

APSTIPRINĀTS
29.10.2020.Jelgavas pilsētas
domes sēdē, lēmums Nr.17/4



JELGAVAS PILSĒTAS ILGTSPĒJĪGAS ENERĢĒTIKAS UN KLIMATA RĪCĪBAS PLĀNS (IEKRP) 2021.-2030.GADAM

JELGAVA, 2020



Plāna izstrādātājs – biedrība “Zemgales Reģionālā enerģētikas aģentūra” sadarbībā ar Jelgavas pilsētas pašvaldību un Jelgavas pilsētas energopārvaldnieku SIA “Smart Meter”. Plāns izstrādāts Eiropas Komisijas “Horizon 2020” programmas projekta PentaHelix ietvaros, saskaņā ar PentaHelix metodoloģiju.¹

Vāka foto – Juris Kālis.

Ilustrācijas - Karen Marie Aanonsen, Norvēģija.

SAĪSINĀJUMI

AER – atjaunojamie energoresursi

ANO – Apvienoto Nāciju organizācija

CoM – Covenant of Mayors - Mēru Pakts

CO₂ – oglekļa dioksīds

CSAS – centralizētā siltumapgādes sistēma

CSP – Centrālā statistikas pārvalde

CSDD – Ceļu satiksmes drošības direkcija

ES – Eiropas Savienība

EKI – Emisiju kvotu izsolišanas instruments,

ETL – elektrotransporta līdzeklis

Fortum – SIA “Fortum Jelgava” un SIA “Fortum Latvia”

Horizon2020 – Eiropas Savienības pētniecības un inovāciju programma

IEKRP – Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns

ISO – International Organization for Standardization (Starptautiskā standartizācijas organizācija)

JPPI – Jelgavas pilsētas pašvaldības iestāde

LDZ – Latvijas dzelzceļš

LLU – Latvijas Lauksaimniecības universitāte

LPG – Latvijas propāna gāze (sašķidrinātā gāze)

KeepWarm – ES Horizon2020 projekts “Centralizētās siltumapgādes sistēmu darbības uzlabošana Centrāleiropā un Austrumeiropā”

MWh – megavatstunda

NEKP – Latvijas nacionālais klimata un enerģētikas plāns 2021. – 2030.gadam

NO₂ – slāpekļa dioksīds

NVO – nevalstiskās organizācijas

PENTAHHELIX – ES Horizon2020 projekts “Ilgtspējīgu enerģētikas un klimata rīcības plānu (SECAP) izstrāde un ieviešana, izmantojot daudzpusēju ieinteresēto pušu un vairāklīmeņu vadības pieeju”

SEG – siltumnīcefekta gāzes (CO₂ u.c.)

SEAP – Sustainable Energy Action Plan – Ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāns

SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan – Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns

TEN-T – Trans-European Transport Network (Eiropas Transporta tīkla programma)

THERMOS – ES Horizon2020 projekts “Termālās enerģijas resursu modelēšanas un optimizācijas sistēma”

VARAM – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

VZD – Valsts zemes dienests

ZREA – Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra.

¹ <http://www.pentahelix.eu>

SATURS

1. KOPSAVILKUMS.....	4
2. ENERĢĒTIKA JELGAVĀ	9
2.1. Enerģijas ražošana	9
2.2. Primāro resursu patēriņš.....	11
2.3. Enerģijas patēriņš.....	12
2.3.1. Elektroenerģijas patēriņš	12
2.3.2. Siltumenerģijas patēriņš	13
2.3.3. Publiskais apgaismojums.....	17
2.3.4. Transports	19
2.3.5. Sabiedriskais transports	22
2.4. Pilsētplānošana	22
2.5. Jelgavas PILSĒTAS PAŠVALDĪBAS Energo pārvaldības sistēma	22
2.6. CO ₂ un saistītās emisijas.....	24
3. STRATĒGIJA 2021.-2030. gadam.....	26
3.1. Vīzija	26
3.2. Saistības - mērķi	26
3.3. Koordinējošās un organizatoriskās struktūras.....	26
3.4. Novirzītā darbinieku slodze	27
3.5. Ieinteresēto pušu un iedzīvotāju iesaiste.....	27
3.6. Kopējais budžets plāna ieviešanai un finanšu resursi	27
3.7. Ieviešana un uzraudzības process.....	28
3.8. PASĀKUMI ENERĢĒTIKĀ.....	28
3.9. Stratēģija ekstremālos klimata gadījumos	32
3.9.1. Klimata pārmaiņu riski Jelgavas pilsētai.....	32
3.9.2. Klimata pārmaiņu iespējamie ieguvumi.....	34
3.9.3. Pielāgošanās pasākumi	34
4. BĀZES GADA EMISIJU INVENTARIZĀCIJA.....	36
4.1. Inventarizācijas (bāzes) gads - 2005.	36
4.2. Iedzīvotāju skaits bāzes gadā.....	36
4.3. Emisiju faktora pieeja – standarta	36
4.4. Emisiju faktora vienība – t/CO ₂	36
4.5. Atbildīgās struktūras	36
4.6. Inventarizācijas rezultāti – gala enerģijas patēriņš un siltumnīcefekta gāzu emisijas.....	37
5. PASKAIDROJUMI UN IZMANTOTIE PIENĒMUMI	44
1. PIELIKUMS DATI PAR ENERĢIJAS RAŽOŠANU UN PATĒRIŅU JELGAVĀ 2018. GADĀ.....	45

1. KOPSAVILKUMS

Eiropā un Latvijā daudz tiek domāts par pāreju uz klimatneitralitāti saskaņā ar 2015. gada decembra Parīzes nolīgumu, cenšoties līdz 2050. gadam ierobežot temperatūras pieaugumu 1,5°C robežās. 2019. gada decembrī Eiropas Savienības politiskie līderi vienojās par ES klimata neitralitātes sasniegšanu 2050. gadā, uzstādot Eiropai mērķi kļūt par pirmo klimat-neitrālo kontinentu. Cīņa pret klimata pārmaiņām, ko rada SEG emisiju pieaugums, ir arī viens no 17 ANO ilgtspējīgas attīstības mērķiem.^{2,3}



2020. gada 28. janvārī nacionālā līmenī apstiprināta Latvijas stratēģija klimata neitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam un Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam (NEKP).⁴

Jelgavas pilsēta 2009. gadā kā viena no pirmajām pašvaldībām Latvijā parakstīja ES Mēru Paktu. Aņņemšanās ietvēra no 2005. - bāzes gada līdz 2020. gadam samazināt CO₂ izmešus par vismaz 20%, to panākot, par 20% paaugstinot energoefektivitāti un 20% no izmantojamās enerģijas apjoma saražojot no atjaunojamiem energoresursiem (20/20/20).

Jelgavas pilsētas pašvaldībai ir potenciāls ietekmēt enerģētikas un transporta sektoru ieguldījumu klimata pārmaiņu mazināšanā, jo pašvaldībām noteiktās autonomās funkcijas ietver arī siltumapgādes, ūdensapgādes, kanalizācijas un sadzīves atkritumu apsaimniekošanu, sabiedriskā transporta organizēšanu, teritorijas attīstības plānošanu, zemes izmantošanas un apbūves kārtības noteikšanu, kā arī publiskai lietošanai paredzēto teritoriju apgaismošanu, zaļo zonu ierīkošanu un uzturēšanu.

ES Pilsētu Mēru Pakta birojs ir izstrādājis vienotu metodoloģiju Ilgtspējīgas Enerģētikas un Klimata rīcības plānu (IEKRP jeb angļiski – SECAP) izstrādei un monitoringa pārskatiem, līdz ar to Pakta parakstītājiem ir līdzīga pieeja klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās procesam.

² <https://www.un.org/development/desa/disabilities/envision2030.html>

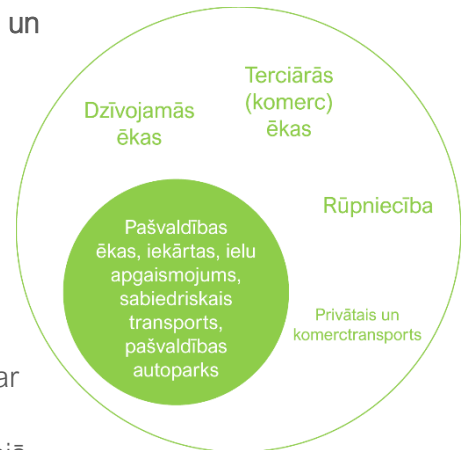
³ <https://www.pkc.gov.lv/lv/attistibas-planosana/ano-ilgtspējigas-attistibas-merki>

⁴ https://em.gov.lv/lv/nozares_politika/nacionalais_energetikas_un_klimata_plans/

Saskaņā ar Mēru Pakta metodoloģiju, pašvaldības, izstrādājot Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plānus, uz teritoriju un rīcībām skatās plašāk - ne tikai uz pašvaldībai piederošo vai tieši ietekmējamo daļu, bet aptverot pēc iespējas vairāk enerģijas ražotāju un patērētāju pašvaldības teritorijā – arī privātās dzīvojamās ēkas, terciāro (komerc) sektoru, rūpniecību, privāto un komerctransportu.

Tādējādi Jelgavas pilsētas pašvaldībai enerģētikas plānošanu un monitoringu nosaka:

- Jelgavas pilsētas pašvaldības spēkā esošie teritorijas attīstības dokumenti⁵;
- IEKRP (SECAP) 2021.-2030.: Ilgtermiņa mērķi un rīcības;
- energopārvaldības sistēma: vidējā termiņa un īstermiņa mērķi un rīcības. Sistēma sertificēta atbilstoši LV EN ISO50001:2018 standarta prasībām ar darbības sfēru – energopārvaldība Jelgavas pilsētas pašvaldības īpašumā esošajās ēkās (daļa) un publiskajā apgaismojumā.

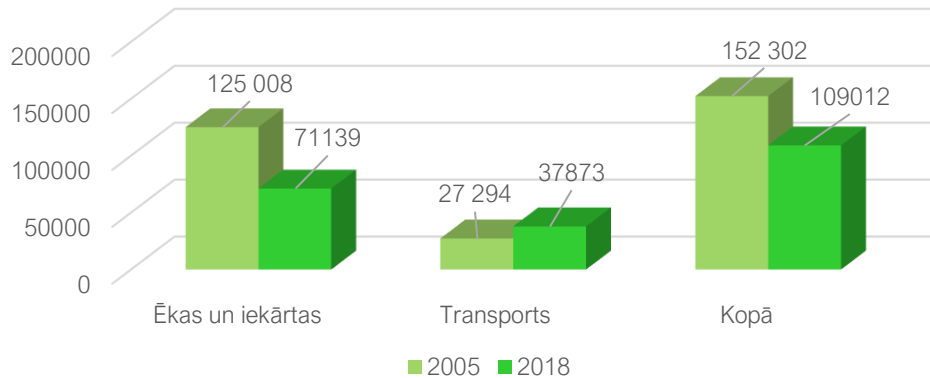


Pirmais Jelgavas pilsētas Ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāns (IERP jeb angļiski SEAP – Sustainable Energy Action Plan) tika izstrādāts 2010. gadā saskaņā ar Mēru Pakta vadlīnijām. 2005. gads kā bāzes gads tika izvēlēts, jo par to bija pieejami dati, kā arī 2005. gadā Jelgavas pilsētas ražošana, infrastruktūra, vide un sabiedrība bija nostabilizējies pēc deviņdesmito gadu recesijas. Tika aprēķināts, ka bāzes - 2005. gadā Jelgavas pilsētas teritorijā CO₂ izmešu daudzums bija 152 302 tonnas. Lai izpildītu Mēru Paktā noteiktos mērķus, CO₂ izmešu daudzums bija jāsamazina par 20%, t. i. par 30 460 tonnām.

2020. gadā veiktais monitoringa, salīdzinot bāzes – 2005. gada un 2018. gada enerģijas rādītājus, parādīja, ka pilsēta ir attīstījusies, un patērētās enerģijas daudzums ir pieaudzis par 9% - no 766 476 MWh uz 833 437 MWh, bet CO₂ izmešu daudzums samazinājies par 28% - no 152 302 t 2005. gadā līdz 109 012 t 2018. gadā.

⁵ <https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/jelgavas-pilsetas-attistibas-planosanas-dokumenti/>
 Jelgavas pilsētas ilgtermiņa attīstības stratēģija 2007.-2020.gadam
 Jelgavas pilsētas teritorijas plānojums 2009.-2021.gadam ar grozījumiem
 Jelgavas pilsētas attīstības programma 2014.-2020.gadam, tajā skaitā Investīciju plāns

CO₂ emisijas (t) Jelgavā 2005. un 2018. gadā

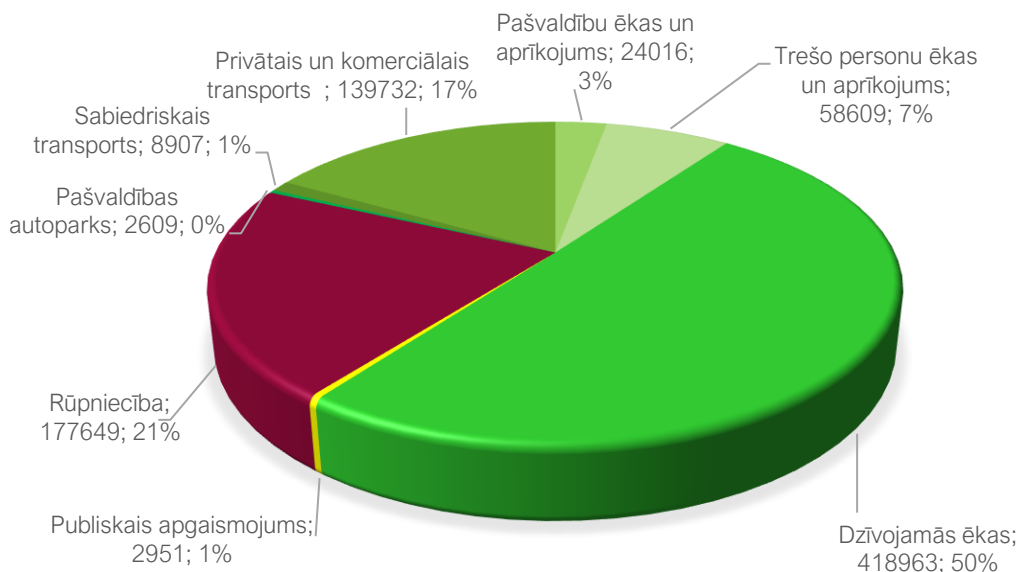


1. att., datu avots: ZREA

CO₂ izmešu apjomi jāvērtē kontekstā ar pilsētas attīstību, jo pašvaldība, uzņēmēji un iedzīvotāji ir daudz darījuši, lai pilsēta attīstītos. Laika periodā no 2005. līdz 2018. gadam Jelgavas pilsēta ir kļuvusi par mūsdienīgu eiropisku pilsētu, Jelgavas iedzīvotāju labklājības līmenis tuvinājies Eiropas Savienības labklājības līmenim. Pilsētā uzbūvētas daudzas jaunas privātmājas, autotransporta plūsma kļuvusi daudz intensīvāka, ir vairāk ražošanas un komercēku, ielas ir labāk apgaismotas, izbūvētas jaunas apgaismes līnijas, pilsēta ir gaišāka, drošāka un modernāka, un, tai attīstoties, palielinājies apkurināmo kvadrātmetru daudzums. Tādējādi kopējais enerģijas patēriņš laika periodā no 2005.-2018. gadam pieaudzis par 9% procentiem.

Tomēr Jelgavas pilsētas pašvaldības, uzņēmēju, SIA “Fortum Jelgava” veikto pasākumu rezultātā, it īpaši – izbūvējot biomasas koģenerācijas staciju elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai, kā arī samazinot siltuma zudumus pārvades tīklos, kā arī uzlabojot energoefektivitāti pašvaldības ēkās, daudzdzīvokļu ēku dzīvokļu īpašniekiem renovējot daudzdzīvokļu mājas un būvējot energoefektīvākas privātmājas, u. c. pasākumu rezultātā CO₂ izmešu apjoms no 2005. gada pilsētā nav pieaudzis, bet ir samazinājies par 28%.

Enerģijas gala patēriņa struktūra 2018.g. Jelgavā, MWh



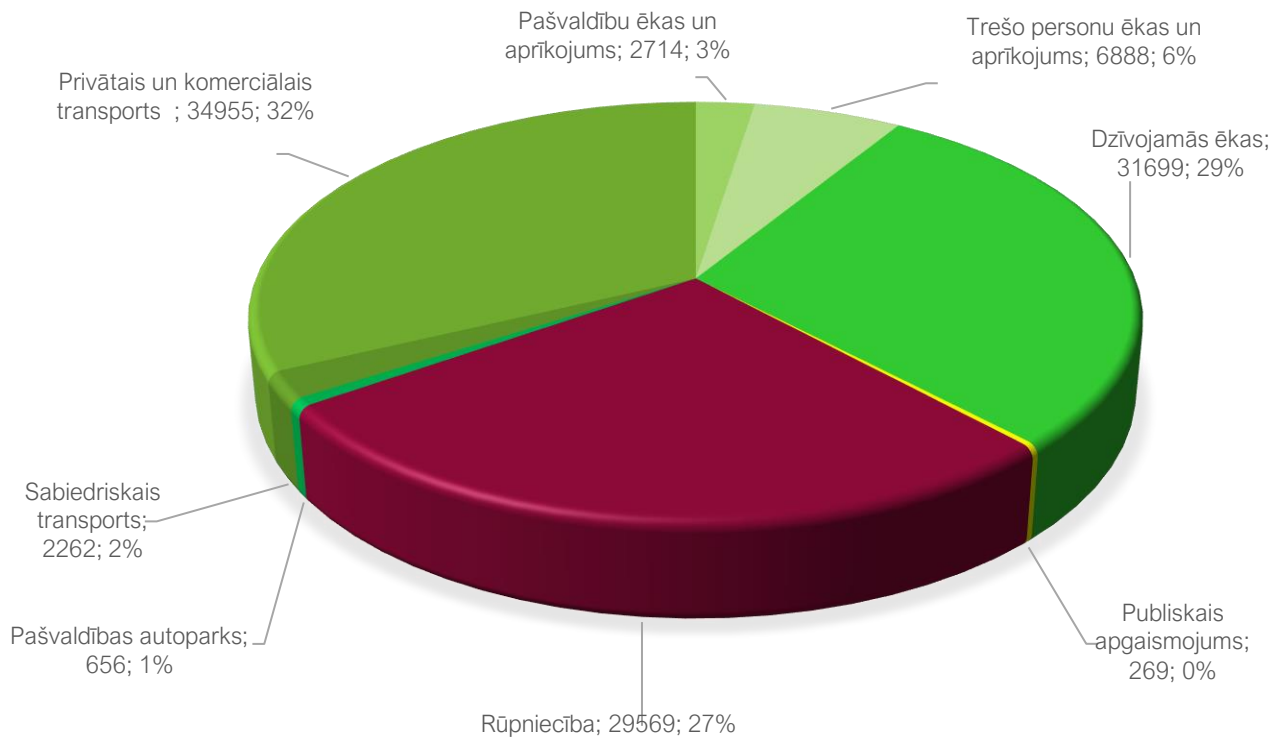
2. att., Datu avots: ZREA

2018. gadā Jelgavas pilsētā lielākie enerģijas patērētāji (elektroenerģija, siltumenerģija transporta degviela) bija:

- 50% dzīvojamās ēkas
- 21% rūpniecība
- 17% privātais un komerc transports
- 7% terciārās (komerc) ēkas un aprīkojums
- 3% pašvaldības ēkas un aprīkojums
- 1% sabiedriskais transports
- 1% publiskais apgaismojums
- 0,8% pašvaldības autoparks

Tādējādi sfēras, ko pašvaldība var ietekmēt tieši, ir aptuveni 6% no kopējā enerģijas patēriņa. Tomēr Mēru Pakta izpratnē pašvaldības darbojas kā vienošais, virzošais spēks, kas var apvienot dažādas organizācijas, iedzīvotāju grupas, rādīt piemēru, kā uzlabot energoefektivitāti, kā arvien vairāk, izmantojot atjaunojamus energoresursus, samazināt CO₂ izmešus.

CO₂ emisiju (t) struktūra 2018.gadā (t)



3. att., Datu avots: ZREA

2018.gadā Jelgavas pilsētā lielākie CO₂ emisiju radītāji pa sektoriem:

- 32% privātais un komerc transports;
- 29% dzīvojamās ēkas;
- 27% rūpniecība;
- 6% komercēkas un aprīkojums;
- 3% pašvaldības ēkas un aprīkojums;
- 2% sabiedriskais transports;
- 1% pašvaldības autoparks;
- 0,4% publiskais apgaismojums.

Periodā no 2021. līdz 2030. gadam, siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas Jelgavas pilsētā būtu jāsamazina par 40%⁶ salīdzinot ar bāzes gadu – 2005., t. i. par 60 921 tonnām.

⁶ Absolūtais samazinājums

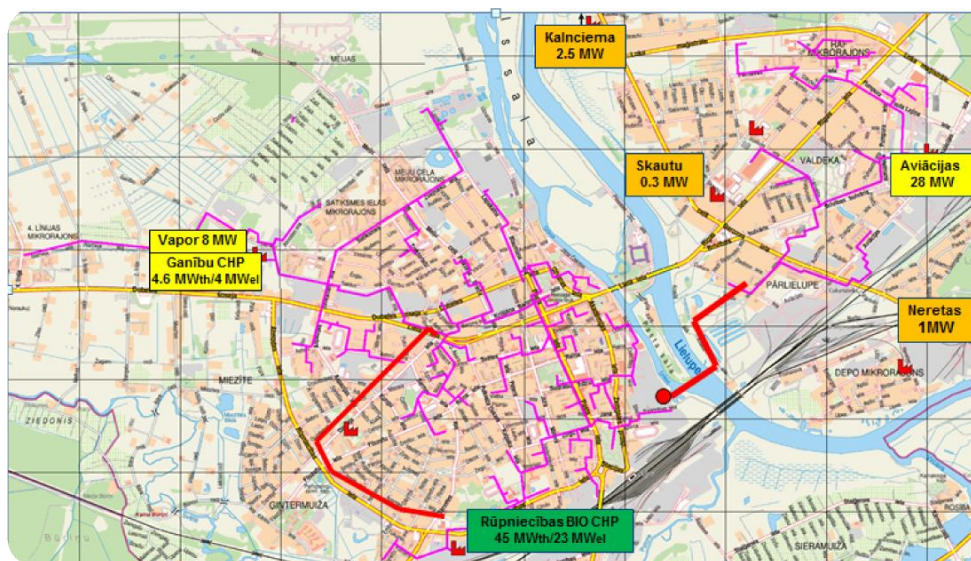
2. ENERĢĒTIKA JELGAVĀ

2.1. ENERĢIJAS RAŽOŠANA

Saskaņā ar CSP datiem, 2018. gadā Jelgavā elektrību ražoja SIA “Fortum Latvia”, savukārt siltumenerģiju:

- SIA “Fortum Jelgava”;
- SIA “Fortum Latvia”;
- Latvijas Lauksaimniecības universitāte;
- VAS “Latvijas dzelzceļš”;
- SIA “Latvijas dzelzceļa ritošā sastāva serviss”.

SIA “Fortum Jelgava” nodrošina centralizēto siltumapgādi ap 85% Jelgavas daudzdzīvokļu ēku, kopā apkalpojot 365 ēkas: 16 000 mājsaimniecības un 172 juridiskās personas. Siltumapgādes sistēma izvietota abos Lielupes krastos un zem Lielupes ir savstarpēji savienota, tādējādi izveidojot kopēju centralizētās siltumapgādes sistēmu. CSAS attīstībā vērojamas divas galvenās tendences – no vienas puses, pilsētā tiek siltinātas ēkas, kas samazina CSAS kopējo siltuma slodzi, no otras puses, CSAS tiek pakāpeniski paplašināta, tiek pieslēgti jauni patērētāji. Notiek arī procesu automatizēšana, regulēšana attālināti, viedo risinājumu izmantošana, kas kopumā ļauj saglabāt tarifu pieņemamās robežās. 2013.gadā darbu uzsāka biomasas koģenerācijas stacija Rūpniecības ielā, kas var nodrošināt līdz 85% Jelgavas centralizētās siltumapgādes slodzes, savukārt aukstākajās dienās papildus siltumenerģiju var saražot dabasgāzes katlu mājās. Fortum Jelgavā ir veicis arī citus modernizācijas darbus: siltumapgādes tīklu renovācija, pirmais siltumapgādes sistēmas saistvads Latvijā zem upes gultnes. Tas kopā ļāvis būtiski samazināt CO₂ emisijas no siltuma ražošanas.



4. att., Jelgavas centralizētā siltumapgādes sistēma (CSAS),
Karte: Fortum

2019. gada novembrī Fortum nodeva ekspluatācijā siltumenerģijas akumulācijas tvertni, kas uzkrāj saražoto siltumenerģiju, lai to izmantotu siltumenerģijas pieprasījuma maksimumstundās -

pārsvārā apkures sezonas nakts periodos, kad pieprasījums pēc siltumenerģijas ir augsts, bet pēc elektroenerģijas - zems. Savukārt dienas laikā, kad pieprasījums pēc siltumenerģijas samazinās, bet pēc elektroenerģijas palielinās, koģenerācijas stacija spēj ražot siltumenerģiju, nododot to gan siltumtīklos, gan akumulācijas tvertnē. Tādējādi koģenerācijas stacija var nodrošināt labākus lietderības rādītājus un ekonomēt primāro energoresursu - šķeldu.

Fortum apsver iespēju līdzsadedzināt no atkritumiem iegūtu kurināmo (NAIK), kas samazinātu apglabājamo atkritumu apjomu Jelgavā un ļautu noturēt pieņemamas cenas par siltumenerģiju.

Nākotnē Fortum, iespējams, varētu arī atlikušo dabasgāzes apjomu enerģijas ražošanai aizstāt ar šķeldu vai no NAIK.

2020. gada sākumā Jelgavas pilsētas pašvaldība sadarbībā ar Fortum uzsākusi izpēti procesu "zaļā" ūdeņraža ražošanai, ko varētu izmantot SIA "Jelgavas autobusu parks" plānotajiem ūdeņraža autobusiem.



5. att., Fortum koģenerācijas stacija Rūpniecības ielā,
Foto: Fortum

Eiropas Savienībā centralizētās siltumapgādes sistēmas (CSAS) uzskata par efektīvāko veidu, kā pilsētās nodrošināt tīru gaisu un vidi draudzīgu siltumenerģiju par konkurētspējīgu cenu. Tendences rāda, ka nākotnē siltumapgādes sistēmās varētu integrēt arī citus enerģijas ražotājus, piemēram, novadot pārpalikuma siltumu no kādas ražotnes.

Atkritumu pārstrāde enerģijā

No 2019. gada Jelgavas pilsētas galvenais enerģijas ražotājs Fortum veic izpēti un plāno, ka, iespējams, no 2021. gada Jelgavā enerģijas ražošanai varētu izmantot - līdzsadedzināt no šķirotiem atkritumiem speciāli sagatavotu kurināmo (NAIK) – ap 30 000 t gadā. Pārstrādājot atkritumus enerģijā, tiks samazināts atkritumu daudzums, kas nonāk atkritumu poligonos, tādējādi projektam būs pozitīva ietekme uz apkārtējo vidi.

NAIK tiek ražots no šķirotiem atkritumiem, kas vairs nav piemēroti atkārtotai izmantošanai vai pārstrādei. NAIK ir smalcināta cieta sadzīves atkritumu masa, kas nesatur kaitīgus piemaisījumus, nav bīstama, kā arī nesatur stiklu un metālu. Šāds kurināmais tiek izmantots daudzās Eiropas valstīs un ir labs risinājums arvien aktuālākajam atkritumu apsaimniekošanas jautājumam, kā arī poligonos noglabājamo atkritumu daudzuma samazināšanai. Turklāt, tas nodrošinātu stabilāku un prognozējamāku siltumenerģijas cenu ilgtermiņā un sekmētu pilsētas pilnvērtīgāku resursu izmantošanu, kā arī stiprinātu Latvijas enerģētisko neatkarību.

No atkritumu poligoniem izdalās metāns un citas siltumnīcefekta gāzes, un no 2015. gada Zemgales atkritumu apsaimniekošanas reģionā, kur tiek apglabāti nešķirotie Jelgavas atkritumi, SIA "Brakšķu enerģija" veic metāna savākšanu no izgāztuvju gāzēm, ko izmanto siltuma un elektroenerģijas ražošanai.

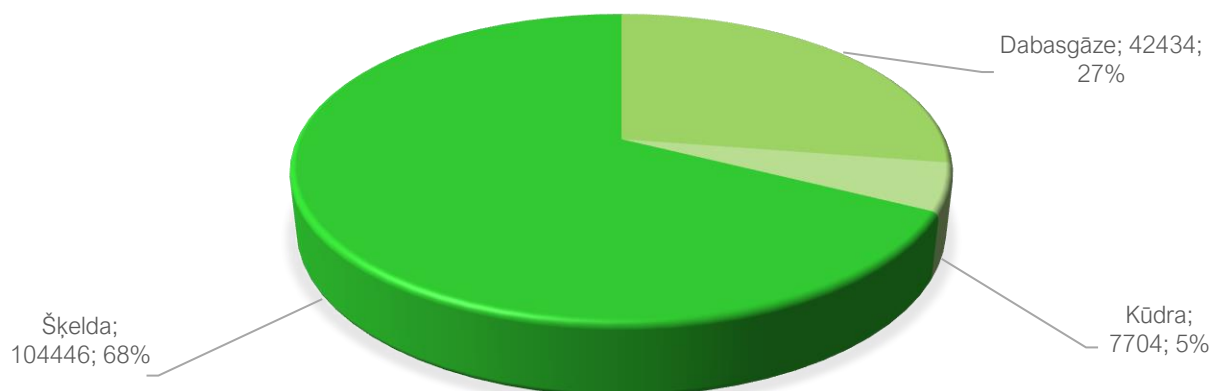
Nākotnē būtu iespējams vairāk strādāt aprites ekonomikas virzienā, domāt, kā vairāk šķirot atkritumus, izmantot materiālus atkārtoti un neveicināt liela apjoma atkritumu poligonu izveidošanos.

Tāpat biogāzes ražošana no bioatkritumiem un notekūdeņu dūņām ir veids, kā atgūt enerģiju. SIA "Jelgavas ūdens" pēdējos gadus visas atūdeņotās notekūdeņu dūņas nodod citam komersantam biogāzes ražošanai, ar ko SIA "Jelgavas ūdens" ir noslēgts līgums. Šīs biogāzes ražošanas stacijas atrodas ārpus Jelgavas pilsētas robežām. Būtu svarīgi, lai šis potenciāls - enerģijas atgūšana un CO₂ izmešu samazināšana, tiktu izmantots un šādas prakses tiktu turpinātas – t.i., lai šādi sadarbības līgumi tiktu atjaunoti, vai šo procesu nodrošinātu SIA "Jelgavas ūdens", ja vien šāda prakse tiek atļauta Latvijas normatīvo aktu ietvaros un ir iespējams nodrošināt nepieciešamos kapitālieguldījumus, vai arī valstiskā līmenī tiek risināts jautājums par notekūdeņu dūņu pārvaldību.

2.2. PRIMĀRO RESURSU PATĒRIŅŠ

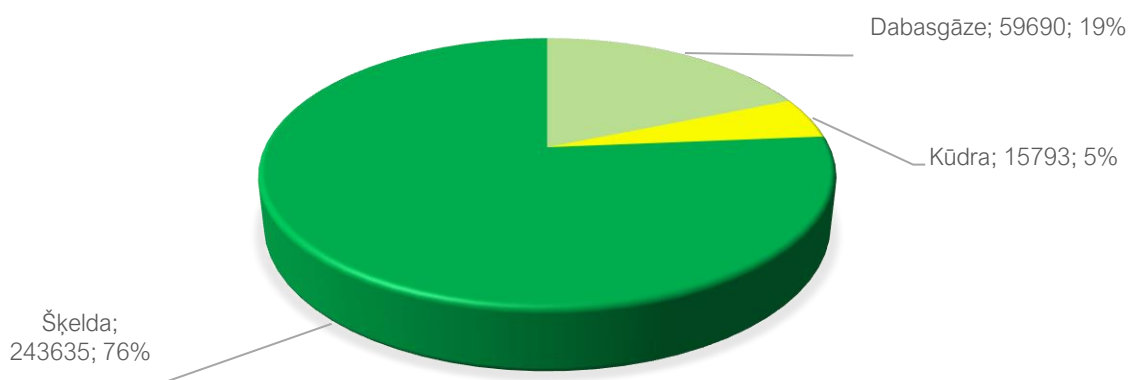
Jelgavas galvenais enerģijas ražotājs Fortum 2018. gadā saražoja 133 298 MWh elektroenerģijas un 288 290 MWh siltumenerģijas, izmantojot šķeldu un nelielā apjomā kūdru un dabasgāzi.

Elektroenerģijas ražošanā izmantotie resursi (MWh) 2018. gadā



6. att., Datu avots: Fortum

Siltumenerģijas ražošanā izmantotie resursi (MWh) CSAS 2018. gadā



7. att., Datu avots: Fortum

Kūdra ir salīdzinoši lēts, vietēji pieejams enerģijas resurss, kas ļauj saglabāt salīdzinoši zemu siltumenerģijas tarifu, un saskaņā ar VARAM 2019. gadā Latvijā veikto SEG inventarizāciju, emisijas no mitrzemēm laika posmā no 1990. gada līdz 2017. gadam ir pieaugušas, un SEG prognozes liecina par SEG emisiju palielinājumu arī nākotnē, palielinoties kūdras ieguves apjomam un izstrādāto kūdras lauku platībai.⁷ Tomēr, kūdra ir fosilais enerģijas avots un kūdras emisiju faktors ir salīdzinoši augsts, tādēļ, ņemot vērā ES un Latvijas mērķus līdz 2050. gadam sasniegt klimatneitralitāti, kā arī saistītos Jelgavas mērķus, iespējams, nākotnē šeit varētu būt potenciāls, kā samazināt CO₂ izmešus.

2018. gadā Jelgavā siltumenerģiju saražoja arī Latvijas Lauksaimniecības universitāte – 17 344 MWh, izmantojot dabaszgāzi. Arī AS "Latvijas dzelzceļš" 2018. gadā saražoja 994 MWh siltumenerģijas, izmantojot sašķidrināto gāzi un dabaszgāzi. Tā kā šī enerģija izmantota pašpatēriņam, šīs enerģijas patēriņš atspoguļots enerģijas patēriņa daļā.⁸

Gāzes patēriņš no 2005. līdz 2013. gadam rāda samazinājuma tendenci⁹, jo ne tikai Latvijā, bet arī Jelgavā samazinājās gāzes patēriņš, enerģijas ražošanā pārejot uz šķeldas kā galvenā kurināma izmantošanu. Datus par gāzes patēriņu Jelgavas pilsētā 2018. gadā AS "Gasol" nesniedza, tādēļ izmantots pieņēmums, ka gāzes patēriņš no 2013. gada līdz 2018. gadam ir samazinājies par 3%.

2.3. ENERĢIJAS PATĒRIŅŠ

2.3.1. Elektroenerģijas patēriņš

Saskaņā ar AS „Sadales tīkls” datiem 2018.gadā elektroenerģijas patēriņš bija:

- pašvaldības ēkas un aprīkojums – 8330 MWh/gadā;
- terciārās (komerc)ēkas un aprīkojums –26 483 MWh/gadā;
- dzīvojamās ēkas – 42 538 MWh/gadā;

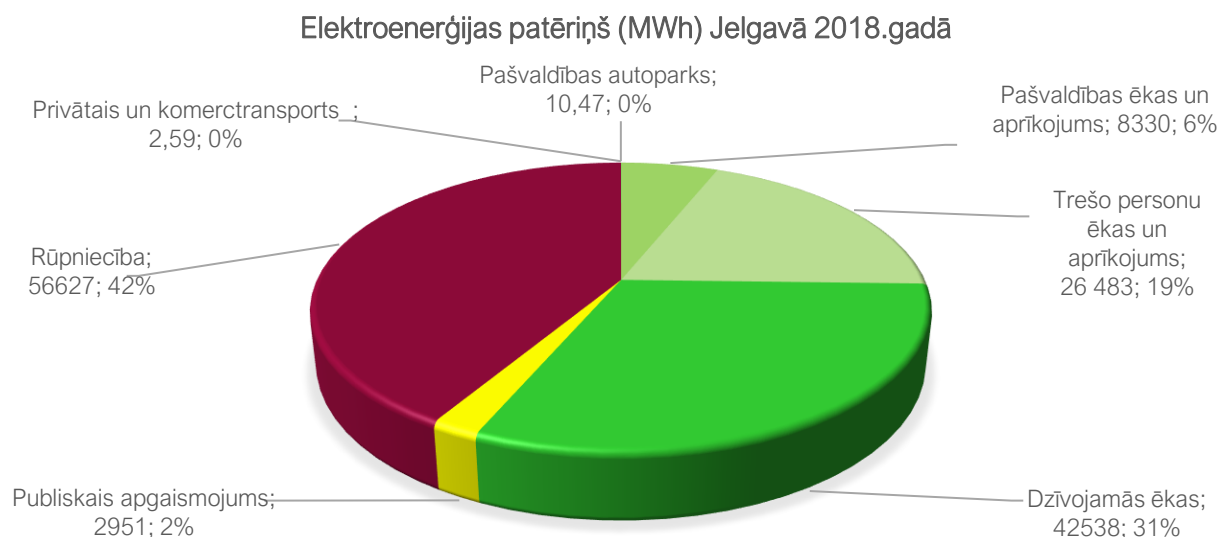
⁷ VARAM "Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050", 23.lpp.

⁸ 2005. un 2013.gadā LLU un LDZ datus nesniedza.

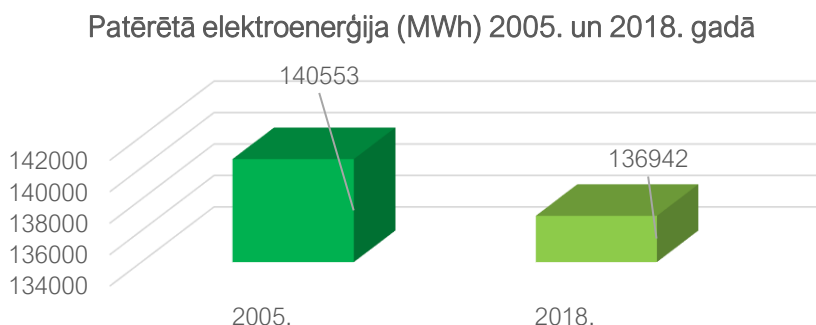
⁹ AS "Latvijas Gāze" 2013.g. sniegtie dati.

- publiskais apgaismojums 2951 MWh/ gadā;
- rūpniecība – 56 627 MWh/ gadā;
- pašvaldības autoparks 10 MWh/ gadā;
- privātais un komerc transports 3 MWh/ gadā;

kopā – 136 942 MWh/gadā.



8. att., Datu avots: AS "Sadales tīkls"



9. att., Datu avots: AS "Sadales tīkls"

Elektroenerģijas patēriņš no 2005.gada patērētajām 140 553 MWh ir samazinājies līdz 136 942 MWh 2018. gadā. Samazinājumu veicinājušas arvien energoefektīvākās elektroierīces un iedzīvotāju skaita samazinājums, bet vienlaikus paaugstinājies iedzīvotāju labklājības un dzīves līmenis, attīstījušās tehnoloģijas, arvien vairāk pakalpojumu sektorā un māsaimniecībās izmantojot elektriskās un elektroniskās ierīces.

2.3.2. Siltumenerģijas patēriņš

Siltumenerģijas patēriņu ietekmē divi galvenie procesi – siltinot esošās ēkas siltuma patēriņš samazinās, bet izbūvējot jaunas ēkas – apkurināmo kvadrātmetru skaits pieaug. Notiek arī ēku pievienošana CSAS, pēdējos gados CSAS pieslēgtas divas daudzdzīvokļu ēkas, deviņas komercēkas, viena pašvaldības ēka un trīs rūpniecības objekti. No 2009. gada, kopš Jelgava parakstīja ES Mēru Paktu un tiek veikts Jelgavas enerģētikas monitorings, pašvaldības ēku sektorā

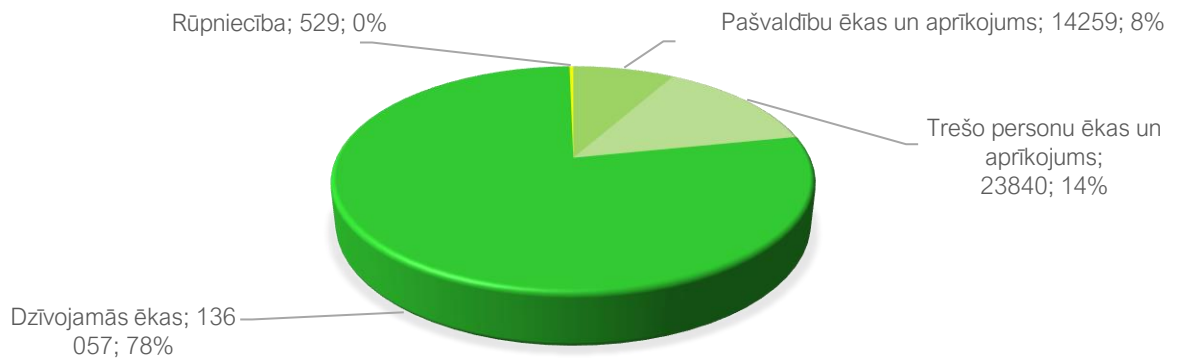
renovētas lielākā daļa pašvaldībai piederošo ēku un izglītības iestāžu, renovācijas darbs tiek katru gadu turpināts. Tāpat Latvijas Lauksaimniecības universitāte šo gadu laikā Jelgavā veikusi komplekso renovāciju astoņās ēkās: Rīgas ielā 22 atjaunojot Pārtikas tehnoloģiju fakultāti un Viedo tehnoloģiju laboratoriju, Strazdu ielā 1 – laboratorijas korpusu, K. Helmaņā ielā 8 – Patoloģijas centra un laboratorijas D korpusu, Lielā ielā 1 – 1. dienesta viesnīcu, Pētera ielā 1 – 6. dienesta viesnīcu, K. Helmaņa ielā 2 – 9. dienesta viesnīcu, J.Čakstes bulvārī 5 – Tehniskās fakultātes ēku.

Saskaņā ar Fortum datiem 2018. gadā siltumenerģijas patēriņš centralizētajā siltumapgādes sistēmā (CSAS) Jelgavas pilsētā bija:

- pašvaldības ēkām – 14 259 MWh/gadā;
- terciārajām (komerc)ēkām – 23 840 MWh/gadā;
- dzīvojamām ēkām – 136 057 MWh/gadā;
- rūpniecības sektorā – 529 MWh/ gadā;

kopā – 174 685 MWh/gadā.

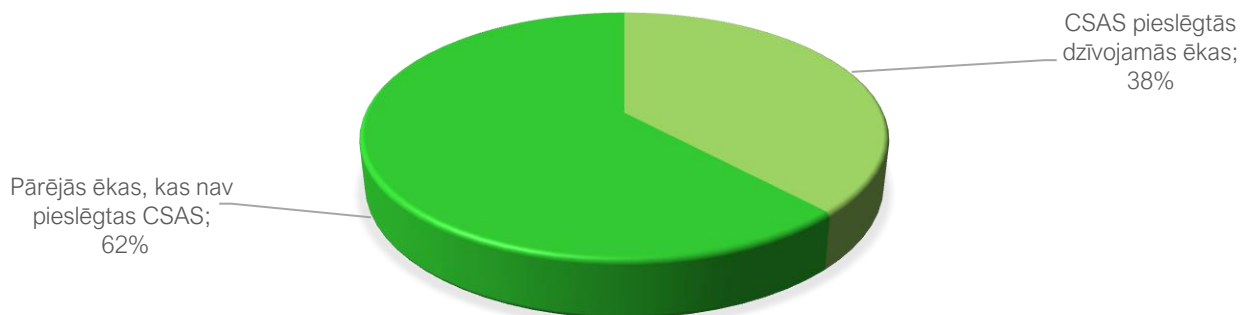
Siltumenerģijas patēriņš (MWh) Jelgavas CSAS 2018. gadā



10. att., Datu avots: Fortum

Saskaņā ar VZD datiem par dzīvojamo ēku platībām Jelgavā 2018. gadā, to kopējā platība bija 2 143 056 m², no kuriem, saskaņā ar Fortum datiem, CSAS pieslēgto ēku platība bija 809 412 m² jeb 38%. Pārējo individuāli apkurināmo dzīvojamo ēku, kas nav pieslēgtas CSAS, platība bija 1 333 644 m² jeb 62%.

Dzīvojamo ēku iedalījums pēc apkures veida Jelgavā



11. att., datu avots: VZD un Fortum

Daudzdzīvokļu ēkas

2018. gadā Jelgavā 29% no kopējā enerģijas patēriņa patērēts dzīvojamās mājās, īpaši daudzdzīvokļu mājās, kur ir visaugstākais potenciāls enerģijas taupīšanā, jo vidēji pēc renovācijas tiek sasniegts 40-60% siltumenerģijas ietaupījums. 2020. gada sākumā Jelgavā bija 498¹⁰ daudzdzīvokļu ēkas, no tām 404¹¹ ēku (81%) pārvaldnieks bija SIA "Jelgavas nekustamā īpašuma pārvalde", 53 ēku (11%) pārvaldnieks bija SIA "Nebruk"¹², 21 ēku (4%) pārvaldnieks bija SIA "RimidalV"¹³, pārējās ēkas (ap 4%) apsaimniekoja pārējie reģistrētie pārvaldnieki: dzīvokļu īpašnieku kooperatīvā sabiedrība "SINGA C", SIA "Jelgavas novada KU", SIA "Jelgavas namsaimnieks", Dzīks "LENCMAŅA 28", SIA "RB Nami", Jānis Teteris, Biedrība "Atmodas-2097", Ģirts Šteinbergs, SIA "Zemgales Namu Pārvaldnieks", SIA "Dream Property Management", u.c. mazie pārvaldnieki, kas pārsvarā apsaimnieko vienu vai divas ēkas.



12. att., datu avots: ēku pārvaldnieki, SIA "Jelgavas komunālie pakalpojumi"

No 2008. un 2009. gada, kad Jelgavā kā pilotprojekti tika renovētas pirmās daudzdzīvokļu ēkas 4. Līnijā 1 un Helmaņa ielā 3, daudzdzīvokļu ēku renovācijas procesu pilsētā lielā mērā veicinājusi SIA "Jelgavas nekustamā īpašuma pārvalde", kas uz 2020.gada sākumu renovējusi 23 no SIA "Jelgavas nekustamā īpašuma pārvalde" pārvaldītajām daudzdzīvokļu ēkām. Renovētas arī vairākas citu pārvaldnieku ēkas: Māras ielā 1, Satiksmes ielā 37, Kronvalda ielā 3. Tas bijis iespējams, jo bijušas pieejamas valsts atbalsta programmas: no 2009.-2013.gadam LIAA administrētā ERAF programma "Daudzdzīvokļu māju siltumnoturības pasākumi" un no 2014.-2020.gadam Altum administrētā "Daudzdzīvokļu māju energoefektivitātes programma"(DME). Nozīmīgu atbalstu daudzdzīvokļu ēku atjaunošanā deva arī biedrība "Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra"(ZREA), no 2009.-2016.gadam palīdzot daudzdzīvokļu ēku dzīvokļu īpašniekiem Jelgavā sagatavot 36 projektu pieteikumus, no kuriem 17 ēkās renovācija tika īstenota.

Lai veicinātu daudzdzīvokļu dzīvojamo māju siltināšanu, 2017.gadā Jelgavas pilsētas pašvaldība apstiprināja saistošos noteikumus «Par Jelgavas pilsētas pašvaldības līdzfinansējumu energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu veikšanai daudzdzīvokļu dzīvojamās mājās»¹⁴, kas noteica kārtību, kādā pašvaldība piešķir līdzfinansējumu daudzdzīvokļu māju energoefektivitātes paaugstināšanai nepieciešamās tehniskās dokumentācijas izstrādei. Šo

¹⁰ Saskaņā ar SIA "Jelgavas komunālie pakalpojumi" datiem

¹¹ Saskaņā ar SIA "Jelgavas nekustamā īpašuma pārvalde" datiem

¹² SIA "Nebruk" dati

¹³ SIA "RimidalV" dati

¹⁴ <https://likumi.lv/ta/id/290959-par-jelgavas-pilsetas-pasvaldibas-lidzfinansējumu-energoefektivitātes-paaugstināšanas-pasākumu-veikšanai-daudzdzīvokļu>

iespēju no 2017. - 2020.gada sākumam bija izmantojušas 7 ēkas – uz 2020. gada sākumu pieņemti lēmumi par pašvaldības līdzfinansējuma piešķiršanu ēkām Vīgriežu ielā 30, Lāčplēša ielā 21, Lāčplēša ielā 23, Kronvalda ielā 3, Lāčplēša ielā 17, Dobeles ielā 10 un Māras ielā 5.

2020. gada sākumā Jelgavā no 498 daudzdzīvokļu ēkām renovētas bija 26 ēkas, šeit ir liels potenciāls turpmākā CO₂ izmešu samazināšanā. Būtu ļoti nepieciešama nākamā valsts atbalsta programma, kas sniegtu galveno motivāciju daudzdzīvokļu ēku dzīvokļu īpašniekiem izšķirties par ēkas atjaunošanu, ja tas ir tehniski un ekonomiski pamatoti.

Jelgavā vajadzētu turpināt informēt un iedrošināt daudzdzīvokļu ēku dzīvokļu īpašniekus atjaunot ēkas. Prakse rāda, ka izdevumi par apkuri pirms renovācijas un izdevumi par ēkas atjaunošanu un apkuri pēc renovācijas ir līdzīgi. Ēkas atjaunošana pagarina ēkas ekspluatācijas periodu, tomēr nevajadzētu gaidīt, līdz ēkas nolietojums sasniedz pakāpi, kad ēkas atjaunošana vairs nav lietderīga. Tāpat ēku atjaunošanā iegūtā pieredze nodrošina, ka šobrīd atjaunotajām ēkām siltumenerģijas ietaupījums ir lielāks nekā iepriekš renovētajās ēkās. Tāpat renovācijas ietvaros vai atsevišķi var uzstādīt dažādas enerģijas patēriņu samazinošās tehnoloģijas – uz sensoriem balstītu trepju telpu apgaismojumu u.tml. Ēku atjaunošanai papildu motivāciju varētu sniegt arī Latvijā plānotā nodokļu “zaļināšana”¹⁵, kuras ietvaros plānots paredzēt lielākus nodokļus CO₂ emisiju radītājiem. Tomēr tas varētu veicināt arī enerģētiskās nabadzības palielināšanos.

Latvijā plaši līdz šim vēl neizmantotā iespēja ir rekuperācijas sistēmu izbūve daudzstāvu apbūvē, kas, piemēram Zviedrijā, ir galvenais energoefektivitātes pasākums daudzdzīvokļu ēkās. Līdz šim šis pasākums Latvijā daudzdzīvokļu ēkās izmantots salīdzinoši maz tā augsto izmaksu dēļ, tomēr, ņemot vērā klimata izmaiņas, kas Latvijā pēdējos gados veicinājušas mitrāku klimatu, rekuperācijas u.c. ventilācijas sistēmu iekļaušana daudzdzīvokļu ēku energoefektivitātes pasākumos būtu ieteicama.

Individuālās dzīvojamās ēkas

Individuālajās dzīvojamās ēkās Jelgavā, kas nav pievienotas CSAS, pārsvarā apkure tiek nodrošināta ar malkas vai gāzes apkures katliem, nelielā daļā ēku uzstādītas saules tehnoloģijas vai siltumsūkņi. 2018. gadā Jelgavā individuālajās dzīvojamās ēkās tika saražots un patērēts ap 190 765 MWh enerģijas.

Dzīvojamo ēku patēriņa paradumi zināmā mērā veicina CO₂ emisiju palielināšanos, jo, uzlabojoties ekonomiskajai labklājībai, iedzīvotāju prasības pēc komforta paaugstinās. Tāpat, neskatoties uz aizvien stingrākiem ēku būvniecības noteikumiem un jaunu tehnoloģiju izmantošanu, Latvijā kopumā joprojām daudz enerģijas tiek iztērēts nelietderīgi. Būtu jāveicina iedzīvotāju un amatpersonu informētība par energoefektivitāti, jo energoefektīvas ēkas nodrošinātu mazāku pieprasījumu pēc enerģijas. (Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvā par energoefektivitāti noteiktais princips “energoefektivitāte vispirms”^{16,17}). Daudzas dzīvojamās ēkas varētu veikt vienkāršus un izmaksu efektīvus pasākumus, lai ietaupītu, piemēram 20% no mājāsaimniecībā patērētās enerģijas. Esošo ēku energoefektivitātes paaugstināšana, jaunu ēku būvniecībā jauno – stingrāko, normatīvajos aktos noteikto tehnisko prasību realizācija praksē, energoefektīvu iekārtu izmantošana, viendzīvokļa privātmājās - mainot apkures risinājumu - kurināmā nomaina uz biomasu un citiem AER veidiem, pieslēguma iespēju izmantošana centralizētai siltumapgādei tur, kur tas ir tehniski iespējams un ir finansiāli pamatoti, varētu dot ievērojam CO₂ samazinājumu. Būtu vēlams novērst nekontrolētus, vidi piesārņojošus apkures risinājumus privātmājās.

¹⁵ NEKP

¹⁶ https://ec.europa.eu/info/news/energy-efficiency-first-accelerating-towards-2030-objective-2019-sep-25_en

¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002&from=EN>

2.3.3. Publiskais apgaismojums

Jelgavas pilsētā publisko (ielu) apgaismojumu nodrošina JPPI "Pilsētsaimniecība". Saskaņā ar JPPI "Pilsētsaimniecība" datiem uz 2020. gada sākumu Jelgavā ielu apgaismojuma tīklu kopgarums bija 232 km, apgaismojumu nodrošināja 6589 laternas, kopējais ielu apgaismojuma kabeļu līniju garums bija 144 km, kopējais ielu apgaismojuma piekarkabeļu līniju garums - 52 km, kopējais ielu apgaismojuma gaisvadu līniju garums – 36 km.

Jelgavas pilsētas ielu apgaismošanas tīkls veidots ar sazarotu struktūru, ko nodrošina daudzi barošanas centri. Tādēļ šajos centros paredzēta apgaismošanas distances vadība, ko darbina magnētisko palaidēju iekārta, ko ieslēdz un izslēdz vadības centrā pēc sastādīta ieslēgšanas un izslēgšanas grafika. Daļa apgaismošanas tīklu tiek ieslēgta ar fotoreleju palīdzību. Šādu sistēmu iespējams iedarbināt no viena kopēja dispečeru punkta.

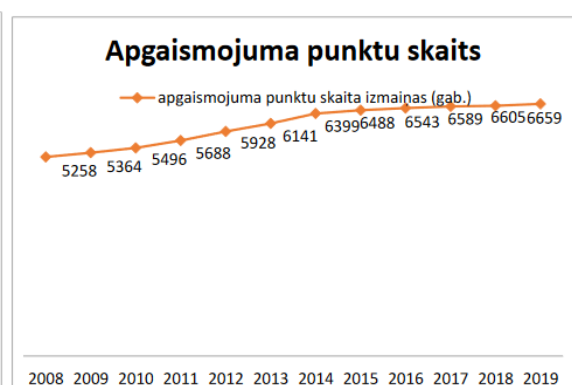
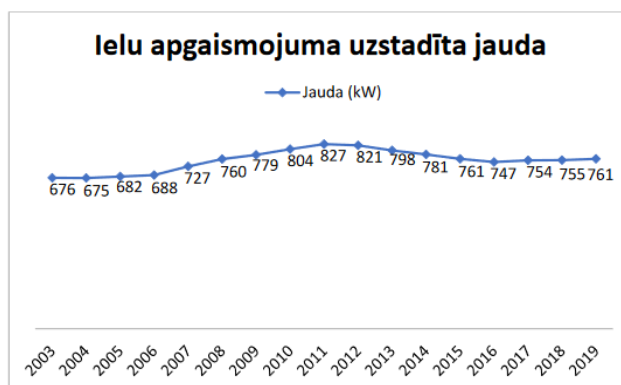
Liela uzmanība tiek pievērsta ielu apgaismojuma tīkla energoefektivitātei un apgaismojuma kvalitātei. Pilsētas ielu apgaismojuma sistēmas renovācijas projektu ietvaros nātrija tipa spuldžu gaismekļi tiek mainīti uz gaismas emitējošo diožu (LED) gaismekļiem.

Ielu apgaismojuma tīkla struktūra

Apgaismojuma balsti	Metāla cinkotie		Metāla			Metāla parka tipa		Dzelzsbetona		Koka		
	2259		902			298		638		277*		
Spuldzes	Augstspiediena nātrija gāzizlādes spuldzes un metāla halīda spuldzes						LED					
	1000W	250W	150W	100W	70W	līdz 50W	līdz 140W	līdz 100W	līdz 80W	līdz 60W	līdz 40W	
	4	285	1407	2581	509	351	165	271	344	313	359	

Jelgavas pilsētas ielu apgaismojuma vadības sistēma sastāv no 108 apgaismojuma vadības punktiem. Ielu apgaismojuma attālināta vadība tiek nodrošināta no:

- 7 vadības punktiem ar ZRA „ELLAT” automatizētām vadības iekārtām;
- 72 vadības punktiem ar SIA „Teliko” automatizētām vadības iekārtām.



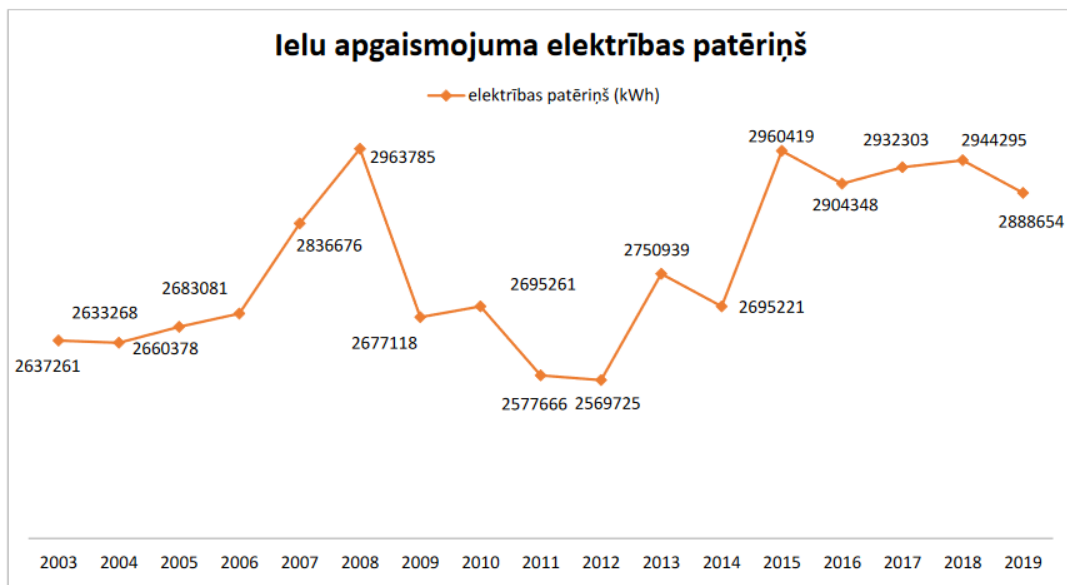
13. att., datu avots: JPPI "Pilsētsaimniecība"¹⁸

Salīdzinot ar 2005. bāzes gadu, kabeļu līniju garums no 227 km pieaudzis līdz 232 km, t.i. par 5 km, gaismekļu skaits pieaudzis no 5200 uz 6589 laternām, t.i. par 1389 laternām. No enerģijas patēriņa viedokļa, salīdzinot 2005. un 2018. gadu, enerģijas patēriņš publiskajā apgaismojumā ir

¹⁸ JPPI "Pilsētsaimniecība" 2019.gada Publiskais pārskats

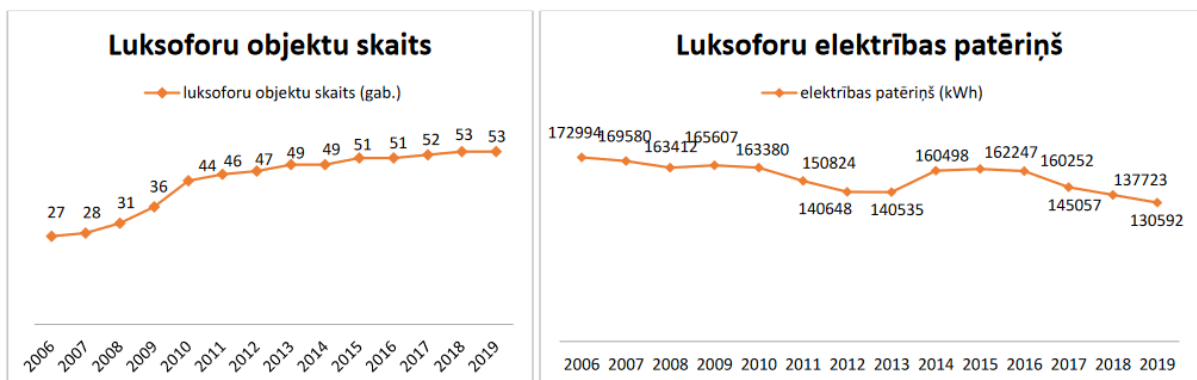
pieaudzis no 2833 MWh 2005.gadā uz 2951 MWh 2018. gadā¹⁹, tomēr CO₂ emisiju daudzums šajā sektorā ir samazinājies no 309 t 2005. gadā uz 269 t 2018.gadā, kas ir samazinājums par 13%. Samazinājums panākts, pilsētas publiskajā apgaismojumā uzstādot energoefektīvākus apgaismes ķermeņus, plānojot un ieviešot viedās sistēmas publiskā apgaismojuma vadībai, kā arī pateicoties zemākam elektrības emisiju koeficientam - jo elektrība Jelgavas pilsētā saražota, izmantojot atjaunojamos energoresursus.

Ielu apgaismojuma rekonstrukcijas projekti tiek ieviesti katru gadu – piemēram 2019. gadā veikta ielu apgaismojuma rekonstrukcija 5. līnijas posmā, Stacijas parka apgaismojuma rekonstrukcija, ielu apgaismojuma gaismekļu nomaiņa uz 1374 LED gaismekļiem, ielu apgaismojuma modelēšanas poligona izveide pie Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas u.c.



14. att., datu avots: JPPI "Pilsētsaimniecība"

Elektroenerģija tiek izmantota arī satiksmes organizācijai Jelgavas pilsētas ielās. Katru gadu, ieviešot ielu rekonstrukciju projektus un paaugstinot satiksmes drošību, pieaug luksoforu skaits.



15. att., datu avots: JPPI "Pilsētsaimniecība"

2005. gadā Jelgavā bija 27 luksoforu objekti, bet 2020. gada sākumā - jau 53 luksoforu objekti.²⁰ No tiem 45 luksoforu objekti pieslēgti attālinātās vadības un kontroles sistēmai, izmantojot

¹⁹ AS "Latvenergo" un AS "Sadales tikls" dati

²⁰ JPPI "Pilsētsaimniecība" dati: <https://www.pilsetsaimnieciba.lv/infrastruktura/ielu-uzturesana/>

pašvaldības optisko tīklu un GSM sakarus. Tomēr, pateicoties energoefektīvākiem luksoforiem, elektroenerģijas patēriņš satiksmes organizācijai samazinājies no 173 MWh 2005. gadā līdz 138 MWh 2018. gadā.

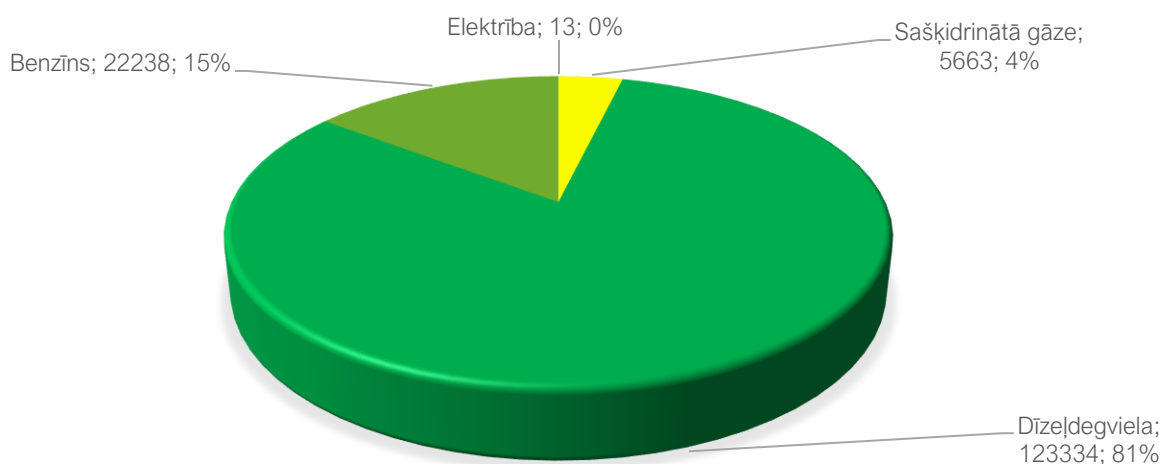
2.3.4. Transports

Saskaņā ar CSDD datiem par Jelgavā reģistrētajiem transporta līdzekļiem, SIA “Jelgavas autobusu parks” datiem un Jelgavas pilsētas pašvaldības sniegtajiem datiem par pašvaldības autoparku, Jelgavas pilsētā transports 2018. gadā veidoja ap 19% no kopējā enerģijas galapatēriņa: t.i. 17% privātais un komerciālais transports, 1% sabiedriskais transports un 0,6% pašvaldības autoparks. (Ņemot vērā, ka liela daļa Jelgavas iedzīvotāju, ikdienā dodas strādāt uz Rīgu u.c. apkārtnes pilsētām, attiecībā uz reģistrētajām privātajām un komerciautomašīnām aprēķinos pieņemts, ka tās Jelgavas pilsētā nobrauc 50% no kopējā nobrauktā km daudzuma).

2018. gadā privātais un komerciālais transports bija lielākais CO₂ emisiju radītājs – tas radīja 32% no kopējo emisiju daudzuma, sabiedriskais transports - 2% un pašvaldības autoparks – 1% emisiju.

Pilsētā reģistrēto autoparku gandrīz simtprocentīgi veido ar fosilo degvielu – benzīnu, dīzeļdegvielu, sašķidrināto gāzi - darbināmi transportlīdzekļi, no alternatīvajām degvielām - 2018. gadā Jelgavā reģistrēti 9 elektromobiļi.

Degvielas patēriņa struktūra (MWh) 2018. gadā



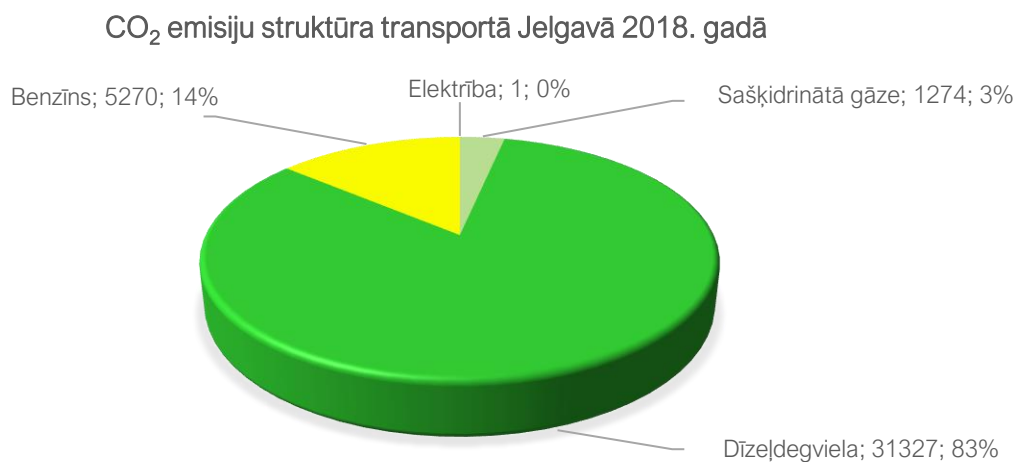
16. att., datu avots: CSDD

Arī Latvijā kopumā 2018.gadā dīzeļdegviela bija galvenais autotransportā izmantotais energoresurss, un tās īpatsvars autotransportā bija 72,2%, benzīna īpatsvars – 17,3% un sašķidrinātās naftas gāzes (LPG) – 5,2%.²¹ Jāatzīmē, ka gan dīzeļdegvielai, gan 95 markas benzīnam 5% apmērā tiek pievienota biodegviela, kas ir normatīvos aktos noteiktā obligātā piedeva. No 2020. gada Latvijā minimālo biodegvielas piejaukumu dīzeļdegvielai plānots palielināt no 5% uz 7%, bet 95. markas benzīnam no 5% uz 10%.²²

²¹ NEKP

²² <https://www.em.gov.lv/lv/jaunumi/26448-pastiprinas-degvielas-kvalitates-kontroli-un-palielinas-minimala-biodegvielas-piejaukuma-apmeru>

Latvijas statistikas dati liecina, ka 2018.gadā no AER iegūtās enerģijas īpatsvars transportā bija 3,06%, no kuriem 3/4 veidoja biodegviela, bet pārējo daļu - no AER iegūta elektroenerģija, kas patērēta auto, dzelzceļa un cauruļvadu transportā.²³ Intensīva autosatiksmē, kurā kā degviela dominē fosīlie energoresursi, rada ne tikai SEG emisijas, bet arī negatīvi ietekmē gaisa kvalitāti, it īpaši pilsētvidē, kur paaugstināta NO₂ koncentrācija ir indikators, kas liecina par transportlīdzekļu radīto piesārņojumu.²⁴

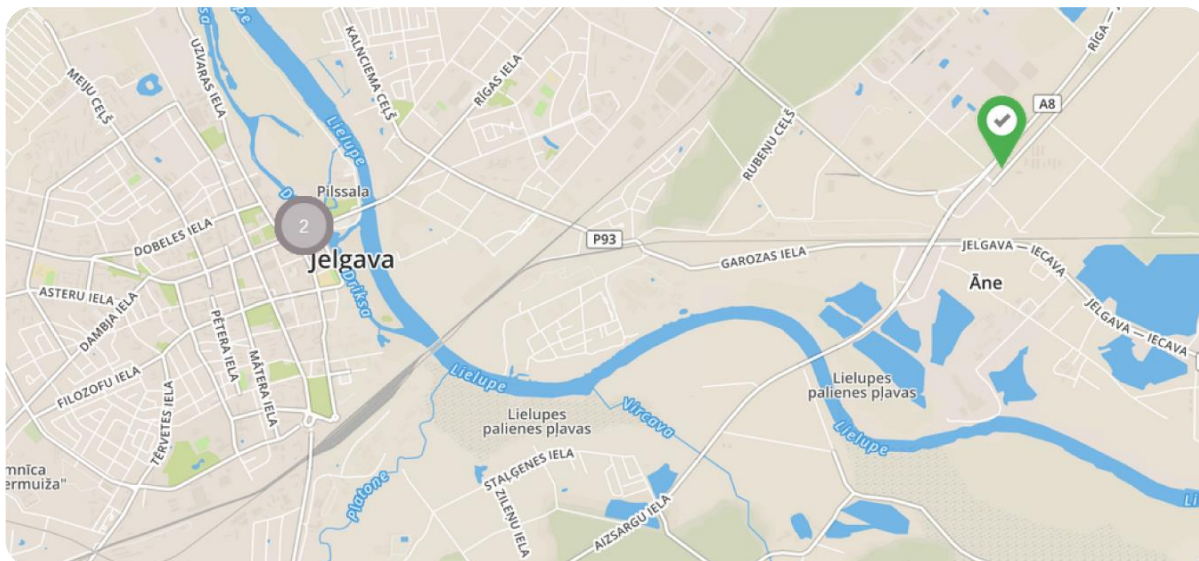


17. att., datu avots: ZREA

Elektromobiļu (ETL) ātro uzlādes staciju tīkls Latvijā tuvāko gadu laikā būs labi attīstīts, tāpat ETL iespējams lādēt mājās un darbā. Lielākās grūtības ETL uzlādē varētu būt daudzdzīvokļu ēku iedzīvotājiem u.c., kam nav savas garāžas vai ierobežotas teritorijas. Uz 2020. gada sākumu pie Jelgavas ir viena ātrā elektromobiļu uzlādes stacija: Brankstūros, Cenu pag. Ozolnieku novadā pie Jelgavas - Rīgas apvedceļa un trīs lēnās uzlādes stacijas: pie LLU Tehniskās fakultātes, viesnīcas «Zemgale» teritorijā Skautu ielā 2, pie viesnīcas "Jelgava", Lielā ielā 6. Tāpat elektromobiļu īpašniekiem ir iespēja uzlādēt elektromobili uz Jelgavas-Rīgas apvedceļa atpūtas kompleksā «Viesu līči».

²³ CSP

²⁴ VARAM "Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050.gadam"

18. att., E-mobi uzlādes tīkla staciju karte²⁵

2019. gadā atbalstīta CSDD iniciatīva trīs vietās Jelgavā izvietot ātrās elektromobiļu uzlādes stacijas, kas 2020. gada otrajā pusē varētu tikt uzstādītas pie tirdzniecības centra «Vivo centrs» Katoļu ielā 18, pie degvielas uzpildes stacijām «Astarte nafta» Rūpniecības ielā 75a un «Neste» Loka maģistrālē 2a.²⁶

Latvijā valsts mēroga publiskā ātrās uzlādes tīkla pirmā kārta noslēdzās 2018. gadā un otrā kārta plānota 2020. gadā. Kopumā līdz 2021. gada beigām plānots uzstādīt 150 elektroautomobiļu ātrās uzlādes stacijas, uzstādot tās uz TEN-T ceļus savienošiem reģionālajiem ceļiem un apdzīvotās vietās ar iedzīvotāju skaitu virs 5000.

2018. gadā transports radīja 32% no Jelgavas kopējām emisijām. Veicinot strādāšanu no mājām, organizējot sapulces interneta vidē, veicinot e-pakalpojumu attīstību, var samazināt darbinieku un apmeklētāju pārvietošanos un komandējumu skaitu. Veicinot iešanu ar kājām un velotransporta izmantošanu, kā arī padarot sabiedrisko transportu pievilcīgu, viegli pieejamu, ātri un ērti plānojamo, var nodrošināt labāku mobilitāti daudzām sabiedrības grupām. SEG emisijas var mazināt arī izvēloties automašīnas veidu, piemēram, neizvēloties automašīnas ar lielu motora tilpumu. Lielu iespaidu varētu dot valsts subsīdijas vai atbalsts elektroautomobiļu iegādei, kas kompensētu to cenas starpību.



Lai samazinātu siltumnīcefekta gāzu emisijas no transporta nozares, būtu nepieciešams, lai automašīnas vairāk izmantotu ilgtspējīgu degvielu no atjaunojamiem energoresursiem. Pāreja no fosilajām degvielām uz atjaunojamajiem energoresursiem ne tikai samazinātu siltumnīcefekta gāzu emisijas, tā nodrošinātu arī tīrāku gaisu, varētu veicināt vietējās enerģijas ražošanu un izmantošanu, un varētu radīt/saglabāt vietējās darbavietas – vietējās enerģijas ražošanā. Jauno

²⁵ <http://www.e-transporti.org/index.php/features-mainmenu-47/team/95-uzlades-punkti>

²⁶ <http://news.lv/Jelgavas-Vestnesis/2019/07/25/jelgava-izveidos-tris-elektroauto-uzlades-stacijas/print>

tehnoloģiju rezultātā, nākotnē iespējams izmantot ar ūdeņradi darbināmus transporta līdzekļus, tomēr Jelgavā un Latvijā uz 2019. gadu nebija reģistrēts neviens ūdeņradi izmantojošs vieglais transportlīdzeklis, kā arī Latvijā ir pieejama tikai viena publiskā ūdeņraža uzpildes vieta Rīgā, Vienības gatvē.

2.3.5. Sabiedriskais transports

Saskaņā ar Jelgavas pilsētas Monitoringa ziņojumu Mēru Paktam par 2018. gadu, no 2005. līdz 2018. gadam Jelgavas sabiedriskajā transportā degvielas patēriņš ir samazinājies par 53%, tāpat arī CO₂ emisijas samazinājušās par 53%, kas panākts lielākoties izmantojot efektīvākus un jaunākus pilsētas autobusus, tāpat izmantotajā dīzeļdegvielā ir 5% biodegvielas piejaukums, nodrošinot degvielai mazāku emisiju faktoru. Notikusi arī pāreja no ar benzīnu darbināmiem autobusiem uz ar dīzeļdegvielu darbināmiem autobusiem. Ņemot vērā 2019. gada 20. jūnija Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvu (ES) 2019/1161, ar ko groza Direktīvu 2009/33/EK par "tīro" un energoefektīvo autotransporta līdzekļu izmantošanas veicināšanu, sabiedriskajam transportam līdz 2025. gada 31. decembrim jānodrošina 35%, bet līdz 2030. gada 31. decembrim – 50% bezizmešu transportlīdzekļu izmantošana, savukārt līdz 2050. jāklūst klimatneitrālam, tādēļ tiek domāts par publiskā transporta pāreju uz videi draudzīgiem transporta līdzekļiem. 2018. un 2019. gadā tika izskatīta iespēja Jelgavā iegādāties elektroautobusus. 2020. gada vidū plānots izsludināt iepirkumu par četru videi draudzīgu elektroautobusu un to saistītās uzlādes infrastruktūras iegādi, piesaistot Kohēzijas fonda līdzfinansējumu. Savukārt 2020. gada sākumā Jelgavas pilsētas pašvaldība sadarbībā ar Fortum izskata iespēju, ka Fortum Jelgavā varētu ražot ūdeņradi, kuru varētu izmantot SIA "Jelgavas autobusu parks" autobusus. Nākotnē būtu iespējams ekspluatēt bezizmešu autobusus, izmantojot elektroenerģiju no Jelgavas apkārtnes vēja parkiem.

2.4. PILSĒTPLĀNOŠANA

Pašvaldība izstrādā teritorijas attīstības plānošanas dokumentus, t.sk. Ilgtspējīgas attīstības stratēģiju, Teritorijas plānojumu, Attīstības programmu. Teritorijas plānošanas ietvaros pašvaldība plāno gan apbūves teritorijas, gan publisko ārtelpu, gan transporta infrastruktūru, t.sk. ielu un ceļu tīklu, ietves un gājēju celiņus, veloceliņus, kas arī var dot savu ieguldījumu CO₂ izmešu samazināšanā.

Pilsētplānošana un dzīvojamo teritoriju veiksmīgs plānojums var vairojot labklājību, fizisko aktivitāti un drošību. Dzīvojamo ēku un biznesa teritoriju iekārtošana atbilstošās teritorijās var samazināt mobilitātes nepieciešamību un/vai padarīt iešanu ar kājām, velobraukšanu vai sabiedriskā transporta izmantošanu pievilcīgāku.

2.5. JELGAVAS PILSĒTAS PAŠVALDĪBAS ENERĢOPĀRVALDĪBAS SISTĒMA

2017. gada martā Jelgavas pilsētas pašvaldība ieviesa un sertificēja energopārvaldības sistēmu saskaņā ar ISO 50001:2012 standartu: definējot energopolitiku, izveidojot energopārvaldības vadības grupu un darba grupu, veicot sistēmā iekļauto objektu - ēku un publiskā apgaismojuma posmu energoauditus, sistematizējot enerģijas patēriņa datus sistēmā iekļautajiem objektiem, izveidojot monitoringa sistēmu, katru gadu izstrādājot Energopārvaldības plānu (īstermiņa un vidēja termiņa mērķi un plānotie pasākumi) un katra gada beigās iesniedzot Pārskata ziņojumu. Sistēmas izveides sākumā energopārvaldības sistēmā tika iekļauta pašvaldībai piederoša 21 ēka

un divi publiskā apgaismojuma posmi. Kopš energopārvaldības sistēmas ieviešanas sistēma ir paplašināta, 2020. gadā ietverot 24 ēkas (dažos gadījumos - ēku kompleksus) un visus publiskā apgaismojuma posmus, kā arī pilnveidota, lai atbilstu 2018. gadā pieņemtajam jaunajam energopārvaldības standartam ISO 50001:2018.

Energopārvaldības sistēma ir viens no galvenajiem instrumentiem, kā monitorēt pašvaldības un tās iestāžu enerģijas patēriņu, un elektroenerģijas patēriņu publiskā apgaismojuma nodrošināšanai, kas ir pašvaldības īpašumā, un kuru apsaimnieko pašvaldība vai pašvaldības iestādes. Tomēr Energopārvaldības sistēmā iekļautas tikai pašvaldības īpašumā esošas ēkas (daļa) un publiskais apgaismojums, kā arī nākotnē var tikt iekļauts, piemēram, sabiedriskais transports un pašvaldības transports. Parasti energopārvaldības sistēmas ietvaros monitorē ēku elektrības un siltuma patēriņu, un ja iekļauj sistēmā – arī degvielas patēriņu transportam. Tās ir sfēras, ko pašvaldība var ietekmēt tieši, tomēr tieši ietekmējamā daļa sastāda ap 6% no pilsētas kopējā enerģijas patēriņa un ap 6,4% no kopējiem CO₂ izmešiem.

Jelgavas pilsētas pašvaldībā energopārvaldības sistēmas ietvaros tiek noteikti īstermiņa un vidējā termiņa mērķi un pasākumi to sasniegšanai. Tie galvenokārt ietver pasākumus būtisko energopatērētāju pielietošanas un režīmu mainīšanai, datu ieguves un patēriņa monitoringa uzlabošanai, kā arī atbildīgā personāla zināšanu un prasmju paaugstināšanai ar energoresursu lietošanu saistītos jautājumos.

Katra gada beigās energopārvaldnieks iesniedz un vadības darba grupa apstiprina Energopārvaldības vadības pārskata ziņojumu, tajā ietverot priekšlikumus pašvaldības nākamā gada budžetam un investīciju plānam. Energopārvaldības sistēmas uzraudzības auditi atbilstoši standarta ISO50001 prasībām tiek veikti reizi gadā.

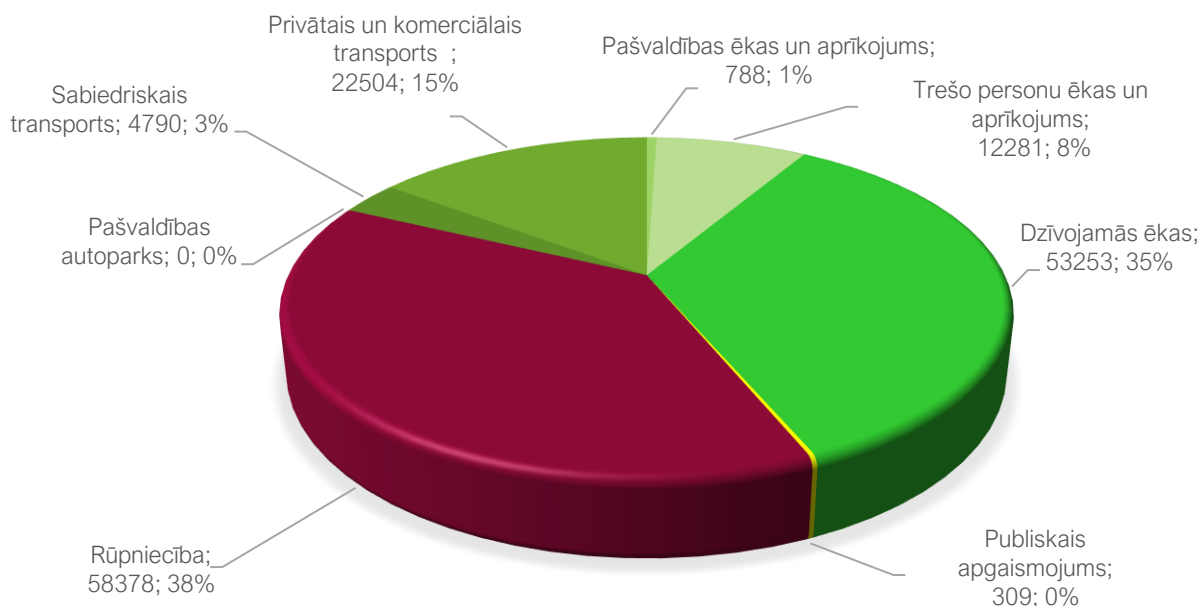
Efektīvai energopārvaldībai Jelgavas pilsētas pašvaldība ir izvirzījusi stratēģisku mērķi - izveidot un ieviest viedo energoresursu patēriņa kontroles platformu. Tas paredzēts kā iekārtu un informācijas, un komunikācijas tehnoloģiju kopums, kas samazinātu enerģijas patēriņu, – balstoties uz dinamiskiem, energoefektīviem telpu siltumapgādes un ventilācijas režīmiem, kas tiks sasniegti pateicoties nepārtrauktam telpu klimata monitoringam, datu analīzei un algoritmu pielietojumam apsildes mezglu un citu iekārtu vadīšanā. Paredzēts ieviest datu apstrādes rīku, patēriņa ietekmējošu faktoru analīzei un jaunu integrētu iekārtu vadības automatizācijas rīku ieviešanai.

Ieviešot viedo enerģijas monitoringa platformu un paplašinot energopārvaldības sistēmu – iekļaujot tajā jaunus objektus - ēkas, pašvaldības autotransportu un sabiedrisko transportu, būtu iespējams labāk kontrolēt enerģijas patēriņu, ātrāk redzot iespējas to samazināt un saīsinot reaģēšanas laiku, tādējādi paaugstinot energoefektivitāti un samazinot CO₂ izmešus.

2.6. CO₂ UN SAISTĪTĀS EMISIJAS

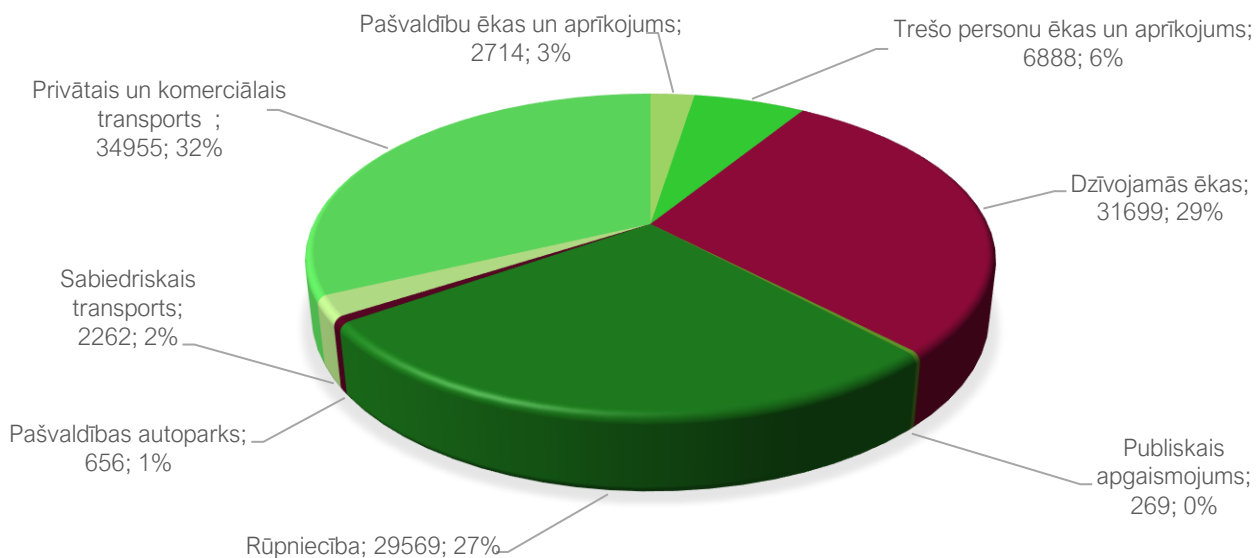
Salīdzinot lielākos emisiju radītājus Jelgavas pilsētā 2005. un 2018. gadā, vērojams, ka dzīvojamo ēku sektorā emisijas ir samazinājušās par 6%, rūpniecībā emisijas samazinājušās par 11%, savukārt privātajā un komerciālajā transportā emisijas augušas par 55%, neskatoties uz 5% ilgtspējīgas biodegvielas piejaukumu, ko pievieno gan benzīnam, gan dīzeļdegvielai. Šie sektori pēdējās desmitgades laikā ir veiksmīgi attīstījušies, kas tomēr nozīmē, ka jādome, kā varam samazināt emisijas šajos sektoros.

CO₂ emisijas (t) pa sektoriem 2005. gadā



19. att., datu avots: ZREA

CO₂ emisiju (t) struktūra 2018. gadā (t)



20. att., datu avots: ZREA

Lai samazinātu globālo sasilšanu un veicinātu klimata neitralitāti, Jelgavas pilsētā būtu jāsamazina CO₂ un saistītās SEG emisijas. Saskaņā ar ZREA veiktajiem aprēķiniem 2018. gadā CO₂ izmeši Jelgavā bija 109 012 tonnas.

2018. gadā lielākie emisiju radītāji Jelgavas pilsētā pa sektoriem bija:

- 32 % privātais un komerciālais transports;
- 29% dzīvojamās ēkas;
- 27% rūpniecība;
- 6% terciārās (komerc) ēkas un aprīkojums.

Tādēļ visnozīmīgākie pasākumi Jelgavas pilsētā būtu nepieciešami privātajā un komerciālajā transportā, dzīvojamās ēkās un rūpniecībā, kur pašvaldībai ir limitēta ietekme, bet pašvaldība var darboties kā pilsētu apvienojošais spēks - iniciators, aicinot sadarboties dažādas nozares, izstrādājot atbalsta jeb motivācijas programmas. Pašvaldība var veicināt iedzīvotāju izpratnes līmeņa paaugstināšanu, sabiedrības iesaistīšanu enerģijas un klimata politikas izstrādē un veikt pastāvīgu iedzīvotāju informēšanu par sasniedzamajiem mērķiem un panākto virzību to sasniegšanā.²⁷

2018. gadā pašvaldības tieši ietekmējamās sfēras - emisijas no pašvaldības ēkām veidoja 3%, sabiedriskais transports - 2%, pašvaldības autoparks - 1% un publiskais apgaismojums - 0,4% no kopējiem CO₂ izmešiem, t.i kopā 6,4%. Šīs ir jomas, kur pašvaldībai ir tiešs potenciāls ietekmēt enerģētikas un transporta sektoru ieguldījumu klimata pārmaiņu mazināšanā savas kompetences ietvaros, jo pašvaldībām noteiktās funkcijas ietver tādus pienākumus kā siltumapgādes, ūdensapgādes, kanalizācijas, un sadzīves atkritumu apsaimniekošanu, sabiedriskā transporta organizēšanu, teritorijas attīstības plānošanu un zemes izmantošanas un apbūves kārtības noteikšanu, kā arī publiskai lietošanai paredzēto teritoriju apgaismošanu, zaļo zonu ierīkošanu un uzturēšanu. Piemēram, tādu projektu, kā eko bērnu dārzi ar velēnu/zāliena jumtiem, baseini, kuriem ūdens apsildi nodrošina saules kolektori u.tml. prakses arvien biežāk redzamas Eiropā.

Pašvaldības kā enerģijas patērētājas loma ir saistīta ar pašvaldības ēku apsaimniekošanu, komunālo pakalpojumu - ielu apgaisme, ūdens padeve, kanalizācija u.tml. - nodrošināšanu. Pašvaldības veic sabiedriskā transporta, dienesta automašīnu, sabiedrisko pakalpojumu koordinēšanu un nodrošināšanu, tāpat attīstības plānu izstrādi un pilsētplānošanu.

Nepārtraukti pārskatot, uzlabojot un domājot, kā šīs funkcijas var veikt energoefektīvāk un kā nepieciešamo enerģiju var nodrošināt no atjaunojamiem energoresursiem, ir veids, kā izmantot pašvaldības potenciālu CO₂ emisiju samazināšanai.

²⁷ VARAM "Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050.gadam", 31.lpp

3. STRATĒGIJA 2021.-2030. GADAM

3.1. VĪZIJA

Jelgava – energoefektīva, ekonomiski attīstīta pilsēta, kas izmanto atjaunojamus energoresursus, tiecas uz klimatneitralitāti un aprītes ekonomiku, ierobežo klimata izmaiņas²⁸ un pielāgojas tām.

3.2. SAISTĪBAS - MĒRĶI

Galvenais mērķis:

Līdz 2030. gadam samazināt siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas par 40%,^{29,30} salīdzinot ar bāzes gadu – 2005.³¹, un pielāgoties notiekošajām klimata izmaiņām.

Sekundārie mērķi:

- paaugstināt energoefektivitāti visos sektoros.^{32,33}
- Līdz 2030. gadam veicināt, ka Jelgavā saražo vismaz tikpat daudz enerģijas, cik patērē - izmantojot centralizēto siltumapgādi, palielinot enerģijas ražošanu no atjaunojamiem energoresursiem, izmantojot enerģijas gala lietotāju iespējas ražot enerģiju pašpatēriņam, izmantojot siltumu kā blakusproduktu no rūpniecības u.c.
- Līdz 2030. gadam palielināt bezzemešu transporta līdzekļu īpatsvaru, veicināt sabiedriskā transporta un velotransporta izmantošanu.
- Pielāgoties klimata izmaiņām, novērtējot lielākos riskus un izmantojot pasākumus zaļās infrastruktūras, inženierkomunikāciju piemērošanas, lietus kanalizācijas sistēmu, ēku un būvju pielāgošanas u.c. jomās, samazinot dabas stihiju radīto bojājumu riskus un sekas.
- Mazināt iedzīvotāju dzīvības, veselības un labklājības ievainojamību pret klimata pārmaiņu ietekmēm un veicināt klimata pārmaiņu radīto iespēju izmantošanu.

3.3. KOORDINĒJOŠĀS UN ORGANIZATORISKĀS STRUKTŪRAS

Par Jelgavas pilsētas teritorijas attīstības plānošanas dokumentu izstrādi ir atbildīga Jelgavas pilsētas pašvaldības Attīstības un pilsētplānošanas pārvalde. Dokumentus īsteno visas pašvaldības struktūras.

²⁸ Parīzes nolīgums – ierobežot temperatūras celšanos par ne vairāk, kā 2-1,5 C no pirms-industrializācija līmeņa: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

²⁹ Absolūtais samazinājums

³⁰ https://em.gov.lv/vozares_politika/nacionalais_energetikas_un_klimata_plans/

³¹ Pirmais gads, par kuru bija pieejami dati (par 1990.gadu dati nebija pietiekami kvalitatīvi)

³² Princips "energoefektivitāte pirmajā vietā" https://ec.europa.eu/info/news/energy-efficiency-first-accelerating-towards-2030-objective-2019-sep-25_en

³³ EP direktīva, 2. pants, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002&from=EN>

Jelgavas pilsētas enerģētikas un klimata plānu (IEKRP) izstrādājusi un monitoringa koordinējošā un organizatoriskā struktūra ir Jelgavas pilsētas dibinātā biedrība "Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra"(ZREA) sadarbībā ar Jelgavas pilsētas pašvaldību.

Saskaņā ar Jelgavas pilsētā ieviesto energopārvaldības sistēmu ISO 50001:2018, enerģētikas politikas ieviešanu un izpildi veic energopārvaldības vadības grupa, energopārvaldnieks un energopārvaldības darba grupa.

IEKRP plāna īstenošana – pasākumi, konkrēti projekti prioritārā secībā - tiek precizēti Jelgavas pilsētas attīstības programmas investīciju plānā un ikgadējā pašvaldības budžetā, tādējādi vides un enerģētikas vadība tiek integrēta pašvaldības pārvaldības sistēmās.

3.4. NOVIRZĪTĀ DARBINIEKU SLODZE

IEKRP plāna izstrādē iesaistīti ZREA speciālisti, pašvaldības administrācijas un iestāžu darbinieki, energopārvaldnieks un energopārvaldības darba grupa, kā arī - saskaņā ar Pentahelix projekta metodoloģiju - eksperti no piecām iesaistītajām interešu grupām - pašvaldības, rūpniecības, universitātes, NVO, iedzīvotājiem.

IEKRP plāna ieviešana notiek saskaņā ar Jelgavas pilsētas attīstības programmas investīciju plāna apstiprināšanas un ikgadējā budžeta pieņemšanas parastajām praksēm, prioritāšu noteikšanā cita starpā ņemot vērā IEKRP un energopārvaldības ikgadējā Pārskata ziņojuma ieteikumus par pasākumiem (rīcībām), kuri būtu iekļaujami pašvaldības nākamā gada budžetā.

Atsevišķa darbinieku slodze nav izdalīta.

3.5. IEINTERESĒTO PUŠU UN IEDZĪVOTĀJU IESAISTE

Pašvaldība un biedrība "Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra" (ZREA) nodrošina informācijas pieejamību iedzīvotājiem par energoefektivitātes paaugstināšanu un atjaunojamo energoresursu izmantošanu, veicina ieinteresēto pušu un iedzīvotāju iesaisti virzoties uz klimatneitralitāti.

3.6. KOPĒJAIS BUDŽETS PLĀNA IEVIEŠANAI UN FINANŠU RESURSI

IEKRP plāna īstenošana – pasākumi, konkrēti projekti prioritāšu secībā - tiek precizēti Jelgavas pilsētas attīstības programmas investīciju plānā un ikgadējā pašvaldības budžetā.

Iespējamie finanšu avoti:

- ES fondi un valsts programmas.
- ES programmas, kā Horizon2020, INTERREG u.c.
- Emisiju kvotu izsolīšanas instruments (EKII).
- Pašvaldības budžets: pašvaldība budžetu izstrādā saskaņā ar likumu "Par pašvaldību budžetiem", ņemot vērā spēkā esošos normatīvos aktus. Pašvaldības budžetu veido no vairāku nodokļu ieņēmumiem, no kuriem daļa ir saistīta arī ar enerģētikas un klimata darbībām, piemēram, dabas resursu nodoklis, nekustamā īpašuma nodoklis. Pašvaldībām ir tiesības noteikt arī nodokļu atvieglojumus. Pašvaldības budžetā var iekļāvēt (līdz)finansējumu energoefektivitātes pasākumu veikšanai gan savos īpašumos, gan kā

atbalstu iedzīvotāju energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu veikšanai. Pašvaldības tiešā ietekmē ir ap 6% enerģijas patēriņa.

- Privātā sektora finansējums.

3.7. IEVIEŠANA UN UZRAUDZĪBAS PROCESS

IEKRP plāna ieviešana notiek saskaņā ar Jelgavas pilsētas attīstības programmas investīciju plāna apstiprināšanas un ikgadējā budžeta pieņemšanas parastajām praksēm, prioritāšu noteikšanā cita starpā ņemot vērā IEKRP plānu un energopārvaldības ikgadējā Pārskata ziņojuma ieteikumus par pasākumiem, kuri būtu iekļaujami pašvaldības nākamā gada budžetā. Vides un enerģētikas plānošanas uzdevumi tiek integrēti Jelgavas pilsētas pašvaldības attīstības plānošanas dokumentos.

Ja Jelgavas pilsētas dome nolemj turpināt dalību Mēru Paktā un parakstīt Mēru Paktu par enerģētiku un klimatu nākamajam periodam no 2021.-2030. gadam, ar attiecīgu domes lēmumu biedrība "Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra"(ZREA) ir atbildīga par Monitoringa ziņojumu sagatavošanu un iesniegšanu Jelgavas pilsētas domei un Mēru Pakta birojam Briselē saskaņā ar Mēru Pakta prasībām - ik pēc 2 gadiem – rīcību pārskats, ik pēc 4 gadiem – pilns monitoringa ziņojums, kas iekļauj CO₂ aprēķinus, vai kā to nosaka Mēru Pakta birojs, ja iesniegšanas kārtība tiek mainīta.

3.8. PASĀKUMI ENERĢĒTIKĀ

Elektroenerģiju var izmantot visam – sākot no rūpnieciskajiem procesiem līdz transportēšanai un apkurei. Elektroenerģijas ražošanai nākotnē varētu vairāk izmantot alternatīvus enerģijas avotus, piemēram, saules enerģiju, siltumu kā blakus produktu no rūpniecības utml. Piemēram, Jelgavas pilsētvidē būtu iespējams uzstādīt vertikālos vēja ģeneratorus, kas īpaši domāti pilsētām.³⁴ Šobrīd gan Jelgavas pilsētas saistošajos noteikumos noteikts, ka Jelgavā nevar izmantot vēja tehnoloģijas, tomēr, iespējams, nākotnē var izskatīt iespēju, ka nelieli, mazjaudas, pilsētvidei atbilstoši vēja ģeneratori varētu tikt izmantoti arī pilsētas teritorijā. Piemēram, SIA "Laflora", kas atrodas pie Jelgavas pilsētas robežas - Jelgavas novadā, šobrīd izstrādā projektu vēja parka attīstībai Jelgavas pievārtē.



Tomēr vēja un saules tehnoloģijas uzskata par grūtāk regulējamām, jo enerģijas ražošana notiek tad, kad ir saule vai vējš. Tas varētu radīt situāciju, ka kādā laikā saražotu vairāk enerģijas nekā varam izmantot, un kādā laikā enerģijas nebūtu pietiekami. Prakse rāda, ka vēja enerģiju vairāk saražo tad, kad enerģijas patēriņš ir augsts, bet saules enerģija tiek ražota laikā, kad enerģijas patēriņš ir salīdzinoši neliels. Vairāk izmantojot saules tehnoloģijas, būtu nepieciešami rezervuāri enerģijas uzkrāšanas nodrošināšanai. Jauni viedie risinājumi enerģijas pārvaldībai un uzglabāšanai var sniegt risinājumus jomās, kas iepriekš tika uzskatītas par problemātiskām.

³⁴ https://static.elektrum.lv/files/Leonardo_EnergyEfficiency_Seminars_Event/527/5.pdf

Pasākumi - enerģijas ražošana

1. Centralizētās siltumapgādes sistēmas (CSAS) attīstīšana.
 - 1.1 Atjaunojamo energoresursu izmantošana apkures un karstā ūdens sagatavošanai - siltumapgādē un aukstumapgādē.
 - 1.2 CSAS atjaunošana, aizstājot novecojušos katlus ar jaunām bezizmešu tehnoloģijām.³⁵
 - 1.3 Tālāka siltuma zudumu samazināšana CSAS.
 - 1.4 CSAS ekspluatācijas un uzturēšanas procesu optimizēšana un izmaksu pārskatīšana.
 - 1.5 CSAS paplašināšana ar mērķi sistēmai pievienot jaunus patērētājus.
 - 1.6 CSAS plānošana un paplašināšana, izmantojot THERMOS brīvas pieejas programmatūru u. c. pieejamos rīkus, izvērtējot iespējas pieslēgt privātmāju rajonus u.c. ēkas CSAS³⁶
2. Atjaunojamo energoresursu/ bezizmešu tehnoloģiju (biomasas, saules, vēja .u.c) izmantošana elektroenerģijas ražošanai.
3. Labvēlīgu nosacījumu veicināšana, lai vairāk privātmāju īpašnieki ražotu elektroenerģiju pašpatēriņam, enerģijas atlikumu nododot tīklā.
4. Informatīvi pasākumi individuālās siltumapgādes efektīvēšanai.
5. Rūpnieciskās ražošanas procesu un elektroenerģijas ražošanas procesu, jaudu radīto siltuma pārpalikumu lietderīga izmantošana.
6. Atkritumu resursa izmantošana enerģijas ražošanai.
7. Notekūdeņu dūņu izmantošana biogāzes (enerģijas) ražošanai.
8. Atkritumu poligonos noglabājamo atkritumu daudzuma samazināšana, veicinot atkritumu šķirošanu, pārstrādi un izmantošanu kā resursu enerģijas ražošanā.
9. Ūdeņraža u.c. alternatīvo, videi draudzīgā veidā ražoto degvielu ražošana transportam.



Enerģijas gala patērētājs – pašvaldība (t.sk.pašvaldības iestādes un komercsabiedrības)

1. Pašvaldības ēku energoefektivitātes paaugstināšana un energobilances uzlabošana, t.sk. izmantojot atjaunojamo energoresursu tehnoloģijas (saules, siltumsūkņu u.tml.) enerģijas ražošanai ēku pašpatēriņam, ja tehniski un ekonomiski pamatoti.
2. Tehnoloģisko procesu un sistēmu energoefektivitātes paaugstināšana.

³⁵ Ieteikumi no Keep warm projekta: <https://keepwarmeuropa.eu/>

³⁶ <https://www.thermos-project.eu/resources/thermos-tool/>

3. Logu slēgumu sistēmu u.c. ēku tehnoloģiju izmantošana, nodrošinot zemāku enerģijas patēriņu ēku dzesēšanai gada siltajos mēnešos.
4. Energoefektīvas pilsētas ielu apgaismes sistēmas tālāka attīstīšana.
5. Pašvaldības operatīvās informācijas centra (POIC) koordinācijas lomas palielināšana enerģijas patēriņa kontrolei un ātrai reaģēšanai.
6. Pašvaldības energopārvaldības sistēmas attīstīšana un automatizēšana.
7. Energoefektīvu un viedu telpu klimata analīzes, kontroles un vadības iekārtu (sensoru, datu apstrādes rīku un automatizētu vadības rīku u.c.) izmantošana pašvaldības ēku energoefektivitātes nodrošināšanai. Renovācija, energoefektivitāte kontekstā ar ventilāciju.
8. Informatīvi un izglītojoši pasākumi par renovēto ēku regulēšanu un apsaimniekošanu.

Enerģijas gala patērētāji - iedzīvotāji

1. Dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšana, t.sk. AER tehnoloģiju uzstādīšana enerģijas pašpatēriņam, ja tas ir tehniski un ekonomiski pamatots.
2. Plašāka rekuperācijas sistēmu izmantošana.
3. Ēku atjaunošanas/pārbūves sektorā tuvināšanās gandrīz nulles enerģijas ēkas līmenim.³⁷
4. Enerģijas pašražošanas pašpatēriņam veicināšana – mikroģeneratori (saules, vēja tehnoloģijas u.tml.).³⁸
5. Enerģētiskās nabadzības mazināšana.^{39,40}
6. Veicināt, ka patērētājs kontrolē savu enerģijas patēriņu un izmaksas, pateicoties viedajiem skaitītājiem.
7. Veicināt AER un CSA izmantošanu lokālajā un individuālajā siltumapgādē.
8. Iedzīvotāju informēšana un izglītošana par:
 - 8.1 dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšanu, t.sk. par ventilāciju un rekuperācijas sistēmām.
 - 8.2 energotaupības pasākumiem, ikdienas paradumu maiņu energoresursus patērējošu iekārtu lietošanā. (enerģētikas aģentūra, NVO – biedrības u.tml.).
 - 8.3 renovēto ēku apsaimniekošanu un regulēšanu .

³⁷ NEKP 1.6

³⁸ NEKP 3.4.3.3.3 un 4.1

³⁹ <https://www.pilsetumerupakts.eu/atbalsts/ener%C4%A3%C4%93tisk%C4%81-nabadz%C4%ABba.html>

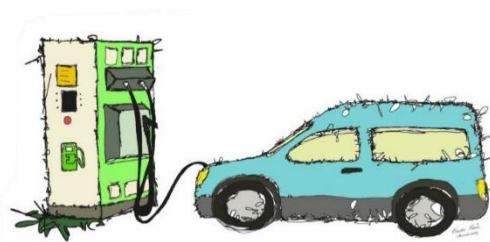
⁴⁰ NEKP 3.4.4.

Rūpniecība

1. Ražošanas ēku energoefektivitātes paaugstināšana un energobilances uzlabošana, t.sk. izmantojot atjaunojamo energoresursu tehnoloģijas (saules, siltumsūkņu u.tml.) enerģijas ražošanai ēkas pašpatēriņam, ja tehniski un ekonomiski pamatoti.
2. Energoefektīvu, videi draudzīgu, klimatneitrālu tehnoloģiju izmantošana ražošanā.
3. Ražošanas iekārtu nomaiņa uz energoefektīvākām.
4. Siltuma kā blakusprodukta izmantošana.
5. Ūdeņraža u.c. alternatīvo degvielu ražošana videi draudzīgā veidā.

Transports – virzība uz klimatneitrālu transportu

1. Pilsētas sabiedriskā transporta attīstīšana un tā izmantošanas iespēju pilnveidošana atbilstoši pilsētas infrastruktūras izmaiņām.
2. Ūdeņraža un citu alternatīvo degvielu izmantošanas veicināšana sabiedriskajā transportā.
3. Mazemisiju un nulles emisiju transportlīdzekļu skaita palielināšanas veicināšana publiskajos iepirkumos un sabiedriskajā transportā.⁴¹ (piemēram, elektroautobusi, ūdeņraža autobusi u.tml.)
4. Veloinfrastruktūras un citu mikromobilitātes rīku infrastruktūras būvniecības veicināšana, t.sk. veidojot savienojumus ar sabiedriskā transporta maršrutu galapunktiem.
5. Velosatiksmes attīstīšana.
6. E-pakalpojumu attīstīšana (t.sk. kopā ar e-Latvija).
7. Ziemeļu šķērsojuma u.c infrastruktūras objektu izbūve, lai samazinātu emisijas, piesārņojumu un troksni Jelgavas centrā.
8. Energoefektivitātes uzlabošana, alternatīvo degvielu un AER tehnoloģiju izmantošanas veicināšana transportā.⁴²
9. Uzlādes infrastruktūras attīstības veicināšana elektromobiļiem publiskos stāvlaukumos (stāvvietās) pie darba vietām, pie tirdzniecības vietām, kultūras centriem, pašvaldību iestādēm, valsts iestādēm, daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku konkrētās autostāvvietās, daudzdzīvokļu un publisko ēku jaunbūvēs, degvielas uzpildes stacijās u.c.
10. Uzpildes infrastruktūras attīstīšana alternatīvajām, videi draudzīgajām degvielām.



⁴¹ NEKP 5.3

⁴² NEKP

3.9. STRATĒGIJA EKSTREMĀLOS KLIMATA GADĪJUMOS

Klimata izmaiņas notiek jau šobrīd un ir nepieciešams tām pielāgoties. Tāpat kā izstrādājam stratēģijas, lai samazinātu siltumnīcefekta gāzu emisijas, tāpat mums jāpielāgojas spēcīgākam vējam, siltākam un mitrākam klimatam, augstākam jūras līmenim ar paaugstinātu plūdu risku. Lai pielāgotos klimata pārmaiņām, nepieciešama riska novērtēšana un gatavība ārkārtas situācijām, tādēļ klimata risku analīze ir daļa no šī plāna.

Jelgavas pilsētas aizsardzību ekstremālos klimata gadījumos nosaka Civilās aizsardzības plāns.⁴³

Saskaņā ar "Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam",⁴⁴ prognozēm un secinājumiem, nākotnē Latvijā kopumā, t.sk. Jelgavā:

- gaisa temperatūra (gan vidējā, gan minimālās un maksimālās temperatūras) būtiski paaugstināsies;
- būtiski palielināsies vasaras dienu skaits, kā arī gaidāms būtisks palielinājums tropisko nakšu skaitā;
- sala dienu skaits un dienu skaits bez atkušņiem samazināsies, samazināsies arī sniega apjoms un ledus veidošanās un noturība;
- būtiski palielināsies kopējais nokrišņu daudzums, kā arī palielināsies dienu skaits ar stipriem un ļoti stipriem nokrišņiem;
- nedaudz samazināsies vidējais vēja ātrums un palielināsies bezvēja dienu skaits, tomēr būtiskas vētraino dienu skaita izmaiņas netiek prognozētas;
- palielināsies karstuma un sausuma periodi, un to biežums, kuru laikā var pazemināties virszemes un pazemes ūdeņu līmeņi.

Jelgavai jābūt gatavai ierobežot klimata pārmaiņu radīto dabas stihiju ietekmi - ierobežot zaudējumu bojājumu apjomu uz pilsētas infrastruktūru un iedzīvotājiem.

3.9.1. Klimata pārmaiņu riski Jelgavas pilsētai⁴⁵

- karstuma dūrienu u.c. karstuma izraisītu veselības problēmu pieaugums, elpošanas sistēmu slimības;
- nokrišņu plūdu radītais bojājumu risks ēkām;
- pārslodzes pieaugums uz ēku jumtiem no sniega segas u.c. intensīviem nokrišņiem;
- ēku pamatu un grunts bojājumi gruntsūdeņu līmeņa svārstību dēļ;
- iekštelpu pārkaršanas risks;
- lietusgāžu plūdu radīto bojājumu pieaugums ceļiem (kopā ar ceļu sasaluma perioda samazināšanos);
- augstāks asfalta kušanas risks;
- elektropārvades un sadales tīkla bojājumi vēja brāzmu ietekmē ;
- elektroenerģijas pieprasījuma pieaugums vasarā saistībā ar iekštelpu pārkaršanu;

⁴³ https://www.jelgava.lv/files/ca_plans_jelgava_ozolnieki_novads.pdf

⁴⁴ Apstiprināts ar MK rīkojumu Nr.380, 17.07.2019.

⁴⁵ Klimata risku un ievainojamības novērtējums (vulnerability) <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>, 2.2 punkts

- plūdu risks pavasarī, spēcīgu lietusgāžu izraisīti plūdi;
- vētras;
- mežu un kūdras ugunsgrēki.

Klimata izmaiņu riski Jelgavas pilsētā

Klimata apdraudējums	Pašreizējais riska līmenis	Paredzamās izmaiņas intensitātē	Paredzamās izmaiņas biežuma ziņā	Ar risku saistītie indikatori
Ekstremāls karstums	mērens	palielinājums	palielinājums	Biežāki un garāki karstuma viļņi
Ekstremāls aukstums	zems	samazinājums	samazinājums	Auksto dienu skaits, sala dienas, sniega dienas
Ekstremāli nokrišņi	augsts	palielinājums	palielinājums	Sagaidāmās nokrišņu izmaiņas
Plūdi	mērens	palielinājums	palielinājums	Plūdu tips – daudzkārtējs, iekšzemes
Jūras līmeņa celšanās	mērens	palielinājums	palielinājums	
Sausums	mērens	palielinājums	palielinājums	
Vētras	augsts	palielinājums	palielinājums	Stiprs vējš, zibens, pērkons, lietusgāze
Zemes nogruvumi	zems	bez izmaiņām	bez izmaiņām	
Meža ugunsgrēki	mērens	palielinājums	palielinājums	

ievainojamības tips	ievainojamības apraksts
Sociāli - ekonomiskā ievainojamība	Veselības riski iedzīvotājiem karstuma dēļ. Infrastruktūras bojājumi karstuma, plūdu, vētru rezultātā. Nabadzīgākā iedzīvotāju daļa vairāk pakļauta ievainojamības riskam.
Fiziskā un vides ievainojamība	Jelgavas pilsētas izteikti līdzenā un zemā teritorija atrodas vidēji 2,0 – 4,5m virs jūras līmeņa Zemgales līdzenumā, ar cauri tekošajām Lielupes, Driksas, Svētes, Platones, Vircavas un Lecavas upēm ir salīdzinoši lielā mērā pakļauta plūdu riskam pavasaros vai intensīvu nokrišņu rezultātā, tāpēc uzturēta un attīstīta pretplūdu aizsardzības sistēma ⁴⁶

Klimata pārmaiņu ietekme uz dažādām nozarēm pašvaldībā

⁴⁶ <https://www.pilsetsaimnieciba.lv/infrastruktura/hidrotehniskas-buves/>

Sektors	Paredzamā ietekme	Iespējamība	Paredzamais ietekmes līmenis
Ēkas	Lielāka nepieciešamība pēc aukstumapgādes	visticamāk - jā	mērens
Transports	Bojājumi transporta infrastruktūrai	visticamāk - jā	mērens
Enerģētika	Bojājumi elektroapgādes infrastruktūrai un enerģijas ražošanas stacijām	visticamāk - jā	mērens
Ūdens	Palielināta ūdens nepietiekamība un sausums	iespējams	zems
Atkritumi	Bojājumi atkritumu apsaimniekošanas infrastruktūrai	iespējams	zems
Pilsētplānošana	Plūdi	iespējams	mērens
Lauksaimniecība un mežsaimniecība			
Vide un bioloģiskā daudzveidība			
Veselība	Palielināta saslimstība un mirstība karstuma ietekmē	iespējams	mērens
Civilā aizsardzība un ārkārtas situācijas	Biežākas dabas katastrofas	iespējams	mērens
Tūrisms	Samazinājums tūrisma pieprasījumā	iespējams	zems

3.9.2. Klimata pārmaiņu iespējamie ieguvumi

1. Būvniecība un infrastruktūras plānošana – gada vidējās temperatūras paaugstināšanās varētu samazināt apkures izmaksas. Veģetācijas perioda ilguma izmaiņas varētu uzlabot bioenergoresursu pieejamību. Siltāka gaisa temperatūra ziemā varētu samazināt ceļu apledzumu un sniega daudzumu, līdz ar to samazinot ceļu tīrīšanas izmaksas.
2. Tūrisms un ainavu plānošana - garāka vasaras sezona varētu vasarās piesaistīt lielāku tūristu skaitu.
3. Civilās aizsardzības un katastrofu pārvaldīšanas plānošana - palu un ledus sanesumu (sastrēgumu) izraisīto plūdu apjoma un iestāšanās biežuma samazināšanās.

3.9.3. Pielāgošanās pasākumi

1. Zaļās infrastruktūras izmantošana klimata risku ietekmes mazināšanai⁴⁷ - attīstot vai reģenerējot urbānās teritorijas, paredzēt un īstenot zaļās infrastruktūras risinājumus, kas sekmē pielāgošanos klimata pārmaiņām.
2. Inženierkomunikāciju sistēmu un infrastruktūras nodrošināšana un pielāgošana ekstremāliem klimata gadījumiem.

⁴⁷ <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>, RV3.1

- 2.1. Uzlabot lietus kanalizācijas sistēmas un caurtekas pilsētās, iepriekš definējot to nepieciešamo kapacitāti, ņemot vērā klimata pārmaiņas, kā arī veicināt ilgtspējīgu lietus ūdens apsaimniekošanu un lietus ūdens izmantošanu vietās, kur nav nepieciešams ūdens dzeramā ūdens kvalitātē.
3. Būvju un ēku pielāgošana klimata pārmaiņu ietekmēm un slodzēm (piem., ēku būvēšana augstāk).
 - 3.1. Identificēt jutīgākās pašvaldības ēkas, kam būtu nepieciešama pielāgošana klimata pārmaiņām un ar to saistītajiem riskiem.
 - 3.2. Esošo ēku konstrukciju uzlabojumi klimata pārmaiņu, t.sk. ekstrēmu, apdraudējumu mazināšanai.

4. BĀZES GADA EMISIJU INVENTARIZĀCIJA

4.1. INVENTARIZĀCIJAS (BĀZES) GADS - 2005.

Papildus informatīvs atskaites gads datu salīdzināšanai - 2018.

4.2. IEDZĪVOTĀJU SKAITS BĀZES GADĀ

2005. gadā Jelgavā bija 66 087 iedzīvotāji, iedzīvotāju skaitam ir tendence samazināties. 2018. gadā Jelgavā dzīvoja 61 000 iedzīvotāju.

4.3. EMISIJU FAKTORA PIEEJA – STANDARTA

Nav izmantota dzīves cikla izvērtējuma pieeja.

4.4. EMISIJU FAKTORA VIENĪBA – T/CO₂

4.5. ATBILDĪGĀS STRUKTŪRAS

Par Jelgavas pilsētas teritorijas attīstības plānošanas dokumentu izstrādi ir atbildīga Jelgavas pilsētas pašvaldības Attīstības un pilsētplānošanas pārvalde. Dokumentus īsteno visas pašvaldības struktūras.

Jelgavas pilsētas enerģētikas un klimata plānu (IEKRP) izstrādājusi un monitoringa koordinējošā un organizatoriskā struktūra ir Jelgavas pilsētas dibinātā biedrība "Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra"(ZREA), sadarbībā ar Jelgavas pilsētas pašvaldību.

Saskaņā ar Jelgavas pilsētā ieviesto energopārvaldības sistēmu ISO 50001:2018, enerģētikas politikas ieviešanu un izpildi veic energopārvaldības vadības grupa, energopārvaldnieks un energopārvaldības darba grupa.

IEKRP (SECAP) plāna īstenošana notiek integrējot enerģētikas un klimata vadību pašvaldības pārvaldībā, savukārt pasākumi un projekti energoefektivitātes paaugstināšanai, atjaunojamo energoresursu izmantošanai un ilgtspējīgam transportam pašvaldības prioritāšu secībā tiek precizēti pašvaldības Investīciju plānā un katra gada budžetā.

Biedrība "Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra" ir atbildīga par Monitoringa ziņojumu sagatavošanu un iesniegšanu Jelgavas pilsētas domei un Mēru Pakta birojam Briselē saskaņā ar Mēru Pakta prasībām, t.i. ik pēc 2 gadiem – rīcību pārskats, ik pēc 4 gadiem – pilns monitoringa ziņojums, kas iekļauj CO₂ aprēķinus, vai kā to nosaka Mēru Pakta birojs⁴⁸, ja iesniegšanas kārtība tiek mainīta.

⁴⁸ <https://www.covenantofmayors.eu/>

4.6. INVENTARIZĀCIJAS REZULTĀTI – GALA ENERĢIJAS PATĒRIŅŠ UN SILTUMNĪCEFĒKTA GĀZU EMISIJAS

Saskaņā ar ES un Mēru Pakta metodoloģiju, par bāzes gadu, ar kuru salīdzina pasākumu ietekmi CO₂ emisiju samazināšanā līdz 2030. gadam un klimata neitralitātes sasniegšanā līdz 2050. gadam, iesaka izvēlēties 1990. gadu. Par šo gadu Jelgavā nebija pieejami dati, tika izvēlēts 2005.gads. Par 2005.gadu pietiekami kvalitatīvi dati bija pieejami, kā arī 2005. gadā Jelgavas pilsētas ražošana, infrastruktūra, vide un sabiedrība bija nostabilizējusies pēc deviņdesmito gadu recesijas. Tika aprēķināts, ka bāzes - 2005. gadā Jelgavas pilsētas teritorijā CO₂ izmešu daudzums bija 152 302 tonnas. Kā papildus informācija iekļauti dati par enerģijas ražošanu un patēriņu 2018. gadā.

Enerģijas gala patēriņš bāzes - 2005. gadā

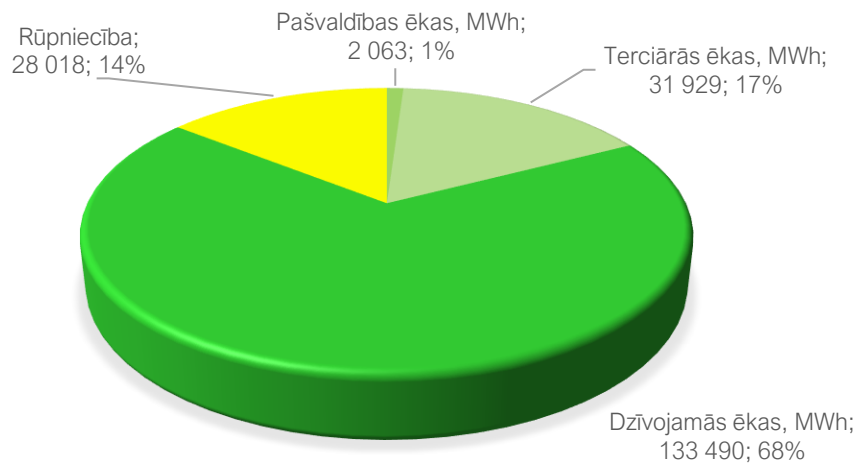
No.	Kategorija	ENERĢIJAS GALA PATĒRIŅŠ [MWh]															Kopā
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Fosilie energoresursi								Atjaunojamā enerģija					
				Dabaszāze	Sašķīdinātā gāze	Apkures eļļa	Dīzeļdegv.	Benzīns	Lignīts	Ogļes	Citi	Augu eļļa	Biomasa	Cita biomasa	Sauļes termāla	Ģeotermāla	
1	ĒKAS, APRĪKOJUMS/IEKĀRTAS																
1.1.	Pašvaldības ēkas, aprīkojums/iekārtas	1 453	2 063	727													4 243
1.2.	Trešo personu (kas nav pašvaldības) ēkas, aprīkojums/iekārtas	22 493	31 929	8 438						1 841				2 532			67 234
1.3.	Dzīvojamās ēkas	94 037	133 490	57 716										10 751			295 994
1.4.	Publiskais apgaismojums	2 833	-														2 833
1.5.	Rūpniecība (izņemot raž., kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības programmā - ETS)	19 737,00	28 018,14	222 521	4 943					10 431				2 222			287 872
	Kopā ēkas, aprīkojums	140 553	195 500	289 403	4 943	-	-	-	-	12 272	-	-	-	15 505	-	-	658 176
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Pašvaldības autoparks	-	-														-
2.2.	Sabiedriskais transports						3 615	15 360									18 976
2.3.	Privātais un komerciālais transports				2 060		16 625	70 640									89 324
	Kopā par transportu	-	-	-	2 060	-	20 240	86 000	-	-	-	-	-	-	-	-	108 300
	Kopā	140 553	195 500	289 402,57	7 003	-	20 240	86 000	-	12 272	-	-	-	15 505	-	-	766 476

Siltumenerģijas patēriņš (centralizētās siltumapgādes sistēmā) Jelgavas pilsētā 2005. gadā bija:

- pašvaldības ēkām – 2 063 MWh/gadā;
- terciārajām (komerc) ēkām – 31 929 MWh/gadā;
- dzīvojamām ēkām – 133 490 MWh/gadā;
- rūpniecībai – 28 018 MWh/ gadā.

Kopā – 195 500 MWh/gadā.

Siltumenerģijas patēriņš CSAS Jelgavas pilsētā 2005.g



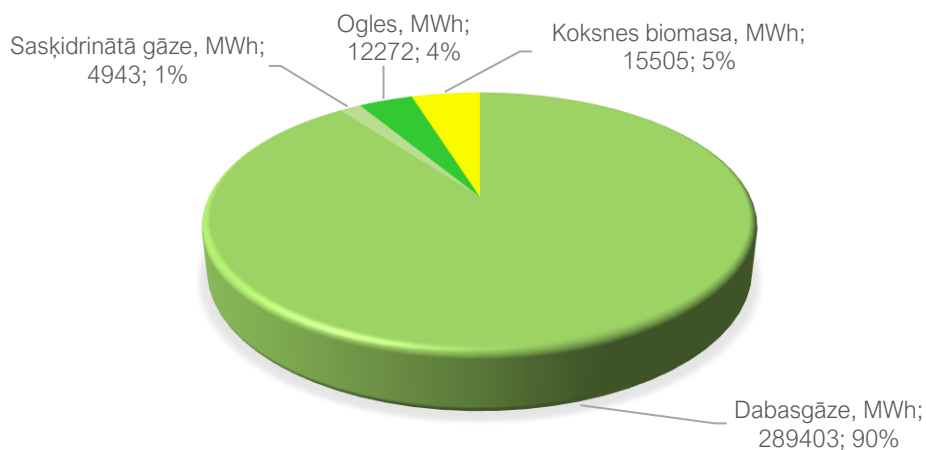
21. att., datu avots: Fortum

Galvenais energoresurss, ko Jelgavas pašvaldības CSAS izmantoja 2005. gadā, bija dabasgāze – 244 375 MWh, kas atskaites gadā radīja 45 689 tonnas CO₂ emisiju.

Centralizētajai siltumapgādei nepieslēgtajās ēkās apkurei izmantoja dabasgāzi, akmeņogles un malku.

Ārpus centralizētās siltumapgādes sistēmas, t.sk. rūpniecībā pārsvarā arī tika izmantota dabasgāze, mazākā apjomā sašķidrinātā gāze, ogles un koksnes biomasa.

Primāro energoresursu lietojums Jelgavā 2005.g.



22. att., datu avots: Fortum

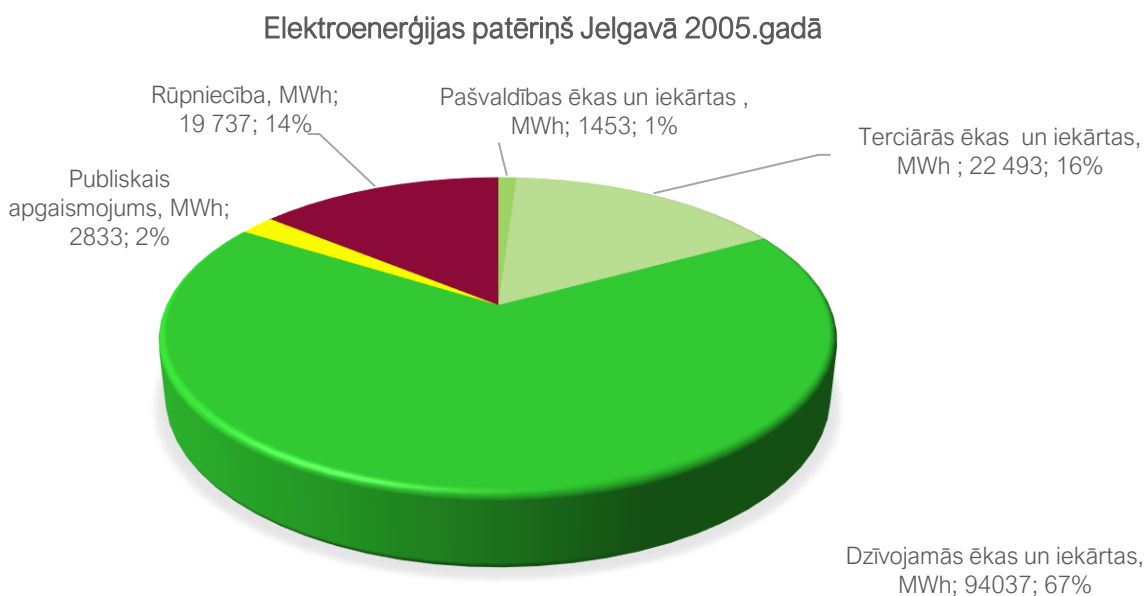
Elektroenerģijas patēriņš

2005. - bāzes gadā Jelgavā tika saražots 12 400 MWh elektroenerģijas. Attiecībā uz patēriņu - bāzes gadā Jelgavas pilsēta patērēja 140 553 MWh elektroenerģijas, radot 15 320 tonnas CO₂ emisiju. Elektroenerģijas patēriņš uz vienu cilvēku bija 2,31 MWh/gadā.

Elektroenerģijas patērētāji Jelgavas pašvaldībā 2005.gadā:

- pašvaldības ēkas un iekārtas – 1453 MWh/gadā;
- terciārās ēkas un iekārtas – 22 493 MWh/gadā;
- dzīvojamās ēkas un iekārtas – 94037 MWh/gadā;
- publiskais apgaismojums – 2833 MWh/gadā (ielu apgaismojums un elektroenerģija luksoforiem) ;
- rūpniecība – 19 737 MWh/gadā.

Kopā – 140 553 MWh/gadā.



23. att., datu avots: AS "Latvenergo"

Transports

2005. gadā Jelgavā bija 28 532 transportlīdzekļi. Tie radīja vairāk nekā ceturto daļu CO₂ emisiju Jelgavas pilsētas pašvaldībā - kopumā 27 294 tonnas. Lielāko daļu CO₂ emisiju radīja privātie transportlīdzekļi – 22 504 tonnas, bet sabiedriskais transports – 4790 tonnas. Jelgavas kopējais sabiedriskā transporta maršrutu ielu garums bija 134,36 km, tajā skaitā Jelgavas pilsētas robežās – 75,9 km, sabiedriskā transporta maršrutu tīklu blīvums 2005.gadā bija 1,27 km/km², Jelgavas pilsētā un tās apkārtnē sabiedriskā transporta maršrutos tika izmantots 71 transportlīdzeklis, t.sk. 10 mikroautobusi, 15 vidēja izmēra autobusi un 46 autobusi.

Par 2005. gadu pašvaldības autoparkā patērēto enerģiju dati nebija pieejami un netika apkopoti. Datus apkopoja par 2013. gadu, un tad pašvaldības autoparka enerģijas patēriņš bija 3022 MWh, kas radīja 793 tonnas CO₂ emisiju. 2018. gadā pašvaldības autoparka enerģijas patēriņš bija 2609 MWh, kas radīja 656 tonnas CO₂ emisiju.

CO₂ emisijas bāzes - 2005.gadā

Nr.	Kategorija	CO ₂ emisijas [t]															
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Fosilie energoresursi								Atjaunojamie energoresursi					Kopā
				Dabāsgāze	Sašķidrīnātā gāze	Apkures eļļa	Dīzeļdegv.	Benzīns	Lignīts	Ogles	Cits fosilais	Biodeģviela	Augu eļļa	Cita biomasa	Saules termālā	Ģeotermālā	
1	ĒKAS, APRĪKOJUMS/IEKĀRTAS:																
1.1.	Pašvaldības ēkas, aprīkojums/iekārtas	158,4	482,7	146,9	-						-				-		787,9
1.2.	Trešo personu (kas nav pašvaldības) ēkas, aprīkojums/iekārtas	2 451,7	7 471,5	1 704,6	-						627,8				25,3		12 280,9
1.3.	Dzīvojamās ēkas	10 250,0	31 236,6	11 658,6	-						-				107,5		53 252,7
1.4.	Publiskais apgaismojums	308,8	-	-	-						-				-		308,8
1.5.	Rūpniecība (izņemot ražotnes, kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības programmā - ETS)	2 151,3	6 556,2	44 949,3	1 141,8						3 557,0				22,2		58 377,9
	Kopā par ēkām un aprīkojumu	15 320,3	45 747,0	58 459,3	1 141,8	-	-	-	-	-	4 184,8	-	-	-	155,1	-	125 008,2
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Pašvaldības autoparks	-	-														-
2.2.	Sabiedriskais transports	-					965,2	3 824,8									4 790,0
2.3.	Privātais un komerciālais transports	-			475,9		4 438,9	17 589,2									22 504,0
	Kopā par transportu	-	-	-	475,9	-	5 404,1	21 414,0	-	-	-	-	-	-	-	-	27 293,9
	Kopā	15 320,3	45 747,0	58 459,3	1 617,7	-	5 404,1	21 414,0	-	4 184,8	-	-	-	-	155,1	-	152 302,2
3	Citi:																

2005. - bāzes gadā Jelgavas pilsētas emisijas veidoja 105 232 tonnas CO₂.



24. att., 24.att., datu avots: ZREA

Jelgavā saražotā elektroenerģija un saistītās CO₂ emisijas bāzes - 2005. gadā

Nr.	Vietēji saražotā elektroenerģija (izņemot ETS ražotnes un visas ražotnes > 20 MW)	Vietēji saražotā elektroenerģija [MWh]	Izmantotie energoresursi [MWh]										CO ₂ / CO ₂ -ekv. emisijas [t]	Atbilstošie CO ₂ -emisiju faktori elektroenerģijas ražošanai [t/MWh]	
			Fosilie energoresursi					Tvaiks	Atkritumi	Augu eļļa	Cita biomasas	Cits AER veids			Cits veids
			Dabāsgāze	Sašķidrīnātā gāze	Mazuts	Lignīts	Ogles								
1	Vēja enerģija	-													
2	Hidrospēkstacijas	-													
3	Saules enerģija	-													
4	Koģenerācija	12 400,00	12 400,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	871,72	0,07
6	Citi veidi <i>Norādīti:</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Kopā	12 400,00	12 400,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	871,72	

Jelgavā saražotā siltumenerģija - (centralizētā siltumapgāde, koģenerācijas stacijas) un saistītās CO₂ emisijas bāzes - 2005. gadā

Nr.	Vietēji saražotais siltums/aukstums	Vietēji saražotais siltums/aukstums [MWh]	Izmantotie energoresursi [MWh]										CO ₂ / emisijas [t]	Atbilstošie CO ₂ -emisiju faktori siltuma/aukstuma ražošanai [t/MWh]
			Fosilie energoresursi					Atkritumi	Augu eļļa	Cita biomasa	Cits AER	Cits		
			Dabasgāze	Sašķidrīnātā gāze	Mazuts	Lignīts	Ogles							
1	Koģenerācija	52 267,50	52 267,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 883,61	0,132
2	Centralizētā siltumapgāde	192 107,50	192 107,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38 805,72	0,202
3	Citi veidi													
4	Kopā	244 375,00	244 375,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 689,33	0,234

Kategorija	CO ₂ emisijas [t]														
	Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Fosilais kurināmais								Atjaunojamā enerģija				
			Dabasgāze	Sašķidrīnātā gāze	Mazuts	Dīzeļdegv.	Benzīns	Lignīts	Ogles	Cits fosilais	Biomasa	Augu eļļa	Cita (koksnes) biomasa	Saules termālā	Ģeotermālā
Atbilstošie CO ₂ -emisiju faktori [t/MWh]	0,109	0,234	0,202	0,231		0,2670	0,2490			0,341				0,01	

5. PASKAIDROJUMI UN IZMANTOTIE PIENĒMUMI

Analizējot situāciju Jelgavā, lai konstatētu sasniegto un attīstības tendences, analizēti dati par bāzes - 2005. gadu, dati par 2013. gadu, kā arī par 2018. gadu. Datus par elektroenerģijas patēriņu visos norādītajos gados nodrošināja AS "Latvenergo" un AS "Sadales tīkls". Datus par siltumenerģijas patēriņu CSAS visos gados sniedza SIA "Fortum Jelgava". Datus par dabasgāzes patēriņu 2005. gadā un 2013. gadā sniedza AS "Latvijas gāze". Par 2018. gadu AS "GASO" informēja, ka dabasgāzes patēriņa dati administratīvo teritoriju griezumā netiek uzskaitīti, tādēļ 2018. gada enerģijas bilancē - enerģijas gala patēriņa tabulā iekļauti 2013. gada dati par gāzes patēriņu, pieņemot, ka gāzes patēriņš no 2013. gada samazinājies par 3%.

2018. gada enerģijas gala patēriņa tabulā, dabasgāzes kolonnā un sašķidrinātās gāzes kolonnā - kopējā enerģijas patēriņā - iekļauta informācija par VAS "Latvijas dzelzceļš" (LDZ) un Latvijas lauksaimniecības universitātes (LLU) saražoto enerģiju, kas 2005. un 2013. gada enerģijas gala patēriņa apkopojumā nav iekļauta, jo LDZ un LLU nesniedza datus par 2005. gadu un 2013. gadu. Tā kā šī enerģija izmantota pašpatēriņam, šis enerģijas daudzums iekļauts patēriņa tabulā. Iespējams, turpmākajos datu apkopojumos vajadzētu iekļaut datus arī par Jelgavas cietumu, kas ražo siltumenerģiju pašpatēriņam, un plānots, ka būs Jelgavā vēl vismaz līdz 2023.gadam.

2005. gadā enerģijas gala patēriņa tabulā kolonnā "sašķidrinātā gāze" iekļauts sašķidrinātās gāzes patēriņa apjoms rūpniecībā Jelgavā, par kuru bija pieejami statistikas dati. Par 2013. un 2018. gadu šādi statistikas dati nav pieejami, tādēļ nav iekļauti.

Enerģijas gala patēriņa tabulā gan 2005., 2013., gan 2018. gadā kolonnā "Cita biomasa", rindā "dzīvojamās ēkas" doti dati par individuālo privātmāju sektoru, ko iegūst no Valsts zemes dienesta datiem – viena dzīvokļa māju platības (m²) sareizinot ar vidējo siltuma patēriņu, pēc tam pārrēķinot megavatstundās (MWh).

1. PIELIKUMS

DATI PAR ENERĢIJAS RAŽOŠANU UN PATĒRIŅU JELGAVĀ 2018. GADĀ

Enerģijas gala patēriņš Jelgavā 2018.gadā

Sektors	Enerģijas galapatēriņš [MWh] 2018.g.														
	Elektrība	Siltumenerģija	Foslie energoresursi								Atjaunojamie energoresursi				Kopā
			Dabaszgāze	Sašķidrinātā gāze	Apkures eļļa	Dīzeļdegviela	Benzīns	Lignīts	Ogļes	Cita fosilijs resursi	Augu eļļa	Biomasa	Cita (koksnes) biomasa	Saules termiāla	
ĒKAS, IEKĀRTAS, RŪPNIECĪBA															
Pašvaldības ēkas un aprīkojums	8330,02	14259	1427,17												24016,19
Trešo personu (ne pašvaldības) ēkas un aprīkojums,	26482,62	23840	7709,52	577,3											58609,44
Dzīvojamās ēkas	42538,45	136057	49603,34										190764,61		418963,4
Publiskais apgaismojums (ielu)	2950,65														2950,65
Rūpniecība	56627,17	529	120493,16												177649,33
Kopā ēku un iekārtu sektors	136928,91	174685	179233,19	577,3	0	0	0	0	0	0	0	0	190764,61	0	682189,01
TRANSPORTS															
Pašvaldības autoparks	10,47					2289,616	308,661								2608,747
Sabiedriskais transports						8907,22									8907,22
Privātais un komerciālais transports	2,59			5662,66		112137,5	21929,666								139732,446
Kopā transporta sektors	13,06	0	0	5662,66	0	123334,4	22238,327	0	0	0	0	0	0	0	151248,413
KOPĀ	136941,97	174685	179233,19	6239,96	0	123334,4	22238,327	0	0	0	0	0	190764,61	0	833437,423

Jelgavā vietēji saražotā elektroenerģija 2018. gadā

Vietējās elektroenerģijas ražošanas stacijas	Saražotā elektroenerģija [MWh]		Izmantotie energoresursi [MWh]										CO ₂ emisijas [t]		
			Fosilie energoresursi					Atkritumi	Augu eļļa	Cita biomasas (kūdra)	Citi AER (šķelda)	Citi			
	No AER	No fosilajiem resursiem	Dabaszgāze	Sašķīdinātā gāze	Apkures eļļa	Lignīts	Ogles						Fosilie energoresursi	Atjaunojamie energoresursi	
Koģenerācijas stacija	93594	39704	42434								7704	104446		11452,964	1044,460
Cits															
KOPĀ	93594	39704	42434	0	0	0	0	0	0	0	7704	104446	0	11452,964	1044,46

Jelgavā vietēji saražotā siltumenerģija 2018. gadā

Vietējās siltumenerģijas ražošanas stacijas	Saražotā siltumenerģija [MWh]		Izmantotie energoresursi [MWh]										CO ₂ emisijas [t]			
			Fosilie energoresursi					Atkritumi	Augu eļļa	Cita biomasas (kūdra)	Citi AER (šķelda)	Citi	Fosilie resursi	AER		
	No AER	No fosilajiem resursiem	Dabaszgāze	Sašķīdinātā gāze	Apkures eļļa	Lignīts	Ogles									
Koģenerācijas stacija	218618	53308	42542									15793	243635		14500,066	2436,350
Centralizētā siltumapgāde (tikai siltums)		16364	17148												3463,896	
KOPĀ	218618	69672	59690	0	0	0	0	0	0	0	0	15793	243635	0	17963,962	2436,35

Izmantotie CO₂ emisiju faktori 2005.(1.līnija) un 2018.(2.līnija) gadā

Elektrība		Siltums	Fosilie energoresursi								Atjaunojamie energoresursi				
Nacionālais	Vietējais		Dabaszgāze	Sašķīdinātā gāze	Apkures eļļa	Dīzeldegviela	Benzīns	Lignīts	Ogles	Kūdra	Augu eļļa	Biomasas	Cita biomasas	Saules termālā	Ģeotermālā
0,460	0,083	0,234	0,202	0,231	0,000	0,267	0,249	0,000	0,341	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000
0,460	0,091	0,117	0,202	0,225	0,279	0,254	0,237		0,341	0,374			0,010		

CO₂ emisijas Jelgavā 2018. gadā

Sektors	CO ₂ emisijas [t]/CO ₂ 2018.gadā															Kopā
	Elektrība	Siltumenerģija	Fosilie energoresursi								Atjaunojamie energoresursi					
			Dabaszgāze	Sašķidrinātā gāze	Apkures eļļa	Dīzeļdegviela	Benzīns	Lignīts	Ogles	Cits fosilais energoresurss	Augu eļļa	Biomasa	Cita biomasa (koksne)	Saules termālā	Ģeotermālā	
ĒKAS, APRĪKOJUMS, RŪPNIECĪBA																
Pašvaldības ēkas un aprīkojums	760	1665	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2714
Terciārās (ne-pašvaldības) ēkas un iekārtas	2417	2784	1557	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6888
Dzīvojamās ēkas	3882	15889	10020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1908	0	0	31699
Publiskais (ielu) apgaismojums	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269
Rūpniecība	5168	62	24340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29569
Kopā ēkas, iekārtas un rūpniecība	12496	20400	36205	130	0	0	0	0	0	0	0	0	1908	0	0	71139
TRANSPORTS																
Pašvaldības autoparks	1	0	0	0	0	582	73	0	0	0	0	0	0	0	0	656
Sabiedriskais transports	0	0	0	0	0	2262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2262
Privātais un komerciālais transports	0	0	0	1274	0	28483	5197	0	0	0	0	0	0	0	0	34955
Kopā transports	1	0	0	1274	0	31327	5270	0	0	0	0	0	0	0	0	37873
KOPĀ	12497	20400	36205	1404	0	31327	5270	0	0	0	0	0	1908	0	0	109012