emisiju samazinājumu.		
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	Pašvaldības Darba grupa; AS "Mārupes komunālie pakalpojumi"; SIA "Sabiedrība Mārupe"		
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 monitorings un uzraudzība 		
Ieviešana			
Ieviešanas periods	2020.-2050.gads		
Investīcijas	Ap 1,5 milj.EUR		
Finansējuma avots	ES fondu līdzfinansējums		
Ietekme	2030	2040	2050

Atjaunojamās enerģijas ražošana	20 000 MWh/gadā	40 000 MWh/gadā	56 000 MWh/gadā
Emisiju samazinājums	4040 tCO ₂ / gadā	8080 tCO ₂ /gadā	11 312 tCO ₂ /gadā
Indikatori uzraudzībai			
- Indikators 1	Ar atjaunojamiem energoresursiem saražotais siltumenerģijas apjoms, MWh/gadā		
- Indikators 2	CO ₂ emisiju samazinājums, tCO ₂ /gadā		

5 Pasākumu monitorings un uzraudzība

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

- ikmēneša monitoringa aktivitātes, kas tiek īstenotas energopārvaldības ietvaros (par EPS izveidi un uzturēšanu skat. 4.1.1. un 4.1.2.sadaļu);
- ikgadējās monitoringa aktivitātēs, kas attiecas uz šajā rīcības plānā pārējo 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 rīcības plāna ieviešji varētu novērtēt, vai ieviestā pasākuma vēlamie rezultāti tiek sasniegti un, ja nav, veikt preventīvās darbības.

Par monitoringa veikšanu atbildīga ir Mārupes novada Darba grupa. Nepieciešamos monitoringa datus pēc pieprasījuma sagatavo un iesniedz atbildīgie pašvaldības speciālisti. Rīcības plānā pasākumu ieviešanas process tiek novērtēts, izmantojot 5.1.tabulā norādītos indikatorus. Šajā tabulā nav iekļauti indikatori, kas tiek veikti ikmēneša monitoringa jeb energopārvaldības ietvaros.

5.1.tabula: ieviešanas un uzraudzības rezultatīvie rādītāji un to raksturojums

Rezultatīvātes rādītājs	Tendence /rezultāts	Atbildīgais/-ie
EPS sertifikāts (ja nolemts veikt sertifikāciju)	ieviests	Darba grupa
Kopējais finansējuma apjoms pasākumiem, EUR	↑	grāmatvede
Ieguldītais pašvaldības finansējums, EUR	↓	grāmatvede
Līdzfinansējuma apjoms, EUR	↑	grāmatvede
PAŠVALDĪBAS ĒKAS		
Atjaunoto pašvaldības ēku skaits	↑	Nekustamo īpašumu pārvaldnieks
Īpatnējais enerģijas patēriņš atjaunotajās ēkās	↓	Nekustamo īpašumu pārvaldnieks
IELU APGAISMOJUMS		
Inventarizācija (gaismekļu skaits un jauda)	-	Elektroinženieris
Jaunu apgaismojuma posmu izbūve	-	Elektroinženieris
Modernizācijas projektu skaits	↑	Elektroinženieris
ZAĻAIS PUBLISKAIS IEPIRKUMS		
Zaļo iepirkumu īpatsvars no visiem pašvaldības iepirkumiem %	↑	iepirkumu speciālists
ENERĢIJAS RAŽOŠANAS SEKTORS		
Saražotais siltumenerģijas daudzums, MWh	↓	AS "Mārupes komunālie pakalpojumi"; SIA "Sabiedrība Mārupe"
Siltumenerģijas zudumi siltumtīklos, %	↓	AS "Mārupes komunālie pakalpojumi"; SIA "Sabiedrība Mārupe"

Pieslēgto patērētāju skaits un to patēriņš, MWh	↑	AS "Mārupes komunālie pakalpojumi"; SIA "Sabiedrība Mārupe"
No AER saražotā elektroenerģija, MWh	↑	AS "Mārupes komunālie pakalpojumi"; SIA "Sabiedrība Mārupe"
DAUDZDZĪVOKĻU ĒKAS		
Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, kWh/m ² (ar klimata korekciju) renovētās un nerenovētās ēkās	↓	Nekustamo īpašumu pārvaldnieks
Atjaunoto daudzdzīvokļu ēku skaits	↑	Nekustamo īpašumu pārvaldnieks
PRIVĀTAIS TRANSPORTS		
Veloceliņu garums, km	↑	Attīstības nodaļa
Velo novietņu skaits	↑	Attīstības nodaļa
Elektroauto uzlādes punktu skaits novadā	↑	Attīstības nodaļa
Elektroauto skaits	↑	Pašvaldības īpašuma pārvalde; Attīstības nodaļa
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	↓	Nekustamo īpašumu pārvaldnieks
Īpatnējais enerģijas patēriņš, MWh/iedzīvotājs	↓	Nekustamo īpašumu pārvaldnieks
Kopējais CO ₂ emisiju apjoms, tCO ₂	↓	Nekustamo īpašumu pārvaldnieks
Īpatnējais emisiju apjoms, tCO ₂ /iedzīvotājs	↓	Nekustamo īpašumu pārvaldnieks

Datu apkopošana un analīze ir jāveic ne retāk kā vienu reizi gadā un par rezultātiem ir jāziņo augstākajai vadībai.

Rīcības plāns ir jāpārskata vismaz vienu reizi divos gados, izvērtējot veiktos pasākumus un plānojot nākamos. Pasākumu apkopojums ir dots plāna 5.pielikumā.

1.pielikums: Bāzes gada (2016) izejas dati un CO₂ emisijas

Sektors	ENERĢIJAS GALPATĒRIŅŠ [MWh]															Kopā
	Elektroenerģija	Siltum/aukstu mappgāde	Fosilie kurināmie							Atjaunojamo energoresursu enerģija						
			Dabasgāze	Sašķidrīnātā gāze	Krāšņu kurināmais	Dīzeļdegviela	Benzīns	Lignīts	Ogles	Citi fosilie kurināmie	Augu eļļa	Biodegviela	Cita biomasa	Saules siltumenerģija	Ģeotermālā enerģija	
ĒKAS, APRĪKOJUMS/IEKĀRTAS UN RAŽOŠANA																
Pašvaldības ēkas, aprīkojums/iekārtas	1230	1716														2946
Terciārās (nepašvaldības) ēkas, aprīkojums/iekārtas	2279															2279
Dzīvojamās ēkas	26421	15248														41669
Sabiedriskais apgaismojums	911															911
Ražošana	ETS neiekļauti sektori	41451	14391													55842
	ETS (nav ieteicams)															0
Starpsumma	72292	31355	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103647
TRANSPORTS																
Pašvaldības autoparks	6						277	167								450
Sabiedriskais transports																0
Privātais un komerciālais transports				597			11823	2222					286			14928
Starpsumma	5,99	0	0	597	0	12100	2389	0	0	0	0	286	0	0	0	15378
CITS																
Lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība	1369															1369
KOPĀ	73667	31355	0	597	0	12100	2389	0	0	0	0	286	0	0	0	120394

Sektors	CO ₂ emisijas [t] / CO ₂ ekv. emisijas [t]																
	Elektroenerģija	Siltum/aukstu apgāde	Fosilie kurināmie								Atjaunojamo energoresursu enerģija				Kopā		
			Dabāsgāze	Sašķidrīnātā gāze	Krāšņu kurināmais	Dīzeļdeg viela	Benzīns	Lignīts	Ogles	Citi fosilie kurināmie	Augu eļļa	Biodeģviela	Cita biomasa	Saules siltumenerģija		Ģeotermālā enerģija	
ĒKAS, APRIKOJUMS/IEKĀRTAS UN RAŽOŠANA																	
<u>Pašvaldības ēkas, aprikojums/iekārtas</u>	134	649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	783
<u>Terciārās (nepašvaldības) ēkas, aprikojums/iekārtas</u>	248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248
<u>Dzīvojamās ēkas</u>	2880	5767	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8647
<u>Sabiedriskais apgaismojums</u>	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99
<u>Ražošana</u>	<u>ETS neiekļauti sektori</u>	1569	15677	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17245
	<u>ETS (nav ieteicams)</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Starpsumma	4930	22093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27023
TRANSPORTS																	
<u>Pašvaldības autoparks</u>	1	0	0	0	0	74	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116
<u>Sabiedriskais transports</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Privātais un komerciālais transports</u>	0	0	0	134	0	3157	553	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3844
Starpsumma	1	0	0	134	0	3231	595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3961
CITS																	
<u>Lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība</u>	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149
CITI AR ENERĢĒTIKU NESAISTĪTI SEKTORI																	
<u>Atkritumu apsaimniekošana</u>																	0
<u>Notekūdeņu apsaimniekošana</u>																	0
<u>Citas ar enerģētiku nesaistītas nozares</u>																	0
KOPĀ	5080	22093	0	134	0	3231	595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31133

2.pielikums: Pielāgošanās rezultātu pārskats

Pielāgošanās cikla posmi	Darbības	Atbildības attiecībā uz statusu
1. POSMS. Sagatavošanās pielāgošanās darbībām STRATĒGIJA	Pielāgošanās saistības ir noteiktas/integrētas vietējā klimata politikā	D
	Ir apzināti cilvēkresursi, kā arī tehniskie un finanšu resursi	D
	Pašvaldības pārvaldes iestādē ir norikota pielāgošanās komanda (atbildīgais darbinieks) un noteikts skaidrs pienākumu sadalījums	D
	Ir ieviesti horizontāli (t. i., starp nozaru departamentiem) koordinācijas mehānismi	D
	Ir ieviesti vertikāli (t. i., starp pārvaldības līmeņiem) koordinācijas mehānismi	D
	Ir izveidoti konsultāciju un līdzdalības mehānismi, kas sekmē dažādu ieinteresēto personu iesaisti pielāgošanas procesā	D
2. POSMS. Novērtējums par riskiem un neaizsargātību pret klimata pārmaiņām RISKI UN NEAIZSARGĀTĪBA	Ir ieviests nepārtrauktas saziņas process (lai iesaistītu dažādas mērķauditorijas)	D
	Veikta iespējamo metožu un datu avotu kartēšana, lai novērtētu riskus un neaizsargātību	D
	Veikts (-i) klimata risku un neaizsargātības novērtējums (-i)	B
3. UN 4. POSMS. Pielāgošanās variantu noteikšana, novērtēšana un izraudzīšanās DARBĪBAS	Noteiktas iespējamās darbības jomas, kam piešķirta prioritāte	C
	Pieejamo zināšanu periodiska pārskatīšana un jaunu konstatējumu integrēšana	D
	Sagatavots, dokumentēts un novērtēts pielāgošanās variantu pilnīgs apkopojums	D
5. POSMS. Īstenošana DARBĪBAS	Ir novērtēta iespēja <u>integrēt pielāgošanu</u> esošajos politikas virzienos un plānos, ir noteikta iespējamā sinerģija (piemēram, ar mazināšanas darbībām)	B
	Ir izstrādātas un pieņemtas pielāgošanās darbības (saistībā ar SECAP un/vai citiem plānošanas dokumentiem)	C
	Izstrādāta īstenošanas sistēma ar skaidriem atskaites punktiem	B
6. POSMS. Uzraudzība un novērtēšana RĀDĪTĀJI	Ir īstenotas un integrētas pielāgošanās darbības (attiecīgā gadījumā), kā noteikts pieņemtajā SECAP un/vai citos plānošanas dokumentos	D
	Paredzēta koordinēta rīcība starp mazināšanas un pielāgošanās darbībām	D
	Ir ieviesta pielāgošanās darbību uzraudzības sistēma	D
	Noteikti atbilstīgi uzraudzības un novērtēšanas rādītāji	D
	Progress tiek regulāri uzraudzīts un paziņots attiecīgajiem lēmumu pieņēmējiem	D
	Ir atjaunināta, pārskatīta un koriģēta <u>pielāgošanās stratēģija</u> un/vai <u>rīcības plāns</u> saskaņā ar uzraudzības un novērtēšanas procedūras konstatējumiem	D

Statusa skala	Statuss	Orientējošā pabeigtība
D	Nav sākts vai tiek uzsākts	0-25 %
C	Virzās uz priekšu	25-50 %
B	Progresē	50-75 %
A	Vadošais	75-100 %

Klimata apdraudējuma riski, kas sevišķi nozīmīgi Mārupes novadam

		<< Pašreizējie riski >>	<< Paredzamie riski >>			
Klimata apdraudējuma veids		Pašreizējais apdraudējuma riska līmenis	Paredzamās izmaiņas intensitātē	Paredzamās izmaiņas regularitātē	Laikposms	Ar risku saistītie rādītāji
Ārkārtīgi augsta temperatūra		Mērens	Palielinājums	Palielinājums	Īstermiņa	vasaras dienu skaits ar stipru karstumu, karsto dienu skaits pēc kārtas
Ārkārtīgs aukstums		Zems	Samazinājums	Samazinājums	Īstermiņa	sala dienu skaits, sniegotu dienu skaits
Ekstremāli nokrišņi		Mērens	Palielinājums	Palielinājums	Vidēja termiņa	dienu ar stipriem nokrišņiem skaits
Plūdi		Zems	Bez izmaiņām	Bez izmaiņām	Ilgtermiņa	stipru lietusgāžu izraisīti plūdi
Sausums		Mērens	Palielinājums	Palielinājums	Vidēja termiņa	periodu bez nokrišņiem garums
Vētras		Mērens	Bez izmaiņām	Bez izmaiņām	Ilgtermiņa	vētrainu dienu skaits
Meža ugunsgrēki		Mērens	Palielinājums	Palielinājums	Vidēja termiņa	mežu ugunsgrēku skaits
Citi	Eitrofikācija upēs un ezeros	Augsts	Palielinājums	Palielinājums	Vidēja termiņa	biogēno elementu koncentrācija ūdenī
Citi	Bioloģiskās daudzveidības samazināšanās	Augsts	Palielinājums	Palielinājums	Īstermiņa	izzūdošo biotopu daudzums
Citi	Invazīvo augu un dzīvnieku sugu izplatšanās	Augsts	Palielinājums	Palielinājums	Ilgtermiņa	Latvijai neraksturīgo sugu izplatība

Ietekmes novērtējuma matrica

Skartā politikas nozare	Paredzamā ietekme	Iespējamība	Paredzams ietekmes līmenis	Laikposms	Ar ietekmi saistītie rādītāji
Ēkas	pieprasījums pēc ēku dzesēšanas vasarā, samazināts pieprasījums pēc ēku apsildes ziemā.	Visticamāk, jā	Mērens	Īstermiņa	nesiltinātu daudzīvokļu ēku skaits, īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, īpatnējais elektroenerģijas patēriņš.
Transports	Iespējami lokāli ceļu izskalojumi, vispārīga ceļa virskārtas ātrāka bojāšanās. Ja gaisa temperatūra daudz svārstās virs un zem nulles, ceļa virskārta bojājas straujāk, to negatīvi ietekmē arī sāls lietošana, pretslīdes vajadzībām.	Iespējams	Augsts	Īstermiņa	ceļu infrastruktūras bojājumu skaits, izmaksas ceļu bojājumu labošanai.
Enerģētika	enerģijas apgādes tīklu un infrastruktūras bojājumi plūdu, karstuma, vēja rezultātā, enerģijas pieprasījuma izmaiņas.	Iespējams	Mērens	Vidēja termiņa	dienu skaits, kad ir energoapgādes traucējumi, energosistēmu bojājumu skaits
Ūdens	Garāki sausuma periodu, kas var veicināt gruntsūdeņu lietošanas pieaugumu, ražošanas vajadzībām. Potenciāls dzeramā ūdens un upju, ezeru, dīķu piesārņošanas risks.	Iespējams	Augsts	Ilgtermiņa	ūdens patēriņa izmaiņu tendences.
Atkritumi	Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu pārpludināšanas risks var pieaugt.	Maz ticams	Mērens	Ilgtermiņa	gadījumu skaits, kad vidē nonāk neatīrīti notekūdeņi.
Zemes izmantošanas plānošana	Nepietiekama lietusūdeņu caurplūde var veicināt ielu seguma bojāšanos, ja stipru nokrišņu laikā ielas applūst uz noteiktu laiku. Gari ielu posmi, kas jāveic pa nenoteiktiem trotuāriem karstā laikā var sagādāt būtiskas neērtības veciem cilvēkiem.	Iespējams	Mērens	Vidēja termiņa	svarīgu ceļu posmu garums kurus veicot nav ēnas (piemēram no centrālās autobusu pieturas, līdz pašvaldības pakalpojumu centram/domes ēkai), applūstošu ielu posmu garums, stipru nokrišņu laikā
Lauksaimniecība un mežsaimniecība	Lauksaimniecībā ražu pasliktināšanās, dēļ sala, kaitēkļiem un slimībām, mežu veselības un ražīguma pasliktināšanās, ugunsbīstamības pieaugums.	Visticamāk, jā	Augsts	Īstermiņa	lauksaimniecībai radīto zaudējumu apmērs, ražas izmaiņas mežu ugunsgrēku skaits
Vide un bioloģiskā daudzveidība	Kaitēkļu pieaugums, invazīvo sugu izplatība, bioloģiskās daudzveidības samazināšanās.	Visticamāk, jā	Augsts	Ilgtermiņa	% izzudušo dzīvotņu, izzūdošo sugu skaits, ar latvāni invadētās platības
Veselība	Palielinās negatīvā ietekme uz ledzīvotājiem riska grupās - veci cilvēki, cilvēki ar hroniskām saslimšanām, mazi bērni. Veselības aprūpes noslodzes pieauguma risks.	Visticamāk, jā	Augsts	Ilgtermiņa	cilvēku skaits, kas cietuši klimata ietekmes (karstuma izraisītas veselības problēmas, alerģiju pieaugums pavasara ziedēšanas periodā u.tml)
Civilā aizsardzība un ārkārtas situācijas	Biežāki klimata izraisīti notikumi, kuri prasa glābšanas dienestu iesaisti.	Iespējams	Mērens	Vidēja termiņa	gadījumu skaits, kad nepieciešama glābēju iesaiste, klimata izraisītu problēmu risināšanā
Tūrisms	Ziemas tūrisma sezonas saīsināšanās, vasaras tūrisma sezonas pagarināšanās.	Visticamāk, jā	Mērens	Īstermiņa	tūristu skaits ziemas un vasaras periodā, tūrisma sezonas ilgums
Citi	[lūdzu, norādiet]	[Nolaižamais saraksts]	[Nolaižamais saraksts]	[Nolaižamais saraksts]	

3.pielikums: Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu pārskats

Nozare	Nosaukums (maks. 120 rakstzīmes)	Īss apraksts (maks. 300 rakstzīmes)	Atbildīgā iestāde/nodaļa	Īstenošanas laikposms		Īstenošanas statuss
				Sākums	Beigas	
Tūrisms	Tūrisma infrastruktūras sakārtošana	Tūrisma infrastruktūra jāveido ne tikai tā, lai samaiznātu tūrisma ietekmi uz vidi, bet arī ņemot vērā tūristu drošību un labsajūtu dažādu klimata riska iestāšanās situācijās. Piemēram, lai ļoti karstā laikā ir viegli pieejams dzeramais ūdens, noēnotas piknika vietas, autobusu pieturas u.tml.		2019	2030	Īstenošana nav sākta
Atkritumi	Kanalizācijas sistēmas uzlabošana	Neattīrītu vai nepietiekoši attīrītu notekūdeņu ieplūšana virszemes ūdeņos vai gruntī ir jāizslēdz, īpaši vietās, kur nav pieejami centralizēti kanalizācijas tīkli.		2019	2030	Īstenošana nav sākta
Lauksaimniecība un mežsaimniecība	Meliorācijas sistēmas modernizācija	Meliorācijas sistēmas atjaunošana, grāvju tīrīšana. Mārupes novadā 80% lauksaimniecības zemju ir meliorētas, taču meliorācijas sistēmas sliktā tehniskā stāvokļa dēļ, daudzviet nosusināšana ir nepietiekama.		2019	2030	Īstenošana nav sākta
Civlā aizsardzība un ārkārtas situācijas	Sabiedrības informēšana par ugunsdrošību mežā, par kūlas ugunsgrēkiem, par ugunsdrošību sadzīvē.	Novadā ir plašas mežu un purvu teritorijas, kurās sausajos periodos ir paaugstināts ugunsbīstamības risks. Statistika arī leicina, ka visbiežāk ugunsgrēki izceļas mežos, kas ir tuvāk apdzīvotām teritorijām un kuri ir iecīnīti sēņošanas un ogošanas teritorijas.		2019	2030	Īstenošana nav sākta
Veselība	Sabiedrības izglītošana par veselības jautājumiem saistībā ar ērcu izplatību, pavasara ziedēšanas perioda ietekmi uz alerģiju risku u.tml.	Sabiedrības izglītošana veselības jomā saistībā ar klimata riskiem nepieciešama, lai uzlabotu iedzīvotāju izturētspēju dažādu klimata risku iestāšanās gadījumā.		2019	2030	Īstenošana nav sākta
Veselība	Dzeramā ūdens nodrošināšana	Veicināt bezmaksas brīvi piekļūstama dzeramā ūdens pieejamību publiskās vietās, kur pulcējas daudz iedzīvotāju un tūristu.		2019	2030	Īstenošana nav sākta

4.pielikums: Izmantotie literatūras avoti

Ar klimata pārmaiņām saistīto risku un neaizsargātības novērtējums (-i)

Nosaukums	Autors(-i)	Gads	Apraksts	Robeža
Klimata pārmaiņu analīzes rīks	Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs"	2017	http://www2.meteo.lv/klimatariks/	Valsts
KLIMATA PĀRMAIŅU SCENĀRIJI LATVIJAI Ziņojuma kopsavilkums	Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs"	2017	http://www2.meteo.lv/klimatariks/kopsavilkums.pdf	Valsts
KLIMATA PĀRMAIŅU SCENĀRIJI LATVIJAI Ziņojums	Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs"	2017	http://www2.meteo.lv/klimatariks/ziņojums.pdf	Valsts
Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana ainavu plānošanas un tūrisma jomā	SIA "BALTKONSLUTS"	2016	http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668	Valsts
Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana veselības un labklājības jomā.	SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment"	2016	http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668	Valsts
Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumu jomā.	SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment"	2016	http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668	Valsts
Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā.	Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"	2016	http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668	Valsts
Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civiļās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā.	SIA "Procesu analīzes un izpētes centrs"	2017	http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668	Valsts
Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana būvniecības un infrastruktūras plānošanas jomā.	Organizācija "Zaļā biedrība"	2017	http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668	Valsts
SĀKOTNĒJAIS PLŪDU RISKĀ NOVĒRTĒJUMS 2019. -2024. GADAM	LVĢMC	2018	https://www.meteo.lv/lapas/vid/udens/udens-apsaimniekosana-upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-upju-baseinu-apgabalu-	Valsts
Stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānam 2016.-2021. gadam un Daugavas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plānam 2016.-2021. gadam	VARAM	2016	https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Daugava_SIVN_250716.pdf	Reģions
DAUGAVAS UPJU BASEINU APGABALA APSAIMNIEKOŠANAS PLĀNS 2016.-2021.GADAM	LVĢMC	2015	https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Daugavas_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016_-	Reģions
Klimata pārmaiņu ietekme uz bioloģisko daudzveidību - aktuāli pētījumi un to rezultātu analīze	LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte	2016	https://skolas.lu.lv/pluginfile.php/151185/mod_resource/content/1/Melecis.pdf	Valsts

5.pielikums: Plānoto pasākumu apkopojums

Nr.	Pasākuma nosaukums	Investīcijas, EUR	Ieviešanas termiņi
4.1.1.	Energopārvaldības sistēmas izveide, ieviešana un sertificēšana	3 500	2020-2021
4.1.2.	Pašvaldības kampaņa ēku atjaunošanai novadā	5 000	2020
4.1.3.	Atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana privātmājās	2 000	2020-2022
4.2.1.	Energopārvaldības sistēmas nepārtraukta uzlabošana	150 000	2021-2050
4.2.2.	Četru pašvaldības ēku atjaunošana	900 000	2020-2030
4.2.3.	Pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumu kopums	500 000	2020-2030
4.2.4.	Ielu apgaismojuma inventarizācija, modernizācija un uzstādīšana vēl neapgaismotajās vietās	400 000	2020-2030
4.2.5.	Informatīvie pasākumi	75 000	2020-2030
4.2.6.	Pašvaldības atbalsts energoefektivitātes pasākumu veicināšanai	84 000	2020-2025
4.2.7.	Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS		2020-2050
4.3.1.	Pašvaldību ēku uzturēšana atbilstoši normatīvajiem aktiem	10 000 000	2025-2050
4.3.2.	Biedrību, namu apsaimniekotāju iesaiste daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā	8 000 000	2020-2050
4.3.3.	Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība	1 005 000	2020-2050
4.3.4.	Pāreja uz atjaunojamiem energoresursiem pakalpojuma sektorā	15 000	2020-2050