APSTIPRINĀTS
ar Jelgavas pilsētas domes 25.11.2010.
lēmumu Nr. 14/4

Jelgavas pilsētas
ILGTSPĒJĪGAS ENERĢĒTIKAS RĪCĪBAS PLĀNS
2010. – 2020. gadam

Pilsētu mēru pakts
Par ilgspējīgu enerģētiku

Energy Management Agency
Intelligent Energy Europe

ZREA
ZEMGALES REĢIONĀLĀ ENERĢĒTIKAS AĢENTŪRA

Jelgava 2010

Jelgavas pilsētas
Ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāns
2010. – 2020. gadam

SATURA RĀDĪTĀJS

1. PRIEKŠVĀRDS 3
1.1. ES galvenās nostādnes pilsētu ilgtspējīgas enerģētikas politikas īstenošanai 4
1.2. Rīcības plāna sasaiste ar Jelgavas pilsētas stratēģiskās plānošanas dokumentiem 5
1.3. Jelgavas pilsētas ilgtermiņa vīzija 6
1.4. Vispārējais mērķis samazināt CO_2 emisijas 6
2. JELGAVAS PILSĒTAS RAKSTUROJUMS 7
2.1. Izvietojums, darbības profils un demogrāfiskā situācija 7
2.2. Apbūve 9
2.3. Primāro resursu raksturojums 11
2.4. Siltumapgāde 15
2.5. Elektroapgāde 18
2.6. Transports 21
3. EMISIJU APRĒĶINĀŠANAS NOSACĪJUMI 23
3.1. Emisiju aprēķināšanas metodika. 23
3.2. Dati emisiju aprēķināšanai. 25
3.3. Jelgavas pilsētas CO2 emisijas no 1990.-2009. gadam un bāzes gada izvēle 26
3.3.1. Enerģijas ražošana un patēriņš 2005.gadā 27
3.3.2. Energoefektivitāte 28
3.3.3. Siltumapgāde 30
3.3.4. Elektroapgāde 33
3.3.5. Transports 34
4. ENERGOPATĒRIŅA SAMAZINĀŠANAS, ENERGOEFEKTIVITĀTES PAAUGSTINĀŠANAS UN ATJAUNOJAMĀS ENERĢIJAS IZMANTOŠANAS PASĀKUMI PĒC 2005. GADA LĪDZ 2020. GADAM 36
5. CO_2 EMISIJU PROGNOZE 2010.–2020.GADAM UN PASĀKUMI EMISIJU SAMAZINĀŠANAI 42
6. ORGANIZATORISKIE UN FINANŠU ASPEKTI 45
6.1. Vadības struktūras Rīcības plāna ieviešanai 45
6.2. Finanšu instrumenti pasākumu ieviešanai 46
7. RĪCĪBAS PLĀNA PĀRSKATĪŠANAS UN IZPILDES MONITORINGA KĀRTĪBA 50
7.1. Kritēriji Rīcības plāna mērķu sasniegšanas izvērtēšanai 50
7.2. Siltumapgādes indikatori 51
7.3. Monitoringa kārtība 51
8. IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI UN PĒTĪJUMI 52
PIELIKUMI 53

1. PRIEKŠVĀRDS

„Jelgavas pilsētas ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāns 2010.-2020.g."(Rīcības plāns) izstrādāts saskaņā ar 2009.gada 26. martā Jelgavas pilsētas domes priekšsēdētāja Andra Rāviņa parakstīto „PILSĒTAS MĒRU PAKTU" un tā izstrāde atbilst „PILSĒTAS MĒRU PAKTA" noteikumiem.

Rīcības plāna mērķis – līdz 2020. gadam vismaz par 20% samazināt CO2 emisijas, par 20% paaugstināt energoefektivitāti un 20% no izmantojamās enerģijas apjoma saražot no atjaunojamiem energoresursiem (20/20/20).

Ilgtspējīgas enerģētikas Rīcības plāns ietver CO2 emisiju sākotnējo pārskatu un prognozes, rīcības pasākumus energopatēriņa samazināšanai, energoefektivitātes uzlabošanai un atjaunojamo energoresursu piesaistei Jelgavas pilsētas administratīvajā teritorijā, kā arī kritērijus Rīcības plāna mērķu sasniegšanas izvērtēšanai. Rīcības plānā noteikti pilsētas ilgtspējīgas enerģētikas attīstības galvenie virzieni, kas jāievēro, plānojot un realizējot pasākumus energoapgādes nodrošināšanā, energoapgādes sistēmu, tai skaitā energoavotu modernizācijā, servisa pakalpojumu kvalitātes uzlabošanā un energoefektivitātes paaugstināšanā, energopatēriņa samazināšanas plānošanā un realizācijā, kā arī atjaunojamo energoresursu iekļaušanā pilsētas energoapgādes procesā.

„Rīcības plāns izstrādāts biedrības „Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra" (ZREA) vadībā, sadarbojoties ar Jelgavas pilsētas domes institūcijām, Kauņas reģionālo enerģētikas aģentūru (KREA), kā arī ar energoapgādes organizācijām, servisa firmām un ekspertiem.

1. attēls *Jelgavas pilsētas centra teritorija un pils*

1.1. ES galvenās nostādnes pilsētu ilgtspējīgas enerģētikas politikas īstenošanai

Globālā sadarbība klimata izmaiņu mazināšanai aizsākās ar ANO vispārējo konvenciju par klimata pārmaiņām (Latvija kā likumu pieņēma 23.02.2005.g.) un 2005.gada KIOTO protokolu par valstu saistībām līdz 2012.gadam. Pasaules valstu vadītāju samits 2009.gadā KOPENHĀGENĀ apsprieda jaunās saistības klimata izmaiņu mazināšanai līdz 2050. gadam, taču saistību pieņemšana atlikta uz nākošajiem gadiem. Galvenais saistību mērķis: „Nepieļaut gada vidējās temperatūras kāpumu pasaulē un noturēt to līdz 2050. gadam robežās no 2 līdz 2,4ºC. „

Īstenojot jauno enerģētikas politiku, Eiropas Savienība (ES) 2007.gada 9.martā pieņēma dokumentu paketi „Enerģija mainīgai pasaulei", kurā izvirzīja iniciatīvu par Eiropas ***Pilsētu mēru paktu,*** kas tika sagatavots un parakstīts 2009.gada 10.februārī Briselē. Šobrīd Mēru paktam pievienojušās vairāk kā 1600 pilsētas. Mēru pakta tekstā ietvertas galvenās nostādnes un uzdevumi pašvaldībām pilsētu ilgtspējīgas enerģētikas nodrošināšanā:

- izstrādāt pilsētas Ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plānu (*Sustainable Energy Action Plan SEAP*) laika periodam līdz 2020. gadam;
- apņemšanās līdz 2020. gadam samazināt CO2 emisijas vairāk kā par 20%, ko panāk, par 20% paaugstinot energoefektivitāti un par 20% no patēriņa apjoma energoapgādē iesaistot atjaunojamos energoresursus;
- regulāri pilsētā rīkot Enerģētikas dienas;
- iesaistīt rīcības plāna izstrādē un īstenošanā pilsētas pilsonisko sabiedrību.

Tāpat Mēru paktā ietvertas atziņas, ka

- daudzas darbības, kas attiecas uz enerģijas pieprasījumu un atjaunojamiem enerģijas avotiem un kas jāveic, lai cīnītos ar nelabvēlīgām klimata pārmaiņām, ir pašvaldību kompetences jomā vai arī nav īstenojamas bez pašvaldības atbalsta;
- tieši pašvaldībām, kas ir pilsoņiem tuvākā pārvaldes struktūra, jābūt veicamo darbību priekšgalā un jārāda piemērs;
- atbildību par cīņu pret globālo sasilšanu dala pašvaldības ar savu valstu valdībām un tām šā uzdevuma izpildē jābūt neatkarīgām no citu personu saistībām.

Eiropas Komisija 2010.gada 3.martā ir uzsākusi īstenot jaunu stratēģijas ievirzi - „Eiropa 2020", kuras mērķis ir pārvarēt pasaules ekonomiskās krīzes sekas Eiropā un sagatavot ES ekonomiku nākamajai desmitgadei. Ir nosprausti 5 mērķi, ar kuriem nosaka, kas ES ir jāpanāk līdz 2020. gadam un uz kuru pamata varēs novērtēt gūtos rezultātus. Viens no šiem mērķiem ir: ***„20/20/20" mērķiem klimata /enerģētikas jomā jābūt sasniegtiem.***

Izstrādājot Rīcības plānu, ir ņemtas vērā galvenās ***ES direktīvas*** energoapgādes, energoefektivitātes, atjaunojamo energoresursu un vides jomā:

1) Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2002/91/EK 916.12.2002) ***par ēku energoefektivitāti,*** kas nosaka metodoloģiskās vadlīnijas ēku energoefektivitātes aprēķinam, energoefektivitātes standartus un energosertifikācijas sistēmu;
2) Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2004/8/EK (11.02.2004) ***par koģenerācijas,*** kas balstīta uz lietderīgā siltuma pieprasījumu, ***veicināšanu*** iekšējā enerģijas tirgū;

3) Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2006/32/EK (5.04.2006) ***par enerģijas galapatēriņa efektivitāti un energoefektivitātes pakalpojumiem;***
4) Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2008/50/EK (21.05.2008) ***par gaisa kvalitāti un tīrāku gaisu Eiropā;***
5) Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2009/28/EK ***par atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu.***

1.2. Rīcības plāna sasaiste ar Jelgavas pilsētas stratēģiskās plānošanas dokumentiem

Jelgavas pilsētas izaugsme balstīta uz līdz šim izstrādātajiem stratēģiskās plānošanas dokumentiem **Jelgavas pilsētas ilgtermiņa attīstības stratēģija 2007.-2020.gadam** un **Jelgavas pilsētas integrētas attīstības programma 2007.-2013.gadam.**

Rīcības plāns būs vadības instruments Jelgavas pilsētas pašvaldībai stratēģiskās plānošanas dokumentos noteikto mērķu sasniegšanai:

Jelgavas ilgtermiņa attīstības stratēģiskā mērķa: Nodrošināt ilgtspējīgu Jelgavas ekonomiskās un sociālās vides attīstību, iedzīvotāju dzīves kvalitātes uzlabošanos, izmantojot pieejamos resursus, un pozicionēt pilsētu kā Zemgales plānošanas reģiona, Latvijas un Eiropas Savienības attīstības centru;

un

laika posmam līdz 2020.gadam pilsētas attīstībai izvirzītajai 3.prioritātei: „Pilsēta ar mūsdienīgu un ilgtspējīgu dzīves vidi" atbilstošo uzdevumu izpildei:

- Uzlabot vides faktoru – gaisa, ūdens, augsne – kvalitāti,
- Īstenot pasākumus tranzītplūsmas samazināšanai pilsētā,
- Uzlabot un optimizēt satiksmes drošību,
- Izveidot efektīvu pilsētas teritorijas apgaismojuma sistēmu,
- Veidot kvalitatīvu un pieejamu sabiedriskā transporta infrastruktūru un pakalpojumus,
- Optimizēt un pilnveidot siltumapgādes sistēmu,
- Uzlabot energoefektivitāti un veicināt sabiedrības izpratni par energoefektivitātes pasākumu nozīmīgumu,
- Paplašināt un rekonstruēt inženierkomunikāciju tīklu,
- Attīstīt jaunu un sakārtot esošo dzīvojamo fondu, t.sk. nepabeigtās daudzstāvu dzīvojamās ēkas,
- Modernizēt un attīstīt izglītības infrastruktūru visu izglītības pakāpju iestādēs,
- Pilnveidot un attīstīt veselības aprūpes infrastruktūru,
- Pilnveidot un attīstīt sociālo infrastruktūru.

Rīcības plāna ieviešana sekmēs ilgtspējīgas dzīves vides veidošanu ne tikai Jelgavas pilsētā, bet arī Latvijā, samazinās dabas resursu izmantošanas apjomus, paaugstinot to izmantošanas efektivitāti, ieviešot videi draudzīgus tehnoloģiskos risinājumus.

Līdzšinējā siltumapgādes nozares attīstība balstīta uz **Jelgavas siltumapgādes sistēmas attīstības stratēģiju 2005.– 2015.**, kura izstrādāta ar mērķi centrālās siltumapgādes sistēmas darbības plānveida attīstībai, kas garantētu tās augstu energoefektivitāti, drošumu, kā arī kaitīgo izmešu un CO_2 samazinājumu apkārtējā vidē.
Stratēģija paredz šādus attīstības virzienus:

- energoefektivitātes un drošības paaugstināšana ieviešot siltumenerģijas ražošanā jaunas, modernas tehnoloģijas;
- CSAS optimizācija Lielupes labajā krastā;
- nerehabilitēto maģistrālo un sadales siltuma tīklu plānveida renovācija, nomainot siltuma tīklu cauruļvadus ar lieliem siltuma zudumiem ar rūpnieciski izolētām caurulēm poliuretāna siltuma izolācijā;
- jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaistīšana.

1.3. Jelgavas pilsētas ilgtermiņa vīzija ilgtspējīgas enerģētikas politikas īstenošanai

Vīzija:

Resursu ziņā efektīva pilsēta, kuras mērķis ir veicināt ekonomisko izaugsmi, samazinot CO_2 īpatsvaru mūsu ekonomikā, palielinot atjaunojamu enerģijas avotu izmantošanu, modernizējot transporta nozari un veicinot energoefektivitāti.

1.4. Vispārējais CO_2 samazināšanas mērķis

Jelgavas pilsētas dome ir apņēmusies līdz 2020.gadam samazināt CO_2 izmešus par vismaz 20% salīdzinājumā ar izvēlēto bāzes gadu (2005).

2005.gads kā bāzes gada izvēle tika pamatota ar to, ka 2005.gadā Jelgavas pilsētas ražošana, infrastruktūra, vide un sabiedrība bija nostabilizējusies pēc deviņdesmito gadu recesijas, un enerģijas patēriņi, kā arī CO_2 emisijas ir uzskatāmas par optimālām tā laika situācijai.

Tika aprēķināts, ka 2005. – bāzes gadā Jelgavas pilsētas teritorijā CO_2 izmešu daudzums sasniedza **107 706 tonnas.** Lai izpildītu Mēru paktā noteiktos mērķus, CO_2 izmešu daudzums būtu jāsamazina par 20%, tas ir - **20 544 tonnām**.

2. JELGAVAS PILSĒTAS RAKSTUROJUMS

2.1. Izvietojums, darbības profils un demogrāfiskā situācija

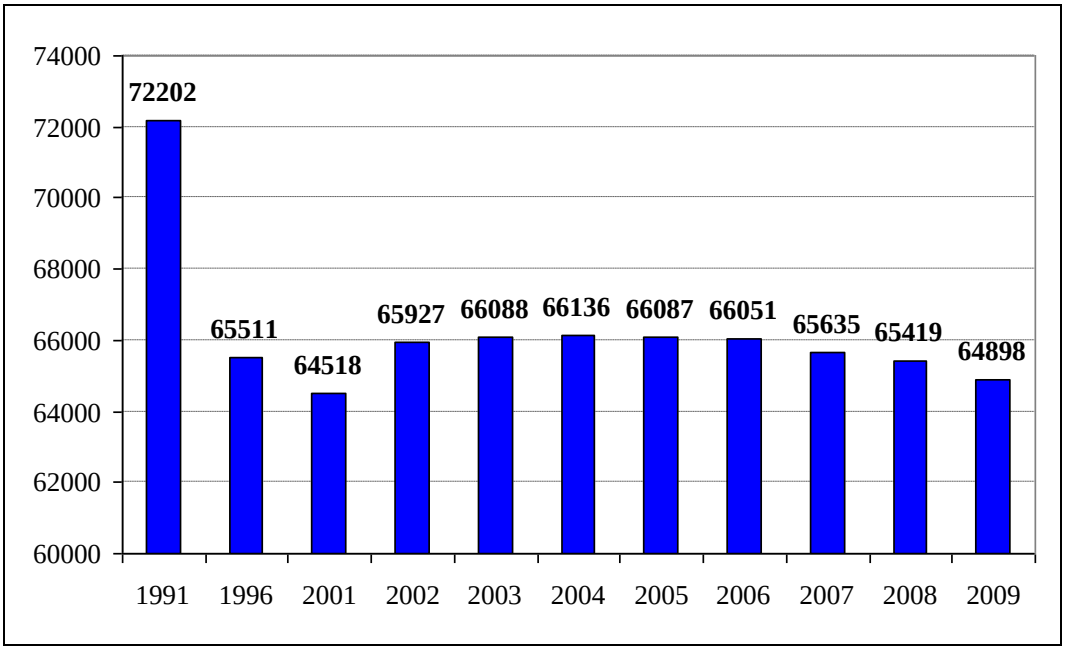
Jelgava atrodas Latvijas centrālajā daļā - Zemgales līdzenuma ziemeļos, Lielupes abos krastos. Pilsētai ir raksturīgs līdzens reljefs. Zemes virsmas absolūtās atzīmes svārstās no 2,5 līdz 4,5 m virs jūras līmeņa, līdz ar to pilsētā ir augsts gruntsūdens līmenis. Pilsētas teritorija ir 60,3 km^2, no kuriem 272 ha aizņem atklātās ūdens platības, 1264 ha - meži, 162 ha - parku un skvēru platības.

1.attēls *Jelgavas atrašanās vieta*

Pilsētas ģeogrāfiskais izvietojums un transporta maģistrāļu krustpunkts ir veicinājis Jelgavas attīstību par vienu no valsts nozīmīgākajiem tranzīta centriem. Jelgavā krustojas piecas dzelzceļa līnijas un sešas automaģistrāles: Eiropas un Valsts nozīmes automaģistrāle (A8-E77) Rīga-Jelgava – Lietuva (kas ir daļa no maģistrāles Kaļiņingrada - Pleskava); Valsts 1.šķiras autoceļi – Jelgava - Kalnciems(P99), Jelgava - Tukums(P98), Jelgava – Dobele – Anenieki (P97), Jelgava - Tērvete-Lietuva (Žagare)(P95), Jelgava – Code (P94); Dzelzceļa līnijas Tallina - Rīga - Viļņa, Berlīne - Varšava - Rīga.
Galvenā kravu plūsma Jelgavas dzelzceļa stacijā ir saistīta ar tranzīta pārvadājumiem Austrumu – Rietumu virzienos: Maskava - Rēzekne - Krustpils - Jelgava – Ventspils, Krustpils - Jelgava – Liepāja.

Jelgava pilsēta robežojas ar Ozolnieku novadu un Jelgavas novadu. Tā ir lielākā Zemgales plānošanas reģiona pilsēta un ceturtā lielākā Latvijas pilsēta gan pēc teritorijas lieluma, gan iedzīvotāju skaita.

2010.gada 1.janvārī pilsētā bija deklarēti 64898 iedzīvotāji (2008. gadā – 65510, 2007. gadā - 65644). Iedzīvotāju skaits Jelgavā pēdējos gados ir samazinājies, kopējā pilsētas iedzīvotāju samazināšanās tendence saglabājas un tiek prognozēta arī līdz 2020. gadam.
Iedzīvotāju blīvums Jelgavā ir 1 076 iedz. uz km2.



1.grafiks *Iedzīvotāju skaits Jelgavā*
Avots: Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde

Jelgavā nozīmīgas uzņēmējdarbības nozares ir metāla izstrādājumu ražošana un mašīnbūve, koksnes un koka izstrādājumu ražošana, izdevējdarbība un poligrāfija, nemetālisko minerālu izstrādājumu ražošanas nozare, kuras apjomam ir tendence palielināties, u.c. Pēdējo gadu laikā ir vērojama metālapstrādes un mašīnbūves nozares atdzimšana, pilsētā tiek atvērti jauni uzņēmumi. Lielākie Jelgavas metālapstrādes uzņēmumi ir konkurētspējīgi ārējā tirgū, un, lai saglabātu šo konkurētspēju, daļa pilsētas metālapstrādes uzņēmumu izmantoja ES Struktūrfondu līdzekļus tehnoloģisko iekārtu nomaiņai un procesu optimizācijai, kas dod iespēju celt darba ražīgumu un produkcijas kvalitāti. Jelgavā kokapstrādes un mēbeļu ražošanas nozares raksturīgas ar to, ka tiek ražota kokapstrādes produkcija ar augstu pievienoto vērtību, kura daļēji tiek eksportēta.

Jelgavā atrodas viena no lielākajām Latvijas augstskolām „Latvijas Lauksaimniecības universitāte”, kas Jelgavu padara par lielāko reģionālo studentu pilsētu valstī. Ik gadu Universitātē studē aptuveni 7000 studentu.

2.2. Apbūve

Jelgavas daudzstāvu dzīvojamo rajonu teritorijas veidojušās vēsturiski, laika periodā no pirmajiem pēckara gadiem, kad pēc pilnīgas Jelgavas nopostīšanas 2.pasaules kara laikā ēku atjaunošanas darbi koncentrējās lielāko tiesu pilsētas centrālajā daļā, līdz astoņdesmito gadu beigām. Padomju laikā būvētie dzīvojamie rajoni ir pārmērīgi lieli, utilitāri tipizēti un bezpersoniski, to tehnoloģiskā un celtniecības kvalitāte ir ļoti zema. Pasākumi dzīvojamās vides kvalitātes uzlabošanai ir jāveic gandrīz visos rajonos, tomēr katram rajonam tie būs atšķirīgi atkarībā no celšanas gada, dzīvojamās apbūves tipa, labiekārtojuma līmeņa u.c. faktoriem, kas nosakāmi konkrētā plānošanas procesā.

Lielākā daļa dzīvojamo ēku būvētas laika posmā no 1960 līdz 1989 gadam (79%). Līdz 1948. gadam izbūvēti – 4.63%, no 1948. līdz 1959.gadam – 11.74% no kopējā daudzdzīvokļu dzīvojamā fonda. Pēc 1989.gada – 4.63%.

Projekta sērija	**103**	**316**	**104**	**318**	**602**	**467**	**464**	**114**	**Individuālie projekti**
Dzīvojamo ēku skaits	112 (32%)	50 (14%)	44 (12%)	21 (6%)	17 (5%)	14 (4%)	5 (1%)	2 (1%)	88 (25%)

1.tabula *Daudzdzīvokļu ēku sērijas Jelgavas pilsētā*

Avots: *SIA „JNĪP”dati*

Visizplatītākās Jelgavā ir 103.sērijas ēkas, otrajā ir individuālā projekta ēkas. No sērijveida ēkām otro vietu ieņem 316. un 104.sērija, aiz tām seko 318., 602. sērija un 467.sērija. Jelgavā ir arī neliels skaits 464. un 114.sērijas ēku.

Četrdesmito gadu beigās ar daudzstāvu dzīvojamām ēkām tika apbūvēts pirmais kvartāls pilsētas centrālajā daļā. Minētajā laikā būvētās dzīvojamās ēkas bija trīs līdz četru stāvu ķieģeļu mūra celtnes ar koka konstrukcijas starpstāvu pārsegumiem un azbestcementa lokšņu jumta segumu. Ēkas bija novietotas ievērojot kvartāla perimetrālās apbūves principus. Ēkas tika būvētas lielākoties pēc individuāliem projektiem.

Sešdesmitajos gados Jelgavā tika sākta sērijveida daudzstāvu dzīvojamo ēku būvniecība. Šajā laikā intensīvi tika piesaistītas 316.sērijas piecu stāvu dzīvojamās ēkas ar maza gabarīta dzīvokļiem. Šādas ēkas arī izvietotas pārsvarā pilsētas centrālajā daļā. Apbūves kvartālos sāka parādīties tā sauktā brīvā plānojuma principi, kad celtņu novietojums zemes gabalā tika noteikts vadoties pēc meridionālās orientācijas, lai panāktu labvēlīgu dzīvojamo telpu insolāciju.

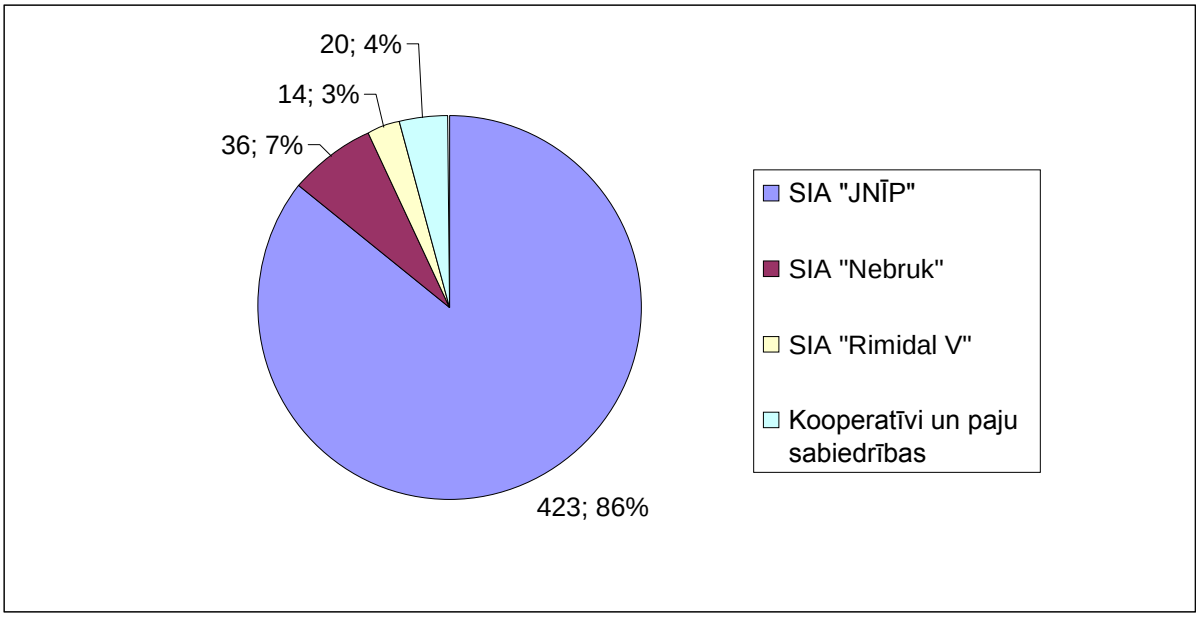
Septiņdesmitajos gados, ņemot vērā, ka pilsētas centrālajā daļā brīvu zemes gabalu apbūvei bija palicis maz, dzīvojamo ēku celtniecībai tika paredzētas jaunas teritorijas pilsētas perifērijas daļā. Dzīvojamo ēku celtniecība tika veikta pēc resoru principa, kas paredzēja, ka vairākiem lielākajiem rūpniecības uzņēmumiem un iestādēm tika noteikts savs apbūves kvartāls, kurā par šo organizāciju līdzekļiem bija jāizbūvē inženierkomunikācijas, pievedceļi, labiekārtojums un, protams, dzīvojamās ēkas. Katrā apbūves kvartālā saskaņā ar detālplānojumu tika paredzēts sabiedriskais centrs, tirdzniecības un pakalpojumu iestādes, bērnu dārzi un citas infrastruktūras iestādes. Diemžēl galvenais akcents tika likts uz dzīvokļu celtniecību, sabiedrisko ēku būvniecībai neatvēlot nepieciešamos līdzekļus. Attīstot šādu dzīvokļu celtniecības politiku ir izveidojusies situācija, ka vairākās pilsētas vietās ir nepabeigti dzīvojamo ēku kvartāli vai ēku grupas, kuri sadrumstalo pilsētas apbūves struktūru, uz tiem ir izbūvētas nepamatoti garas inženierkomunikāciju trases, kurās ir lieli enerģijas

zudumi. Iedzīvotājiem rodas neērtības pārvarot ievērojamus attālumus no dzīvojamās zonas līdz darba vietām vai sabiedriskajām iestādēm pilsētas centrālajā daļā. Pārsvarā ēku būvniecībai tika izmantoti tipveida projekti.

Pēckara apbūve, kas veidojās, galvenokārt izmantojot tipveida risinājumus un kopš 60. gadu vidus arī lielpaneļu būvniecības metodes, ir ar zemu siltuma noturību, kas atbilda šī laika perioda būvnormatīvu prasībām ar prioritāri zemām celtniecības izmaksām. Minētā apbūve ir galvenais pilsētas rūpju objekts, jo nepieciešams paaugstināt šo ēku energoefektivitāti un samazināt energopatēriņu, vienlaikus panākot CO2 emisiju samazināšanu. Uzdevumu īpaši apgrūtina sadrumstalotā īpašumu piederība daudzdzīvokļu ēkās.

Jelgavā atrodas arī rinda publisko ēku – kultūras nams, muzeji, bankas, valsts un pašvaldības pārvaldes ēkas, iestādes un biroji, universitāte, skolas, pirmskolas izglītības iestādes, slimnīcas un tirdzniecības kompleksi, sporta un izklaides centri un būves. Īpaši jāatzīmē pēckara periodā celtās skolas un pirmskolas izglītības iestādes, kas celtas pēc tipveida projektiem, un kuru siltumnoturība ir zema.

Jelgavā ir 493 daudzdzīvokļu ēkas, kuras apsaimnieko SIA „JNĪP" (423 jeb 86%), SIA „Nebruk" (36 jeb 7%), kooperatīvi un paju sabiedrības (20 jeb 4%) un SIA „Rimidal V" (14 jeb 3%).



2.grafiks *Daudzdzīvokļu ēku apsaimniekotāji Jelgavas pilsētā*
Avots:Jelgavas pilsētas pašvaldības dati

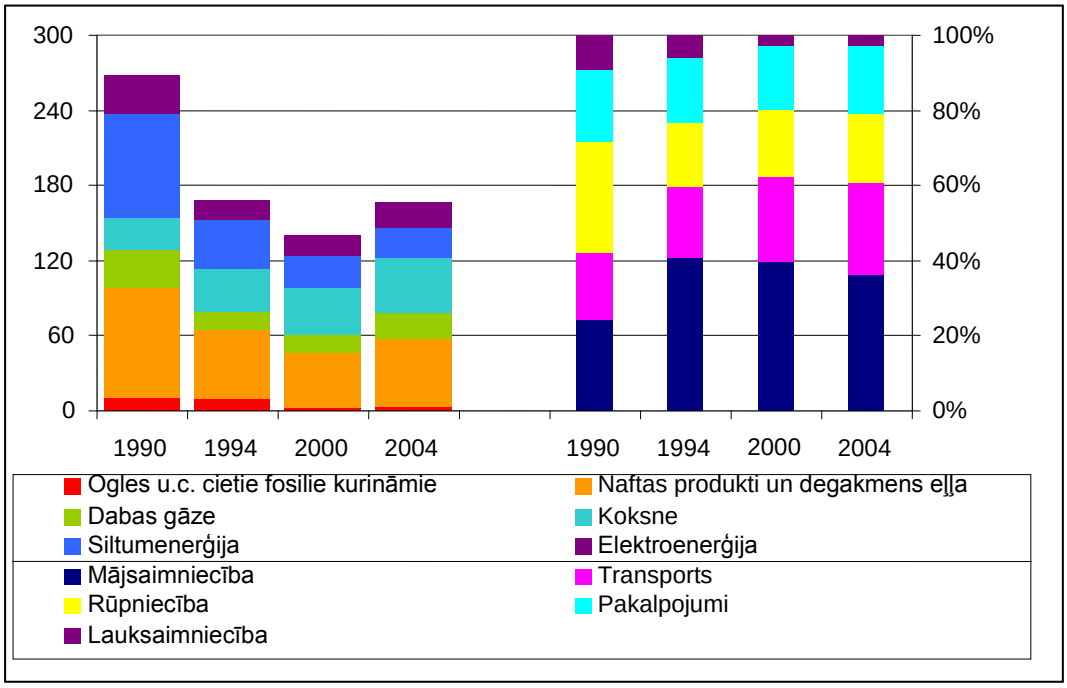
Jelgavas pašvaldības SIA "JNĪP" un citi namu apsaimniekotāji veic energoefektivitātes veicināšanas pasākumus, lai samazinātu siltuma zudumus daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkās. Energoefektīvas renovācijas darbi tiek veikti, siltinot ēku norobežojošās konstrukcijas. SIA "JNĪP" kā arī pārējie namu apsaimniekotāji ēku kāpņu telpās veic logu nomaiņu ar PVC logiem, kas ievērojami samazina siltuma zudumus koplietojamās telpās.
Būtisku siltuma zudumu samazinājumu nodrošinājusi ēku siltummezglu rekonstrukcija, kā arī ēku iekšējās cauruļu sistēmas siltumizolācija un siltuma regulēšanas ierīču ieviešana.
Iepriekš minēto pasākumu īstenošana paaugstinās centrālās siltumapgādes energoefektivitāti, samazinās energoresursu patēriņu (kurināmais, elektrība, ūdens), kā arī CO_2 emisijas.

2.3. Primāro resursu raksturojums

Latvijas primāro resursu patēriņu nodrošina vietējie un atjaunojamie (koksne, kūdra, salmi, hidroresursi, vējš, biomasa, biodegviela) un importētie energoresursi (naftas produkti, dabas gāze, akmeņogles u.c.). Šobrīd Latvijas primāro resursu piegādē dominē trīs energoresursu veidi, kas aizņem apmēram vienādas daļas – naftas produkti (galvenokārt benzīns un dīzeļdegviela), dabas gāze un koksne. Latvija, tāpat kā daudzas citas Eiropas Savienības valstis, ir atkarīga no primāro resursu importa. Tomēr Latvijai šī atkarība pēdējos 15 gados ir samazinājusies no 86% (1990. gads) līdz 69% (2004. gadā), galvenokārt palielinoties koksnes resursu izmantošanai.

Pieprasījums pēc enerģijas resursiem pasaulē visu laiku pieaug. Ja kopējā pasaulē primāro resursu patēriņš ir 100%, tad Eiropas Savienībā patērē 14,6%, bet Latvijā – 0,039% no pasaules kopējā primāro resursu patēriņa

2007.gadā pasaulē atjaunojamos primāros enerģijas resursus izmantoja 12,59% apmērā no visiem patērētajiem resursiem, bet ES-27 valstīs 8,18% un Latvijā 30,26% apmērā. Latvijai ES-27 valstu starpā ir vadoša loma atjaunojamo enerģijas resursu izmantošanā elektroenerģijas ražošanā. 2005.gadā no atjaunojamiem resursiem saražoja 69,58% elektroenerģijas no visas saražotās, 2006.gadā – 56,96% un 2007.gadā 59,27%.
Latvijā no atjaunojamiem enerģijas resursiem saražotais siltums ir 15% no kopējā saražotā siltuma, kas ir 5.lielākais rādītājs ES-27 valstīm, aiz Zviedrijas, Austrijas, Dānijas, Somijas.

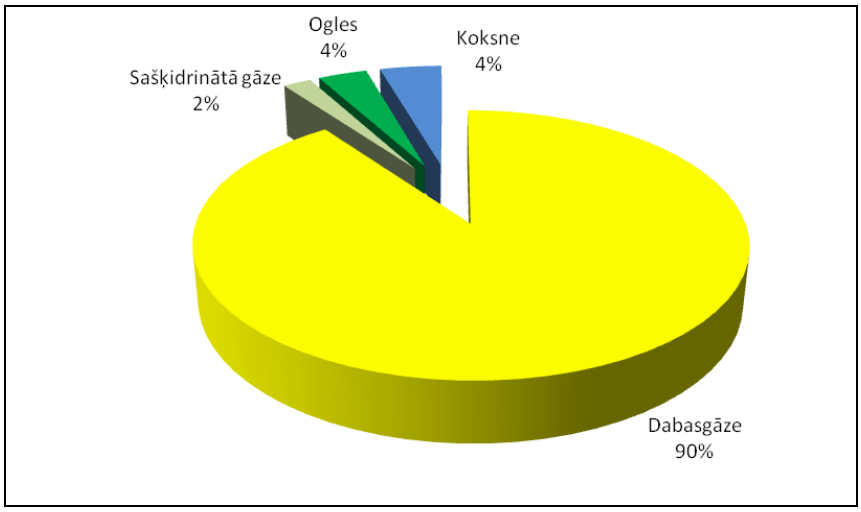


3.grafiks *Enerģijas resursu gala patēriņš (PJ) un gala patēriņa struktūra,% Latvijā*
Avots: Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007. – 2016. gadam

Apmēram 45% no kopējā primāro energoresursu patēriņa tiek izlietoti elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai. Vairāk kā 20% no kopējā primāro resursu patēriņa sastāda transporta sektoram nepieciešamā degviela, līdz ar to tam ir būtiska ietekme uz primāro resursu struktūru un atkarību no resursu importa.

Latvijas siltumapgādē no izmantotajiem primārajiem resursiem gandrīz 90% veido divi kurināmā veidi – dabas gāze un kurināmā koksne. Centralizētās siltumapgādes sistēmās dominējošais kurināmais ir dabas gāze (69,9%), liels īpatsvars (24,2%) ir kurināmajai koksnei.

Patērētājiem ir brīvas tiesības izvēlieties izmantojamo kurināmā veidu, ja tā izmantošana nav pretrunā ar tehnoloģiskajām, drošības un vides aizsardzības prasībām Pašreizējo kurināmā izvēli pamatā nosaka dabas gāzes pieejamība. Patērētāji, kuriem ir iespēja pieslēgties dabas gāzes apgādes tīklam, pārsvarā izmanto šo kurināmo tā augstā izmantošanas komforta (automatizācija, regulēšana) un salīdzinoši zemo investīciju dēļ sadedzināšanas iekārtās.

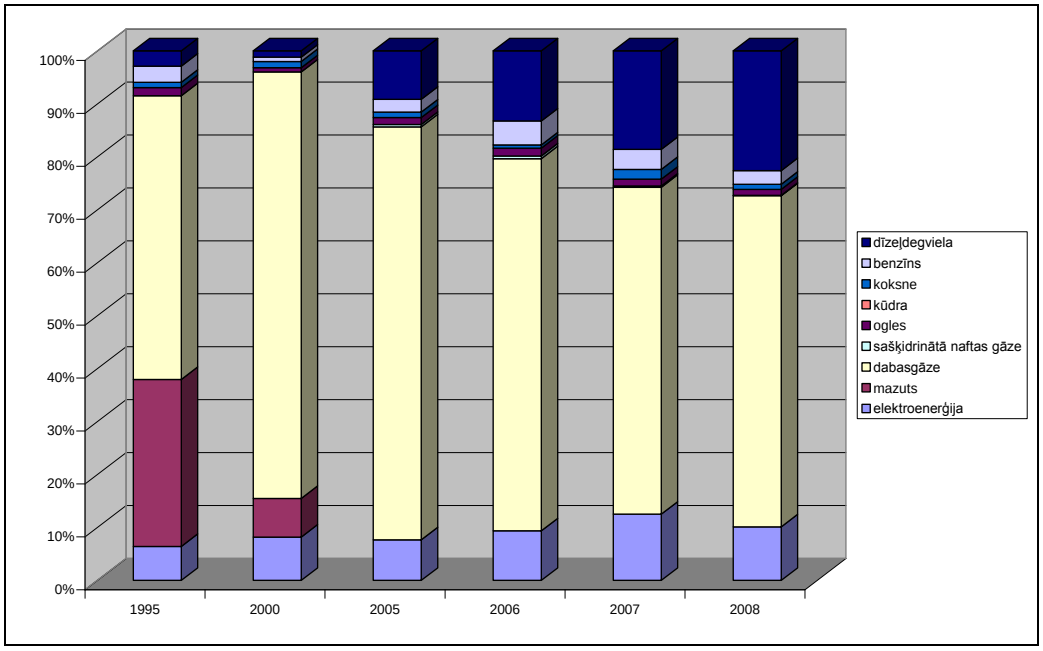


4.grafiks *Primāro resursu patēriņš siltumapgādē Jelgavas pilsētā 2005 gadā*
Avots: Zemgales regionālās enerģētikas aģentūras dati

Šobrīd galvenie atjaunojamie resursi, kas tiek plaši izmantoti, ir koksne un hidroresursi, mazākā apjomā – vēja enerģija, salmi un biogāze, kas arī ieņem nozīmīgu vietu Latvijas primāro energoresursu bilancē.

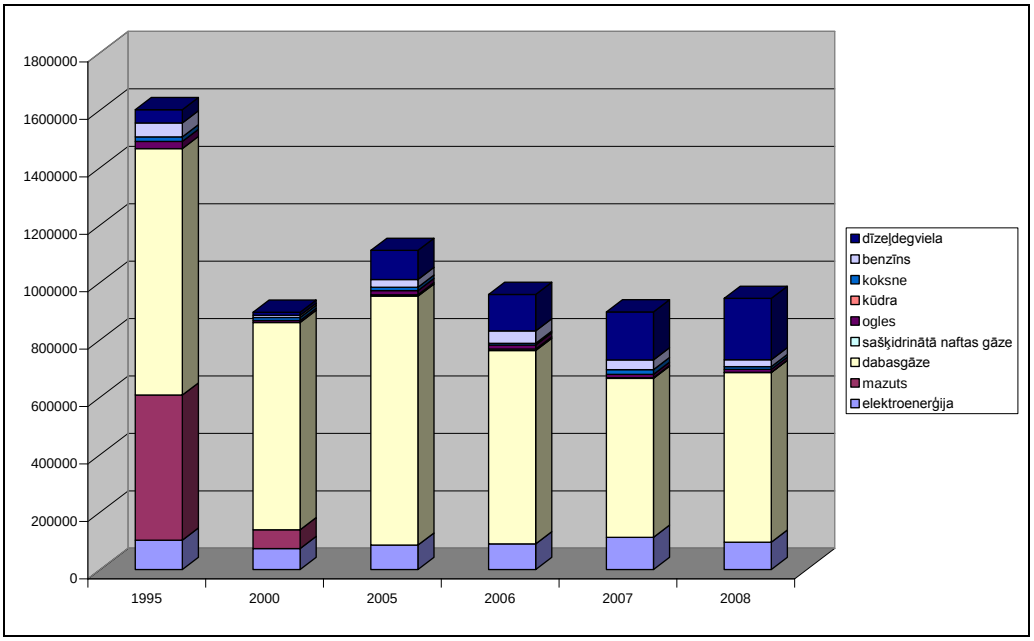
Zemgales reģionā īpaša vērība būtu pievēršama salmu un lauksaimniecības biomasas produktiem. To potenciāls Zemgales reģionā, īpaši Jelgavas un Bauskas novados, ir ļoti liels. Ņemot vērā, ka reģionā atrodas lielas pilsētas, kurām nepieciešama siltumenerģija un arī elektroenerģija, ļoti izdevīgas ir koģenerācijas stacijas, kuru lietderība ir stipri augstāka. Koģenerācijas jaudu attīstībai ir liela loma Latvijas elektroapgādes drošības paaugstināšanā un elektroenerģijas pārvades zudumu samazināšanā. Izvēršot reģionālu koģenerācijas staciju attīstību, tiek nodrošināta enerģijas piegāde svarīgākajiem objektiem tieši patēriņa vietās.

Jelgavas pilsētā primāro energoresursu struktūrā lielāko daļu sastāda dabasgāze, kura vairāku gadu periodā sastāda 90%.

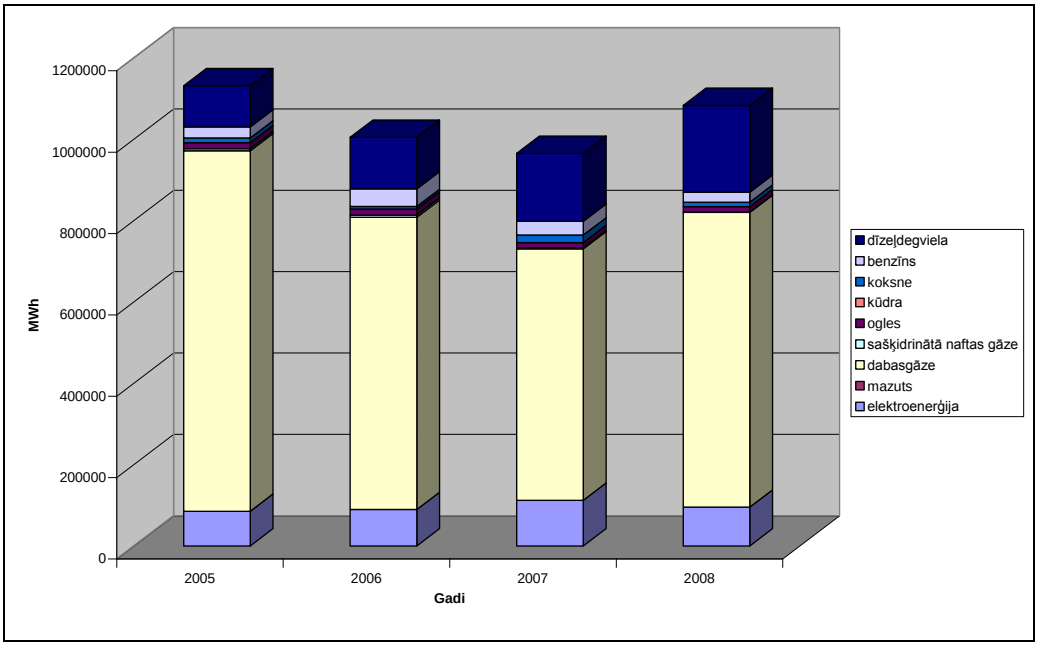


5.grafiks *Energoresursu struktūra Jelgavas pilsētā*
Avots: Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde

Primārais enerģijas patēriņš Jelgavas pilsētā pilnībā ir saistīts ar dabasgāzes patēriņu, dabasgāze tiek izmantota siltumenerģijas nodrošināšanai apkures un karstā ūdens nodrošināšanai, kā arī elektroenerģijas ražošanai. Pēdējos gados vērojams energoresursu patēriņa samazinājums.



6.grafiks *Kopējais energoresursu patēriņš Jelgavas pilsētā*
Avots: Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde



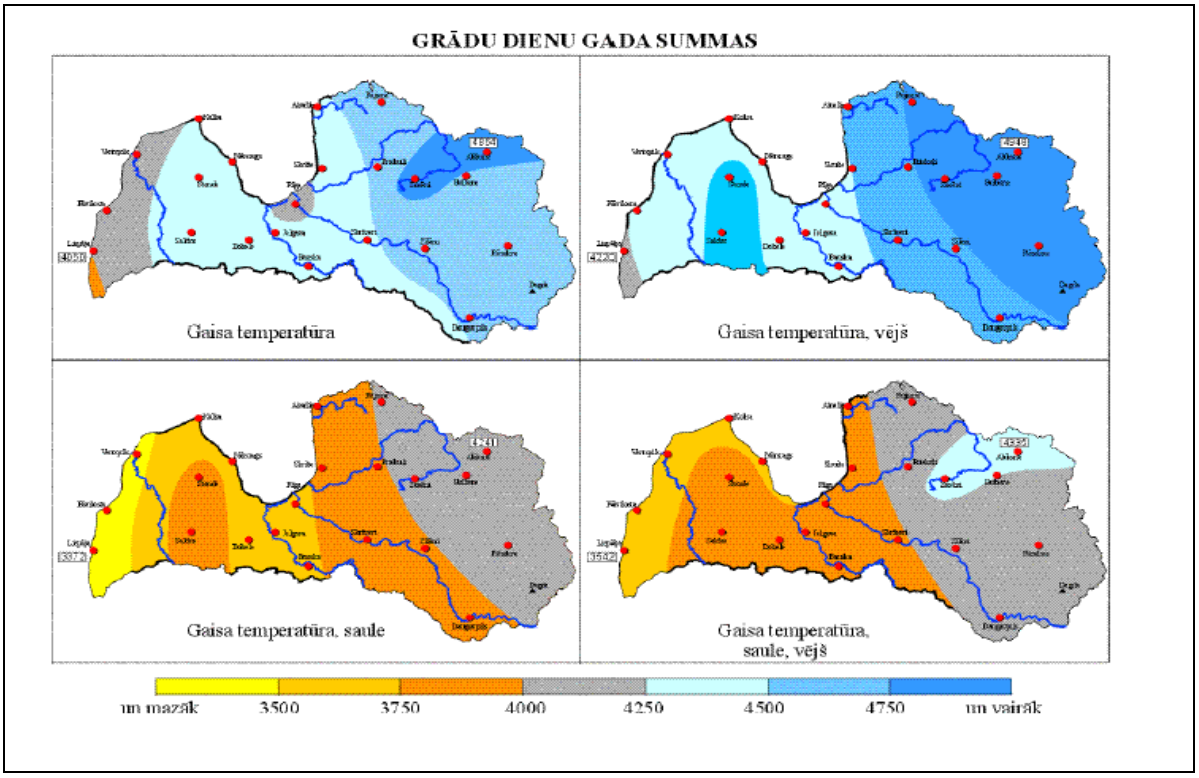
7.grafiks *Izmaiņas energoresursu patēriņā Jelgavas pilsētā*
Avots: Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde

Veicot korelāciju atkarībā no grāddienu daudzuma, redzams, ka izmaiņas energoresursu patēriņā pēdējos piecos gados ir ļoti minimālas, līdz ar to ir pamatojums par bāzes gadu izvēlēties 2005.gadu.

2.4. Siltumapgāde

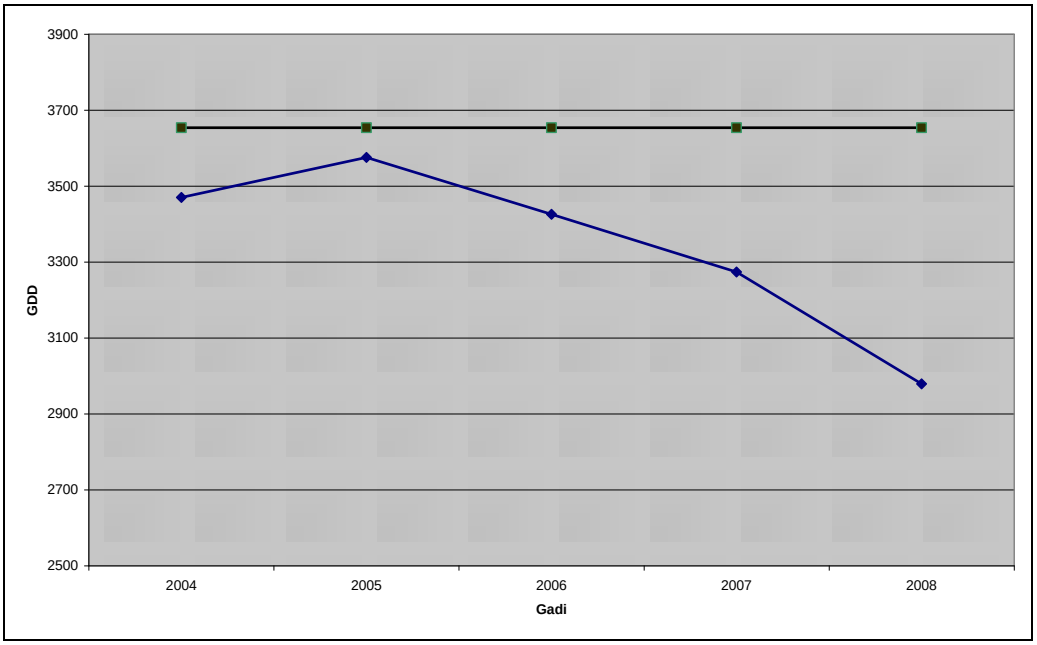
Latvija atrodas Eiropas aukstajā klimatiskā zonā ar apkures grādu dienu skaitu ≥ 4000. Līdz ar to siltumenerģija nepieciešama ne tikai dzīves kvalitātes nodrošināšanai, bet arī kā izdzīvošanas priekšnoteikums ziemas periodā, kas ilgst ap 200 kalendāra dienām. Siltumapgāde ir īpaši nozīmīga enerģētikas joma, jo vairāk kā 60% no valstī patērētajiem energoresursiem tiek izmantoti tieši siltumenerģijas veidā.

Jelgavas pilsētas apkures sezonas normatīvais grādu dienu skaits Jelgavā sastāda 3654 grādu dienas. Saskaņā ar Latvijas būvnormatīva noteikumiem LBN 003-01 "Būvklimatoloģija" Jelgavas pilsētas apkures dienu skaits tiek pieņemts no tuvākās pilsētas, kas ir Rīga, kur apkures perioda ilgums ir 203 dienas un vidējā gaisa temperatūra 0°C.



2.attēls *Grādu dienu gada summas Latvijā*
Avots: *Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra dati*

Ņemot vērā, ka Jelgavas pilsētā apkures sezona netiek uzsākta visām ēkām vienādi, tad aprēķinos apkures dienu skaits tiek pieņemts attiecīgi 203 dienas, bet vidējā gaisa temperatūra tiek pieņemta pēc reālās temperatūras apkures sezonā.



8.grafiks *Grāddienu skaits Jelgavā pa gadiem*
Avots: Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra dati

Salīdzinot ar normatīvo gadu grādu dienu skaits ar katru gadu samazinās, 2008. gadā grādu dienu skaits ir samazinājies par 18% salīdzinot ar normatīvo grādu dienu skaitu, līdz ar to samazinās arī siltumenerģijas patēriņš apkures nodrošināšanai.

Jelgavā dzīvojamo māju, sabiedrisko ēku un rūpniecības uzņēmumu siltumapgādi nodrošina Jelgavas pilsētas centralizētā siltumapgādes sistēma (CSAS) un autonomi (lokāli) siltuma avoti, kas izbūvēti kādas atsevišķas ēkas vai nelielas ēku grupas siltumapgādei. Jelgavas CSAS darbu organizē un pārvalda operators – SIA "Fortum Jelgava", kas saskaņā ar licenci veic siltumenerģijas ražošanu, iepirkšanu, siltumenerģijas piegādi, sadali un tirdzniecību.

Jelgavas CSAS sastāv no divām savstarpēji nesaistītām centralizētām siltumapgādes sistēmām, kas izvietotas Lielupes labajā un kreisajā krastā, un piecām nelielas jaudas lokālas nozīmes siltumapgādes sistēmām. Kopējais CSAS tīklu garums – 70.3km. Virszemes siltuma tīklu garums ir 2.3 km, zem zemes tīkli – 50.0 km, no tiem 43.1 km bezkanāla ieguldījumā ar rūpnieciski izolētām caurulēm un 6.9 km atrodas dzelzsbetona kanālos ar tērauda cauruļvadiem minerālvates izolācijā. Bez tam daļa cauruļvadu ir izvietota ēku tehniskajos koridoros ar kopējo tīklu garumu 18.0 km.

Lielupes labajā krastā izvietotajiem siltumenerģijas lietotājiem centralizētu siltuma ražošanu un piegādi nodrošina 2008.gada oktobrī ekspluatācijā nodotā gāzes katlu māja Aviācijas ielā 47, kurā uzstādīti trīs ūdenssildāmie katli ar kopējo jaudu 28 MW.

Patērētājus, kuri atrodas ievērojamā attālumā no CSAS labā krasta tīkliem, ar siltumapgādi nodrošina četras mazās katlu mājas – Kalnciema ceļā, Zāļu, Skautu un Neretas ielā. CSAS labā krasta siltumapgādes sistēmā nodotās siltumenerģijas apjoms ir aptuveni 25% no kopējā CSAS tīklos nodotā siltumenerģijas daudzuma. Siltumenerģijas ražošanai izmantojamais kurināmā veids ir dabas gāze.

Kopējā vidējā kurināmā sadedzināšanas efektivitāte katlu mājās ir 93.0 %. Visi siltuma avoti ir aprīkoti ar patērētā kurināmā un saražotās siltumenerģijas uzskaites mēraparātiem Katlu māju iekārtu tehniskais stāvoklis ir apmierinošs.

Lielākai daļai patērētāju siltumapgādes sistēmas CSAS ir pieslēgtas caur ēku individuālajiem siltuma punktiem (ISP). Kopējais CSAS pieslēgto ISP skaits ir 605, no kuriem 551 ir apgādāti ar jaunām tehnoloģiskām iekārtām, kas darbojas automātiskā režīmā un regulē siltuma padevi ēku siltumapgādes sistēmā atkarībā no ārgaisa temperatūras un patērētājiem vēlamā komforta līmeņa.

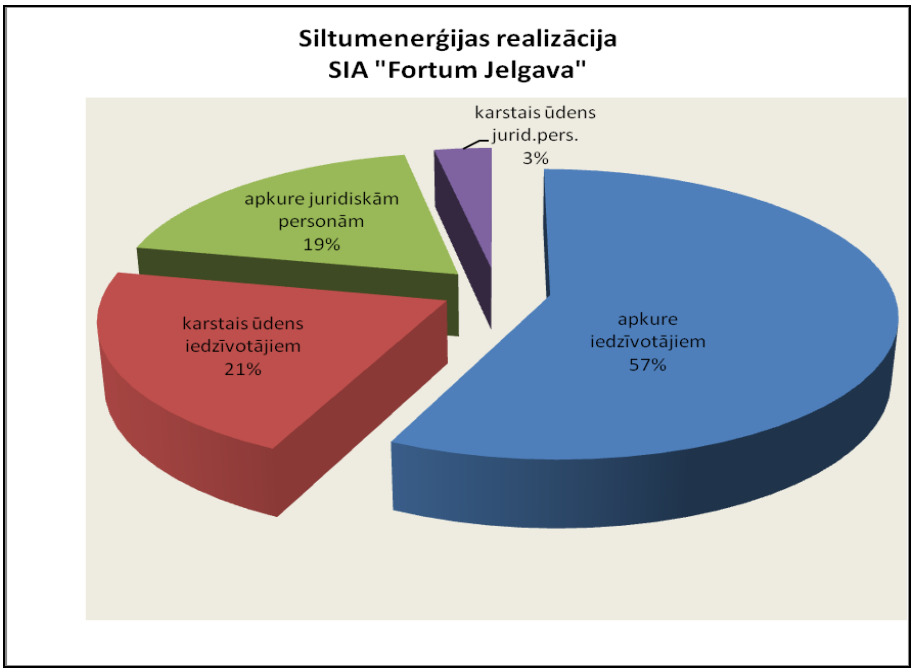
Siltuma punktos tiek sagatavots arī karstais ūdens. Siltuma uzskaites sistēma dod iespēju iedzīvotājiem norēķināties pēc ēkas kopējā patērētā siltuma daudzuma, saskaņā ar siltuma skaitītāja rādījumiem, kas savukārt stimulē iedzīvotājus veikt energotaupības pasākumus savos mājokļos. Siltumenerģijas pārdošanas tarifus ir apstiprinājis Jelgavas reģionālais sabiedrisko pakalpojumu regulators.

Kopējais siltumenerģijas ražošanas apjoms ir robežās no 215 000 ÷ 225 000 MWh/gadā, patērētājiem realizētās siltumenerģijas vidējais apjoms ir robežās no 178 000 ÷ 186 000 MWh/gadā. Siltumenerģijas apjoma svārstības galvenokārt ir atkarīgas no āra gaisa temperatūras un apkures sezonas ilguma.

Siltuma zudumu vidējais līmenis ir 17.3 % no kopējā siltuma tīklos nodotā siltumenerģijas daudzuma.

No patērētājiem nodotā siltumenerģijas daudzuma 78.2 % saņem iedzīvotāji, pārējie patērētāji, kas sastāda 21.8 %, galvenokārt, ir sabiedriskās ēkas, izglītības un veselības iestādes, kā arī tirdzniecības uzņēmumi.

No kopējā siltumenerģijas lietotājiem nodotā siltumenerģijas daudzuma apkures vajadzībām tiek izlietots 75.7 % un karstā ūdens sagatavošanai 24.3 %.



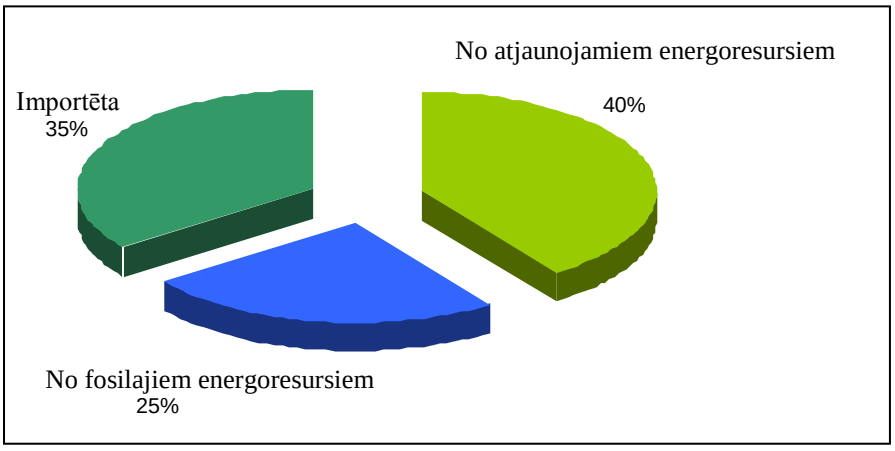
9.grafiks *Patērētās siltumenerģijas sadalījums siltumenerģijas lietotājiem pa patēriņa veidiem*
Avots: SIA „Fortum Jelgava" dati

Nosaukums	Mērv.	Kopā	tai skaitā			
			Daudzdzīvokļu mājās	Privātās mājas	Valsts un pašvaldības iestādes	Pārējie lietotāji
Pievienoto ēku skaits	ēka	585	363	27	43	152
Klientu skaits	klients	15 273	14 9635	28	42	268
Apkurināmā platība	m^2	1 186 849	831 847	2 144	162 268	190 590
tai skaitā pievienota 2010.gadā	m^2	10 042	3 450		718	5 874

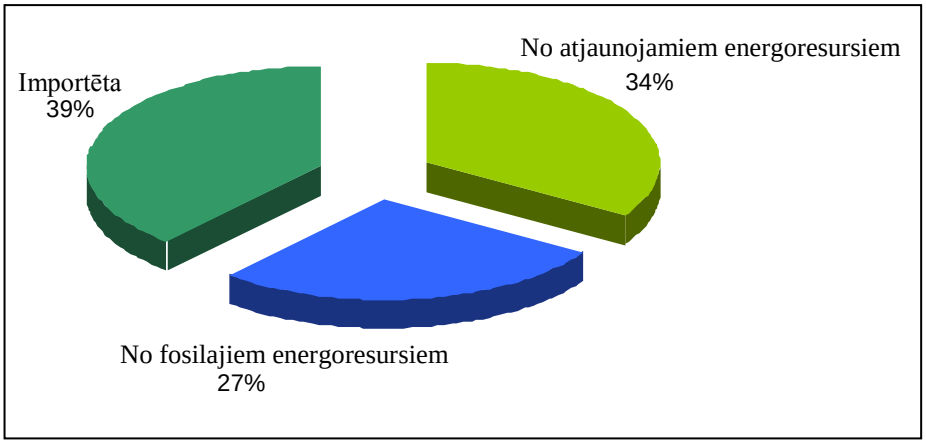
2.tabula *CSAS pievienoto ēku un klientu skaits un apkurināmā platība uz 2010.gda 1.oktobri*
Avots: SIA „Fortum Jelgava" dati

2.5. Elektroapgāde

Latvenergo AS ir vadošais elektroenerģijas un siltumenerģijas ražotājs Latvijā. Latvenergo AS spēkstacijas saražo vairāk, nekā pusi no kopējā elektroenerģijas daudzuma, kas tiek patērēts Latvijā. 61% no Latvijā patērētās elektroenerģijas tiek saražots uz vietas, 39% tiek importēti. Jelgavas pilsētas elektrotīkls ir integrēts visas Latvijas kopējā elektroenerģijas piegādes sistēmā.



10.grafiks *Elektroenerģijas ražošana (procentuālais sadalījums) 2005. gadā Latvijā*
Avots: AS Latvenergo dati



11.grafiks *Elektroenerģijas ražošana (procentuālais sadalījums) 2009. gadā Latvijā*
Avots: AS Latvenergo dati

Jelgavas pilsētā elektroapgādi nodrošina trīs pārvades tīkla transformatoru apakšstacijas - 330/110/20/10 kV apakšstacija "Viskaļi", kas atrodas Jelgavas dienvidu daļā, 110/20/10 kV apakšstacija „Miezīte", kas atrodas pilsētas ziemeļrietumu daļā, un 110/20/10 kV apakšstacija „RAF", kas atrodas pilsētas ziemeļaustrumu rajonā. Apakšstacija "Viskaļi" ir pieslēgta pie energosistēmas ar četrām 330 kV un septiņām 110 kV gaisvadu elektropārvades līnijām.

Elektroenerģija tiek ražota arī uz vietas Jelgavā, vietējā koģenerācijas stacijā (kas elektroenerģijas ražošanai izmanto dabas gāzi) – 2005.gadā tika saražoti 12 400 MWh elektroenerģijas.

No minētajām apakšstacijām elektroapgāde līdz pilsētas patērētājiem tiek novadīta pa 20 – 0.4kV elektrotīkliem, kurus veido gaisa un kabeļi līnijas. Gaisvadu līnijas sastāda 366 km (20kV (kailvadi un izolētie vadi) – 101 km, 0.4 kV (kailvadi un piekarkabelis AMKA) – 265km). Kabeļu līnijas – 431 km.

Jaunus pilsētas rajonus un lielus patērētājus paredzēts pieslēgt pie esošām 110 kV apakšstacijām, vai izbūvējot jaunas apakšstacijas un attīstot 20 – 0.4 kV tīklus saskaņā ar pieslēguma kārtību.

Ielu apgaismojums

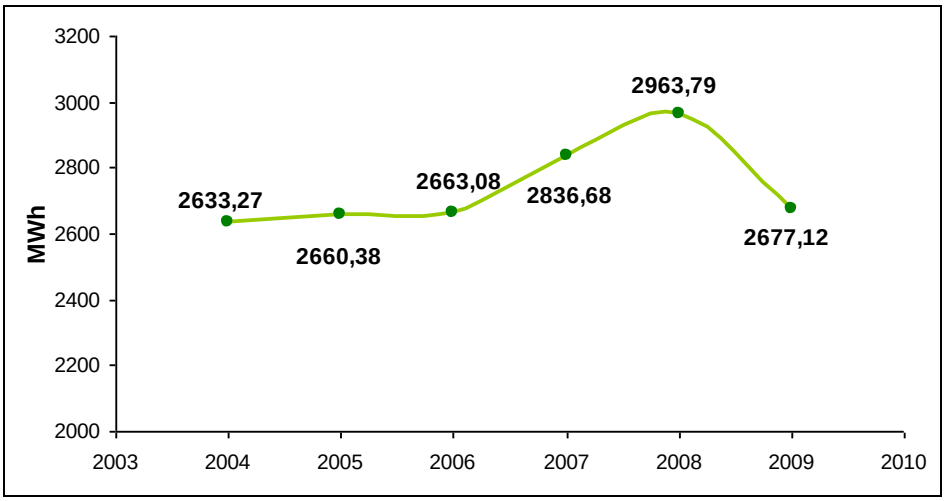
Jelgavas pilsētas ielu apgaismošanas tīkls galvenokārt veidots ar sarežģītu, sazarotu struktūru, ko nodrošina daudzi barošanas centri, kuros tiek paredzēta apgaismošanas distances vadība, ko darbina magnētisko palaidēju iekārta. Daļa apgaismošanas tīklu tiek ieslēgta ar pulksteņa un fotoreleju palīdzību. Šādu sistēmu iespējams iedarbināt no viena kopēja dispečeru punkta.

Ielu apgaismojuma tīklu kopgarums ir 227 km, pilsētā apgaismojumu nodrošina 5200 laternas, no kurām 300 ir vecā DRL tipa kvēlspuldzes un 4 900 jaunās – nātrija lampas.
Kopš 2005.gada Jelgavas pilsētas ielu apgaismojuma tīklus apsaimnieko JPPA "Pilsētsaimniecība".

Lai nodrošinātu kvalitatīvu un efektīvu ielu un izglītības iestāžu ārējais apgaismojumu Jelgavā, 2007.gadā tika veikta izpēte "Jelgavas pilsētas ielu un izglītības iestāžu ārējā apgaismojuma sistēmu izpēte un modernizācijas tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrāde". Uz tās pamata ir izstrādāts ielu apgaismes rekonstrukcijas plāns, kura ietvaros pakāpeniski

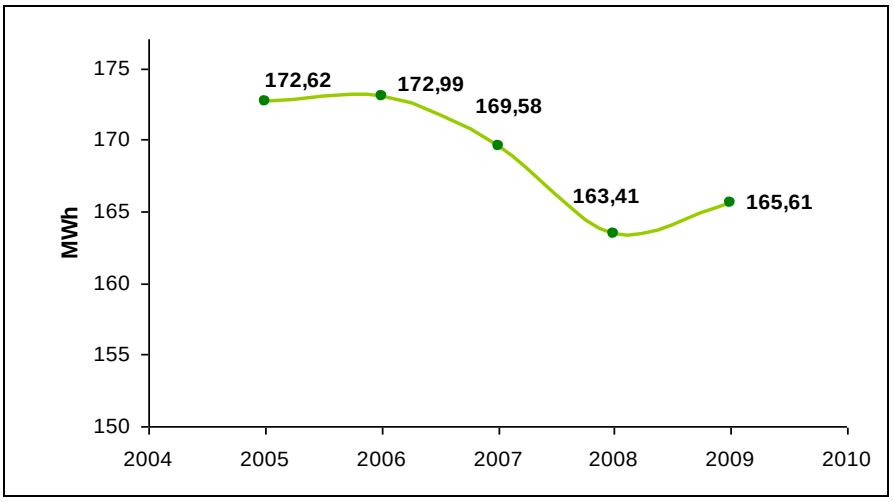
sistēma tiek uzlabota – ir uzstādīti moderni, balsti ar jaunākā tipa energo efektīvām Na spuldzēm. Katru gadu pilsētā notiek ielu apgaismojuma izbūve un rekonstrukcija, taču veikto nelielo investīciju apjoms nespēj būtiski uzlabot kopējo apgaismojuma sistēmu pilsētā. Par pilnībā apmierinoši izgaismotām ielām, laukumiem un parkiem var uzskatīt tikai nesen rekonstruētos objektus. Atjaunotajās ielās ir labi izgaismotas gājēju pārejas, turpretim pārējās ielās gājēju pāreju apgaismojums atrodas kritiskā stāvoklī, jo gaismekļi nefunkcionē vai atrodas pārāk tālu no tām, tādējādi apgaismes līmenis tumšajā diennakts laikā tuvojas nullei.

Elektroenerģijas patēriņš pēdējos gados ir pieaudzis sakarā ar apgaismojuma punktu skaita pieaugumu. Tomēr rekonstrukciju ietvaros tiek modernizēts gan ielu apgaismojums, gan tā vadības sistēma, kas perspektīvā ļaus samazināt elektroenerģijas patēriņu par 15-20%.



12.grafiks *Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam Jelgavas pilsētā*
Avots: JPPA "Pilsētsaimniecība" dati

Elektroenerģija tiek izmantota arī satiksmes organizācijai pilsētas ielās - pašlaik pilsētā darbojas 39 luksoforu objekti. Veicot ielu rekonstrukciju un paaugstinot satiksmes drošību pilsētas pēdējos gados ielās pieaug luksoforu objektu skaits, līdz ar to arī elektroenerģijas patēriņš.



13.grafiks *Elektroenerģijas patēriņš luksoforiem Jelgavas pilsētā*
Avots: JPPA "Pilsētsaimniecība" dati

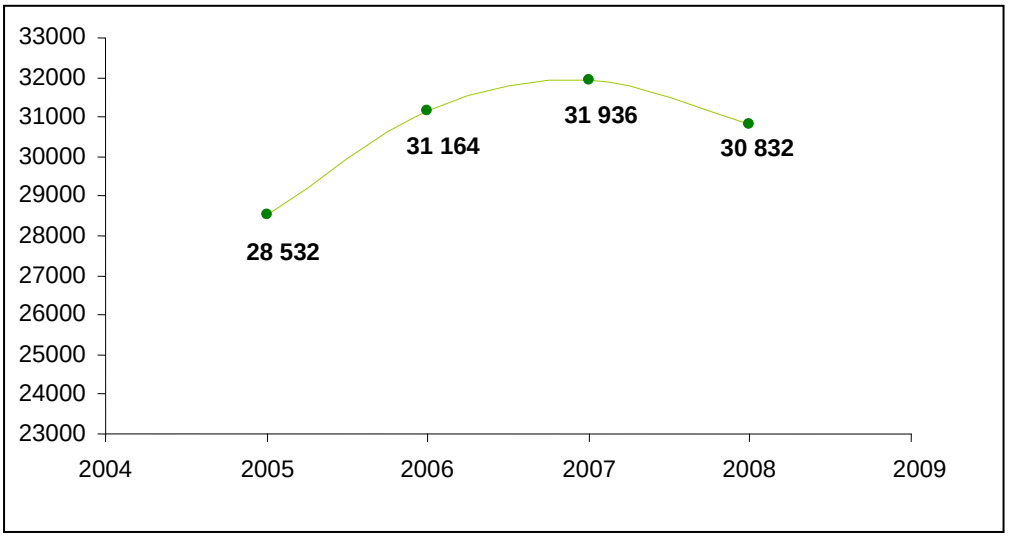
2.6. Transports

Pilsētā esošā satiksmes organizācija ir izveidota apmēram pirms 25 gadiem, atbilstoši toreiz pilsētā izvietotajām ražotnēm, izglītības iestādēm, tirdzniecības vietām, individuālajiem apbūves rajoniem un daudzdzīvokļu dzīvojamajiem masīviem un ir novecojusi. Jelgavas pilsētā trūkst alternatīvu maršrutu tranzīta transportam. Pašreiz pilsētu šķērsojošā pilsētas galvenā maģistrāle Rīgas iela – Lielā iela – Dobeles šoseja ir pārslogota ar tranzīta un kravas transportu un traucē sabiedriskā transporta satiksmei. Ņemot vērā esošo pieprasījumu, atsevišķos ielu posmos būtu jāpalielina sabiedriskā transporta satiksmes intensitāti. Tā kā galvenokārt pasažieru braucienu mērķi ir koncentrēti pilsētas centrā, lielākā mērā tas skars tieši centrālās ielas. Pilsētvides kvalitātes uzlabošanai un gaisa piesārņojuma samazināšanai pilsētas centrā jāveic pieaugošās transporta plūsmas optimizācija, novirzot tranzīta autotransportu pa apvedceļiem, tādējādi atslogojot pilsētas centru.

Jelgavas teritorijas plānojums 2009.-2021. gadam paredz galvenos uzdevumus satiksmes infrastruktūras attīstībai, tajā skaitā :

1) pilnveidot un attīstīt satiksmes organizācijas sistēmu, kas nodrošina transporta plūsmu sastrēgumu un apkārtējās vides piesārņojuma samazinājumu;
2) radīt pasažieriem ērtu, drošu un pievilcīgu (cenas, serviss, u.t.t.) sabiedriskā transporta tīklu;
3) izveidot mūsdienu prasībām atbilstošu, energoefektīvu, ērti ekspluatējamu pilsētas ielu apgaismošanas tīklu;
4) satiksmes organizācijas uzlabošana, izmantojot fiziskos, organizatoriskos un telemātikas līdzekļus.

Jelgavā ir 368 ielas, un to kopējais garums – 264,43 km. Jelgavā 2005. gadā bija 28 532 transportlīdzekļi. Tika aprēķināts, ka atmosfērā no dažādiem transportlīdzekļiem nonāca 27 244 tonnas CO_2 emisijas.



14. grafiks *Reģistrēto transportlīdzekļu skaits Jelgavas pilsētā*

Avots: Ceļu satiksmes drošības direkcijas dati

Jelgavas pilsētā reģistrēto transportlīdzekļu skaitam iepriekšējos gadus bija tendence pieaugt, kas palielināja satiksmes sastrēgumus, īpaši rīta un lielākās noslodzes stundās. Sakarā ar ekonomiskās situācijas pasliktināšanos novērojama transportlīdzekļu skaita samazināšanās.

2005.gadā 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/km^2, un sabiedriskā transporta intensitāte uz 1 km^2: darba dienās – 129,1 sabiedriskā transporta km/dienā, brīvdienās 112,6 sabiedriskā transporta km/dienā, sabiedriskā transporta kustības intensitāte uz vienu Jelgavas pilsētas iedzīvotāju bija darbadienās - 0,13 sabiedriskā transporta km/dienā, brīvdienās - 0,11 sabiedriskā transporta km/dienā.

Jelgavas pilsētā un tās apkārtnē sabiedriskā transporta maršrutos tiek izmantots 71 transportlīdzeklis, t.sk. 10 mikroautobusi, 15 vidēja izmēra autobusi un 46 autobusi. Lielākā daļa autobusu ir jauni un videi draudzīgi. Pašreiz saskaņā ar spēkā esošo normatīvo aktu prasībām Jelgavas pilsētas sabiedriskajam transportam tiek izmantoti 5% biodegvielas no kopējā degvielas patēriņa.

SIA „Jelgavas autobusu parks" nodrošina sabiedriskā transporta pakalpojumus Jelgavas pilsētā un rūpējas par videi draudzīgu transportlīdzekļu iegādi. Laika posmā no 2004. gada līdz 2010.gadam veikti sekojoši autobusu parka tehnikas uzlabojumi, lai samazinātu kaitīgāsemisijas:

2004. gads 10 jauni Ford Transit autobusi, emisijas norma EURO 3;
5 jauni VOLVO 8700 autobusi, emisijas norma EURO 3.

2005. gads 12 jauni Ford Transit autobusi, emisijas norma EURO 3;
10 jauni Mercedes Benz O 530 Citaro autobusi, emisijas norma EURO 3.

2006. gads 12 jauni Mercedes Benz O 616 Sprinter autobusi, emisijas norma EURO 3;
20 lietoti 1996. gada izlaiduma MAN NL 202 autobusi, emisijas norma EURO 2.

2008. gads 1 lietots 2003. gada izlaiduma Mercedes Benz O 550 Integro autobuss, emisijas norma EURO 3.

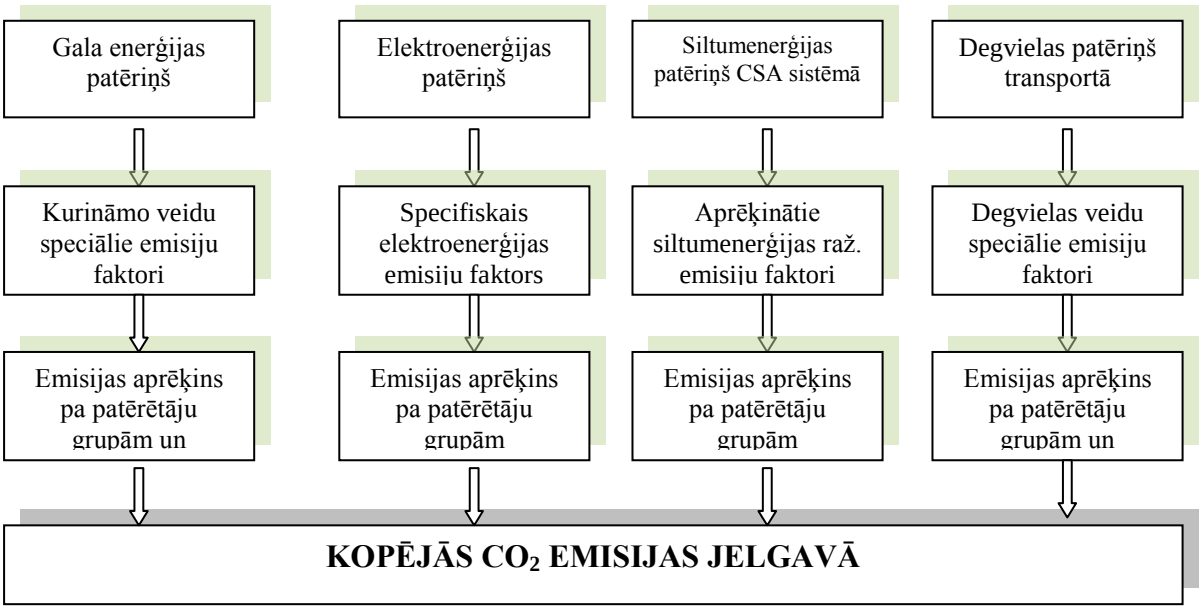
2010. gads 5 jauni VDL Berkhof Ambassador 180 autobusi, emisijas norma EURO 5.

3. EMISIJU APRĒĶINĀŠANAS NOSACĪJUMI

3.1.Emisiju aprēķināšanas metodika

Par pamatu oglekļa dioksīda (CO_2) emisiju apjoma aprēķināšanai pieņem attiecīgā gada visa veida ***enerģijas patēriņu Jelgavas pilsētas teritorijā*** neatkarīgi no tā, kurā vietā šī enerģija tiek saražota. CO_2 emisijas tiek aprēķinātas atsevišķi elektroenerģijas patēriņam, siltumenerģijas patēriņam centralizētās siltumapgādes sistēmā, degvielas patēriņam transportā un gala enerģijas patēriņam mājsaimniecībās, rūpniecībā, valsts un pašvaldības iestādēs un pakalpojumu sektorā.

No siltumnīcefektu izraisošo gāzu kopas tiek aprēķinātas tikai CO_2 emisijas. Emisiju aprēķināšanā tiek izmantota „***standarta" metodika un parametri,*** kas balstās uz Klimata Pārmaiņu Starpvaldību padomes (*IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change*) izstrādātajām vadlīnijām. CO_2 emisiju Jelgavas pilsētā aprēķināšanas algoritms:



3. attēls *CO_2 emisiju Jelgavas pilsētā aprēķināšanas algoritms*

CO_2 emisiju aprēķinos neņem vērā energopatēriņus, ko pašvaldība nevar ietekmēt un kas atrodas ārpus pašvaldības kompetences, kā jūras un dzelzceļa transports, visu veidu kravu tranzīts, aviācijas pakalpojumi, lauksaimniecības un celtniecības transporttehnikas izmantošana. Netiek ņemtas vērā arī emisijas no rūpniecības tehnoloģijām, saldētavām un gaisa kondicionēšanas sistēmām, dabīgiem organisko vielu pūšanas procesiem, notekūdeņu attīrīšanas baseiniem un cieto sadzīves atkritumu uzglabāšanas vietām, kā arī atklātiem dedzināšanas procesiem.

CO_2 aprēķināšanā tiek pielietoti emisijas faktori, kas balstās uz Latvijā pielietotiem kurināmo fizikālo īpašību vidējiem lielumiem un IPCC izstrādātajiem metodiskiem norādījumiem.

CO_2 aprēķināšanai no ***elektroenerģijas patēriņa*** tiek izmantots ***emisiju faktors***, kas raksturo vidējo Latvijas elektroenerģijas ražošanas struktūru(norādes no SEAP – GUIDEBOOK), jo

Jelgavas elektroenerģijas patēriņš tiek nodrošināts no dažādiem elektroenerģijas ražošanas avotiem.

CO_2 aprēķināšanai no ***siltumenerģijas patēriņa centralizētās siltumapgādes*** sistēmā tiek izmantots ***emisiju faktors***, kas tiek aprēķināts, pamatojoties uz siltumenerģijas ražošanas struktūru un kurināmā struktūru attiecīgā gadā. CO_2 emisiju faktora siltumenerģijas ražošanai centralizētās siltumapgādes sistēmā aprēķināšanas algoritms:

$$E_F = \frac{CO_{2VES}}{V_{SA}}$$

Kur:
E_F = CO_2 emisiju faktors centralizētās siltumapgādes sistēmā [t/MWh]
CO_{2VES} =kopējais CO_2 apjoms vietējo uzņēmumu saražotais centralizētās siltumapgādē [T]
V_{SA} = kopējais apjoms centralizētās siltumapgādē, kas patērēts [MWh]

CO2 emisiju faktora siltumenerģijas ražošanai centralizētās Koģenerācijas stacijās aprēķināšanas algoritms:

$$E_{KO} = \frac{\frac{(V_S)}{K_S}}{\frac{(V_S)}{K_S} \quad \frac{(V_E)}{K_E}} * CO_{2k}$$

Kur:
E_{KO} = CO_2 emisiju faktors koģenerācijas stacijās siltumenerģijai [t/MWh]
CO_{2K} = CO_2 emisiju faktors atkarībā no pielietotā kurināmā veida koģenerācijas stacijā [T]
V_S = kopējais saražotais siltuma apjoms koģenerācijas stacijā [MWh]
K_S = Tipiskais efektivitātes koeficents siltumapgādes ražošanā neizmantojot koģenerāciju (pieņemtais 90%) [MWh]
K_E = Tipiskais efektivitātes koeficents elektroenerģijas ražošanā neizmantojot koģenerāciju (pieņemtais 40%) [MWh]
V_E = kopējais saražotais elektroenerģijas apjoms koģenerācijas stacijā [MWh]

Pirmkārt, tiek aprēķināts siltumenerģijas ražošanas CO_2 emisiju faktors Koģenerācijas stacijās, pēc kā iespējams aprēķināt kopējo CO_2 emisiju faktora siltumenerģijas ražošanai centralizētās siltumapgādes sistēmā.

3.2. Dati emisiju aprēķināšanai

Informācija par kopējo siltumenerģijas patēriņu centralizētās siltumapgādes sistēmā Jelgavā un pa atsevišķām patērētāju grupām tika saņemta no galvenā siltumapgādes operatora SIA „Fortum Jelgava". Par pamatu elektroenerģijas patēriņam tika izmantota AS „Latvenergo" informācija.

Pašvaldības (apbūves veids un īpašuma struktūra) sniegtā informācija tika izmantota, lai novērtētu enerģijas gala patēriņa struktūru Jelgavā.

Primāro energoresursu patēriņam tika izmantoti dati no LR Centrālās Statistikas Pārvaldes. Šajos datos apkopota informācija par Jelgavas pilsētā patērēto gāzes, koksnes, ogļu, mazuta, benzīna un dīzeļdegvielas kopējo apjomu. Centrālā statistikas pārvalde sniedz datus par primāro energoresursu patēriņu katlu mājās, kā arī koģenerācijas stacijās.

Izmantojot primāros energoresursus tika pārrēķināta patērētā enerģija siltumapgādei un transportam, izmantojot konversijas faktorus no masas uz enerģijas vienībās (IPCC, 2006). Tādejādi tika iegūts kopējais patērētās enerģijas apjoms. Sadalījums pa atsevišķu lietojumu grupām tika veikts vadoties no Pašvaldības sniegtās informācijas par kopējo Jelgavas nekustāmā īpašuma struktūru, apjomu izmantošanas veidu un piederību. No šīs sakarības tika izteikta procentuālā sakarība, kas izmantota turpmākajos aprēķinos.

Enerģijas gala patēriņa novērtējumam mājsaimniecību sektorā tika izmantoti dati par enerģijas patēriņa struktūru, patērētāju skaitu un mājsaimniecību raksturojumu no LR Centrālās Statistikas Pārvaldes veiktajām "Energoresursu patēriņš mājsaimniecībās" aptaujām (attiecīgi 1996, 2001 un 2005.gadi). Šajās aptaujās tiek atsevišķi izdalīta informācija par enerģijas patēriņa struktūru Jelgavas pilsētas mājsaimniecībās. Izlase apsekojumam ir veidota kā stratificēta vien- vai divpakāpju mājsaimniecību gadījumu izlase.

3.3. Jelgavas pilsētas CO_2 emisiju aprēķinu rezultāti laika periodam no 1995.-2008. gadam un bāzes gada izvēle

Kļūstot par "Mēru pakta" dalībnieci, Jelgavas pašvaldība ir apņēmusies līdz 2020. gadam savā teritorijā samazināt CO_2 emisijas vismaz par 20 %. Lai šo mērķi sasniegtu, tika fiksēta situācija pašvaldībā bāzes līmeņa (jeb bāzes) gadā – 2005.gadā. Pirms Bāzes gada apstiprināšanas tika veikti aprēķini - inventarizācija Jelgavas pilsētas kopējam enerģijas patēriņam un CO_2 emisijām par 1995; 2000; 2005; 2008 gadu. Iegūtie rezultāti apkopoti tabulu veidā (skatīt 1.pielikumu).

Veicot rezultātu analīzi, par bāzes gadu tika pieņemts. Kā pamatojums tam ir, ka Jelgavas pilsētas ražošana, infrastruktūra, vide un sabiedrība 2005.gadā bija nostabilizējusies, pēc deviņdesmito gadu recesijas.

Par to liecina arī kopējie enerģijas patēriņi Jelgavas pilsētā:

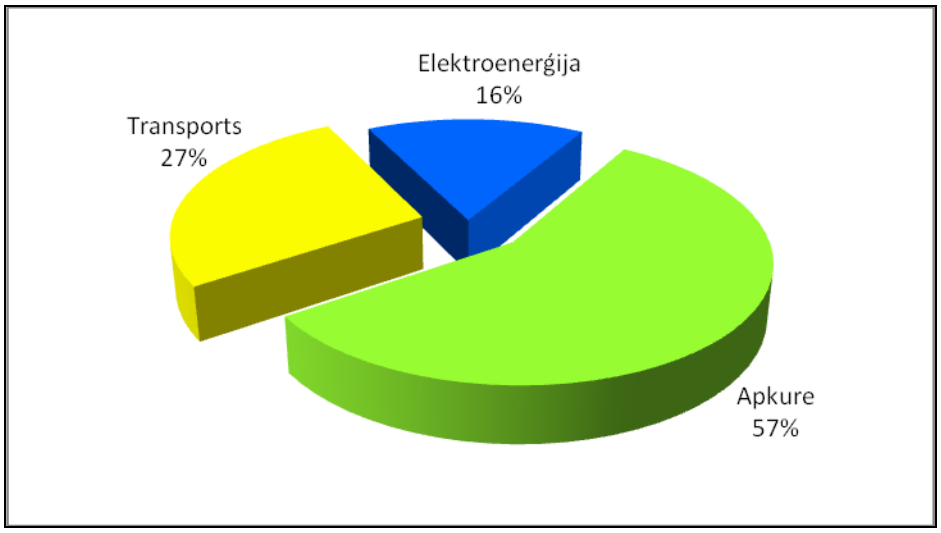
- **2005. gadā – 545 986 MWh;**
- 1995. gadā – 654 432 MWh;
- 2000. gadā – 382 987 MWh;
- 2008. gadā - 597 319 MWh .

Kā arī kopējās CO_2 emisijas:

- **2005. gadā – 107 706 t CO_2;**
- 1995. gadā – 172 217 t CO_2;
- 2000. gadā – 83 560 t CO_2;
- 2008. gadā – 127 801 t CO_2.

Enerģijas patēriņi un CO_2 emisijas 2005. gadā uzskatāmas par optimālām tā laika situācijai, ar vismazāko iespaidu no ārējiem faktoriem, kas bija novērojami deviņdesmito gadu beigās – recesijas veidā un 2007.-2009.gados straujas izaugsmes veidā.

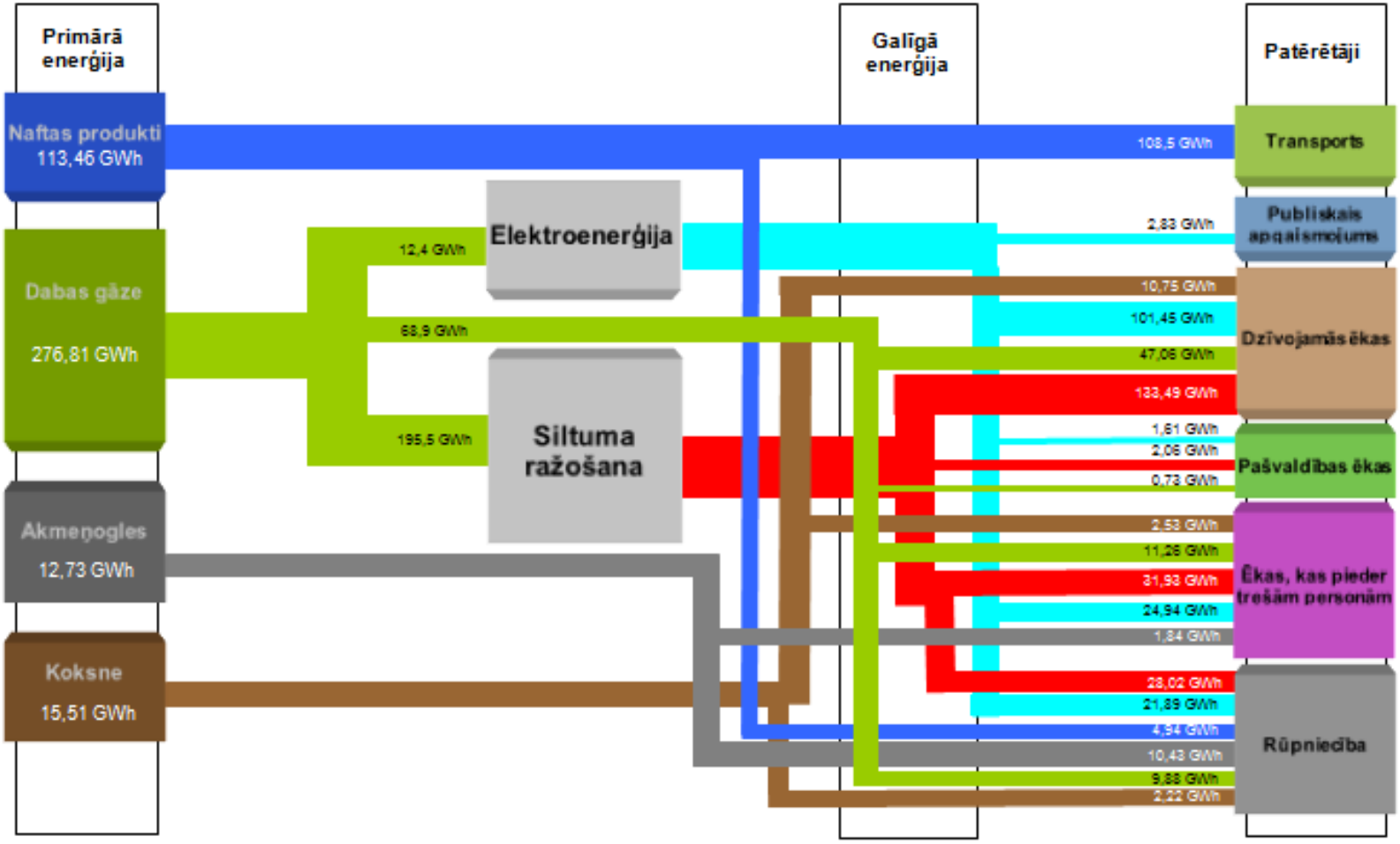
Tika aprēķināts, ka bāzes līmeņa gadā (2005. gadā) Jelgavas pašvaldībā atmosfērā kopā nonāca **107 706 tonnas** CO_2 emisiju. Uz vienu cilvēku tas ir **1,58 tonnas** CO_2 gadā.



17.grafiks *CO_2 emisijas dažādās nozarēs 2005.gadā*

Avots: ZREA dati

3.3.1. Enerģijas ražošana un patēriņš Jelgavas pilsētā 2005. gadā



3.3.2. Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi

Jelgavas pilsētas pašvaldība jau vairākus gadus veic darbus energoefektivitātes paaugstināšanai :

1) dzīvojamo ēku renovācijas

Nr.	*Ēkas adrese*	*Kopējās izmaksas LVL*	*Rezultāts/Veiktie darbi*
1.	*4.līnija 1*	*231 328,72*	*mājas pilna renovācija 2007.*
2.	*K.Helmaņa iela 3*	*224 064,36*	*mājas pilna renovācija 2009.*
3.	*Raiņa iela 3*	*130384,-*	*energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi 2010.*
4.	*Filozofu iela 46*	*225 299,23*	*dzīvojamās mājas renovācija 2009.*

3.tabula *Dzīvojamo ēku renovācijas līdz 2010.gadam ieskaitot*

Avots:Jelgavas pilsētas pašvaldības dati

2) izglītības iestāžu renovācijas

Nr.	*Projekta nosaukums*	*Kopējās izmaksas LVL*	*Rezultāts/Veiktie darbi*
1.	*2.ģimnāzijas sporta zāles un apgaismojuma remonts*	*2 823.-*	*2000.g.*
2.	*4.pamatskolas sporta zāles un apgaismojuma remonts*	*5 000.-*	*2000.g.*
3.	*2.ģimnāzijas ēkas energoefektivitātes paaugstināšana un renovācija*	*234 627.-*	*2001.g.*
4.	*5.vidusskolas ēkas energoefektivitātes paaugstināšana un renovācija*	*136 902.-*	*2001.g.*
5.	*4.vidusskolas aktu zāles logu nomaiņa*	*5 800.-*	*2002.g*
6.	*Jelgavas 3.pamatskolas energoefektivitātes paaugstināšana I kārta*	*162 600.-*	*Ēkas siltināšana, logu rāmju, durvju bloku nomaiņa, 2007.*
7.	*Jelgavas 4.pamatskolas energoefektivitātes paaugstināšana I kārta*	*212 636.-*	*Apkures sistēmas renovācija, ēkas siltināšana 2007.*
8.	*Jelgavas 6.vidusskolas energoefektivitātes paaugstināšana I kārta*	*123 038.-*	*Ēkas siltināšana, fasādes apdare, 2007.*
9.	*Jelgavas 1. sanatorijas internātpamatskolas energoefektivitātes projekts, I kārta*	*257 414.-*	*Logu rāmju un durvju bloku nomaiņa, ēkas siltināšana, 2007.*
10.	*Izglītības pārvaldes ēkas fasādes siltināšana un apdare*	*95 318,-*	*Ārsienu siltināšana un apdare, 2008.*
11.	*Pirmsskolas izglītības iestāžu energoefektivitātes pasākumi*	*24 040.-*	*Logu rāmju nomaiņa :PII „Pasaciņa”, „Vārpiņa”, „Rotaļa”, „Kamolītis”, ārdurvju nomaiņa PII „Sprīdītis” 2008.*

Nr.	Projekta nosaukums	Kopējās izmaksas LVL	Rezultāts/Veiktie darbi
12.	Jelgavas 3.pamatskolas energoefektivitātes paaugstināšana II kārta	200 000,-	Ēkas siltināšana, logu rāmju, durvju bloku nomaiņa, 2008.
13.	Jelgavas 4.pamatskolas energoefektivitātes paaugstināšana II kārta	173 640.-	Jumta izbūve, apkures sistēmas renovācija, ēkas siltināšana, 2008.
14.	Jelgavas 6.vidusskolas energoefektivitātes paaugstināšana II kārta	119 580.-	Ēkas siltināšana, apkures sistēmas renovācija, 2008.
15.	Jelgavas 1. sanatorijas internātpamatskolas energoefektivitātes projekts	47 422.-	Jumta seguma nomaiņa, logu rāmju un durvju bloku nomaiņa, ēkas siltināšana, 2008.
16.	Jelgavas pirmsskolas izglītības iestādes Pulkv. Brieža ielā 23 energoefektivitātes paaugstināšana un rekonstrukcija	876466.-	Logu rāmju nomaiņa, jumta seguma nomaiņa ar siltināšanu, ārsienu siltināšana un apdare, apkures sistēmas rekonstrukcija, elektroapgaismojuma rekonstrukcija 2010.
17.	Energoefektivitātes paaugstināšana Jelgavas pilsētas pašvaldības izglītības iestāžu ēkās	1 796 064.-	Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi 3.pamatskolā, 2.pamatskolā, 4. vidusskolā, Jelgavas Amatu vidusskolā, PII Pulkveža Brieža ielā 23A, PII „Kamolītis , PII „Pasaciņa” , kopumā samazināsies ēku siltumenerģijas patēriņš –par 43% 2010.
18.	Jelgavas pilsētas speciālo izglītības iestāžu infrastruktūras uzlabošana	295 176.-	Infrastruktūras un energoefektivitātes uzlabošana 1.speciālajā internātpamatskolā, Jelgavas speciālajā internātpamatskolā, Jelgavas speciālajā pamatskolā, 2010.

4.tabula. *Pašvaldības izglītības iestāžu renovācijas līdz 2010.gadam ieskaitot*
Avots:Jelgavas pilsētas pašvaldības dati

3) pašvaldības ēku energoefektivitātes paaugstināšana un veicināšana

Nr.	*Projekta nosaukums*	*Kopējās izmaksas, LVL*	*Rezultāts/Veiktie darbi*
1.	*Energoefektivitātes paaugstināšana Ģ.Eliasa Jelgavas Vēstures un mākslas muzejā*	*233 875,22*	*Uzstādīti 92 logi, rekonstruēta iekšējās siltumapgādes sistēma energoefektivitātes paaugstināšanu 2006.*
2.	*Sabiedrisko ēku energoefektivitātes paaugstināšana Jelgavas pilsētā*	*232 070.-*	*Ēku Pasta 44 un Stacijas 13 - logu nomaiņa, siltināšana 2007.*
3.	*Kultūras nama „Rota" energoefektivitātes paaugstināšana*	*21 900.-*	*Logu nomaiņa 2007.*
4.	*Jelgavas pašvaldības policijas administratīvās ēkas siltināšana*	*10 000.-*	*Izstrādāts Tehniskais projekts. 2007.*
5.	*Neatliekamās medicīniskās palīdzības stacijas fasādes siltināšana*	*40 840.-*	*Ēkas jumta seguma nomaiņa, fasādes siltināšana 2007.*
6.	*Zemgales reģionālās enerģijas aģentūras izveide enerģijas vadības un efektivitātes atbalstīšanai Zemgales reģiona pašvaldībās*	*480 983.- EUR*	*Energoefektivitātes paaugstināšanas un atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšana publiskajā un privātajā sektorā 2008.*
7.	*Slimnīcas ēkas sienu siltināšana*	*220000.-*	*Nosiltinātas esošā korpusa ārsienas 6390 m2 platībā, 2008.*

5.tabula. *Pašvaldības ēku energoefektivitātes paaugstināšana līdz 2010.gadam ieskaitot*
Avots:Jelgavas pilsētas pašvaldības dati

3.3.3. Siltumapgāde

Iepriekšējos gados ir veikti ievērojami pasākumi CSAS modernizācijā un energoefektivitātes paaugstināšanā:

- Laika posmā no 1994. līdz 2010.gadam ir veikti siltuma tīklu renovācijas darbi nomainot esošos siltuma tīklu cauruļvadus ar rūpnieciski izolētām caurulēm izmantojot bezkanāla ieguldīšanas tehnoloģiju - ir renovēti 80% no kopējā siltuma tīklu garuma. Siltuma tīklu renovācijas un optimizācijas rezultātā ir samazināti siltuma zudumi vidēji no 25% 2001.gadā uz 17.4 % 2009.gadā. Šajā periodā CO_2 izmešu daudzums no CSAS samazinājies par **2 448 tonnām.**
- 2008.gadā tika veikta Lielupes labā krasta (Pārlielupes) CSAS optimizācija – nodota ekspluatācijā jauna gāzes katlu māja Aviācijas ielā 47 ar kopējo uzstādīto jaudu 28 MW un optimizēta siltuma pārvades sistēma. Līdz ar to izdevies ievērojami samazināt siltuma

zudumus pārvadē. 2009.gadā siltumenerģijas faktiskie zudumi bija 37 327.72 megavatstundas, kas ir par 10 109.82 megavatstundām mazāki nekā 2008.gadā, līdz ar to samazinājies kurināmā patēriņš šī siltumenerģijas daudzuma saražošanai, un līdz ar to CO_2 piesārņojums pilsētā šajā periodā ir samazinājies par **2 250 tonnām**.

- 2009.gadā jūnijā Ganību ielā 71A tika nodota ekspluatācijā gāzes koģenerācijas elektrostacija ar četriem iekšdedzes dzinējiem, ar katra dzinēja elektrisko jaudu 0.999 MW un siltuma jaudu 1.167 MW. Siltuma ražošanai koģenerācijas procesā patērē apmēram par 30% mazāk kurināmā, nekā tādu pašu siltuma un elektroenerģijas apjomu ražojot atsevišķi. CO_2 daudzuma samazinājums ir **8 221 t/gadā.**

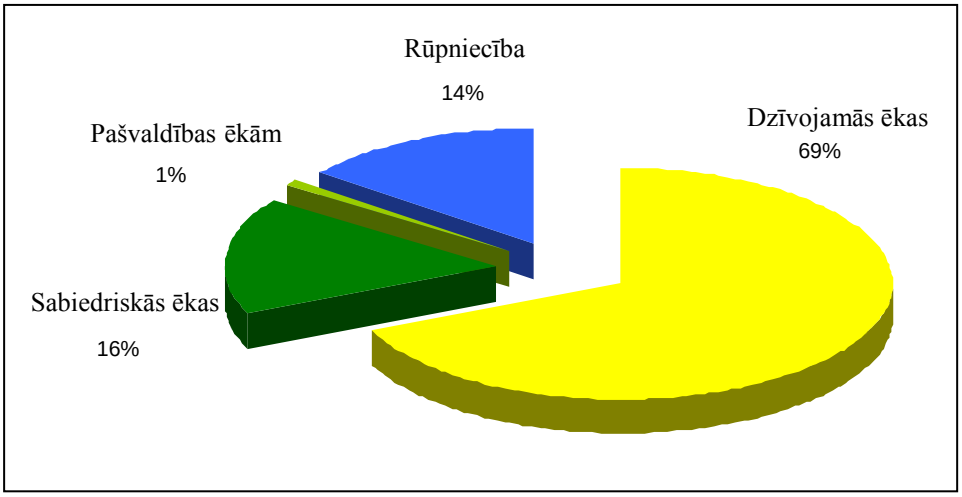
Veikto pasākumu rezultātā ir paaugstinājusies CSA sistēmas kopējā energoefektivitāte, kas ir devusi iespēju stabilizēt siltumenerģijas pārdošanas tarifus neraugoties uz strauji pieaugošajām dabas gāzes cenām.

Kopējais saražotais siltumenerģijas daudzums 2005. gadā bija 185 000 MWh, bet vidējais pārdotais daudzums patērētājiem bija 195 500 MWh/gadā. Siltuma zudumi bāzes (2005.) gadā sastādīja 23,6 % no kopējās siltumenerģijas, kas tika piegādāta sistēmai.

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

- Dzīvojamām ēkām – 133 490 MWh/gadā
- Publiskajām/valsts ēkām – 31 929 MWh/gadā
- Pašvaldības ēkām – 2 063 MWh/gadā
- Rūpniecībai – 28 018 MWh/ gadā

Kopā – 195 500 MWh/gadā



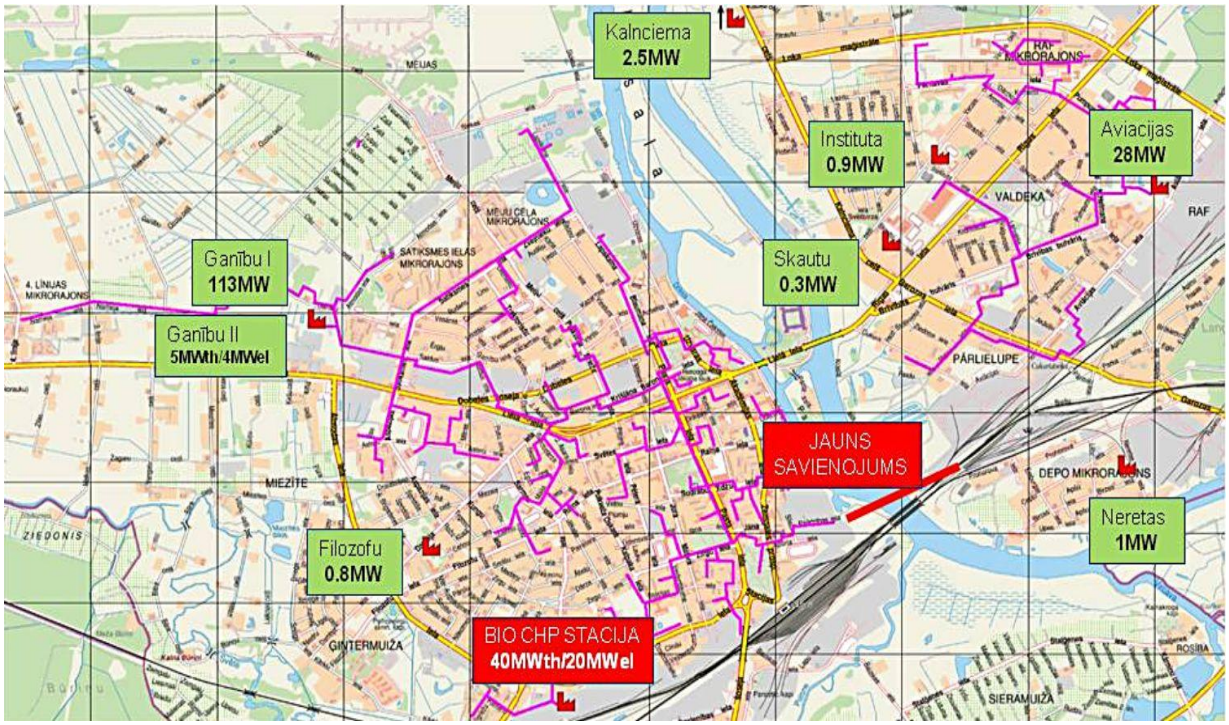
15.grafiks *Siltumenerģijas patēriņš % (centralizētajā siltumapgādes sistēmā) Jelgavas pilsētā 2005.gadā*
Avots: SIA „Fortum Jelgava" dati

Iepriekš minētās darbības ir uzlabojušas CSAS energoefektivitāti un ļāvušas stabilizēt siltumtarifus, neskatoties uz dabasgāzes cenas kāpumu.

Papildus iepriekšējos gados panāktajam progresam SIA „Fortum Jelgava" meklē jaunas iespējas un risinājumus, lai uzlabotu CSAS darbības stabilitāti un efektivitāti un sasniegtu augstāku konkurētspēju enerģētikas tirgū. Tuvākajos gados ir paredzēts veikt šādas galvenās aktivitātes:

- Enerģijas ražošanā ieviest jaunas un modernas tehnoloģijas izbūvējot jaunu biokurināmā koģenerācijas elektrostaciju Rūpniecības ielā 73 kā kurināmo izmantojot gāzei alternatīvu kurināmā veidu – biokurināmo (šķeldu un koksnes atlikumus). Tas dos iespēju palielināt koģenerācijas procesā saražotās siltumenerģijas un elektroenerģijas apjomus, kā arī samazināt atkarību no ārējiem kurināmā (dabasgāzes) piegādātājiem ar augstu kurināmā cenu un neprognozējamām cenu svārstībām. Jaunās elektrostacijas elektriskā jauda ir paredzēta 23 MW un siltuma jauda 45 MW.
- Savienot labā un kreisā Lielupes krastu CSAS, kas dos iespēju no jaunās biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas piegādāt siltumenerģiju labajā krastā izvietotajiem siltumenerģijas lietotājiem. Abu sistēmu saistvads ir jāizbūvē aptuveni 1.5 km garumā, cauruļvadu diametrs DN 400 mm. Lielupes šķērsojumu ir paredzēts veikt pielietojot vadāmu horizontālās urbšanas tehnoloģiju.
- Turpināt siltuma tīklu renovāciju un optimizāciju tādējādi samazinot siltuma zudumu līmeni CSA sistēmā.

Augstāk minēto pasākumu veikšanas rezultātā paaugstināsies CSAS darbības energoefektivitāte, samazināsies energoresursu (kurināmā, elektroenerģijas, ūdens) patēriņš, kaitīgo izmešu emisija un siltumnīcefektu radošās ogļskābās gāzes (CO_2) izplūde atmosfērā.



4. attēls *Paredzētā siltuma apgādes sistēmas shēma Jelgavas pilsētā*
Avots: SIA „Fortum Jelgava" dati

Gads	Saražota enerģija MWh	Siltuma zudumi tīklos %	Enerģijas veids	CO_2 tonnas		
2014	229 844.3	16.1	siltumenerģija	**21 133**	)***	PLĀNS
	128 113.1		elektroenerģija			
	357 957.4		Kopā			
2010	236 488.0	16.2	siltumenerģija	**59 093**		
	30 013.1		elektroenerģija			
	266 501.2		Kopā			
2009	215 089.5	17.4	siltumenerģija	**51 264**	)**	FAKTS
	17 558.7		elektroenerģija			
	232 648.2		Kopā			
2008	183 032.5	21.2		**39 966**	)*	
2007	180 141.0	22.0		**39 626**		
2006	183 735.4	18.9		**40 725**		
2005	185 443.1	23.6		**41 102**		
)* 2008.gada 1.oktobrī tiek slēgts Cukurfabrikas TEC un siltumenerģijas ražošanu uzsāk katlu māja Aviācijas ielā 47						
)** 2009.gada 1.jūlijā darbu uzsāk koģenerācijas stacija Ganību ielā 71A						
)*** izbūvēts Lielupes abu krastu centralizēto siltumapgādes sistēmu (CSAS) saistvads un Jelgavas pilsētu ar siltumenerģiju apgādā biokurināmā koģenerācijas stacija Rūpniecības 71						

6. tabula *CO_2 emisijas no SIA „Fortum Jelgava" sadedzināšanas iekārtām*
Avots: SIA „Fortum Jelgava" dati

Galvenais kurināmā veids, ko izmantoja Jelgavas pašvaldībā, ir dabasgāze (195,5 GWh/gadā). Tādējādi atskaites gadā tā radīja **39 491 tonnas** CO_2 emisiju (tikai centrālā siltumapgādes sistēma vien). Centralizētajai siltumapgādei nepieslēgtās mājas izmantoja dabasgāzi, akmeņogles un malku. Rūpniecības nozarē 2005. gadā atmosfērā nonāca **6 575 tonnas** CO_2 emisiju, ko radīja dabasgāzes, sašķidrinātās gāzes un akmeņogļu lietošana.

3.3.4. Elektroapgāde

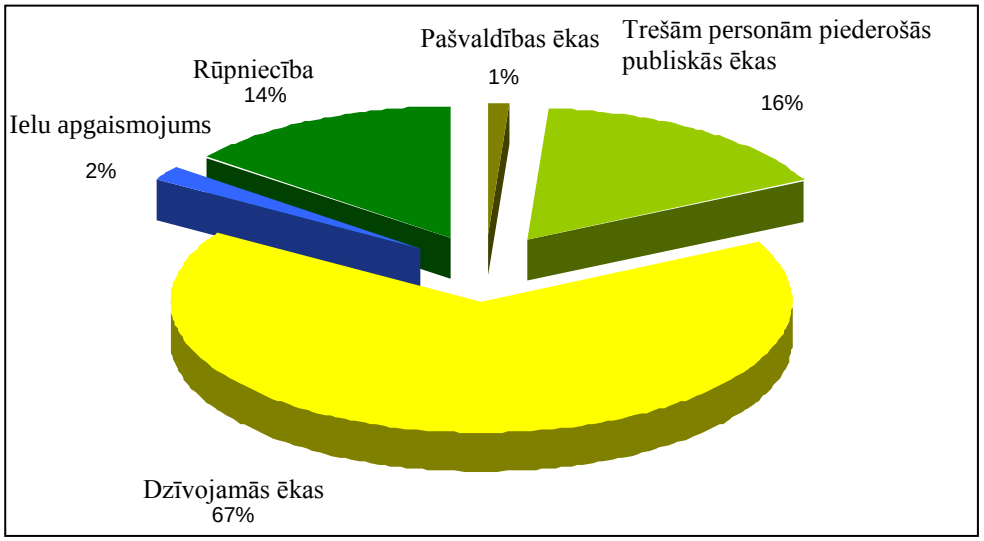
Jelgavas pilsētai elektrību piegādā AS "Latvenergo" – vadošais elektroenerģijas un siltumenerģijas ražotājs Latvijā. Bāzes līmeņa jeb atskaites gadā (2005.) Jelgavas pilsēta patērēja 152 720 MWh elektroenerģijas. Tādējādi atmosfērā nonāca **16 646 tonnas** CO_2 emisiju. Elektrība tiek ražota arī vietējās koģenerācijas stacijās. Bāzes gadā Jelgavā tika saražots 12 400 MWh elektroenerģijas.

Elektroenerģijas patērētāji Jelgavas pašvaldībā 2005.gadā:

- Pašvaldības ēkas – 1611 MWh/gadā
- Trešām personām (kas nav pašvaldības) piederošās publiskās ēkas – 24 943 MWh/ gadā
- Dzīvojamās ēkas – 101446 MWh/ gadā
- Apgaismojums – 2833 MWh/gadā (ielu apgaismojums + elektroenerģija luksoforiem)
- Rūpniecība – 21 887 MWh/gadā

Kopā – 152 720 MWh/gadā

Elektroenerģijas patēriņš uz vienu cilvēku – **2,31 MWh/gadā**.



16.grafiks *Elektroenerģijas patērētāji Jelgavas pilsētā 2005.gadā*
Avots: AS Latvenergo dati

3.3.5. Transports

Vairāk nekā ceturto daļu CO_2 emisiju Jelgavas pašvaldībā rada transporta nozare. Tika aprēķināts, ka **27 299 tonnas** CO_2 emisiju radījuši dažādi transportlīdzekļi. Lielāko daļu CO_2 emisiju radīja privātie transportlīdzekļi – **22 455** tonnas. Sabiedriskais transports, attiecīgi, – **4790** tonnas. Jelgavai ir iespējams kļūt par Eiropas mēroga loģistikas centru, tādēļ Jelgavas pilsētas pašvaldība lielu uzmanību velta satiksmes organizācijas uzlabošanai, transporta plūsmu optimizācijai, kā arī ielu apgaismes uzlabošanai. Visi līdz šim veiktie pasākumi dod ieguldījumu CO_2 emisiju samazināšanā:

Nr.	*Projekta nosaukums*	*Kopējās izmaksas, LVL*	*Rezultāts/Veiktie darbi*
1.	*Rīgas ielas no Loka maģistrāles līdz pilsētas administratīvajai robežai rekonstrukcija*	*2761249.-*	*rekonstruēti 1,8 km, velo celiņi, ietves, ielas apgaismojums, braucamā daļa, 2007.- 2008.*
2.	*Krustojuma modernizācija Uzvaras un Kr. Barona ielās*	*8 128.-*	*krustojumu modernizācija, luksofori, videonovērošana, plūsmas intensitātes skaitīšana, koordinēšana,2007.*
3.	*Krustojuma modernizācija Meiju ceļa un Satiksmes ielās*	*35 267.-*	*krustojumu modernizācija, luksofori, videonovērošana, plūsmas intensitātes skaitīšana, koordinēšana,2007.*

Nr.	Projekta nosaukums	Kopējās izmaksas, LVL	Rezultāts/Veiktie darbi
4.	Lielās ielas un J.Čakstes krustojuma modernizācija	4 109.-	krustojumu modernizācija, luksofori, videonovērošana, plūsmas intensitātes skaitīšana, koordinēšana ,2007.
5.	Zemgales tehnoloģiskā parka infrastruktūras izveide	308218.-	- Peldu ielas 0,54 km asfaltbetona seguma izveide un ielas apgaismojuma izbūve, 2007.
6.	Pilsētas stadiona infrastruktūras izveide - Brīvības bulvāra renovācija no Rīgas ielas līdz Helmaņa ielai	2935360.-	ielu, ietvju, automašīnu stāvvietu, lietus ūdens kanalizācijas tīklu, apgaismojuma, elektrolīniju tīklu, luksoforu izbūve 2008.
7.	Sabiedriskā transporta maršrutu tīkla vadības sistēmas izveide	50000.-	izveidots pilsētas sabiedriskā transporta maršrutu tīkls atbilstoši attīstības prasībām (digitālā veidā uz pilsētas kartes), 2007./ 2008.
8.	Transporta un inženierkomunikāciju infrastruktūras izbūve izglītības, veselības un uzņēmējdarbības attīstības nodrošināšanai	3075000.-	izveidotas gājēju ietves, veloceliņi, apgaismojums, kā arī veikta komunikāciju rekonstrukcija 2009.
9.	Transporta infrastruktūras sakārtošana pilsētas centra un apkārtējo teritoriju sasniedzamības uzlabošanai	5 050 000.-	Lielās ielas posma rekonstrukcija no Dambja ielas līdz Māras ielai un Dobeles šosejas rekonstrukcija no Māras ielas līdz Atmodas ielai 2009./2010.
10.	Satiksmes drošības uzlabošana Rūpniecības – Atmodas ielas posmā, Jelgavā	386 099,00	uzlabot satiksmes drošību Rūpniecības ielas un Filozofu ielas, kā arī Atmodas ielas un Dambja ielas krustojumos,2009.-2011.
11.	Dobeles šosejas rekonstrukcija no Atmodas ielas līdz 5.līnijai	6940351.-	rekonstruēti 3,4 km, velo celiņi, ietves, ielas apgaismojums, braucamā daļa, 2010.g. Uzsākta projekta realizācija

7.tabula. *Pasākumi satiksmes organizācijas un ielu apgaismes uzlabošanai, līdz 2010.gadam ieskaitot*
Avots:Jelgavas pilsētas pašvaldības dati

4. ENERGOPATĒRIŅA SAMAZINĀŠANAS, ENERGOEFEKTIVITĀTES PAAUGSTINĀŠANAS UN ATJAUNOJAMĀS ENERĢIJAS IZMANTOŠANAS PASĀKUMI PĒC 2010. GADA LĪDZ 2020. GADAM

Galvenie uzdevumi energopatēriņa samazināšanai, energoefektivitātes paaugstināšanai un atjaunojamās enerģijas izmantošanai laika periodā no 2010.gada līdz 2020.gadam:

1) Dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšana:

Nr.	*Pasākuma nosaukums*	*Plānotais rezultāts*	*Atbildīgais par ieviešanu*	*Ieviešanas laiks*
1.	*Projekta „ Energoefektīva un saskaņota darbība pilsētas attīstībā“ ietvaros daudzstāvu dzīvojamo ēku tehniskās stāvokļa novērtējums ēkas energoaudita atskaite*	*76 māju tehniskās stāvokļa novērtējums ēkas energoaudita atskaite*	*Jelgavas pilsētas dome*	*2010.*
2.	*Daudzstāvu dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšanas koncepcijas izstrāde*	*Koncepcija izstrādāta un apstiprināta*	*Jelgavas pilsētas dome*	*2011.*
3.	*Daudzstāvu dzīvojamo ēku renovācija un energoefektivitātes paaugstināšana*	*Renovētas ēkas*	*Jelgavas pilsētas dome, JNĪP*	*2011.-2020.*
4.	*Apmācību un informatīvie materiāli ieteikumu un apmācību pakalpojumu nodrošināšanai energovadības, atjaunojamās enerģijas un ekoloģiskās būvniecības veicināšanai*	*Sagatavoti un izplatīti*	*ZREA*	*2011.-2015.*
5.	*Informatīvo materiālu par energoefektivitāti sabiedriskajās ēkās sagatavošana*	*Sagatavoti materiāli*	*ZREA*	*2011.-2015.*
6.	*Informatīvi pasākumi iedzīvotājiem par ēku siltināšanas jautājumiem*	*Apspriede par energoefektivitātes pasākumu īstenošanu*	*ZREA, JNĪP*	*Saskaņā ar ZREA komunikāciju plānu*
7.	*Zemgales enerģētikas dienas Jelgavā*	*Starptautiskā konference – prezentācijas, grupu darbs, diskusijas par jautājumiem energoefektivitātes sfērā*	*ZREA*	*Saskaņā ar ZREA komunikāciju plānu*

8.tabula. *Pasākumi dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšanai*
Avots:Jelgavas pilsētas pašvaldības dati

2) Izglītības iestāžu un pašvaldības ēku energoefektivitātes paaugstināšana,

Nr.	*Pasākuma nosaukums*	*Plānotais rezultāts*	*Atbildīgais par ieviešanu*	*Ieviešanas laiks*
1.	*Jelgavas 6. vidusskolas energoefektivitātes paaugstināšana*	*Pilnībā pabeigta ārsienu siltināšana un apdare*	*Izglītības pārvalde*	*2013.-2015.*
2.	*Valsts ģimnāzijas ēkas fasādes renovācija*	*Projekta izstrāde, pamatu un cokola stāva ārsienu osmoze, ēkas siltināšana un apdare*	*Izglītības pārvalde*	*2012.*
3.	*BJC "JUNDA" energoefektivitātes paaugstināšana ēkai Skolas ielā 2*	*Jumta seguma nomaiņa ar siltināšanu, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas renovācija, apgaismojuma nomaiņa*	*Izglītības pārvalde*	*2013.*
4.	*JBC "Junda" Pasta ielā 32 energoefektivitātes paaugstināšana*	*Pamatu drenāža, fasādes siltināšana un apdare, elektroapgaismojuma renovācija*	*Izglītības pārvalde*	*2013.*
5.	*Ik gadus turpināt izglītības iestāžu energoefektivitātes paaugstināšanas projektus*	*Pabeigta izglītības iestāžu energoefektivitātes paaugstināšana, iegūts CO_2 emisiju samazinājums, siltumenerģijas ekonomija*	*Izglītības pārvalde, Jelgavas pilsētas dome*	*2020.*
6.	*Kompleksi risinājumi siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai pašvaldības iestāžu ēkās*	*Pabeigta iestāžu energoefektivitātes paaugstināšana, iegūts CO_2 emisiju un siltumpatēriņa samazinājums*	*Jelgavas pilsētas dome*	*2012.*
7.	*Sociālās dzīvojamās mājas siltumnoturības uzlabošanas pasākumi*	*Veikti energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi, iegūta siltumenerģijas ekonomija*	*Jelgavas pilsētas dome*	*2012.*

9. tabula. *Pasākumi izglītības iestāžu un pašvaldības ēku energoefektivitātes paaugstināšanai*
Avots:Jelgavas pilsētas pašvaldības dati

3) CSAS siltuma zudumu samazināšana un siltumenerģijas piegādes drošības paaugstināšana

Lai samazinātu siltuma zudumus un paaugstinātu siltumenerģijas piegādes drošību, laika periodam līdz 2020.gadam paredzēti šādi CSAS attīstības virzieni:

- siltumenerģijas piegādes drošības paaugstināšana siltumenerģijas ražošanā ieviešot alternatīvus kurināmā veidus;
- energoefektivitātes paaugstināšana siltumenerģijas ražošanā palielinot koģenerācijā ražotas siltumenerģijas apjomu izmantojot jaunas, modernas tehnoloģijas;
- nerehabilitēto maģistrālo un sadales siltuma tīklu plānveida renovācija, nomainot siltuma tīklu cauruļvadus ar lieliem siltuma zudumiem ar rūpnieciski izolētām caurulēm;

- autonomo katlu māju integrācija kopējā CSA sistēmā;
- konkurētspējīgu un prognozējamu siltumenerģijas pārdošanas cenu nodrošināšana;
- siltumenerģijas ražošanas un piegādes apjomu palielināšana;
- kvalitatīva un konkurētspējīga pakalpojuma nodrošināšana līdz ievadam ēkā, uzskaitot patērēto siltumenerģiju megavatstundās siltumenerģijas skaitītājos;
- siltumenerģijas sadales uz kvadrātmetriem un rēķinu izstādīšanas par apkuri un karsto ūdeni nodošana dzīvojamo ēku pārvaldnieku pārziņā;
- sadarbībā ar Jelgavas pašvaldību un projektu attīstītājiem jaunu centralizētās sistēmas teritoriju attīstīšana un atbilstošas infrastruktūras izbūve perspektīvās apbūves teritorijās.

Nr.	*Pasākuma nosaukums*	*Plānotais rezultāts*	*Atbildīgais par ieviešanu*	*Ieviešanas laiks*
1.	*Biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas izbūve Rūpniecības ielā 73.*	*CSA sistēmas energoefektivitāti, paaugstināta siltuma piegādes drošība,*	*SIA „Fortum Jelgava”*	*2013.*
2.	*Lielupes labajā un kreisajā krastā izvietoto CSA sistēmu savienojuma izbūve*	*CSA sistēmas energoefektivitāti, paaugstināta siltuma piegādes drošība,*	*SIA „Fortum Jelgava” ”*	*2010.-2013.*
3.	*Autonomo katlu māju integrācija CSA sistēmā*	*CSA sistēmas energoefektivitāti, paaugstināta siltuma piegādes drošība,*	*SIA „Fortum Jelgava” ”*	*2010.-2020.*
4.	*Nerehabilitēto siltuma tīklu plānveida renovācija (15.1 km)*	*CSA sistēmas energoefektivitāti, paaugstināta siltuma piegādes drošība,*	*SIA „Fortum Jelgava” ”*	*2010.-2020.*
5.	*Vienotas siltumapgādes sistēmas darbības vadības sistēmas izveidošana*	*CSA sistēmas energoefektivitāti, paaugstināta siltuma piegādes drošība,*	*SIA „Fortum Jelgava”*	*2010.-2013.*
6.	*Automatizētas siltumenerģijas patēriņa uzskaites mēraparātu nolasīšanas sistēmas izveidošana*	*CSA sistēmas energoefektivitāti, paaugstināta siltuma piegādes drošība,*	*SIA „Fortum Jelgava”*	*2010.-2013.*
7.	*Pasākumi jaunu klientu piesaistīšanai CSA sistēmai*	*CSA sistēmas energoefektivitāti, paaugstināta siltuma piegādes drošība,*	*SIA „Fortum Jelgava”*	*2010.-2020.*

10. tabula. *Pasākumi siltuma zudumu samazināšanai un siltumenerģijas piegādes drošības paaugstināšanai*
Avots: SIA „Fortum Jelgava”dati

4) Alternatīvo resursu izmantošana elektroapgādē

SIA „Fortum Jelgava" siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanas programma pēc projekta īstenošanas ir sastādīta pieņemot, ka projektējamā biokurināmā koģenerācijas stacija Rūpniecības ielā 73 ar siltuma jaudu 45 MW un esošā gāzes koģenerācijas stacija Ganību ielā 71A ar siltuma jaudu 4.668 MW darbosies bāzes režīmā aptuveni 8000 stundas gadā un piegādās siltumenerģiju abos Lielupes krastos izvietotajiem patērētājiem. Plānotie siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanas apjomi un to sadalījums pa enerģijas ražošanas avotiem ir apkopoti 11. tabulā

Nosaukums	*Kopā, MWh*	*tai skaitā, MWh*				
		KES Rūpniecības ielā 73	*KES Ganību ielā 71A*	*Katlu māja Ganību ielā 71*	*Katlu māja Aviācijas ielā 47*	*4 lokālās katlu mājās*
Saražota siltumenerģija	*240 000*	*168 000*	*39 000*	*14 000*	*14 700*	*4 300*
t.p. % no kopējā apjoma	*100.0*	*70.00*	*16.25*	*5.83*	*6.12*	*1.80*
Saražota elektroenerģija	*131 200*	*98 200*	*33 000*			
t.p. % no kopējā apjoma	*100 %*	*74.85*	*25.15*			

11.tabula *Plānotie siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanas apjomi*
Avots: SIA „Fortum Jelgava" dati

5) Pilsētas apgaismes sistēmas modernizācija

Pamatojoties uz 2007.gadā veiktās izpētes "Jelgavas pilsētas ielu un izglītības iestāžu ārējā apgaismojuma sistēmu izpēte un modernizācijas tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrāde" rezultātiem pašvaldības aģentūra „Pilsētsaimniecība" atbilstoši ielu apgaismes rekonstrukcijas plānam, turpinās apgaismes sistēmas sakārtošanu un attīstīšanu. Jelgavas ielu apgaismes sakārtošanas projekts sastāv no divām daļām:

1. ielu apgaismojuma nodrošināšanas tehnoloģiskajiem risinājumiem;
2. izglītības iestāžu apgaismojuma nodrošināšanas tehnoloģiskajiem risinājumiem.

Uzlabošanas pasākumi tiek paredzēti visos ielu rekonstrukciju projektos, kā arī Jelgavas pilsētas investīciju plānā, kas ir Jelgavas pilsētas integrētas attīstības programmas 2007.-2013.gadam sastāvdaļa.

Nr.	*Pasākuma nosaukums*	*Plānotais rezultāts*	*Atbildīgais par ieviešanu*	*Ieviešanas laiks*
1.	*Ielu apgaismojuma vadības sistēmas modernizācija*	*Izveidota efektīva un energotaupīga vadības sistēma*	*JPPA „Pilsētsaimniecība"*	*2013.*

2.	*Ielu apgaismojuma rekonstrukcija*	*Nodrošināts prasībām atbilstošs ekonomisks ielu apgaismojums*	*JPPA „Pilsētsaimniecība"*	*2020.*
3.	*Jaunas apgaismes sistēmas izveide 23 izglītības iestādēm*	*izglītības iestāžu teritorijās uzstādīti 262 gaismas punkti*	*JPPA „Pilsētsaimniecība"*	*2020.*
4.	*Jaunas apgaismes sistēmas izveide 2 parkiem (Valdekas parks, Kultūras nama skvērs)*	*uzstādīti 73 gaismas punkti*	*JPPA „Pilsētsaimniecība"*	*2020.*

12. tabula. *Pasākumi apgaismes sistēmas sakārtošanai un attīstīšanai*
Avots:Jelgavas pilsētas pašvaldības dati

6) Atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšana apkures nodrošināšanai un karstā ūdens sagatavošanai

Līdz 2012.g./2013.gada apkures sezonai SIA „Fortum Jelgava" plāno Jelgavā, Rūpniecības ielā 73 uzbūvēt jaunu biokurināmā koģenerācijas staciju. Galvenais ieguvums šīs koģenerācijas stacijas darbībā būs zaļās primārās enerģijas izmantošana siltumenerģijas ražošanai. Dabas gāzes vietā tiks izmantots atjaunojamais energoresurss – šķelda, kuras izmantošana ir CO_2 neitrāls process, tādā veidā dodot ieguldījumu klimata pārmaiņu samazināšanā, būtiski samazinot CO_2 emisiju Jelgavas pilsētā

Nr.	*Pasākuma nosaukums*	*Plānotais rezultāts*	*Atbildīgais par ieviešanu*	*Ieviešanas laiks*
1.	*Biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas izbūve Rūpniecības ielā 73.*	*CSA sistēmas energoefektivitāti, paaugstināta siltuma piegādes drošība,*	*SIA „Fortum Jelgava"*	*2013. gada pirmajā ceturksnī*
2.	*Informatīvi pasākumi iedzīvotājiem par atjaunojamo energoresursu izmantošanu*	*Sanāksme par atjaunojamo energoresursu izmantošanu*	*ZREA*	*Saskaņā ar ZREA komunikāciju plānu*
3.	*Informatīvu materiālu sagatavošana un izplatīšana par atjaunojamo energoresursu izmantošanu dzīvojamo ēku energoapgādē*	*Informatīvs buklets*	*ZREA*	*Saskaņā ar ZREA komunikāciju plānu*

13.tabula *Plānotiepasākumi atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanai*
Avots: SIA „Fortum Jelgava" un ZREA dati

7) Pilsētas sabiedriskā transporta attīstīšana

Lai samazinātu CO_2 emisijas no autotransporta, galvenie pilsētas sabiedriskā transporta attīstības virzieni ir transporta parka atjaunošana izmantojot videi draudzīgus transporta līdzekļus, un, pamatojoties uz 2006.gadā veiktās izpētes **„SABIEDRISKĀ TRANSPORTA MARŠRUTU SHĒMAS IZSTRĀDE"** rezultātiem, jaunu sabiedriskā transporta maršrutu izveide. Svarīgākās Jelgavas pilsētas un piepilsētas sabiedriskā transporta maršrutu tīkla optimizācijas pamatnostādnes:

1. Izveidot vienotu pārsēšanas punktu *(Jaunā Jelgavas Autoosta blakus Dzelzceļa stacijai);*
2. Sadalīt nepamatoti garus maršrutus, izveidojot jaunus, kas savienos pilsētas centru ar apakšcentriem;
3. Nodrošināt pasažieru nokļūšanu no apakšcentriem līdz svarīgākiem objektiem centrā *(skolas, bērnudārzi, sabiedriskās iestādes, darba vietas);*
4. Izvērtēt jauna maršrutu tīkla ietekmi uz transporta satiksmi Jelgavas pilsētā.

Nr.	*Pasākuma nosaukums*	*Plānotais rezultāts*	*Atbildīgais par ieviešanu*	*Ieviešanas laiks*
1.	*Satiksmes termināla (autoostas) infrastruktūras izbūve*	*Pateicoties Autoostas jaunajai atrašanās vietai rodas iespēja novirzīt daļu tālsatiksmes tranzīta sabiedriskā autotransporta no pilsētas centra (pa apvedceļu – Lietuvas šoseju – Stacijas ielu) Samazināsies transporta plūsma pilsētas centrā*	*Jelgavas pilsētas dome*	*2020.*
2.	*Zemas grīdas lielas ietilpības autobusu iegāde (emisijas norma EURO 5)*	*30 (10 autobusi - 2011.gadā, 10 autobusi - 2013.gadā, 10 autobusi - 2015. gadā)*	*SIA „Jelgavas autobusu parks"*	*2015.*
3.	*Biodegvielas izmantošanas īpatsvara līmenis Jelgavas pilsētas sabiedriskajam transportam % no kopējā degvielas patēriņa*	*5%* *8%* *10%*	*SIA „Jelgavas autobusu parks"*	*2010.* *2015.* *2020.*

14. tabula. *Pasākumi pilsētas sabiedriskā transporta attīstīšanai*
Avots: Jelgavas pilsētas pašvaldības dati

5. CO_2 EMISIJU PROGNOZE 2010.–2020.GADAM UN PASĀKUMI EMISIJU SAMAZINĀŠANAI

Pilsētām, kuras ir "Mēra pakta" dalībnieces, galvenais mērķis ir līdz 2020. gadam sasniegt CO_2 emisiju samazinājumu 20 % apjomā salīdzinājumā ar bāzes līmeņa gadu. Jelgavas pilsētas pašvaldībai līdz 2020. gadam CO_2 emisijas būtu jāsamazina par **20 544 tonnām.**

Par pamatu CO_2 emisiju prognozei līdz 2020.gadam tiek izmantotas siltumenerģijas, elektroenerģijas un kurināmā pieprasījuma prognozes un emisiju samazināšanas pasākumu ietekmes novērtējums.

Emisiju samazināšanas pasākumu ietekme tiek novērtēta, ņemot vērā ietaupītās enerģijas vai aizvietotā fosilā kurināmā daudzuma un emisiju faktorus attiecīgam enerģijas vai kurināmā veidam.

Sekojošā tabulā ir apkopoti galvenie emisiju samazināšanas pasākumi laika posmā pēc 2005. gada līdz 2020. gadam un novērtētais to emisiju samazināšanas potenciāls:

Nr.	*Darbības virziena nosaukums*	*Emisiju apjomu prognoze, CO_2 t/gadā*		
		2005.	*2015.*	*2020.*
	Gala enerģijas patērētāji			
1.	*Dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšana*	*51060*	*43401*	*40848*
2.	*Izglītības iestāžu un pašvaldības ēku energoefektivitātes paaugstināšana*	*787*	*669*	*551*
3.	*Pilsētas apgaismes sistēmas modernizācija*	*309*	*303*	*294*
4.	*Pilsētas sabiedriskā transporta attīstīšana*	*4790*	*4551*	*4311*
	Enerģijas ražošana			
5.	*CSAS siltuma zudumu samazināšana un siltumenerģijas piegādes drošības paaugstināšana*	*45689*	*34267*	*31982*
6.	*Alternatīvo resursu izmantošana elektroapgādē*	*15320*	*15014*	*14554*
7.	*Atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšana apkures nodrošināšanai un karstā ūdens sagatavošanai*	*19247*	*18285*	*17707*

15. tabula. *Emisiju apjomu prognoze*

Kā redzams no tabulā apkopotiem rezultātiem, vislielāko ietekmi uz emisiju samazināšanu var dot energoefektivitātes pasākumi dzīvojamās un pašvaldības ēkās. Nozīmīgu devumu var dot arī CSAS siltumzudumu samazināšanas pasākumi, kā arī biomasas izmantošana siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanā.

Nr.	Darbības virziena nosaukums	Emisiju ietaupījuma prognoze attiecībā pret 2005. gadu, CO_2 t/gadā	
		2015.	2020.
	Gala enerģijas patērētāji		
1.	Dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšana	7 659	10 212
2.	Izglītības iestāžu un pašvaldības ēku energoefektivitātes paaugstināšana	118	236
3.	Pilsētas apgaismes sistēmas modernizācija	6	15
4.	Pilsētas sabiedriskā transporta attīstīšana	240	479
	Enerģijas ražošana		
5.	CSAS siltuma zudumu samazināšana un siltumenerģijas piegādes drošības paaugstināšana	11 422	13 707
6	Alternatīvo resursu izmantošana elektroapgādē	306	766
7.	Atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšana apkures nodrošināšanai un karstā ūdens sagatavošanai	962	1 540

16. tabula. *Emisiju ietaupījuma prognoze CO_2 t/gadā*

Prognozētais ietaupījums CO_2 t/gadā plānots attiecīgi pirmajā piecgadē 2010. – 2015. gads, 20 713 t/gadā, bet nākamajā piecgadē 2015. – 2020. gads attiecīgi 26 955 t/gadā. Tādejādi 20% ietaupījums CO_2 t/gadā tiek nodrošināts.

Nr.	Darbības virziena nosaukums	Emisiju ietaupījuma prognoze % attiecībā pret 2005. gadu	
		2015.	2020.
	Gala enerģijas patērētāji		
1.	Dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšana	15%	20%
2.	Izglītības iestāžu un pašvaldības ēku energoefektivitātes paaugstināšana	15%	30%
3.	Pilsētas apgaismes sistēmas modernizācija	2%	5%
4.	Pilsētas sabiedriskā transporta attīstīšana	5%	10%
	Enerģijas ražošana		
5.	CSAS siltuma zudumu samazināšana un siltumenerģijas piegādes drošības paaugstināšana	25%	30%

6.	*Alternatīvo resursu izmantošana elektroapgādē*	*2%*	*5%*
7.	*Atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšana apkures nodrošināšanai un karstā ūdens sagatavošanai*	*5%*	*8%*

17. tabula. *Emisiju ietaupījuma prognoze %*

Lai sasniegtu plānotos rādītājus tiks veikts plašs izskaidrojošs darbs sabiedrībā, ko jau uz doto brīdi aktīvi dara Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra. Plāna īstenošanas laikā veicams monitorings, kas uzrādīs aktuālo situāciju, un būs par pamatu nepieciešamo korekciju veikšanai plānošānā kā arī plānoto darbību izpildē. Pašvaldība plāno radīt labvēlīgus apstākļus uzņēmēmējiem, nekustamo īpašumu īpašniekiem un iedzīvotājiem ēku un būvju energoefektivitātes paaugstināšanai.

6. ORGANIZATORISKIE UN FINANŠU ASPEKTI

6.1. Vadības struktūras Rīcības plāna ieviešanai

Lai veicinātu energoefektivitātes paaugstināšanu un atjaunojamo energoresursu izmantošanu publiskajā un privātajā sektorā, kā arī, lai nodrošinātu informācijas pieejamību iedzīvotājiem par šiem jautājumiem, 2008. gada beigās ar Eiropas Komisijas programmas "Inteliģenta enerģija Eiropai" atbalstu tika izveidota biedrība "Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra" (ZREA). ZREA sniedz iedzīvotājiem konsultatīvos, informatīvos un mācību pakalpojumus enerģētikas jomā, piesaista investīcijas energoefektivitātes paaugstināšanas projektiem, veicina sadarbību enerģētikas jomā ar juridiskām un fiziskām personām vietējā, nacionālā un starptautiskā līmenī, ka arī veido un uztur enerģētikas datu bāzi.

Lai sasniegtu Mēru pakta mērķus un nodrošinātu Rīcības plāna ieviešanu Jelgavas pilsētā jāsadarbojas pašvaldības iestāžu, administrācijas speciālistiem un ieinteresēto pušu pārstāvjiem (vietējie enerģijas ražotāji, vietējās transporta kompānijas, sabiedriskās organizācijas utt.). Galvenā loma Rīcības plāna ieviešanas organizēšanā un koordinācijā ir biedrībai "Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra", kura atbilstoši Pilsētas mēru pakta saistībām, sagatavo un iesniedz Jelgavas pilsētas domei un Pilsētu mēru pakta birojam (Brisele) Progresa ziņojumu par Rīcības plāna izpildi ne retāk kā reizi divos gados.

6.2.Finanšu instrumenti pasākumu ieviešanai

ES strukturālie un Kohēzijas fondi

Esošie ES strukturālie un Kohēzijas fondi ir izveidoti laika periodam 2007.-2013.g. dažādu reģionu un infrastruktūras, īpaši transporta sektora integrēšanai, tostarp:

Eiropas sociālais fonds (*European Social Fund – ESF)* ir vērsts uz iedzīvotāju konkurētspējas palielināšanu un piemērošanos darba tirgum, visāda veida diskriminācijas izskaušanu, sadarbību reformu jomā u.c.

Eiropas reģionālās attīstības fonds (*European Regional Development Fund - ERDF)* atbalsta reģionu attīstības izlīdzināšanu ES ietvaros, veicina publisko un privāto partnerību. Šis fonds atbalsta transnacionālo tīklu veidošanu enerģētikā, dabas aizsardzības, gaisa kvalitātes uzlabošanas, energoefektivitātes paaugstināšanas un atjaunojamo energoresursu izmantošanas pasākumus.

Kohēzijas fonds *(Cohesion Fund - KF)* atbalsta vides jautājumu risināšanu un transporta tīklu veidošanu Eiropā, tostarp ceļu, dzelzceļa, upju un jūras, kā arī gaisa transportu. Fonds veicina pasākumus, kas definēti kā nepieciešami vides izmaiņu mazināšanai, tostarp energoefektivitātes paaugstināšanu un atjaunojamo energoresursu izmantošanu.

Eiropas Savienības programma "Intelligent Energy – Europe", kuru administrē Eiropas Savienības Konkurētspējas un inovāciju veicināšanas izpildaģentūra (EACI), izstrādā atbalsta pētījumus, pieredzes un informācijas apmaiņu par inovācijām. ES programmas *"Intelligent Energy – Europe"* atbalsta lokālo/reģionālo enerģētikas aģentūru veidošanu, izsludinot ikgadējus konkursus un līdzfinansējot aģentūru darba uzsākšanu pirmajiem 3 gadiem ar 50-75% no nepieciešamā finansējuma.

Zaļās investīcijas shēmas

Zaļās investīcijas shēmas (*Green Investment schemes – GIS, latviski - ZIS)* ir globāls starptautisks pasākums, kas vērsts uz siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisiju samazināšanu, kompensējot šo gāzu izdalīšanos vienā vietā ar konkrētu gāzu emisiju samazināšanas pasākumu ieviešanu citviet. Kvotu pārdošanas rezultātā iegūtie līdzekļi ir izmantojami tikai CO2 izmešu samazināšanas pasākumiem, ko norāda pārdošanas līgumā un kvotu pircēja pienākums ir uzraudzīt, lai pārdevēja valstī pasākumi, kurus plānots realizēt ar pārdošanā iegūto līdzekļu palīdzību, arī praktiski tiktu realizēti un emisiju apjoms reāli samazinātos.

Klimata pārmaiņu finanšu instruments (KPFI) ir Latvijas Republikas valsts budžeta programma.

KPFI mērķis ir veicināt globālo klimata pārmaiņu novēršanu, pielāgošanos klimata pārmaiņu radītajām sekām un sekmēt siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšanu (piemēram, īstenojot pasākumus ēku energoefektivitātes uzlabošanai gan sabiedriskajā, gan privātajā sektorā, tehnoloģiju, kurās izmanto atjaunojamos energoresursus attīstīšanu un ieviešanu, kā arī īstenojot integrētus risinājumus siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšanai).

KPFI finansē no valstij piederošo noteiktā daudzuma vienību (NDV) pārdošanas, ko veic starptautiskās emisiju tirdzniecības ietvaros atbilstoši Kioto protokola nosacījumiem. KPFI darbību reglamentē Latvijas noslēgto starptautisko līgumu prasības par NDV pārdošanu, kā arī apstiprinātie tiesību akti, t.sk. Ministru kabineta 25.06.2009. noteikumi Nr.644 ”Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta finansēto projektu īstenošanas, pārskatu iesniegšanas un pārbaudes kārtība”.

KPFI finansētie un plānotie projektu konkursi:

- Atjaunojamo energoresursu izmantošana transporta sektorā
- Atjaunojamo energoresursu izmantošana siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai
- Atjaunojamo energoresursu izmantošana mājsaimniecību sektorā
- Kompleksi risinājumi siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai pašvaldību ēkās (pašvaldību ēku II kārta)
- Tehnoloģiju pāreja no fosilajiem uz atjaunojamiem energoresursiem
- Sabiedrības izpratnes attīstīšana par siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas nozīmi un iespējām
- Kompleksi risinājumi siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšanai valsts un pašvaldību profesionālās izglītības iestāžu ēkās
- Energoefektivitātes paaugstināšana pašvaldību ēkās *(I kārta)*
- Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinošu tehnoloģiju attīstīšana
- Energoefektivitātes paaugstināšana augstākās izglītības iestāžu ēkās
- Kompleksi risinājumi siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai ražošanas ēkās
- Zema enerģijas patēriņa ēkas
- Izpratnes attīstīšana izglītības iestādēs par aktivitātēm klimata pārmaiņu novēršanai un siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai
- Energoefektivitātes publiski lietojamo ielu, ceļu un teritoriju apgaismes infrastruktūras attīstība
- Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinošu tehnoloģiju attīstīšana un pilotprojektu īstenošana

Valsts energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu finansēšanas programmas

Ar 2009. gadu ir uzsākusi darbību valsts atbalsta programma „Daudzdzīvokļu dzīvojamo māju renovācijas veicināšanas valsts atbalsta programma 2007.-2010.gadam” (MK 05.08.2008. noteikumi Nr.59) „Noteikumi par valsts budžeta līdzfinansējuma apmēru un tā

piešķiršanas kārtību energoefektivitātes pasākumiem dzīvojamās mājās", kuras menedžmentu nodrošina Ekonomikas ministrija, un kura paredz no programmas 80% līdzfinansējumu par daudzdzīvokļu māju energoauditiem, tehnisko apsekošanu un tehniskā projekta sagatavošanu, kā arī 20% apmērā - par veiktajiem renovācijas darbiem. Pieteikumi 2010.gadā tiek pieņemti nepārtraukti, kamēr šajā programmā pietiks līdzekļu.

Energoservisa kompānijas

Lielākais CO2 izmešu samazinājums iespējams daudzdzīvokļu ēku sektorā kas patērē vislielāko daļu no energoresursiem. Daudzdzīvokļu ēku renovācijas iespējas galvenokārt iespējamas trijos veidos:

1) renovāciju realizē energoservisa uzņēmumi – kompānijas (turpmāk – ESKO);
2) speciāli sabiedrisko un dzīvojamo ēku renovācijas organizēšanai izveidoti valsts un pašvaldības energoservisa uzņēmumi (turpmāk – PEKO);
3) dzīvokļu īpašnieku biedrība.

Energoservisa kompānija (angliskais saīsinājums – ESCO, latviski – ESKO) ir uzņēmējdarbības veids, sniedzot plašu ar enerģētikas nozari saistītu pakalpojumu klāstu, t.sk., īstenojot energotaupības projektus, enerģētikas infrastruktūras ārpakalpojumus, enerģijas ražošanu un piegādi, kā arī risku pārvaldību. ESKO darbība ļauj atjaunot nekustamos īpašumus, kuru renovācijai pašvaldībai nepietiek līdzekļu. ESKO ir ES praksē plaši izmantota iniciatīva. ESKO var būt jebkuras nozares uzņēmums vai uzņēmumu grupa ar brīviem finanšu līdzekļiem un iespējām garantēt lētus kredītus, ka ari interesi darboties energoefektivitātes jomā.

Slēdzot ESKO līgumu, var tikt izmantotas divas pieejas:

1) Līguma rezultātā pakalpojuma sniedzējs *saņem noteiktus procentus no ietaupītajiem līdzekļiem* visu līguma darbības laiku. Tas rosina pakalpojuma sniedzēju panākt pēc iespējas lielāku ietaupījumu tūdaļ pēc projekta realizācijas un uzturēt to līdz pat līguma jeb atmaksāšanās beigām, pat palielinot to ar papildus pasākumiem.

2) Līguma rezultātā iedzīvotāji maksā nemainīgu ikmēneša maksājumu par kvadrātmetru atbilstoši apdzīvojamajai platībai.

Latvijā darbojas divas privātas ESKO – Nīderlandes ESCO grupas meitas uzņēmums SIA „Sun Energy Baltic", aptverot Latvijas teritoriju (pagaidām izņemot Rīgu), un SIA „LATIO", kas ir pārkvalificējusies šim darbam no nekustamo īpašumu biznesa jomas.

Pašvaldības energoservisa kompānija (angliski – *Public Internal Performance Commitments* – PICO, latviski – PEKO) ir pašvaldībai piederošs uzņēmums, kas darbojas pēc ESKO principiem, darbībai izmantojot gan pašvaldības finanšu līdzekļus, gan piesaistītu finansējumu. PEKO galvenais mērķis ir pilsētas dzīvojamā fonda sakārtošana un tā dzīves cikla pagarināšana, vienlaikus ar radušos peļņu nodrošinot savu darbību, kā arī samazinot izdevumu apjomu, kas pašvaldībai un iedzīvotājiem turpmāk jāiegulda savu īpašumu uzturēšanā. Būtiska šī modeļa priekšrocība ir tā, ka PEKO var nodrošināt arī tādu ēku renovāciju, no kurām ESKO izvairās, jo tās dod mazāku peļņu.

Latvijā nav tradīciju valsts vai pašvaldību energoservisa uzņēmumu – kompāniju izveidē, faktiski nav izveidota neviena PEKO. Tomēr Latvijas lielākajās pilsētās dzīvojamo ēku pārvaldīšanas uzņēmumi, kuriem attiecīgā pašvaldība varētu uzdot veikt PEKO funkcijas.

Dzīvokļu īpašnieku biedrības (DzĪB) izveidošanu nosaka 28.09.1995. Saeimā pieņemtais likums *„Par dzīvokļa īpašumu"* un 1997.gadā pieņemtais Civillikums. Biedrību

darbību regulē 2003.gada 30.oktobrī pieņemtais *„Biedrību un nodibinājumu likums”*. Biedrības izveides pamatmērķis ir nodrošināt dzīvojamās ēkas kopīpašumā esošās daļas pārvaldīšanu un apsaimniekošanu vai dzīvokļu īpašnieku vārdā pilnvarot to arī citai personai.

Daudzdzīvokļu ēku enerģētiskās renovācijas gadījumā dzīvokļu īpašnieku biedrība uzskatāma par dzīvokļu īpašniekiem finansiāli izdevīgāko modeli. Tādā gadījumā enerģētiskās renovācijas procesu vada pats mājas īpašnieks, kurš personīgi ieinteresēts rezultātos.

Dzīvokļu īpašnieku biedrību izveide Latvijā, tajā skaitā Jelgavā, norit gausi, jo dzīvokļu īpašniekiem trūkst zināšanu, izpratnes par māju apsaimniekošanas un enerģētiskās renovācijas jautājumiem. Sakarā ar ekonomisko krīzi Latvijā no 2008.gada dzīvokļu īpašnieki baidās no kredītu ņemšanas riskiem un atbildības par enerģētiskās renovācijas būvniecības pasākumu kvalitātes nodrošināšanu.

Jelgavas pilsētas pašvaldībai kopā ar lielākajiem apsaimniekošanas uzņēmumiem jāizanalizē visi minētie dzīvojamo māju enerģētiskās renovācijas organizācijas veidi un jāizvēlas piemērotākais.

Sakarā ar to, ka daudzdzīvokļu ēku enerģētiskā sanācija Latvijā, tajā skaitā Jelgavas pilsētā faktiski netiek realizēta, nevar runāt par nepieciešamā finansējuma piesaistes tradīcijām. Turpmāk tiek raksturoti Latvijā pieejamie ēku enerģētiskās renovācijas finansējuma veidi, kā arī minēti finansējuma piesaistes paņēmieni, kurus izmanto Eiropas Savienības valstīs.

Komercbanku kredīti

Ēku energoefektīvas renovācijas pasākumu finansēšanai svarīgs instruments Latvijā ir **komercbanku kredīti**. Daudzdzīvokļu ēku renovācijas kredītu Latvijas komercbankas piedāvā jau no 2003.gada (AS Latvijas hipotēku un zemes banka) , ļoti aktīvi no 2007.gada. No 2009.gada komercbanku aizdevumu daudzdzīvokļu mājas renovācijai iespējams kombinēt ar Eiropas Savienības atbalstu (ERAF), tā iegūstot ievērojamu efektīvās procentu likmes samazinājumu.

2010.gadā kredītus atbilstoši izstrādātajām programmām renovācijai Latvijā piešķir Swedbanka, Nordea, SEB un DnB Nord Banka.

Eiropas Rekonstrukcijas un attīstības banka (ERAB) līdz 2011.gadam sniedz atbalstu energoefektivitātes pasākumiem Ilgtspējīgas enerģijas iniciatīvas (IEI) ietvaros, finansējot aktivitātes, kas vērstas uz pašvaldības infrastruktūras, t.sk., dzīvojamo ēku, siltum- un ūdensapgādes sistēmas, un ražojošās infrastruktūras energoefektivitātes uzlabošanu. Finansējums tiek nodrošināts, izsniedzot aizdevumu ar zemām procentu likmēm vietējām bankām kredītu izsniegšanai ar energoefektivitātes veicināšanu saistītiem projektiem.

Eiropas Investīcijas banka (EIB) līdztekus finansējuma nodrošināšanai JESSICA iniciatīvas ietvaros, izsniedz zema procenta kredītus ES dalībvalstīm un attīstības valstīm ar vides kvalitāti, t.sk., energoefektivitāti saistīto jautājumu risināšanai, kā arī ES politikas vadlīniju ieviešanai. 2009.gadā EIB sniedza atbalstu ar enerģētiku saistītos jautājumos 3,4 miljards EUR apmērā, t.sk., izsniedzot 100 MEUR aizdevumu AS Latvenergo TEC-2 modernizācijai.

Ziemeļu investīciju banka (ZIB) nodrošina aizdevumus energoefektivitātes pasākumiem vides uzlabošanas prioritātes ietvaros, kuras mērķis ir sekmēt un novērst vides piesārņojuma samazināšanu. ZIB atbalsta aktivitātes, kas ir vērstas uz CO2 emisijas samazināšanos, atjaunojamo energoresursu izmantošanu un videi draudzīgu tehnoloģisko risinājumu ieviešanu. Pārsvarā banka finansē projektus virs 50 MEUR, atbalstot 50% no

projekta izmaksām. Līdzīgi kā ERAB un EIB gadījumā, arī ZIB orientēta uz finanšu piešķiršanu aktivitātēm, izmantojot vietējās bankas.

KfW Bankengruppe (KfW) ir Vācijas valdības attīstības banka, kas sniedz nozīmīgu atbalstu vides un klimata aizsardzības jautājumos, t.sk., arī mājokļu renovācijā, ar mērķi uzlabot to energoefektivitāti, izsniedzot vidēja un ilgtermiņa aizdevumus saviem sadarbības partneriem. Latvijā KfW sadarbības partneris ir AS „Hipotēku banka".

Sadarbībā ar Eiropas Komisiju un Eiropas Padomes attīstības banku KfW ir viens no Eiropas Energoefektivitātes programmas finansētājiem, veicinot CO2 izmešu samazināšanos.

Sadarbojoties ar citām bankām, KfW ir izveidojusi virkni iniciatīvu, lai atbalstītu mazāk attīstītas valstis. Piemēram, kopā ar EIB KfW ir izveidojusi Dienvidaustrumu Eiropas Enerģijas efektivitātes fondu, kura ietvaros sniedz atbalstu reģiona valstīm energoefektivitātes paaugstināšanā un atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanā.

Atbalsta programma ELENA

ELENA ir ES jaunā IEE II programma, kas izveidota 2009. gadā, un kuras mērķis ir ar tehnisko un finansiālo palīdzību atbalstīt pašvaldības, kas parakstījušas Pilsētu mēru paktu (bet ne tikai) ātrāk īstenot savas investīciju programmas energoefektivitātes paaugstināšanas un atjaunojamo energoresursu jomā, lai izpildītu 20-20-20 saistības.

Programma ELENA sedz 90% no attiecināmiem izdevumiem, kas paredzēti skaidri definētas, noteiktas investīciju programmas sagatavošanai. Attiecināmās izmaksās ietilpst visi tehnisko atbalsta pasākumu veidi, kas nepieciešami konkrētajai investīciju programmai – tehniskā un tirgus izpēte, programmas strukturēšana, biznesa plānu izstrāde, energoauditi, iepirkuma procedūru sagatavošana un līgumu noslēgšana, projekta īstenošanas grupu izveide. Attiecināmajos izdevumos iekļauj arī jaunpieņemtā personāla, kas veic šo darbu, izmaksas – faktisko algu, personāla sociālās nodrošināšanas un citas izmaksas.

Svarīgs ELENA noteikums ir vienas 25. daļas līdzsvarojuma faktors, kas nozīmē, ka ELENA piešķirtais granta apjoms ir ne lielāks kā viena 25. daļa no paredzamajām programmas investīcijām. Ja programmas ieviešanā šis līdzsvarojums netiks sasniegts, tad saņemtais grants daļēji vai pilnībā būs jāatmaksā. Pieteikumus ELENA programmā pieņem, līdz būs pietiekami šim mērķim iedalītie līdzekļi.

Pašvaldības atbalsta pasākumi

Līdz šim Jelgavas pilsētā energoefektivitātes atbalstam ir izdalīti finanšu līdzekļi investīcijām tikai pašvaldības publiskajā sektorā, tostarp automatizēto siltummezglu uzstādīšanai izglītības iestādēs un citās pašvaldību ēkās, izglītības iestāžu renovācijai un logu nomaiņai, pilsētas ielu apgaismošanas modernizācijai, veloceliņu izbūvei, sociālo māju būvniecībai, pilsētu tiltu un apvedceļu izbūvei utt. Pēdējos gados ik gadus mērķtiecīgi tiek plānoti pašvaldības budžeta līdzekļi izglītības iestāžu renovācijai un pārbūvei.

7. RĪCĪBAS PLĀNA PĀRSKATĪŠANAS UN IZPILDES MONITORINGA KĀRTĪBA

7.1. Kritēriji Rīcības plāna mērķu sasniegšanas izvērtēšanai

Nosakot CO_2 emisiju samazināšanas intensitāti noteiktā laikā, kā ***galvenais kritērijs*** tiek izvirzīts samazinātā CO_2 emisiju apjoma tonnās attiecība, izteikta procentos, pret CO_2 emisiju apjomu tonnās izvēlētajā bāzes gadā.

Ņemot vērā īpatnējos apstākļus Jelgavā, kas izpaužas kā nepārtraukta iedzīvotāju skaita samazināšanās un apskatāmajā laika periodā pietiekoši zems dzīves līmenis ar relatīvi maziem elektroenerģijas patēriņiem mājsaimniecībās, kā raksturīgu kritēriju nevar izmantot CO_2 emisiju apjomu uz vienu iedzīvotāju.

Kā kritēriji ***energoefektivitātes pasākumu*** ieviešanas izvērtēšanai ir pieņemti:
1) papildus enerģijas izstrāde gadā MWh bez kurināmā sadedzināšanas;
2) energopatēriņa samazinājums MWh gadā;
3) konkrētu pasākumu ieviešanas apjoms - % no renovēto ēku skaita;
4) renovēto dzīvojamo māju un publisko ēku skaits pilsētā;
5) ēku skaits pilsētā, kam veikti energoauditi;
6) elektropatēriņa ietaupījums pilsētas apgaismošanā % no kopējā patēriņa.

Kā kritēriji ***atjaunojamo energoresursu*** ieviešanas izvērtēšanai ir pieņemti:
1) biodegvielas izmantošanas īpatsvars % no kopējā degvielas patēriņa sabiedriskajā autotransportā;
2) papildus enerģijas izstrāde no atjaunojamiem energoresursiem MWh gadā;
3) atjaunojamo energoresursu izmantošana siltumenerģijas ražošanai centralizētās siltumapgādes sistēmā % no izmantotā kurināmā apjoma (MWh) gadā;
4) saražotais enerģijas apjoms MWh no atjaunojamiem energoresursiem gadā;
5) ēku skaits pilsētā, uz kurām uzstādīti saules kolektori un saules baterijas.

Jāpiebilst, ka atjaunojamo energoresursu izmantošanas apjoma strikta fiksācija Jelgavas pilsētai nav iespējama, jo pilsēta ir pieslēgta kopējam valsts elektrotīklam. Elektroenerģiju Latvijā ražo no atjaunojamiem resursiem, kā arī koģenerācijas procesā, tā arī iepērk, tādejādi precīzs aprēķins nav iespējams.

Kā kritērijs Rīcības plāna ieviešanas izvērtēšanai tiek noteikts arī atsevišķu veicinošu pasākumu veidu skaits:
1) sagatavoto un izplatīto informācijas lapu, brošūru un informatīvo DVD skaits par energoefektivitātes un atjaunojamo energoresursu tematiku;
2) tematisku diskusiju kluba pasākumu, semināru un konferenču, izstāžu skaits;
3) pilotprojektu (demonstrācijas objektu) un tehniski ekonomisko pamatojumu sagatavošana – skaits;
4) projektu sagatavošana pasākumu ieviešanai – skaits.

7.2. Siltumapgādes indikatori

Kā siltumapgādes efektivitāti raksturojošie indikatori ir noteikti:

1) siltumenerģijas ražošanas siltumavotu (katlumājas un koģenerācijas stacijas) efektivitāte – enerģijas ražošana pret izmantoto kurināmā apjomu;
2) siltumenerģijas zudumi siltumenerģijas pārvadē – siltumenerģijas zudumi pret tīklā nodoto siltumenerģiju;
3) siltumenerģijas patēriņam - īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ēkās – siltumenerģijas patēriņš apkurei uz kvadrātmetru apkurināmās platības.

7.3. Monitoringa kārtība

Jelgavas pilsētas ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plāna 2010.-2020.gadam monitoringu organizē un koordinē biedrība "Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra", kura sagatavo gadskārtējos Progresa ziņojumus par Rīcības plāna izpildi un iesniedz Jelgavas pilsētas domei un Pilsētu mēru pakta birojam par iepriekšējo gadu līdz nākošā kalendārā gada 1.martam.

Programmas pārskatīšana un aktualizēšana var notikt pēc vajadzības, bet ne biežāk kā reizi trīs gados, papildinot vai koriģējot mērķu sasniegšanai paredzētās rīcības un pasākumus.

8. IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI UN PĒTĪJUMI

1. European commission. Institute for Energy. Institute for Environment and Sustainability. Guidebook „How to develop a Sustainable Energy Action plan (SEAP)"/ES; *2010.*
2. European commission. Institute for Energy. Institute for Environment and Sustainability. Guidebook „How to develop a Sustainable Energy Action plan (SEAP)" Part I. The SEAP process, step-by-step towards the -20% target by 2020. (working version) / ES; *2010.*
3. European commission. Institute for Energy. Institute for Environment and Sustainability. Guidebook „How to develop a Sustainable Energy Action plan (SEAP)" Part II. Baseline emission inventory./ EC, 2010.
4. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra. CO2 emisiju no stacionārās kurināmā sadedzināšanas un rūpnieciskajiem procesiem aprēķina metodika./ http://www.lvgma.gov.lv. 2009;
5. Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007. – 2016.gadam, Rīga,2006.
6. Latvijas Republikas Pirmais energoefektivitātes rīcības plāns 2008.-2010.gadam, Rīga, 2008.
7. Zemgales plānošanas reģiona attīstības programma 2008.–2014.gadam, Jelgava, 2007.
8. Jelgavas pilsētas ilgtermiņa attīstības stratēģija 2007.-2020.gadam, Jelgava, 2007.
9. Jelgavas Siltumapgādes sistēmas attīstības stratēģija 2005. – 2015.gadam,Jelgava, 2005.
10. Projekta „Sabiedriskā transporta maršrutu shēmas izstrāde" atskaite, Jelgava, 2006.
11. Jelgavas pilsētas ielu un izglītības iestāžu ārējā apgaismojuma sistēmu izpēte un modernizācijas tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrāde, 2007.gads.
12. Daudzstāvu dzīvojamo teritoriju Jelgavas centra zonas Integrētas attīstības koncepcijas SVID analīze, Jelgava 2010.
13. Jelgavas siltumapgādes sistēmas attīstības plāns 2010. – 2020.gadam, Jelgava 2010.
14. Jelgavas pilsētas pašvaldības publiskie gada pārskati no2005.gada līdz 2009.gadam
15. LR CSB datu bāze – http://www.csb.gov.lv;
16. http://www.meteo.lv/public/about_agency.html
17. ZREA dati - Pētījumu rezultātā izstrādātu, iegūtu, aprēķinātu datu apkopojums Zemgales reģionam, Jelgavas un Jēkabpils pilsētām, Jelgava 2010.
18. Ēku energoefektivitātes paaugstināšana: Eiropas Savienības politika un labas prakses piemēri pašvaldībās, Rīga, 2008.

PIELIKUMI

1.pielikums

Jelgavas pilsētas CO_2 emisiju aprēķinu rezultāti laika periodam no 1995.-2008. gadam un bāzes gada izvēle

Enerģijas gala patēriņš **1995**.gads

No.	Kategorija	ENERĢIJAS GALA PATĒRINŠ [MWh]															
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Tajā skaitā Fosilais kurināmais (MWh)								Tajā skaitā Atjaunojamā enerģija (MWh)					Kopā
				Dabasgāze	Saškidrinātā	Mazuts	Dīzelis	Benzīns	Lignīts	Ogles	Citi	Augu eļļa	Biodegviela	KOKSNE	Saules	Ģeotermāl	
1	EKAS, APRIKOJUMS/IEKARTAS UN RAZ(																
1.1.	Municipālās ēkas, aprīkojums/iekārtas	1 060,30	2 732,70	578,76		-				325,62							4 697,38
1.2.	Trešo personu (kas nav municipālās iestādes) ēkas, aprīkojums/iekārtas	16 412,99	42 301,11	8 959,04		17 990,53				5 040,45				3 471,71			94 175,83
1.3.	Dīvojamās ēkas	68 618,87	176 851,04	37 455,64		-				21 072,94				14 514,39			318 512,87
1.4.	Municipālais publiskais apgaismojums	2 005,43	-	-		-											2 005,43
1.5.	Rūpniecība (izņemot ražotnes, kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības programmā - ETS)	14 402,41	37 119,25	7 861,56		92 163,07				4 423,00				3 270,70			159 239,99
	Kopā pa ēkām, aprīkojumu/iekārtām un ražotnēm	102 500,00	259 004,10	54 855,00		110 153,60				30 862,00				21 256,80	-	-	578 631,50
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Municipālais autoparks (flote)						-	-									-
2.2.	Publiskais transports						6 573	6 966									13 538,67
2.3.	Privātais un komerciālais transports						30 227,14	32 034,19									62 261,33
	Kopā par transportu	-	-	-	-	-	6 572,86	6 965,81	-	-	-	-	-	-	-	-	75 800,00
	Kopā	102 500,00	259 004,10	54 855,00	-	110 153,60	6 572,86	6 965,81	-	30 862,00	-	-	-	21 256,80	-	-	654 431,50

CO_2 vai CO_2 ekvivalentas emisijas**1995**.gads

No.	Kategorija	CO2 emissions [t]/ CO2 equivalent emissions [t]															
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Fosilais kurināmais								Atjaunojamā enerģija					Kopā
				Dabasgāze	Saškidri	Mazuts	Dīzelis	Benzīns	Lignīt	Ogles	Other	Biode	Augu eļļa	KOKSNE	Saule	Geot	
1	EKAS, APRIKOJUMS/IEKARTAS UN RAZ(																
1.1.	Municipālās ēkas, aprīkojums/iekārtas	116	956	116,91		-				111,04				-			1 299,53
1.2.	Trešo personu (kas nav municipālās iestādes) ēkas, aprīkojums/iekārtas	1 789	14 799	1 809,73		4 749,50				1 718,79				34,72			24 900,49
1.3.	Dīvojamās ēkas	7 479	61 870	7 566,04		-				7 185,87				145,14			84 246,58
1.4.	Municipālais publiskais apgaismojums	219	-	-		-				-				-			218,59
1.5.	Rūpniecība (izņemot ražotnes, kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības programmā - ETS)	1 570	12 986	1 588,04		24 331,05				1 508,24				32,71			42 015,80
	Kopā par ēkām	11 172,50	90 610,73	11 080,71	-	29 080,55	-	-	-	10 523,94	-	-	-	212,57	-	-	152 681,00
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Municipālais autoparks (flote)	-	-														-
2.2.	Publiskais transports	-					1 754,95	1 734,49									3 489,44
2.3.	Privātais un komerciālais transports	-					8 070,65	7 976,51									16 047,16
	Kopā par transportu	-	-	-	-	-	9 825,60	9 711,00	-	-	-	-	-	-	-	-	19 536,60
	Kopā	11 172,50	90 610,73	11 080,71	-	29 080,55	9 825,60	9 711,00	-	10 523,94	-	-	-	212,57	-	-	172 217,60
3	Citi:																
3.1.	Atkritumu apsaimniekošana																
3.2.	Kanalizācija																
3.3.	*Norādiet citas izcelsmes emisijas*																
4	Kopā	11 172,50	90 610,73	11 080,71	-	29 080,55	9 825,60	9 711,00	-	10 523,94	-	-	-	212,57	-	-	172 217,60
5	Atbilstošie CO2-emisiju faktori [t/MWh]	0,109	0,350	0,202		0,264	0,2670	0,2490		0,341				0,01			
6	CO2 emisijas factors elektroenerģijai, kas nav saražota vietēji [t/MWh]																

Vietēji saražotā elektroenerģija un atbilstošās CO_2 emisijas **1995**.gads

No.	Vietēji saražota elektroenerģija (izņemot ETS ražotnes un visas ražotnes/vienības > 20 MW)	Vietēji saražota elektroenerģija [MWh]	Enerģijas nesēja ieguldījums [MWh]											CO2 / CO2-eq emisijas [t]	Atbilstošie CO2-emisiju faktori elektroener
			Fosilais kurināmais					Tvaiks	Atkritumi	Augu ella	Cita biomasa	Cits atjaunojamā	Cits veids		
			Dabasgāze	Sašķidrinātā gāze	Mazuts	Lignīts	Ogles								
1	Vēja enerģija														
2	Hidrospēkstacijas														
3	Saules enerģija														
4	Koģenerācija			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	Citi veidi *Norādiet:* _____			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Kopā	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Vietējā siltuma/aukstuma ražošana (centrālā siltumapgāde/dzesēšana, koģenerācijas stacijas…) un atbilstošās CO_2 emisijas **1995**.gads

No.	Vietēji saražotais siltums/aukstums	Vietēji saražotais siltums/aukstums [MWh]	Enerģijas nesēja ieguldījums [MWh]										CO2 / CO2-eq emissions [t]	Atbilstošie CO2-emisiju faktori siltuma/aukstuma ražošanai
			Fosilais kurināmais					Atkritumi	Augu ella	Cita biomasa	Cits atjaunojam	other		
			Dabasgāze	Sašķidrinātā gāze	Lignīts	Mazuts	Ogles							
1	Koģenerācija	-												
2	Centrālās siltumapgādes uzņēmums(-i)	238 338,25	238 338,25										48 144,33	0,202
3	Mazās katlu mājas	160 129,60				157 633,60	2 496,00						42 466,41	0,265200228
4	Kopā	398 467,85	238 338,25	-	-	157 633,60	2 496,00	-	-	-	-	-	90 610,73	0,349842848

Enerģijas gala patēriņš **2000**.gads

No.	Kategorija	ENERGIJAS GALA PATĒRINŠ [MWh]															
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Tajā skaitā Fosilais kurināmais (MWh)								Tajā skaitā Atjaunojamā enerģija (MWh)					Kopā
				Dabasgāze	Sašķidrinātā	Mazuts	Dīzelis	Benzīns	Lignīts	Ogles	Citi	Augu eļļa	Biodegviela	KOKSNE	Saules	Ģeotermāl	
1	EKAS, APRIKOJUMS/IEKARTAS UN RAZ(																
1.1.	Municipālās ēkas, aprīkojums/iekārtas	753,08	2 240,35	576,58		-				82,30							3 652,31
1.2.	Trešo personu (kas nav municipālās iestādes) ēkas, aprīkojums/iekārtas	11 657,43	34 679,75	8 925,23		387,73				1 273,91				2 859,05			59 783,10
1.3.	Dīvojamās ēkas	48 736,97	144 987,91	37 314,29		-				5 325,93				11 953,03			248 318,14
1.4.	Municipālais publiskais apgaismojums	1 823,12	-	-		-											1 823,12
1.5.	Rūpniecība (izņemot ražotnes, kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības programmā - ETS)	10 229,40	30 431,50	7 831,89		1 986,27				1 117,86				2 693,52			54 290,45
	Kopā pa ēkām, aprīkojumu/iekārtām un ražotnēm	73 200,00	212 339,52	54 648,00	-	2 374,00	-	-	-	7 800,00	-	-	-	17 505,60	-	-	367 867,12
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Municipālais autoparks (flote)						-	-									-
2.2.	Publiskais transports						985,93	1 714,66									2 700,59
2.3.	Privātais un komerciālais transports						4 534,07	7 885,34									12 419,41
	Kopā par transportu	-	-	-	-	-	5 520,00	9 600,00	-	-	-	-	-	-	-	-	15 120,00
	Kopā	73 200,00	212 339,52	54 648,00	-	2 374,00	5 520,00	9 600,00	-	7 800,00	-	-	-	17 505,60	-	-	382 987,12

CO_2 vai CO_2 ekvivalentas emisijas **2000**.gads

No.	Kategorija	CO2 emissions [t]/ CO2 equivalent emissions [t]															
				Fosilais kurināmais								Atjaunojamā enerģija					
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Dabasgāze	Sašķidrinātā	Mazuts	Dīzelis	Benzīns	Lignīts	Ogles	Other fossil	Biodegviela	Augu eļļa	KOKSNE	Saules	Ģeotermāl	Kopā
1	ĒKAS, APRĪKOJUMS/IEKĀRTAS UN RAŽ(																
1.1.	Municipālās ēkas, aprīkojums/iekārtas	82	604	116,47		-				28,06				-			830,29
1.2.	Trešo personu (kas nav municipālās iestādes) ēkas, aprīkojums/iekārtas	1 271	9 345	1 802,90		102,36				434,40				28,59			12 983,59
1.3.	Dīvojamās ēkas	5 312	39 068	7 537,49		-				1 816,14				119,53			53 853,40
1.4.	Municipālais publiskais apgaismojums	199	-	-		-				-				-			198,72
1.5.	Rūpniecība (izņemot ražotnes, kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības programmā - ETS)	1 115	8 200	1 582,04		524,38				381,19				26,94			11 829,51
	Kopā par ēkām	7 978,80	57 216,23	11 038,90	-	626,74	-	-	-	2 659,80	-	-	-	175,06	-	-	79 695,51
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Municipālais autoparks (flote)	-	-														-
2.2.	Publiskais transports	-					263,24	426,95									690,19
2.3.	Privātais un komerciālais transports	-					1 210,60	1 963,45									3 174,05
	Kopā par transportu	-	-	-	-	-	1 473,84	2 390,40	-	-	-	-	-	-	-	-	3 864,24
	Kopā	7 978,80	57 216,23	11 038,90	-	626,74	1 473,84	2 390,40	-	2 659,80	-	-	-	175,06	-	-	83 559,75
3	Citi:																
3.1.	Atkritumu apsaimniekošana																
3.2.	Kanalizācija																
3.3.	*Norādiet citas izcelsmes emisijas*																
4	Kopā	7 978,80	57 216,23	11 038,90	-	626,74	1 473,84	2 390,40	-	2 659,80	-	-	-	175,06	-	-	83 559,75
5	Atbilstošie CO2-emisiju faktori [t/MWh]	0,109	0,269	0,202	0,231	0,264	0,2670	0,2490		0,341				0,01			
6	CO2 emisijas faktors elektroenerģijai, kas nav saražota vietēji [t/MWh]																

Vietēji saražotā elektroenerģija un atbilstošās CO_2 emisijas **2000**.gads

No.	Vietēji saražota elektroenerģija (izņemot ETS ražotnes un visas ražotnes/vienības > 20 MW)	Vietēji saražota elektroenerģija [MWh]	Enerģijas nesēja ieguldījums [MWh]											CO2 / CO2-eq emisijas [t]	Atbilstošie CO2-emisiju faktori elektroener
			Fosilais kurināmais					Tvaiks	Atkritumi	Augu ella	Cita biomasa	Cits atjaunojamā	Cits veids		
			Dabasgāze	Sašķidrinātā gāze	Mazuts	Lignīts	Ogles								
1	Vēja enerģija														
2	Hidrospēkstacijas														
3	Saules enerģija														
4	Koģenerācija	8 000,00	8 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	198,55934	0,025
6	Citi veidi *Norādiet:* _____			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Kopā	8 000,00	8 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	198,56	

Vietējā siltuma/aukstuma ražošana (centrālā siltumapgāde/dzesēšana, koģenerācijas stacijas…) un atbilstošās CO_2 emisijas **2000**.gads

No.	Vietēji saražotais siltums/aukstums	Vietēji saražotais siltums/aukstums [MWh]	Enerģijas nesēja ieguldījums [MWh]										CO2 / CO2-eq emissions [t]	Atbilstošie CO2-emisiju faktori siltuma/aukstuma ražošanai
			Fosilais kurināmais					Atkritumi	Augu ella	Cita biomasa	Cits atjaunojam	other		
			Dabasgāze	Sašķidrinātā gāze	Lignīts	Mazuts	Ogles							
1	Koģenerācija	128 495,25	128 495,25										22 766,80	0,1772
2	Centrālās siltumapgādes uzņēmums(-i)	135 792,00	135 792,00										27 429,98	0,202
3	Mazās katlu mājas	26 588,80				26 588,80							7 019,44	0,264
4	Kopā	290 876,05	264 287,25	-	-	26 588,80	-	-	-	-	-	-	57 216,23	0,269456327

Enerģijas gala patēriņš **2005**.gads **(bāzes gads)**

Kļūstot par "Mēru pakta" dalībnieci, Jelgavas pašvaldība ir apņēmusies līdz 2020. gadam savā teritorijā samazināt CO_2 emisijas vismaz par 20 %. Lai šo mērķi sasniegtu, tika fiksēta situācija pašvaldībā bāzes līmeņa (jeb bāzes) gadā – 2005.gadā.

No.	Kategorija	ENERGIJAS GALA PATĒRINŠ CENTRALIZĒTS [MWh]															
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Fosilais kurināmais								Atjaunojamā enerģija					Kopā
				Dabasgāze	Sašķidrināta gāze	Mazuts	Dīzelis	Benzīns	Lignīts	Ogles	Citi	Augu ella	Biodegviela	KOKSNE	Saules termālā	Ģeotermālā	
1	EKAS, APRIKOJUMS/IEKARTAS UN RAŽ																
1.1.	Municipālās ēkas, aprīkojums/iekārtas	1 453	2 063	727													4 243
1.2.	Trešo personu (kas nav municipālās iestādes) ēkas, aprīkojums/iekārtas	22 493	31 929	11 255						1 841,00				2 532,00			70 050
1.3.	Dīvojamās ēkas	94 037	133 490	47 055										10 751,00			285 332
1.4.	Municipālais publiskais apgaismojums	2 833	-														2 833
1.5.	Rūpniecība (izņemot ražotnes, kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības	19 737	28 018,14	9 876	4 943,00					10 431,00				2 222,00			75 228
	Kopā pa ēkām, aprīkojumu/iekārtām un r	137 720,00	195 500,00	68 913	4 943,00	-	-	-	-	12 272,00	-	-	-	15 505,00	-	-	437 686
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Municipālais autoparks (flote)	-	-														-
2.2.	Publiskais 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	137 720,00	195 500,00	68 913,00	7 003,00	-	20 240,00	86 000,00	-	12 272,00	-	-	-	15 505,00	-	-	545 986

CO_2 vai CO_2 ekvivalentas emisijas **2005**.gads **(bāzes gads)**

No.	Kategorija	CO2 emissions [t]/ CO2 equivalent emissions [t]															
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Fosilais kurināmais								Atjaunojamā enerģija					Kopā
				Dabasgāze	Sašķidrināta gāze	Mazuts	Dīzelis	Benzīns	Lignīts	Ogles	Other fossil	Biodegviela	Augu ella	KOKSNE	Saules termālā	Ģeotermālā	
1	ĒKAS, APRĪKOJUMS/IEKĀRTAS UN RAŽ																
1.1.	Municipālās ēkas, aprīkojums/iekārtas	158	482	147	-					-				-			787
1.2.	Trešo personu (kas nav municipālās iestādes) ēkas, aprīkojums/iekārtas	2 452	7 462	2 274	-					628				25			12 840
1.3.	Dīvojamās ēkas	10 250	31 197	9 505	-					-				108			51 060
1.4.	Municipālais publiskais apgaismojums	309	-	-	-					-				-			309
1.5.	Rūpniecība (izņemot ražotnes, kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības programmā - ETS)	2 151	6 548	1 995	1 142					3 557				22			15 415
	Kopā par ēkām	15 320	45 689	13 920	1 142	-	-	-	-	4 185	-	-	-	155	-	-	80 412
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Municipālais autoparks (flote)	-	-														-
2.2.	Publiskais transports	-					965	3 825									4 790
2.3.	Privātais un komerciālais transports	-			476		4 439	17 589									22 504
	Kopā par transportu	-	-	-	476	-	5 404	21 414	-	-	-	-	-	-	-	-	27 294
	Kopā	15 320	45 689	13 920	1 618	-	5 404	21 414	-	4 185	-	-	-	155	-	-	107 706
3	Citi:																
3.1.	Atkritumu apsaimniekošana																
3.2.	Kanalizācija																
3.3.	*Norādiet citas izcelsmes emisijas*																
4	Kopā	15 320	45 689	13 920	1 618	-	5 404	21 414	-	4 185	-	-	-	155	-	-	107 706

5	Atbilstošie CO2-emisiju faktori [t/MWh]	0,109	0,234	0,202	0,231		0,2670	0,2490		0,341				0,01		
6	CO2 emisijas factors elektroenerģijai, kas nav saražota vietēji [t/MWh]															

Vietēji saražotā elektroenerģija un atbilstošās CO_2 emisijas **2005**.gads **(bāzes gads)**

No.	Vietēji saražota elektroenerģija (izņemot ETS ražotnes un visas ražotnes/vienības > 20 MW)	Vietēji saražota elektroenerģija [MWh]	Enerģijas nesēja ieguldījums [MWh]											CO2 / CO2 eq emisijas [t]	Atbilstošie CO2-emisiju faktori elektroenerģijas ražošanai
			Fosilais kurināmais					Tvaiks	Atkritumi	Augu ella	Cita biomasa	Cits atjaunojamā	Cits veids		
			Dabasgāze	Sašķidrināta gāze	Mazuts	Lignīts	Ogles								
1	Vēja enerģija	-													
2	Hidrospēkstacijas	-													
3	Saules enerģija	-													
4	Koģenerācija	12 400,00	12 400,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	871,72	0,070
6	Citi veidi *Norādiet: _____*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Kopā	12 400,00	12 400,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	871,72	

Vietējā siltuma ražošana (centrālā siltumapgāde, koģenerācijas stacijas) un atbilstošās CO_2 emisijas **2005**.gads **(bāzes gads)**

No.	Vietēji saražotais siltums/aukstums	Vietēji saražotais siltums/aukstums [MWh]	Enerģijas nesēja ieguldījums [MWh]										CO2 / CO2-eq emissions [t]	Atbilstošie CO2-emisiju faktori siltuma/aukstuma ražošanai [t/MWh]
			Fosilais kurināmais					Atkritumi	Augu ella	Cita biomasa	Cits atjaunojamā	other		
			Dabasgāze	Sašķidrināta gāze	Mazuts	Lignīts	Ogles							
1	Koģenerācija	52 267,50	52 267,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 883,61	0,131699691
2	Centrālās siltumapgādes uzņēmums(-i)	192 107,50	192 107,50	-	-		-	-			-	-	38 805,72	0,202
3	Citi veidi *Norādiet: vietējie (pri*													
4	Kopā	244 375,00	244 375,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 689,33	0,233705006

Enerģijas gala patēriņš **2008**.gads

No.	Kategorija	ENERĢIJAS GALA PATĒRIŅŠ [MWh]															
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Tajā skaitā Fosilais kurināmais (MWh)								Tajā skaitā Atjaunojamā enerģija (MWh)					Kopā
				Dabasgāze	Sašķidrināta gāze	Mazuts	Dīzelis	Benzīns	Lignīts	Ogles	Citi	Augu ella	Biodegviela	KOKSNE	Saules	Ģeotermāl	
1	ĒKAS, APRĪKOJUMS/IEKĀRTAS UN RAŽ																
1.1.	Municipālās ēkas, aprīkojums/iekārtas	974,61	2 008,51	884,53	-	-											3 867,64
1.2.	Trešo personu (kas nav municipālās iestādes) ēkas, aprīkojums/iekārtas	15 086,53	31 090,91	13 692,12	193,86	-								2 501,67			62 565,08
1.3.	Dīvojamās ēkas	63 073,23	129 983,78	57 243,52	810,50	-				7 988,90				10 458,90			269 558,83
1.4.	Municipālais publiskais apgaismojums	3 127,20	-	-	-	-											3 127,20
1.5.	Rūpniecība (izņemot ražotnes, kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības	13 238,44	27 282,29	12 014,84	182,64	-				3 711,10				2 356,83			58 786,13
	Kopā pa ēkām, aprīkojumu/iekārtām un ražotnēm	95 500,00	190 365,48	83 835,00	1 187,00					11 700,00				15 317,40	-	-	397 904,88
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Municipālais autoparks (flote)						-	-									-
2.2.	Publiskais transports						3 180,02	31 281,76					2,49				34 464,27
2.3.	Privātais un komerciālais transports						15 220	149 718					11,93				164 950,15
	Kopā par transportu	-	-	-	-	-	18 400,00	181 000,00	-	-	-	-	14,42	-	-	-	199 414,42
	Kopā	95 500,00	190 365,48	83 835,00	1 187,00	-	18 400,00	181 000,00	-	11 700,00	-	-	14,42	15 317,40	-	-	597 319,30

CO_2 vai CO_2 ekvivalentas emisijas **2008**.gads

No.	Kategorija	CO2 emissions [t]/ CO2 equivalent emissions [t]															
				Fosilais kurināmais								Atjaunojamā enerģija					
		Elektroenerģija	Siltums/aukstums	Dabasgāze	Sašķidrināta gāze	Mazuts	Dīzelis	Benzīns	Lignīts	Ogles	Other fossil fuels	Augu eļļa	Biodegviela	KOKSNE	Saules termālā	Ģeotermālā	Kopā
1	ĒKAS, APRĪKOJUMS/IEKĀRTAS UN RAŽ																
1.1.	Municipālās ēkas, aprīkojums/iekārtas	106	489	178,67		-				-				-			773,72
1.2.	Trešo personu (kas nav municipālās iestādes) ēkas, aprīkojums/iekārtas	1 644	7 567	2 765,81		-				-				25,02			12 001,96
1.3.	Dīvojamās ēkas	6 875	31 635	11 563,19		-				2 724,21				104,59			52 901,58
1.4.	Municipālais publiskais apgaismojums	341	-	-		-				-				-			340,86
1.5.	Rūpniecība (izņemot ražotnes, kas iekļautas ES Emisiju tirdzniecības programmā - ETS)	1 443	6 640	2 427,00		-				1 265,49				23,57			11 798,83
	Kopā par ēkām	10 409,50	46 329,91	16 934,67	-	-	-	-	-	3 989,70	-	-	-	153,17	-	-	77 816,96
2	TRANSPORTS:																
2.1.	Municipālais autoparks (flote)	-	-														-
2.2.	Publiskais transports	-					849,07	7 789,16					0,39				8 638,61
2.3.	Privātais un komerciālais transports	-					4 063,73	37 279,84					1,86				41 345,44
	Kopā par transportu	-	-	-	-	-	4 912,80	45 069,00	-	-	-	-	2,25	-	-	-	49 984,05
	Kopā	10 409,50	46 329,91	16 934,67	-	-	4 912,80	45 069,00	-	3 989,70	-	-	2,25	153,17	-	-	127 801,01
3	Citi:																
3.1.	Atkritumu apsaimniekošana																
3.2.	Kanalizācija																
3.3.	*Norādiet citas izcelsmes emisijas*																
4	Kopā	10 409,50	46 329,91	16 934,67	-	-	4 912,80	45 069,00	-	3 989,70	-	-	2,25	153,17	-	-	127 801,01

5	Atbilstošie CO2-emisiju faktori [t/MWh]	0,109	0,243	0,202		0,264	0,2670	0,2490		0,341			0,156	0,01		
6	CO2 emisijas factors elektroenerģijai, kas nav saražota vietēji [t/MWh]															

Vietēji saražotā elektroenerģija un atbilstošās CO_2 emisijas **2008**.gads

No.	Vietēji saražota elektroenerģija (izņemot ETS ražotnes un visas ražotnes/vienības > 20 MW)	Vietēji saražota elektroenerģija [MWh]	Enerģijas nesēja ieguldījums [MWh]											CO2 / CO2-eq emisijas [t]	Atbilstošie CO2-emisiju faktori elektroener
			Fosilais kurināmais					Tvaiks	Atkritumi	Augu ella	Cita biomasa	Cits atjaunojamā	Cits veids		
			Dabasgāze	Sašķidrinātā gāze	Mazuts	Lignīts	Ogles								
1	Vēja enerģija														
2	Hidrospēkstacijas														
3	Saules enerģija														
4	Koģenerācija			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	Citi veidi Norādiet: _____			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Kopā	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Vietējā siltuma/aukstuma ražošana (centrālā siltumapgāde/dzesēšana, koģenerācijas stacijas…) un atbilstošās CO_2 emisijas **2008**.gads

No.	Vietēji saražotais siltums/aukstums	Vietēji saražotais siltums/aukstums [MWh]	Enerģijas nesēja ieguldījums [MWh]										CO2 / CO2-eq emissions [t]	Atbilstošie CO2-emisiju faktori siltuma/aukstuma ražošanai
			Fosilais kurināmais					Atkritumi	Augu ella	Cita biomasa	Cits atjaunoja	other		
			Dabasgāze	Sašķidrinātā gāze	Lignīts	Mazuts	Ogles							
1	Koģenerācija	-												
2	Centrālās siltumapgādes uzņēmums(-i)	229 356,00	229 356,00										46 329,91	0,202
3	Mazās katlu mājas	-												
4	Kopā	229 356,00	229 356,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46 329,91	0,243373494