



50 000 & 1
SEAPs

Daugavpils pilsētas Ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāns 2016.- 2020.gadam

Apstiprināts ar Daugavpils pilsētas domes 2016. gada 10. novembra lēmumu Nr. 605 „Par Daugavpils pilsētas Ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāna un energopārvaldības sistēmas rokasgrāmatas apstiprināšanu” (prot. Nr. 24, 7§)

SIA “Ekodoma”

www.50001seaps.eu

Deliverable No.	
Work Package	
Dissemination Level	Public
Autors	Marika Rošā, SIA "Ekodoma"
Līdzautori	Helēna Trošimova, Daugavpils pilsētas dome
Datums	10/11//2016
Faila nosaukums	IERP_Daugavpils_v7.docx

Šis dokuments ir sagatavots Eiropas Savienības projekta „50000&1 SEAPs – Energy Management for Sustainable Action Plans” ietvaros, ko līdzfinansē Eiropas Komisija programmas Saprātīga enerģija Eiropai ietvaros.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Autori ir pilnībā atbildīgi par šīs publikācijas saturu. Tas neatspoguļo Eiropas Savienības viedokli. Ne Konkurētspējas un inovāciju izpildaģentūra, ne Eiropas Komisija neatbild par jebkādu šeit ietvertās informācijas tālāku izmantošanu.

Saturs

SAĪSINĀJUMI	5
KOPSAVILKUMS.....	6
1. ES UN VALSTS NOSTĀDNES ENERĢIJAS POLITIKAS ĪSTENOŠANAI.....	8
2. ESOŠĀ SITUĀCIJA	13
2.1. ENERĢIJAS RAŽOŠANA	14
2.1.1. Centralizētā siltumenerģijas ražošana	15
2.1.2. Elektroenerģijas ražošana	21
2.2. ENERĢIJAS GALA PATĒRIŅŠ	22
2.2.1. Siltumenerģijas gala patēriņš	22
2.2.2. Elektroenerģijas gala patēriņš	28
2.2.3. Dabas gāzes patēriņš.....	32
2.2.4. Enerģijas patēriņš transporta vajadzībām	33
2.2.5. Kopsavilkums par enerģijas patēriņa dalījumu pašvaldības sektorā	35
2.3. KLIMATA PĀRMAIŅU RISKĀ UN NEAIZSARGĀTĪBAS NOVĒRTĒJUMS	37
3. CO₂ EMISIJU APRĒĶINS DAUGAVPILS PILSĒTAI.....	39
3.1. EMISIJU APRĒĶINA METODIKA.....	39
3.2. IZEJAS DATI EMISIJU APRĒĶINAM	39
3.2.1. Siltumapgāde.....	40
3.2.2. Elektroapgāde.....	40
3.2.3. Transporta sektors.....	40
3.3. CO ₂ EMISIJAS DAUGAVPILS PILSĒTĀ.....	41
4. LĪDZ 2020.GADAM PLĀNOTIE PASĀKUMI	43
4.1. VĪZIJA UN STRATĒĢISKIE MĒRĶI.....	43
4.2. ENERĢIJA UN ENERĢIJAS RAŽOŠANAS SISTĒMAS IEVIEŠANA	44
4.3. PASĀKUMI ENERĢIJAS RAŽOŠANAS SEKTORĀ.....	47
4.3.1. Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās un koģenerācijas stacijās.....	48
4.3.2. Kurināmā maiņas projekti	49
4.3.3. Siltumtīklu nomaiņa un siltumenerģijas zudumu samazināšana	49
4.3.4. Enerģijas patēriņa samazinājums pie gala patērētāja.....	50
4.3.5. Daugavpils ilgtspējīgas centralizētās siltumapgādes sistēmas iespēju analīze	51
4.4. PASĀKUMI ĒKU SEKTORĀ.....	51
4.4.1. Enerģijas patēriņa uzraudzība pašvaldības kapitālsabiedrībās.....	51
4.4.2. Energoefektivitātes pasākumu īstenošana pašvaldības ēkās, piesaistot trešās puses finansējumu	51
4.4.3. Gandrīz nulles enerģijas patēriņa demonstrācijas ēkas.....	52
4.4.4. Nekustamā īpašuma nodokļa atlaides piemērošana gandrīz nulles un zema enerģijas patēriņa ēkām.....	53

4.4.5.	<i>Alternatīvu siltumapgādes risinājumu integrēšana</i>	54
4.4.6.	<i>Enerģijas patēriņa monitorings daudzdzīvokļu ēkās</i>	54
4.4.7.	<i>Ēku energoefektivitātes pasākumu īstenošana</i>	54
4.5.	PASĀKUMI IELU APGAISMOJUMA MODERNIZĒŠANAI	58
4.5.1.	<i>Ielu apgaismojuma tīklu renovācija un uzstādīšana pilsētā vēl neapgaismotajās ielās</i>	58
4.5.2.	<i>Gaismekļu un luksoforu nomaiņa</i>	60
4.5.3.	<i>Efektīvu gaismekļu iepirkums</i>	60
4.6.	SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANAS PASĀKUMI	61
4.6.1.	<i>Informācijas izvietošana uz enerģijas patēriņa rēķiniem</i>	61
4.6.2.	<i>Enerģijas dienu rīkošana</i>	62
4.6.3.	<i>Mobilitātes dienu rīkošana</i>	62
4.6.4.	<i>Sacensības un konkursi enerģijas lietotājiem</i>	63
4.7.	PASĀKUMI TRANSPORTA SEKTORĀ	64
4.7.1.	<i>Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība</i>	64
4.7.2.	<i>Sabiedriskā transporta modernizēšanas pasākumi</i>	65
4.7.3.	<i>Elektrotransporta pilotprojekta īstenošana pašvaldībā</i>	66
4.8.	ZAĻĀ PUBLISKĀ IEPIRKUMA KRITĒRIJU PIEMĒROŠANA PAŠVALDĪBAS IEPIRKUMOS	66
4.9.	ORGANIZATORISKIE UN FINANŠU ASPEKTI	67
4.9.1.	<i>Ieinteresēto pušu iesaiste</i>	70
4.9.2.	<i>Budžets un paredzami investīciju finansējuma avoti</i>	70
5.	MONITORINGS	72
5.1.	IERP MONITORINGS	72
5.2.	EPS MONITORINGS	74
1.	PIELIKUMS. PASĀKUMU SARAKSTS AR INDIKATĪVO BUDŽETU, LAIKA GRAFIKU, ATBILDĪGAJIEM UN PLĀNOTO CO₂ EMISIJU SAMAZINĀJUMU	77
2.	PIELIKUMS: REALIZĒTIE ES STRUKTŪRFONDU PROJEKTI CENTRALIZĒTAS SILTUMAPGĀDES JOMĀ	82

Saīsinājumi

AER	atjaunojamie energoresursi
CSDD	Valsts akciju sabiedrība „Ceļu satiksmes drošības direkcija“
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
CSS	Centralizētā siltumapgādes sistēma
DAP 2020	Daugavpils pilsētas attīstības programma “Mana pils – Daugavpils” 2014. - 2020.gadam
DIAS 2030	Daugavpils pilsētas ilgtspējīga attīstības stratēģija 2014. -2030.gadam
DzīKS „Foršadtē”	Dzīvokļu īpašnieku kooperatīva sabiedrība „Foršadtē”
EPS	Energopārvaldības sistēma
ES	Eiropas Savienība
ESKO	Energoservisa kompānijas
ETS	Emisiju tirdzniecības sistēma
IERP	Daugavpils pilsētas Ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāns
IPCC	Starptautību ekspertu grupa klimatu pārmaiņu jautājumos
ISM	Individuālais siltummezgls
LED	Gaisma emitējošas diodes (<i>light emitting diodes</i> LED)
LK	Lokālā katlu māja (PAS „Daugavpils siltumtīkli” lietotais saīsinājums)
KLS	kompaktās luminiscences spuldzes
NAP 2020	Latvijas nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam
ne-ETS	tie sektori, kas nav iekļauti emisiju tirdzniecības sistēmā, t.i. transports, lauksaimniecība, mājāsaimniecības u.c.
SC	Siltumcentrāle (PAS „Daugavpils siltumtīkli” lietotais saīsinājums)
SEG	Siltumnīcefekta gāzes
SIA “DDzKSU”	SIA „Daugavpils dzīvokļu un komunālās saimniecības uzņēmums”
Stratēģija 2030	Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai
PLMP	Pilsonības un migrācijas lietu pārvalde
PII	Pirmsskolas izglītības iestāde
TEC	Termoelektrocentrāle

Kopsavilkums

Energopļānošana ir nepārtraukts energosistēmas elementu ilgtermiņa attīstības un plānošanas process. Ilgtspējīga energopļānošana pašvaldībā ir cieši saistīta ar atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai, energoefektivitātes paaugstināšanu ēkās, infrastruktūrā un ierīcēs, kā arī transporta sektorā.

Energopļānošana ietver ne tikai esošās situācijas novērtējumu un rīcību izstrādi, bet arī paredzēto pasākumu īstenošanu un to nepārtrauktu novērtējumu (monitoringu). Tas, savukārt, rada nepieciešamību veikt izmaiņas plānotajos pasākumos.

Daugavpils pilsētas Ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāna (IERP) un energopārvaldības sistēmas (EPS) izstrāde un ieviešana veikta atbilstoši Daugavpils pilsētas attīstības programmas "Mana pils Daugavpils" 2014.-2020.gadam uzdevumiem "S1-2 Sabiedrībai tuva un moderna pilsētas pārvalde" un "V2-1 Energoefektivitātes pasākumu veikšana".

Daugavpils pilsētas IERP izstrāde tika veikta, balstoties uz Latvijas Republikas normatīvajos dokumentos izvirzītajiem mērķiem, atbilstoši Eiropas Komisijas Kopīga pētniecības centra Enerģētikas institūta izstrādātajām vadlīnijām „Kā izstrādāt ilgtspējīgas enerģētikas rīcības plānu (IERP)” (2010.gada), ņemot vērā 2014.gada 2.decembra MK noteikumu Nr. 737 "Attīstības plānošanas dokumentu izstrādes un ietekmes izvērtēšanas noteikumi" prasības.

Izstrādājot IERP tika ņemta vērā Latvijas standarta LVS EN ISO 50001:2012 "Energopārvaldības sistēmas. Prasības un lietošanas norādījumi" procedūra un Eiropas Komisijas Pilsētu mēru pakta iniciatīvas ietvaros sagatavota metodoloģija CO₂ emisiju novērtējumam.

ES un nacionālās politikas mērķi ir apskatīti un definēti IERP 1.nodaļā, bet 2.nodaļā ir dots ieskats esošajā situācijā Daugavpilī. Tas ietver gan enerģijas ražošanas avotu analīzi, gan enerģijas patēriņa izvērtējumu pašvaldības, dzīvojamās un citās ēkās un ierīcēs, t.sk. ielu apgaismojumam, gan sabiedriskā, pašvaldības un privātā transporta enerģijas patēriņa novērtējumu. Esošās situācijas raksturošanā izmantoti LVS EN ISO 5000:2012 norādījumi. IERP 3.nodaļā ir aprēķinātas vēsturiskās CO₂ emisijas Daugavpils pilsētā, bet 4.nodaļā ir definēti ilgtspējīgas enerģētikas mērķi un rīcības šo mērķu sasniegšanā. IERP noslēgumā 5.nodaļā ir aprakstīta monitoringa sistēma, kas apraksta plānoto pasākumu izvērtēšanas kārtību.

IERP izstrādes laikā tika veiktas vairākas aktivitātes, kas nodrošināja ieinteresēto sabiedrības grupu un atbildīgo speciālistu līdzdalību izstrādē, kā arī sabiedrības informēšanā. Sabiedrības līdzdalības procesa nodrošināšanai tika organizēti vairāki sabiedrības informēšanas pasākumi: Enerģijas forums (22.05.2015.) „Efektīva enerģijas patēriņš ēkās” un Enerģijas diena (18.06.2015.) daudzdzīvokļu māju vecākajiem.

Daugavpils iedzīvotāju informēšanai par IERP izstrādes procesu tika izmantoti esošie Daugavpils pašvaldības komunikāciju kanāli: pašvaldības interneta vietne www.daugavpils.lv un ziņu portāls www.tv.daugavpils.lv, kā arī ES projekta “50000&1 SEAPs” mājas lapā <http://www.50001seaps.eu/lv>.

2016. gada 16. martā tika izveidota vadības grupa, kas nodrošināja kvalitatīvu un savlaicīgu IERP izstrādi. Vadības grupas sastāvā tika iekļauts pilsētas atbildīgais politiķis energopārvaldības jomā, domes administrācijas un pārvalžu speciālisti, ka arī pieaicināti eksperti energopārvaldības jomā. Darba grupas pamatuzdevums - uzraudzīt kvalitatīva Daugavpils pilsētas Ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāna 2016.-2020.gadam izstrādi, energopārvaldības sistēmas izveidi un ieviešanu Daugavpils pilsētā¹.

IERP projekts tika vairakkārt izsūtīts komentēšanai pašvaldību un nozaru speciālistiem. Daugavpils pilsētas pašvaldība nodrošināja informācijas pieejamību tiešajām mērķa grupām, kuras skar plānošanas dokumentus.



Sabiedrības informēšanai tika izvietots informatīvais baneris Daugavpils pilsētas domes telpās par Daugavpils pilsētas pašvaldības dalību ES projektā “50000&1 SEAPs”, kura ietvaros tika veikta IERP izstrāde un ieviesta EPS.

IERP un „Rokasgrāmata energopārvaldības sistēmas izveidei un ieviešanai Daugavpilī, atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012 standartam” tika apstiprināti ar Daugavpils pilsētas domes 10.novembra 2016.gada lēmumu Nr.605 „Par Daugavpils pilsētas Ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāna un energopārvaldības sistēmas rokasgrāmatas apstiprināšanu”, publicējot informāciju pašvaldības interneta vietnē. Sākot ar 2016.gada novembri plānošanas dokuments ir pieejams pašvaldības mājas lapas sadaļā [Sākums](#) | [Pilsētas attīstība](#) | [Nozaru plānošanas dokumenti](#).

IERP ir izstrādāts, ņemot vērā 2014.gada 2.decembra MK noteikumu N.737 „Attīstības plānošanas dokumentu izstrādes un ietekmes izvērtēšanas noteikumi” 2. un 25.punkta prasības.

¹ Daugavpils pilsētas domes 2016. gada 29. aprīļa rīkojums Nr. 115 „Par vadības grupas izveidošanu”

1. ES un valsts nostādnes enerģijas politikas īstenošanai

Valsts augstākajā ilgtermiņa attīstības plānošanas dokumentā „**Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam**” kā galvenais mērķis enerģētikas sektorā ir noteikta valsts enerģētiskās neatkarības nodrošināšana, palielinot energoresursu pašnodrošinājumu un integrējoties ES enerģijas tīklos. Atjaunojamo energoresursu un energoefektivitātes jomā ir noteikti šādi septiņi svarīgākie veicamie pasākumi, kas savstarpēji salīdzināmi pret valsts un pašvaldību investīciju vienību:

- daudzdzīvokļu māju atjaunošana un siltumenerģijas patēriņa samazināšana;
- siltumenerģijas ražošanas efektivitātes paaugstināšana;
- investīcijas centralizētajās siltumapgādes sistēmās – siltumtīklu zudumu samazināšana ļaus būtiski ietaupīt līdzekļus, kuri tiek izlietoti kurināmā iegādei;
- elektroenerģijas pārvades un sadales zudumu samazināšana;
- elektriskā transporta energoefektivitātes uzlabošana un sasaiste ar citiem transporta veidiem;
- energoefektīvs ielu apgaismojums pilsētās;
- racionāla enerģijas patēriņa veicināšana mājsaimniecībās: nozīmīga loma ir iedzīvotāju izglītošanai un viņu izpratnes veicināšanai par enerģijas taupīšanas iespējām;
- valsts un pašvaldību iepirkumu konkursu kritērijos būtu jāiekļauj energoefektivitāte un produktu dzīves cikla analīzes apsvērumi.

Valsts augstākais vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments „**Latvijas nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam**” nosaka trīs galvenās prioritātes, kuru starpā viens no rīcības virzieniem ir energoefektivitāte un enerģijas ražošana. NAP 2020 ir uzskaitīti septiņi uzdevumi, kuriem tiek plānots indikatīvais pieejamais finansējums 1239 miljonu EUR apmērā:

- pašvaldību energoplānu izstrāde, paredzot kompleksus pasākumus energoefektivitātes veicināšanai un pārejai uz atjaunojamiem energoresursiem;
- energoefektivitātes programmas valsts un pašvaldību sabiedrisko ēku sektorā;
- atbalsta programmas dzīvojamo ēku energoefektivitātei un pārejai uz atjaunojamiem energoresursiem;
- atbalsts inovatīvu enerģētikas un energoefektivitātes tehnoloģiju projektiem;
- atbalsta programmas pārejai uz atjaunojamiem energoresursiem transporta sektorā un nepieciešamās infrastruktūras nodrošināšana, atbalstot tikai tādus alternatīvos

energoresursus, kas ir ekonomiski izdevīgi, kā arī atbalstot inovāciju, kuras rezultātā tiek sekmēta ekonomiski izdevīgu alternatīvo energoresursu izmantošana;

- atjaunojamo energoresursu izmantošana enerģijas ražošanā, samazinot atkarību no fosilajiem energoresursiem, un energoefektivitātes veicināšana centralizētajā siltumapgādē;
- energoinfrastruktūras tīklu attīstība.

2014.gada decembrī Eiropas Komisija apstiprināja Latvijas **Partnerības līgumu ES fondu 2014.-2020.gada plānošanas periodam**. Plānā ir iekļauts indikatīvais naudas dalījums 10 prioritārajiem virzieniem. Viens no ES uzstādījumiem visām dalībvalstīm, ir novirzīt vismaz 20% no kopējā budžeta ar klimata pārmaiņām saistītām aktivitātēm².

2013.gada 28.maijā Ministru kabinets izskatīja Ekonomikas ministrijas informatīvo ziņojumu par „**Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībā**” (Stratēģija 2030). Stratēģija ir izstrādāta, lai piedāvātu jaunu enerģētikas politikas scenāriju, kas vērsts ne vien uz enerģētikas sektora attīstību, bet skata to kontekstā ar klimata politiku – ES saistošo ietvaru siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai. Tās galvenais mērķis ir konkurētspējīga ekonomika, veidojot sabalansētu, efektīvu, uz tirgus principiem balstītu enerģētikas politiku, kas nodrošina Latvijas ekonomikas tālāko attīstību, tās konkurētspēju reģionā un pasaulē, kā arī sabiedrības labklājību.

Viens no Stratēģijas 2030 apakšmērķiem ir ilgtspējīga enerģētika. To plānots panākt, uzlabojot energoefektivitāti un veicinot efektīvas atjaunojamo energoresursu izmantošanas tehnoloģijas. Energoefektivitātei ir jāklūst par horizontālu starpnozaru politikas mērķi, iekļaujot to citās politikas jomās, tādās kā reģionālā un pilsētu attīstība, transports, rūpniecības politika, lauksaimniecība. Stratēģijā ir noteikti šādi mērķi un rezultativitātes rādītāji 2030.gadā:

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

Stratēģijā ir uzskaitīta virkne pasākumi, kas paredzēti, lai sasniegtu iepriekš minētos mērķus un rādītājus.

² Klimata pārmaiņu pasākumi ir klimata pārmaiņas mazinošie pasākumi, piemēram, energoefektivitātes paaugstināšana, atjaunojamo energoresursu plašāka lietošana, un klimata adaptācijas pasākumi, piemēram, plūdu risku, krasta erozijas mazināšana un citi.

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

- par 20% samazināts primārās enerģijas patēriņš (salīdzinot ar prognozēto attīstības tendenci);
- par 20% palielināta atjaunojamo energoresursu (AER) daļa kopējā enerģijas patēriņā;
- par 20% samazinātas siltumnīcefekta gāzu emisijas, salīdzinot ar 1990.gada līmeni.

Pamatnostādnēs ir izvirzīti vairāki gan saistoši, gan nesaistoši mērķi:

- energoapgādes drošuma paaugstināšana;
- ilgtspējīga enerģētika:
 - attiecībā uz atjaunojamo enerģiju, laika posmā līdz 2020.gadam Latvijā ir noteikti vairāki mērķi:
 - AER īpatsvars enerģijas bruto gala patēriņā 2020.gadā - 40%, mērķis ir saistošs, noteikts AER Direktīvā 2009/28/EK un Latvijas nacionālajā reformu programmā „ES 2020”;
 - AER īpatsvars enerģijas bruto gala patēriņā transporta sektorā 2020.gadā – 10%, mērķis ir saistošs, noteikts AER Direktīvā 2009/28/EK un Latvijas nacionālajā reformu programmā „ES 2020”;
 - samazināt SEG emisijas uz vienu piegādātās degvielas vai enerģijas vienību līdz 2020.gadam par 6%;
 - attiecībā uz energoefektivitāti laika posmā līdz 2020.gadam Latvijā ir noteikti vairāki mērķi:
 - primārās enerģijas ietaupījums 2020.gadā - 0,670 Mtoe (28 PJ), mērķis nesaistošs, noteikts Latvijas nacionālajā reformu programmā „ES 2020”;
 - valsts obligātais uzkrātais gala enerģijas ietaupījums līdz 2020.gadam - 0,850 Mtoe, mērķis saistošs, noteikts saskaņā ar Energoefektivitātes Direktīvu 2012/27/ES;
 - katru gadu renovēti 3% no tiešās pārvaldes ēku platības (maksimālā prognoze – kopā renovēti 678 460 m²) - mērķis saistošs, noteikts Energoefektivitātes Direktīvā 2012/27/ES;

- samazināt vidējo siltumenerģijas patēriņu apkurei (ar klimata korekciju) par 50% pret 2009.gada patēriņu (202 kWh/m²). Līdz 2020.gadam jāsasniedz vispārējais mērķis – vidējais rādītājs 150 kWh/m² gadā. Mērķis nesaistošs, definēts Enerģētikas stratēģijā 2030.
 - energointensitātes samazināšanos no 372,9 kg naftas ekvivalenta uz 1000 euro no IKP 2010.gadā līdz 280 kg naftas ekvivalenta uz 1000 euro no IKP 2020.gadā.
- Līdz ar to Latvijai ir obligāti mērķi vides sektorā, kas vistiešāk skar arī enerģētiku:
 - ierobežot siltumnīcefekta gāzu emisijas nozarēs ne-ETS tā, lai pieaugums nepārsniegtu 17%, salīdzinot ar 2005.gadu;
 - ierobežot valsts kopējās SEG emisijas, lai 2020.gadā tās nepārsniegtu 12,16 Mt CO₂ ekvivalenta.

ES energoefektivitātes mērķi ir atrunāti Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvā 2012/27/ES par energoefektivitāti, kurā noteikti dalībvalstu līmenī veicamie pasākumi. Latvijas indikatīvais mērķis un arī pārējās direktīvas prasības ir iestrādātas Energoefektivitātes likumā, kas stājās spēkā 2016.gada 29.martā. Obligātais enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķis 2014.-2020. gadam atbilst enerģijas ietaupījumam 2474 GWh (0,213 Mtoe, 8,9 PJ) 2020.gadā.

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

(1) Valsts iestādēm un pašvaldībām ir tiesības:

- 1) izstrādāt un pieņemt energoefektivitātes plānu kā atsevišķu dokumentu vai kā pašvaldības teritorijas attīstības programmas sastāvdaļu, kurā iekļauti noteikti energoefektivitātes mērķi un pasākumi;
- 2) atsevišķi vai kā sava energoefektivitātes plāna īstenošanas sastāvdaļu ieviest energopārvaldības sistēmu;
- 3) izmantot energoefektivitātes pakalpojumus un slēgt energoefektivitātes pakalpojuma līgumus, lai īstenotu energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus.

(2) Republikas pilsētu pašvaldības savā saimniecībā ievieš sertificētu energopārvaldības sistēmu.

(3) Novadu pašvaldības, kuru teritorijas attīstības līmeņa indekss ir 0,5 vai lielāks un iedzīvotāju skaits ir 10 000 vai lielāks, un valsts tiešās pārvaldes iestādes, kuru īpašumā vai valdījumā ir ēkas ar 10 000 kvadrātmetru vai lielāku kopējo apkurināmo platību, ievieš energopārvaldības sistēmu. Novadu pašvaldības un valsts tiešās pārvaldes iestādes attiecīgo sistēmu ievieš viena gada laikā no minēto nosacījumu iestāšanās dienas.

(6) Vērtējot projektus, kuri tiks pilnībā vai daļēji īstenoti, izmantojot maksājumus no valsts budžeta, valsts galvojumus, kredītu procentu likmju subsīdijas vai citu finanšu palīdzību, kas tiek piešķirta vai sniegta no valsts vai Eiropas Savienības budžeta līdzekļiem un ārvalstu finanšu palīdzības līdzekļiem, valsts iestādēm un pašvaldībām, kuru pienākums, atbilstoši šā likuma noteikumiem ir ieviest energopārvaldības sistēmu un kuras šo pienākumu ir izpildījušas, palielina atbilstoši kvalitātes vērtēšanas kritērijiem maksimāli iegūstamo punktu skaitu, ievērojot kārtību, kādu nosaka normatīvais akts par attiecīgā finansējuma piešķiršanu.

2011.gada 15.decembrī Eiropas Komisija pieņēma „**Enerģētikas ceļvedi 2050**”³. Ceļvedis piedāvā vairākus scenārijus, kā varētu attīstīties enerģijas sektors Eiropas Savienībā līdz 2050.gadam. Dokuments pierāda, ka dekarbonizācija ir iespējama un norāda, ka lēmumi, kas tiek pieņemti tagad, jau veido 2050.gada energosistēmu.

Dažādos normatīvajos aktos augstāk uzskaitītie mērķi ir sasniedzami, kopīgi sadarbojoties. Vietējām pašvaldībām un novadiem ir izšķiroša loma ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai, jo 80% no enerģijas patēriņa un CO₂ emisiju ir cieši saistīti ar pilsētu darbību. Tāpēc, pēc ES Klimata un enerģētikas tiesību akta kopuma pieņemšanas 2008. gadā, Eiropas Komisija izveidoja Pilsētu mēru pakta iniciatīvu, lai apstiprinātu un atbalstītu vietējo pašvaldību centienus ilgtspējīgas enerģētikas politikas īstenošanā. Pilsētu mēru pakts šobrīd ir vienīgā kustība, kas apvieno vietējus un reģionālus dalībniekus ES mērķu sasniegšanai. Kopš 2008.gada iniciatīvai ir pievienojušās 19 Latvijas pašvaldības, to skaitā vairākas Rīgas plānošanas reģiona pašvaldības – Rīga, Salaspils, Lielvārde, Ķegums, Ikšķile, Ogre un Jūrmala. Šīs pašvaldības ir uzsākušas saistības līdz 2020.gadam savā teritorijā samazināt CO₂ emisijas par 20%.

Ekonomikas ministrija ir izstrādājusi ieteikumus enerģijas sektora plānošanai pašvaldībās, ņemot vērā Latvijas politikā noteiktās prioritātes, kā arī izpildot Energoefektivitātes direktīvas 2012/27/ES prasības attiecībā uz pašvaldību energoplānošanu un publiskā sektora parauga lomu energoefektivitātes jomā. Energoaplānošanas ieteikumi „Rokasgrāmata pašvaldību energoplānošanai” ir publicēti Ekonomikas ministrijas mājas lapā⁴.

Daugavpils IERP izvirzītie mērķi ir cieši saistīti ar ES un valsts mērķiem ilgtspējīgas enerģētikas jomā, kā arī šis politikas plānošanas dokuments ir saistīts ar pašvaldības stratēģiskās plānošanas dokumentiem: DIAS 2030 un DAP 2020.

³ COM (2011) 885final <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0885:FIN:LV:PDF>

⁴ Pieejams šeit: https://www.em.gov.lv/files/energetika/2903r_2.pdf

2. Esošā situācija

Daugavpils ir viena no deviņām Latvijas Republikas nozīmes pilsētām un ir nacionālas nozīmes attīstības centrs (skat. 2.1. un 2.2. attēlus). Daugavpils atrodas valsts dienvidaustrumu daļā, Latgales reģiona dienvidu daļā, Daugavas upes abos krastos. Tā ir otra lielākā pilsēta pēc iedzīvotāju skaita Latvijā, bet trešā lielākā pilsēta Latvijā pēc teritorijas platības (pēc Rīgas un Jūrmalas). Pašvaldības teritorija robežojas ar Daugavpils novada teritoriju, atrodas 25 km attālumā no Lietuvas Republikas robežas, 35 km attālumā no Baltkrievijas Republikas un 120 km no Krievijas Federācijas robežas.



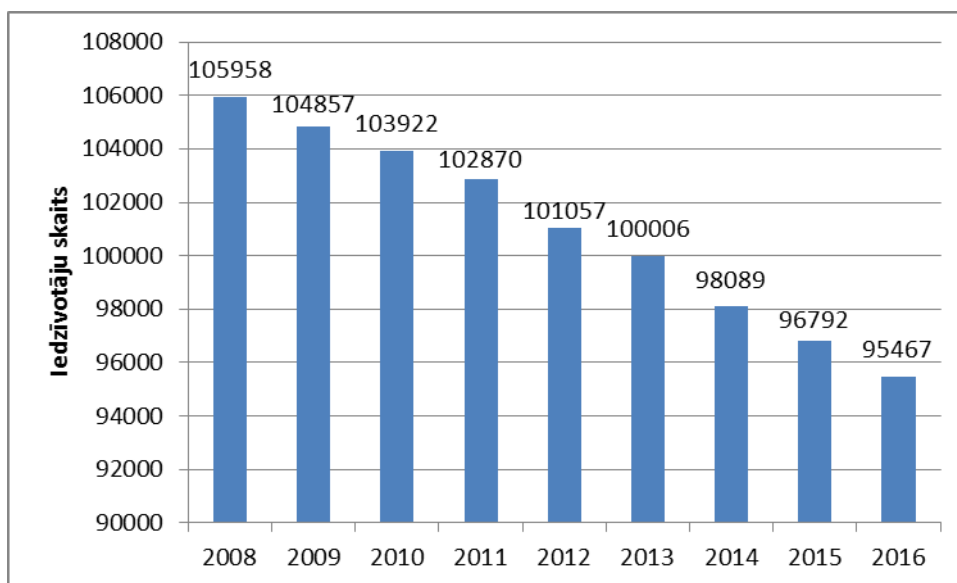
Daugavpils ir nozīmīgs dzelzceļa mezgls, pilsētas teritoriju vairākos virzienos sadala dzelzceļa līniju sliežu ceļi. Pilsētas teritoriju šķērso divas nozīmīgākās tranzīta satiksmes maģistrāles (autoceļi A6 un A13), divi reģionālas nozīmes un četri vietējās nozīmes valsts autoceļi.

2.1.attēls: Daugavpils pilsētas teritorija (avots: DIAS 2030)



2.2.attēls: Daugavpils pilsēta

Pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem 2016.gada sākumā pastāvīgo iedzīvotāju skaits Daugavpilī bija 85 286 cilvēki, un skaitam ir tendence samazināties vidēji par 1-2% gadā. Savukārt pēc PLMP datiem deklarēto iedzīvotāju skaits 2016. gada 1. janvārī pilsētā ir 95 467. Iedzīvotāju skaits Daugavpilī 2014.gadā noslīdēja zem 100 000 atzīmes. Iedzīvotāju dinamika no 2008.gada līdz 2016.gadam ir atspoguļota 2.3.attēlā.



2.3.attēls: Iedzīvotāju skaita izmaiņas Daugavpilī 2008.-2016.gadā (avots: PLMP)

Daugavpils ir kompakta pilsēta, kas attīstās primāri izmantojot esošos pilsētas apbūvētos resursus un maksimāli saglabājot bagāto dabas un kultūrvēsturisko mantojumu (Daugavpils cietoksnis, Daugavpils pilsētas vēsturiskais centrs, u.t.t.), visu nozaru attīstības politikās integrējot nosacījumus kultūrvēsturiskā mantojuma, bioloģiskās daudzveidības un vides kvalitātes saglabāšanai un aizsardzībai.

Daugavpils ir nozīmīgs daudzfunkcionāls ekonomiskās attīstības, pakalpojumu un loģistikas centrs Austrumbaltijā⁵. Vēsturiski Daugavpils ir attīstījusies kā industriāla pilsēta ar sabalansētu daudznozaru ekonomiku. Nozīmīgākās rūpniecības nozares ir gatavo metālizstrādājumu ražošana; dzelzceļa lokomotīvu, ritošā sastāva ražošana un remonts; pārtikas produktu un dzērienu ražošana; vieglā rūpniecība, u.t.t.

2.1. Enerģijas ražošana

Enerģijas ražošana Daugavpilī notiek trīs veidos:

- centralizēti – Daugavpilī darbojas centralizētā siltumapgādes sistēma, kas siltumenerģijas patērētājus nodrošina ar savās katlu mājās un/vai koģenerācijas stacijās ražoto siltumenerģiju, bet saražoto elektroenerģiju nodod valsts vienotajā elektroenerģijas tīklā. Centralizētai siltumapgādei ir virkne priekšrocību, tostarp tā nodrošina visaugstāko siltumapgādes drošību, ko garantē vairāku siltumavotu pieslēgumi kopējiem siltumtīkliem un tīklu racionāls slēgums, kā arī neapdraud patērētāja īpašumu ar tiešu uguns vai eksploziju risku;

⁵DAP 2020, 99.lpp.

- vietējās katlu mājās – patērētāji, kas nav pieslēgti centralizētajai siltumapgādes sistēmai, bet ar vienu kopēju siltuma avotu nodrošina siltumenerģiju visai ēkai vai ēku kompleksam;
- individuāli – patērētājs nav pieslēgts centralizētajai siltumapgādes sistēmai, nav uzstādīts vietējais siltuma avots, bet siltumenerģija tiek ražota individuāli, piemēram, dzīvoklī uzstādīts autonomš gāzes katls. Individuālas apkures darbības nodrošināšanai ir pašam jāveic nepieciešamā kurināmā iegāde un jāuztur siltumenerģijas ražošanas iekārtas, kā arī jāatrod finansējums iekārtas remontam vai nomaiņai.

2.1.1. Centralizētā siltumenerģijas ražošana

Daugavpils centralizētās siltumapgādes sistēmu (CSS) veido:

- 5 dabas gāzes koģenerācijas stacijas (SC1, LK1, LK5, LK6, LK7), 6 fosilā kurināmā un 2 biomasas katlu mājas ar kopējo uzstādīto siltumenerģijas jaudu 493 MW;
- maģistrālie un sadales siltumtīkli 123 km garumā;
- ap 1175 siltumenerģijas patērētāju ar kopējo apkurināmo platību apmēram 1,74 milj.m² un pieslēgto apkures jaudu 209 MW.

CSS operators Daugavpilī ir pašvaldības AS “Daugavpils siltumtīkli”. Dati par uzstādītajām un pieslēgtajām jaudām katrā energoavotā, kā arī neatkarīgie siltumenerģijas ražotāji apkopoti 2.1.tabulā.

2.1.tabula: Katlu māju un koģenerācijas staciju saraksts un 2015.gada rādītāji

Nr.	Nosaukums un adrese	Enerģijas ražotājs	Uzstādītā siltuma jauda, MW	Kurināmā veids	Nodotā siltum-enerģija ,MWh	Saražotā elektro-enerģija, MWh	Energoavota lietderības koeficients ⁶	Siltuma zudumi, %
1	Koģenerācijas stacija (SC1), 18.novembra iela 2	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	125,49	Dabas gāze	82666,8	14095,1	79,8%	15,1
		SIA «Cefus»		Dabas gāze	31167,6			
		SIA «Mamas D»		Dabas gāze	2156,0			
2	Katlu māja (SC2), Silikātu iela 8	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	77,91	Dabas gāze	30443,9		82,2%	15,1
		SIA «Latneftgaz»		Dabas gāze	61813,7			
3	Katlu māja (SC3), Mendeļejeva iela 13A	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	248,89	Dabas gāze	30518,0		80,1%	15,1
		SIA «BK enerģija»		Dabas gāze	50867,0			

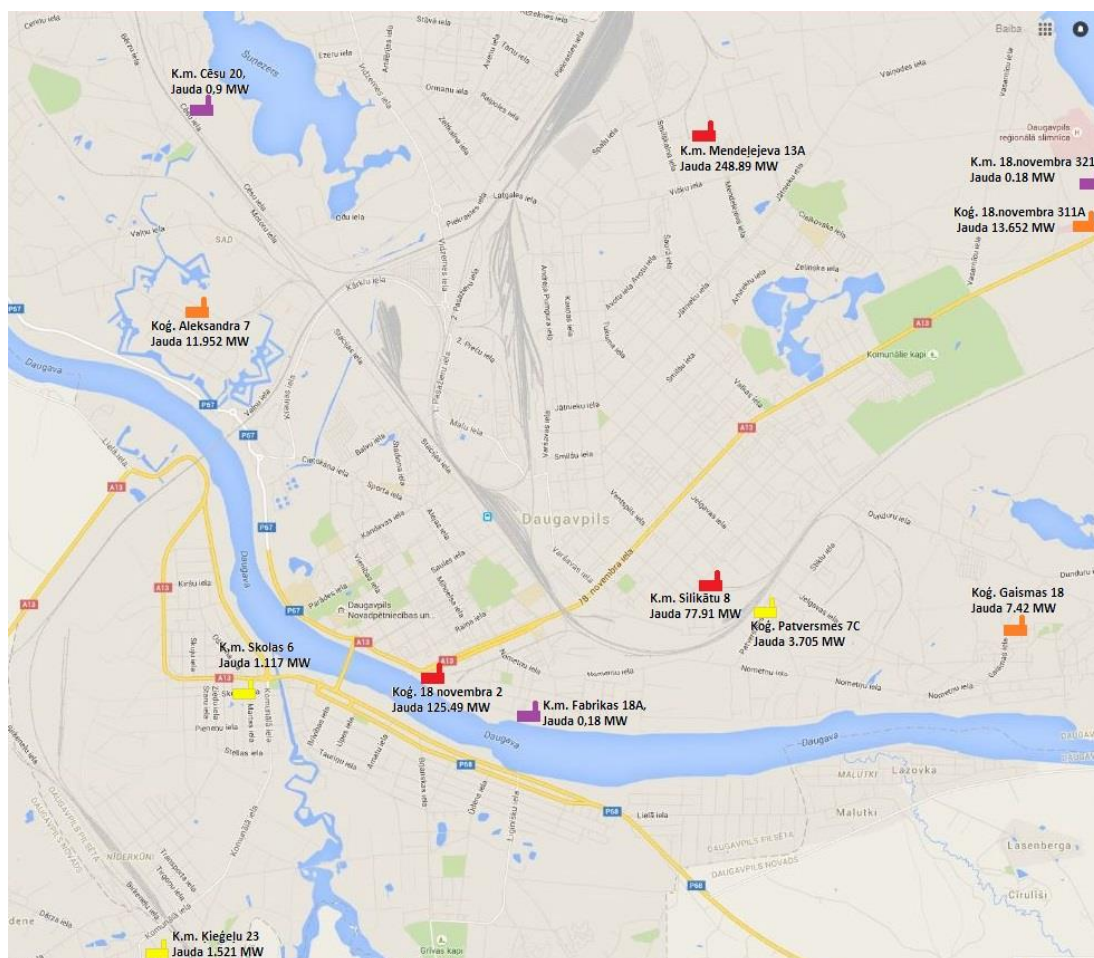
⁶ PAS “Daugavpils siltumtīkli” sniegta informācija 04.04.2016.

Nr.	Nosaukums un adrese	Enerģijas ražotājs	Uzstādītā siltuma jauda, MW	Kurināmā veids	Nodotā siltum-enerģija, MWh	Saražotā elektro-enerģija, MWh	Energoavota lietderības koeficients ⁶	Siltuma zudumi, %
		SIA «Sprino»		Šķelda	57803,0			
4	Koģenerācijas stacija (LK1), Aleksandra iela 7	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	11,952	Dabas gāze	12251,4	4345,9	92,1%	20,1
5	Katlu māja (LK2), Ķieģeļu iela 23	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	1,521	Granulas	2058,3		76,6%	4,4
6	Katlu māja (LK3), Skolas iela 6	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	1,117	Granulas	548,3		77,3%	7,0
7	Koģenerācijas stacija (LK5), Gaismas iela 18	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	7,42	Dabas gāze	9753,2	3599,1	96,9%	5,4
8	Koģenerācijas stacija (LK6), Patversmes iela 7C	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	3,705	Dabas gāze	4019,6	1733,9	91,3%	7,9
9	Koģenerācijas stacija (LK7), 18. novembra iela 311A	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	13,652	Dabas gāze	16909,4	3956,4	93,8%	27,8
10	Katlu māja (LK8), 18. novembra iela 321V	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	0,18	Dabas gāze	185,4		92,6%	
11	Katlu māja (LK9), Cēsu iela 20 ⁷	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	0,9	Malka	416,6		84,5%	41,2
12	Katlu māja (LK10), Fabrikas iela 18A	PAS «Daugavpils siltumtīkli»	0,18	Dabas gāze	133,2		98,3%	
13	APS1 ⁸ , Poligona ielā 48B	SIA «BK enerģija»	2,1	Šķelda	4160,2			11,4

Koģenerācijas staciju un katlu māju atrašanās vietas Daugavpils kartē ir norādītas 2.4.attēlā. Ar sarkano krāsu ir atzīmētas lielas jaudas katlu mājas (virs 30 MW), ar oranžu – no 4 līdz 30 MW, ar dzeltenu – 1-4 MW lielas katlu mājas, bet ar lillā ir norādītas katlu mājas, kuru uzstādītā jauda ir zemāka par 1 MW.

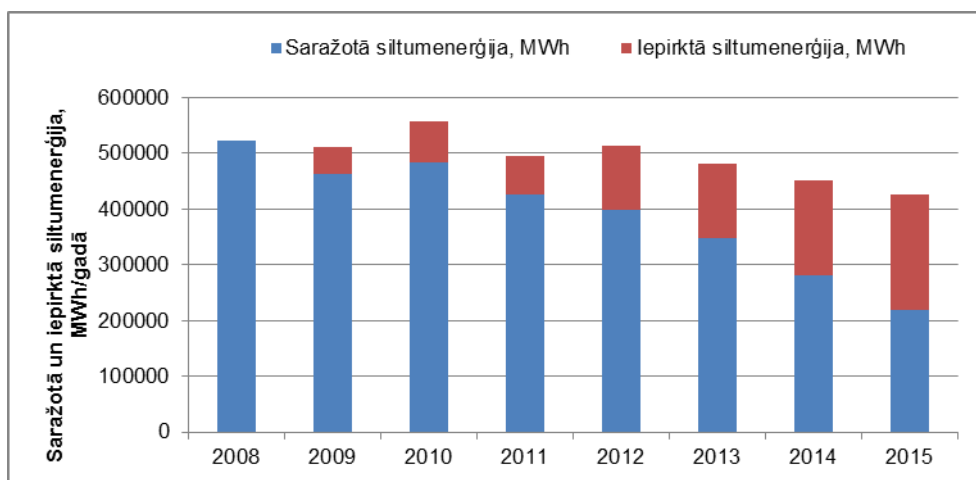
⁷ Daugavpils pilsētas domes 3 katlu iekārtas nodotas nomā PAS "Daugavpils siltumtīkli".

⁸ PAS „Daugavpils siltumtīkli” apsaimniekotā katlu māja “Poligona 48B” apkalpo mikrorajonu “Križi” un pieder SIA „BK-enerģija”.



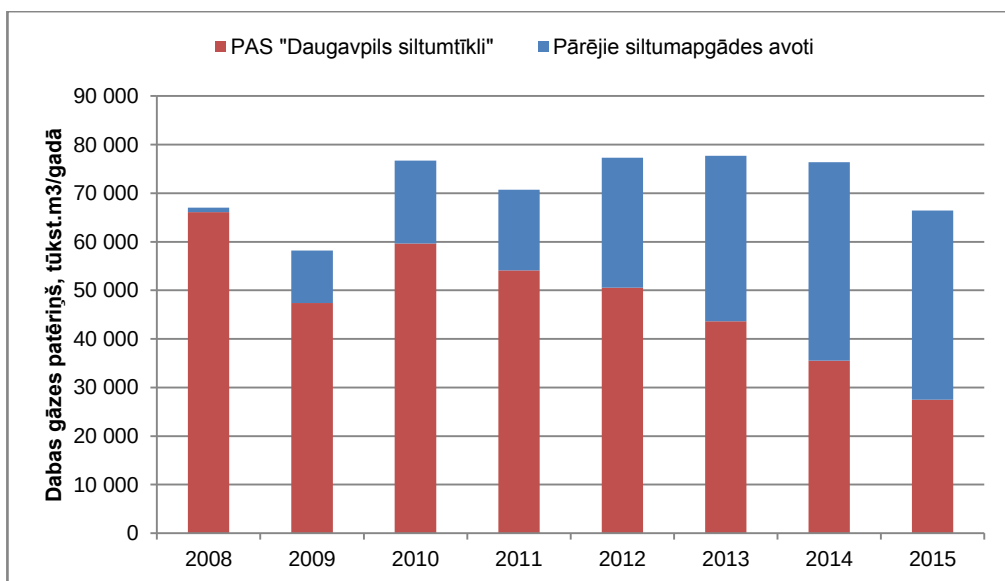
2.4.attēls: Koģenerācijas stacijas un katlu mājas Daugavpilī (izņemot katlu māju Poligona ielā 48B)

Kopš 2008.gada Daugavpilī ir mainījusies siltumenerģijas ražošanas prakse. Ja 2008.gadā siltumenerģija gandrīz pilnībā tika ražota PAS “Daugavpils siltumtīkli” katlu mājās, tad 2015.gadā 49% no siltumenerģijas tika iepirkta no citiem uzņēmumiem. Kopš 2012.gada siltumenerģijas ražošanas apjomi ir samazinājušies un 2015.gadā kopējais saražotās un iepirktais siltumenerģijas apjoms bija 427 GWh (skat. 2.5.attēlu).



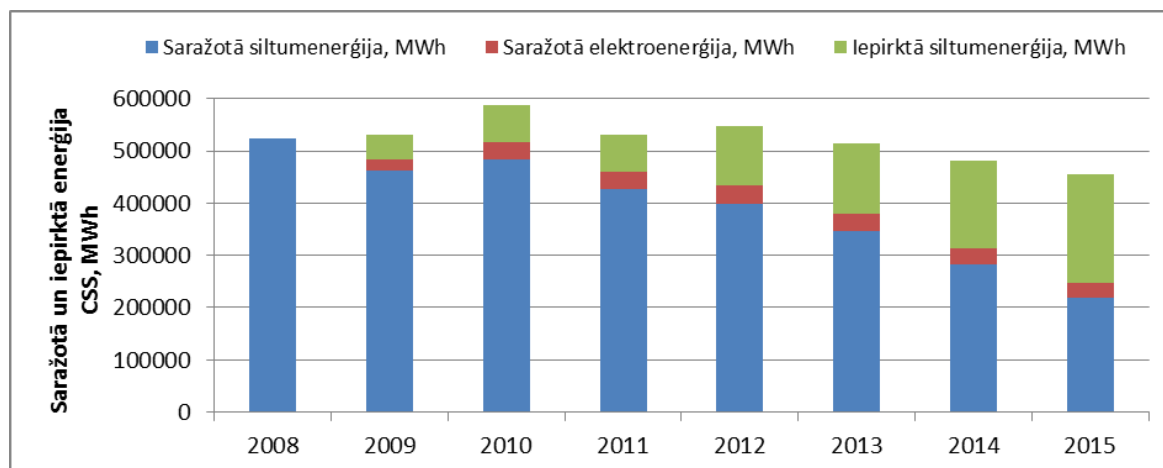
2.5.attēls: Saražotās un iepirktās siltumenerģijas apjomi Daugavpilī (avots: PAS “Daugavpils siltumtīkli”)

Balstoties uz AS “Latvijas gāze” sniegtajiem datiem, 2008.gadā 99% no siltumapgādē patērētā dabas gāzes patēriņa patērēja PAS “Daugavpils siltumtīkli”. 2014.gadā šī proporcija bija samazinājusies līdz 47% (skat. 2.6.attēlu). Tas nozīmē, ka pilsētā šobrīd ir vairāk emisiju avotu nekā tas bija pirms tam, kā arī pašvaldībai ir mazāk iespēju ietekmēt, bet no otras puses PAS “Daugavpils siltumtīkli” var iepirkt lētāku siltumenerģiju no citiem ražotājiem, kuriem tas iespējams ir ražošanas blakusprodukts. Kā redzams 2.6.attēlā, dabasgāzes patēriņš siltumapgādes vajadzībām kopš 2008.gada ir palielinājies, bet 2012.-2014.gadā ir bijis līdzīgs – vidēji 77 miljoni m³ gadā. Krasais dabas gāzes patēriņa pieaugums 2010.gadā ir saistīts ar mazuta patēriņa samazinājumu.



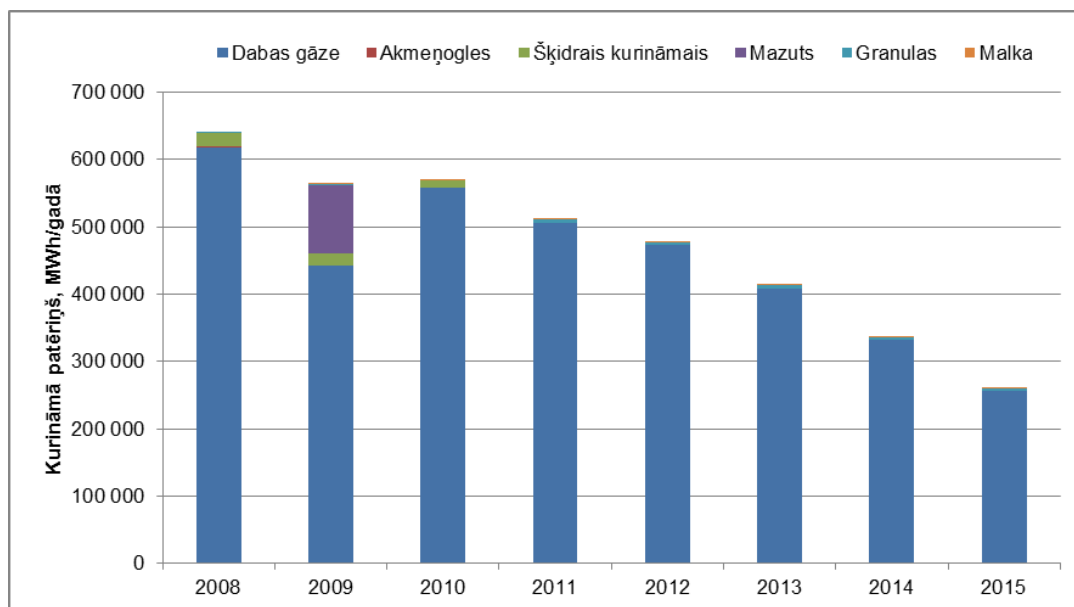
2.6.attēls: Dabas gāzes patēriņš siltumapgādes vajadzībām Daugavpilī (avots: AS „Latvijas gāze”)

Kopš 2009.gada vairākās katlu mājās tika uzstādītas arī koģenerācijas iekārtas. Kopējā uzstādītā elektriskā jauda PAS “Daugavpils siltumtīkli” koģenerācijas stacijās ir 5,955 MW_{el}. Kopējie siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanas apjomi, kā arī iepirktais siltumenerģijas apjomi ir doti 2.7.attēlā.



2.7.attēls: Kopējie enerģijas ražošanas apjomi PAS “Daugavpils siltumtīkli” katlu mājās un koģenerācijas stacijās un iepirkta siltumenerģija

Kā redzams 1.7.attēlā, saražotās elektroenerģijas apjomi no kopējās bilances ir nelieli - 6%. Enerģijas ražošanā PAS “Daugavpils siltumtīkli” izmanto ne tikai dabasgāzi (skat. 2.8.attēlu), bet arī citos kurināmos. Lai gan dabas gāzes īpatsvars kopš 2010.gada ir gandrīz 100%, 2.8.attēlā ir apkopoti kurināmā patēriņi no 2008. līdz 2015.gadam. Šobrīd Daugavpils CSS trīs mazas jaudas katlu mājas izmanto granulas, malku un minimālā apjomā šķidro kurināmo.



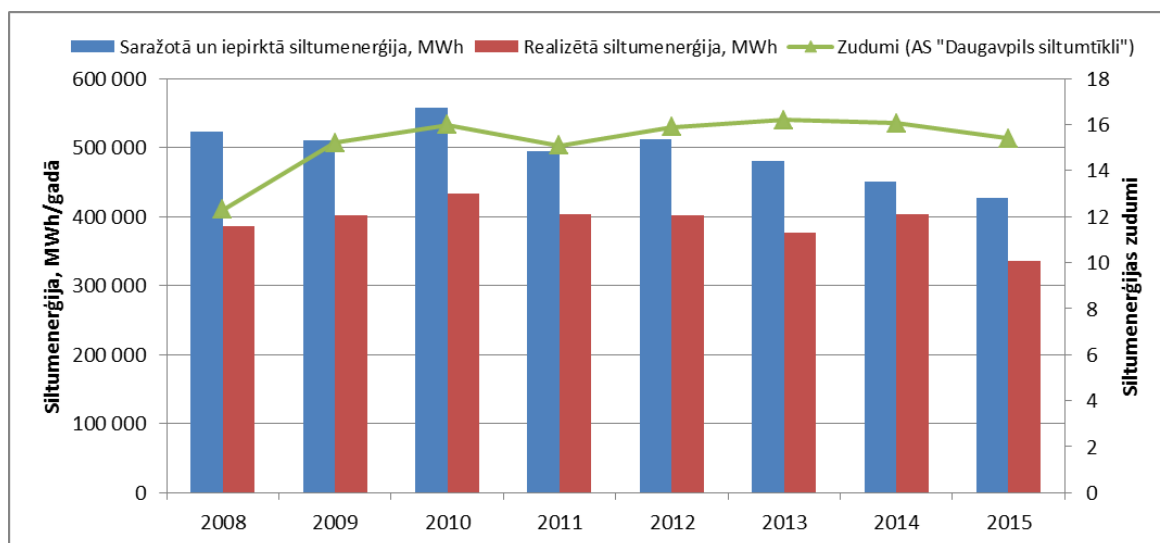
2.8.attēls: Kurināmā patēriņa īpatsvars Daugavpils CSS, ko apsaimnieko PAS „Daugavpils siltumtīkli”

PAS „Daugavpils siltumtīkli” veica siltumenerģijas ražošanas iekārtu remontu un CSS siltumtīklu optimizācijas un modernizācijas pasākumus vairākos pilsētas mikrorajonos laika posmā no 2004. līdz 2015.gadam kopsummā vismaz 10,9 milj. EUR, kā arī iesaistījās ES struktūrfondu projektos, piesaistot ap 13,4 milj. EUR (projektu kopsavilkums 1. pielikumā). Būtiskākie pasākumi centralizētas siltumapgādes sistēmas uzlabošanai:

- veikta SC1, SC2, SC3 LK1, LK2, LK3, LK5, LK6, LK7, LK8, LK10 dispečerizācija;
- izbūvētas 4 jaunas katlu mājas (18.novembra iela 321V, Gaismas ielā 18, Patversmes ielā 7C un Fabrikas ielā 18A), t.sk. 2 katlumājās tika izstādītas koģenerācijas iekārtas;
- ierīkota siltumenerģijas patēriņa uzskaitē visiem objektiem ar attālinātu nolasīšanu (1294 siltummezgli ir aprīkoti ar siltumskaitītājiem, no tiem 976 ir PAS „Daugavpils siltumtīkli” īpašums);
- siltumtīklu optimizācijas un rekonstrukcijas rezultātā tika samazināts kopējais siltumtrašu garums par 6,6 km;
- rekonstruēti 19,06 km siltumtrašu, uzstādot modernas rūpnieciski izolētas caurules;
- rekonstruētas 2 lokālās katlumājas (LK3, LK2) un tajās uzstādīti granulu katli;
- rekonstruētas 2 lokālās katlumājas (LK1, LK7), uzstādot koģenerācijas iekārtas;
- SC1, SC2, SC3 uzstādīti jaunie ūdenssildāmie katli.

Ņemot vērā Latvijas valdības likumdošanu un enerģētikas politiku, PAS „Daugavpils siltumtīkli” turpinās siltumapgādes sistēmas attīstību, pamatojoties uz apstiprināto vidēja termiņa darbības un attīstības stratēģiju. Uzņēmums plāno realizēt pasākumus, kas vērsti uz CSS energoefektivitātes un drošības paaugstināšanu, apkārtējās vides piesārņojuma samazināšanu, energoavotu un siltumtīklu modernizāciju.

2.9.attēlā ir apkopoti saražotās un patērētājiem nodotās siltumenerģijas apjomi, kā arī PAS „Daugavpils siltumtīkli” sniegtie dati par siltumenerģijas zudumiem siltumtīklos.

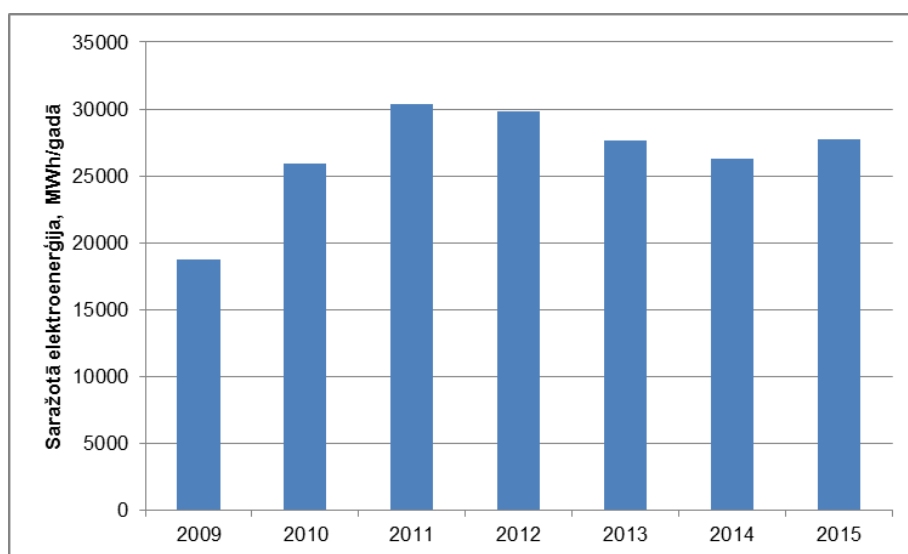


2.9.attēls: Saražotie un realizētie siltumenerģijas apjomi un zudumi CSS siltumtīklos

Siltumenerģijas zudumi 2015.gadā bija 15,4 %, kas nav mainījušies pēdējos 7 gadus un atbilst normatīvajiem rādītājiem.

2.1.2. Elektroenerģijas ražošana

Kā jau minēts augstāk, Daugavpilī darbojas 5 koģenerācijas stacijas/iekārtas, kuru izstrāde 2011.gadā sasniedza maksimumu – 30 GWh. Pēdējos 4 gados elektroenerģijas izstrādes apjomi ir samazinājušies, un 2015.gadā bija 27,7 GWh (skat. 2.10.attēlu). Koģenerācijas staciju rādītāji ir apkopoti 2.1.tabulā.

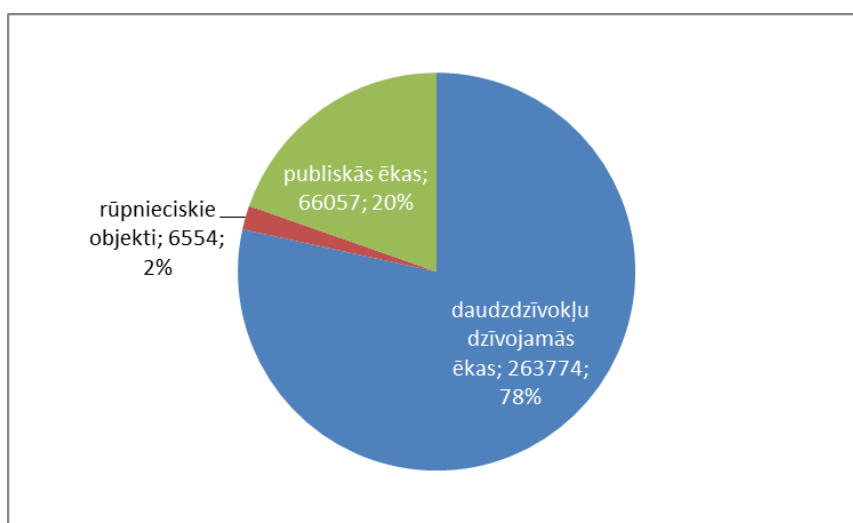


2.10.attēls: Elektroenerģijas ražošanas apjomi Daugavpils koģenerācijas stacijās

2.2. Enerģijas gala patēriņš

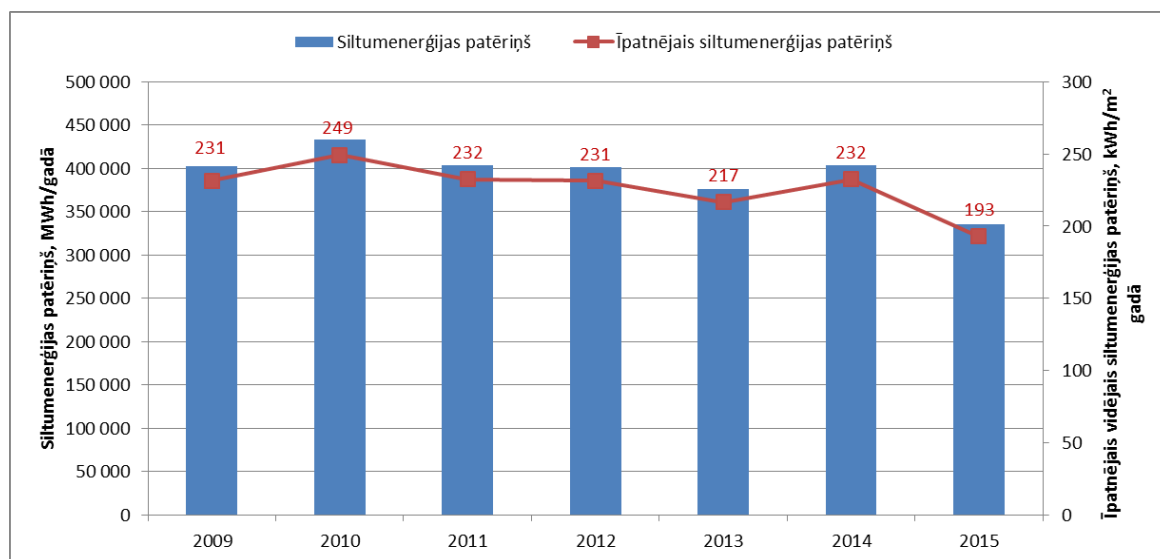
2.2.1. Siltumenerģijas gala patēriņš

Saskaņā ar PAS „Daugavpils siltumtīkli” sniegtajiem datiem, Daugavpils pilsētā CSS ir pieslēgtas 917 daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas, 235 publiskās ēkas, kā arī 24 rūpnieciskie objekti. Daudzdzīvokļu dzīvojamo māju sektors Daugavpils pilsētā patērē 78 % no kopējā siltumenerģijas galapatēriņa.



2.11.attēls: CSS siltumenerģijas patērētāju sadalījums 2015.gadā: siltumenerģijas patēriņš (MWh) un daļa no kopējā patēriņa (%)

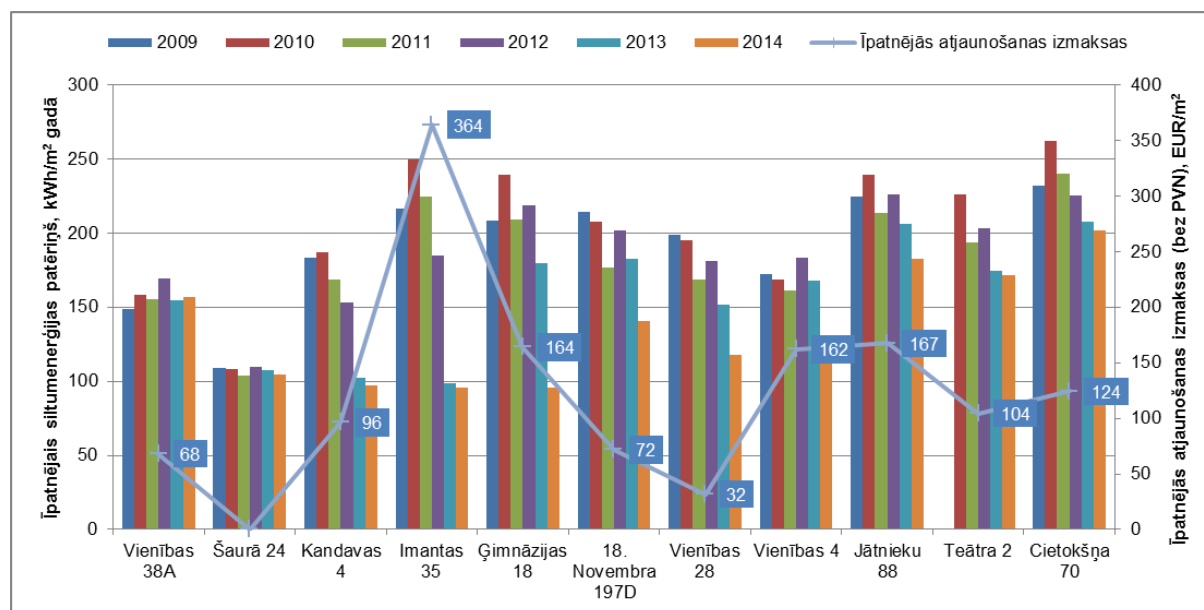
Siltumenerģijas patēriņš visās ēkās, kas pieslēgtas pilsētas CSS, ir dots 2.12.attēlā. Kopš 2008.gada tas ir samazinājies par 13 %, un 2015.gadā bija 336 GWh. Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš apkurei un karstajam ūdenim gadā arī ir samazinājies no 249 kWh/m² 2010.gadā līdz 193 kWh/m² 2015.gadā. Tomēr šis rādītājs ir salīdzinoši augsts. Pēc ēku vispārējās atjaunošanas īpatnējais siltumenerģijas patēriņš apkurei un karstā ūdens sagatavošanai var tikt samazināts vismaz par 50% līdz 70-100 kWh/m² gadā.



2.12.attēls: Kopējais siltumenerģijas patēriņš ēkās Daugavpilī un īpatnējais vidējais patēriņš gadā (avots: PAS „Daugavpils siltumtīkli”)

Daugavpils pilsētas dzīvojamās mājas atrodas vairāku namu apsaimniekotāju pārraudzībā (SIA „LAND-INVEST-D” - 6 ēkas; Individuālais komersants „VIDOK” - 1 ēka; Pilots Ltd būve, SIA „Pilots Ltd” filiāle – 5 ēkas; SIA „Naujenes pakalpojumu serviss” – 5 ēkas; DzīKS „Forštadte” – 37 ēkas; SIA „DMP” – 7 ēkas; SIA „DDzKSU” – 833 ēkas). Daugavpils pilsētas pašvaldības daudzdzīvokļu dzīvojamās mājas apsaimnieko pašvaldības kapitālsabiedrība SIA „DDzKSU”, kura uztur renovēto pašvaldības daudzdzīvokļu ēku energoefektivitātes monitoringa sistēmu.

2016.gada sākumā Daugavpilī bija 11 atjaunotas daudzdzīvokļu ēkas, kas ir nedaudz vairāk kā 1 % no kopējā daudzdzīvokļu ēku skaita pilsētā. Pirmā ēka Vienības ielā 38A tika atjaunota 2007.gadā, bet 3 ēkas – 2015.gadā. Atjaunoto ēku īpatnējie siltumenerģijas patēriņi, kā arī īpatnējās izmaksas atjaunošanas darbiem ir attēlotas 2.13.attēlā. Kopējās investīcijas bija vismaz 2 miljoni EUR, bet nekoriģētais siltumenerģijas patēriņa samazinājums ir 22 %. Vidēji atjaunošanas pasākumos ir ieguldīti 135 EUR/m². Ēkas Vienības ielā 38A un Šaurā ielā 4 tika atjaunotas pirms 2009.gada, tādējādi to īpatnējie siltumenerģijas patēriņi pirms atjaunošanas nav redzami 2.13.attēlā.



2.13.attēls: Īpatnējā siltumenerģijas patēriņa izmaiņas atjaunotajās daudzdzīvokļu ēkās⁹

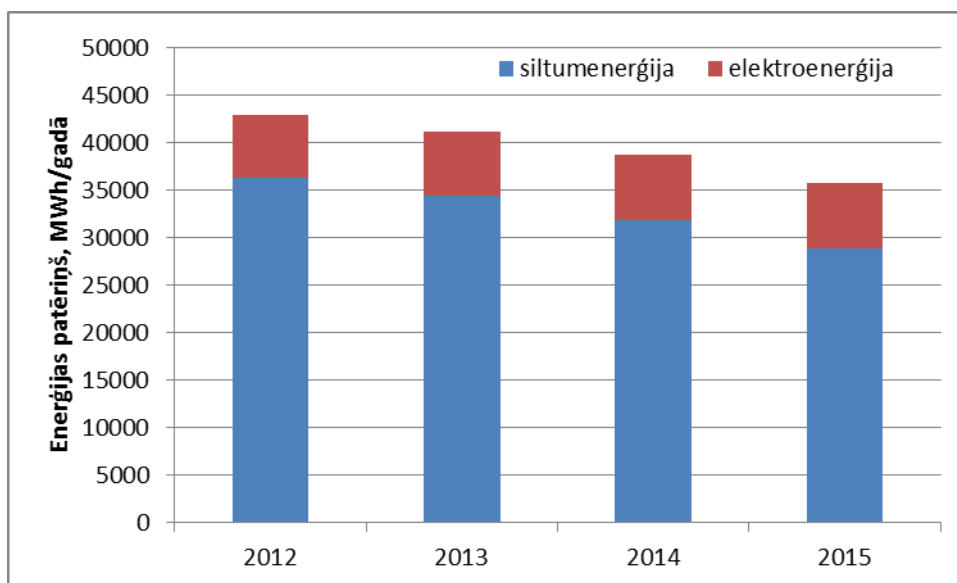
Siltumenerģijas un elektroenerģijas gala patēriņš pašvaldības ēkās

Daugavpils pašvaldība ir uzsākusi energopārvaldības sistēmas izveidi, atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012 standartam. Tas iekļauj arī ikmēneša siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņa monitoringu pašvaldības ēkās. Balstoties uz veidoto sistēmu, ir apkopoti mēneša dati par katru no 100 pašvaldības ēkām (domes administratīvās ēkas, budžeta iestāžu ēkas/telpas) kopš 2012.gadā. Datu uzskaitē tiek nepārtraukti nodrošināta. Turpmāk sistēmā vēlams apkopot informāciju arī par pašvaldības kapitālsabiedrības ēkām, nomā nodotām pašvaldības ēkām, u.t.t.

Gandrīz visas Daugavpils pilsētas vispārējās izglītības iestādes (77.8 % no kopējā ēku skaita) un puse pirmsskolas izglītības iestāžu ēku (58,6 % no kopējā ēku skaita) ir atjaunotas, piesaistot ap 16 milj. EUR līdzekļus no ES struktūrfondu un valsts atbalsta programmām.

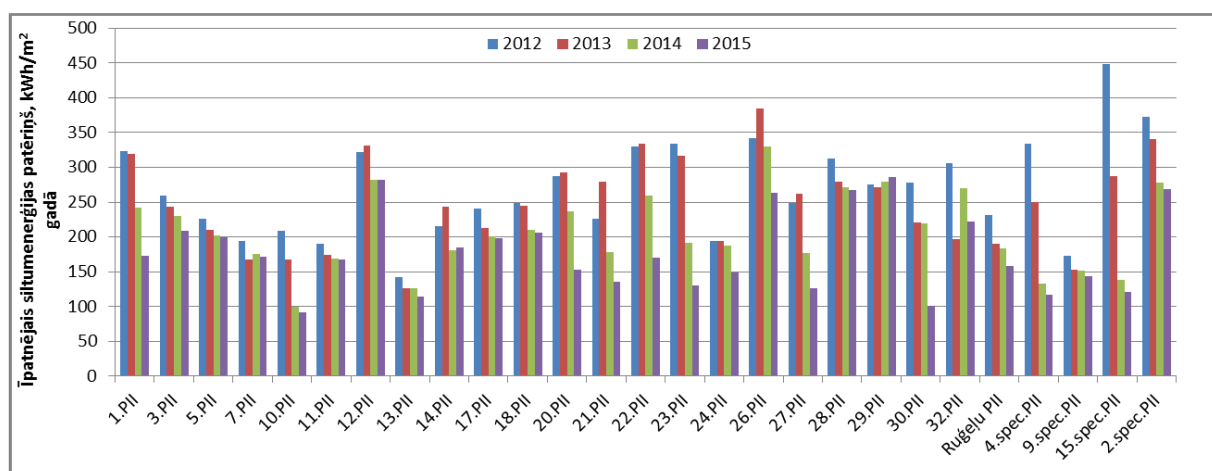
2.14.attēlā ir apkopoti kopējie pašvaldības ēku siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņa dati par pēdējiem 3 gadiem.

⁹ Ēku atjaunošanas projektu gadi: Vienības iela 38A (2007), Šaurā iela (nav zināms), Kandavas iela 4 un Imantas iela 35 (2012), 18.novembra 197D un Vienības 28 (2013), Vienības iela 4 (2014), Jātnieku iela 88, Teātra iela 2 un Cietokšņa iela 70 (2015).



2.14.attēls: Pašvaldības ēku siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņa dati 2012.-2015.gadā

Daugavpils pilsētas pirmsskolu izglītības iestāžu īpatnējie siltumenerģijas rādītāji ir izdalīti 2.15.attēlā. Enerģijas patēriņa analīzes modelī līdzīgā veidā pieejama informācija arī par citām pašvaldības ēkām. Kā redzams 2.15.attēlā, lielākā daļa pirmsskolas iestāžu siltumenerģiju patērē virs 100 kWh/m² gadā. Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš 2012.gadā šajās iestādēs bija 268 kWh/m² gadā, kamēr 2015.gadā, pateicoties īstenotajiem energoefektivitātes pasākumiem, tas samazinājās līdz 212 kWh/m² gadā. Patēriņiem attēlā nav veikta klimata korekcija, jo nav zināms karstā ūdens patēriņš un tā īpatsvars siltumenerģijas bilanci. Lielā daļā pirmsskolu ir veikta logu nomaina, kā arī daļai ēku ir veikta ārsienu, pagraba pārseguma siltināšana un citi darbi.



2.15.attēls: Bērnudārzu īpatnējie siltumenerģijas patēriņa rādītāji 2012.-2015.gadā

Lielākais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ir **26.pirmsskola izglītības iestādē** (Šaura ielā 20, Daugavpils) – 350 kWh/m² gadā. Ēka atrodas Daugavpils pilsētas Izglītības pārvaldes jurisdikcijā, pašlaik tā nav renovēta. Ēkai ir izstrādāts renovācijas tehniskais projekts un energoaudita pārskats 2014.gadā. Ēka tiek ekspluatēta darba dienās visa gada garumā. Bērnudārzā ir virtuve un veļas mazgātava. Visa pārtikas termiskā apstrāde tiek veikta ar elektroiekārtām. Veļas žāvētāji ir pieslēgti pie ēkas siltummezgla. Periodiski tiek ēkas jumts, kas tiek remontēts pašu spēkiem.

Veco koka logu stāvoklis ir ļoti slikts, ir novērojama rāmju deformācija, spraugas un stiklu plīsumi (skat. 2.16.attēlu). Stipra lietus laikā tiek novērota ūdens infiltrācija caur logu konstrukcijām. Iespēju robežās personāls veic konstrukciju blīvēšanu un bojājumu novēršanu. Divās bērnudārza grupās ir veikta logu nomaiņa. Daļa no vecām koka ārdurvīm ir nomainīta uz PVC durvīm. Pārējās durvis ir sliktā stāvoklī un tiek remontētas/blīvētas iespēju robežās.



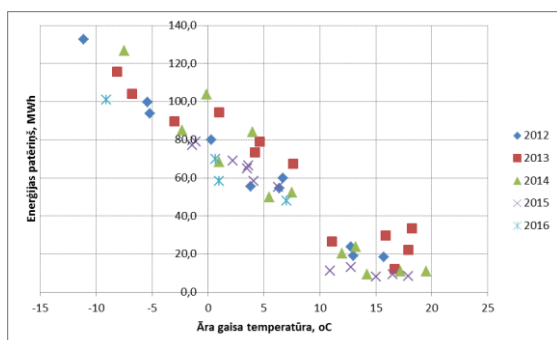
Vecais logs ar koka rāmi. Ir veikta rāmja blīvēšana un rāmja aizlīmēšana



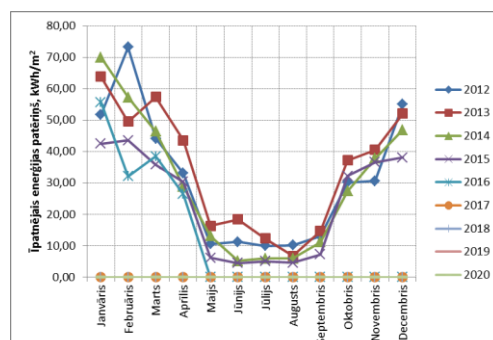
Vecās koka ārdurvis ar blīvējumu. Ir novērojamas spraugas

2.16.attēls: iestādē veiktie logu un durvju blīvēšanas pasākumi

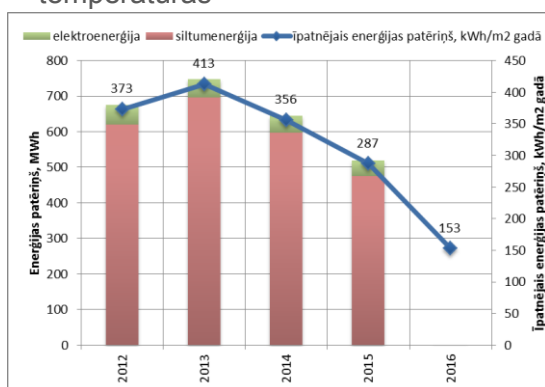
2.17.attēla a-d attēlos ir dota šīs iestādes enerģijas patēriņa analīze, kas veikta 2016.gada maijā, tādējādi pēdējie patēriņa dati pieejami līdz 2016.gada aprīlim. Kā redzams a attēlā, pie vienādas āra gaisa temperatūras, piemēram, 0°C enerģijas patēriņš vienā mēnesī ir bijis 80 MWh, bet citā – 100 MWh. Savukārt b attēlā ir dots īpatnējais enerģijas patēriņš dažādos mēnešos. Kā redzams, 2014.gada nogalē ir veikti kādi enerģijas samazināšanas pasākumi, jo 2015.gadā īpatnējais enerģijas patēriņš bija zemāks, salīdzinot ar 2014.gada patēriņa datiem.



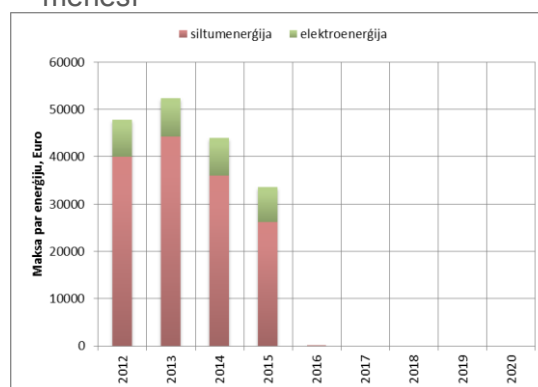
a) Enerģijas patēriņš atkarībā no ārgaisa temperatūras



b) Īpatnējais enerģijas patēriņš, kWh/m² mēnešī



c) Siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš un īpatnējais enerģijas patēriņš gadā



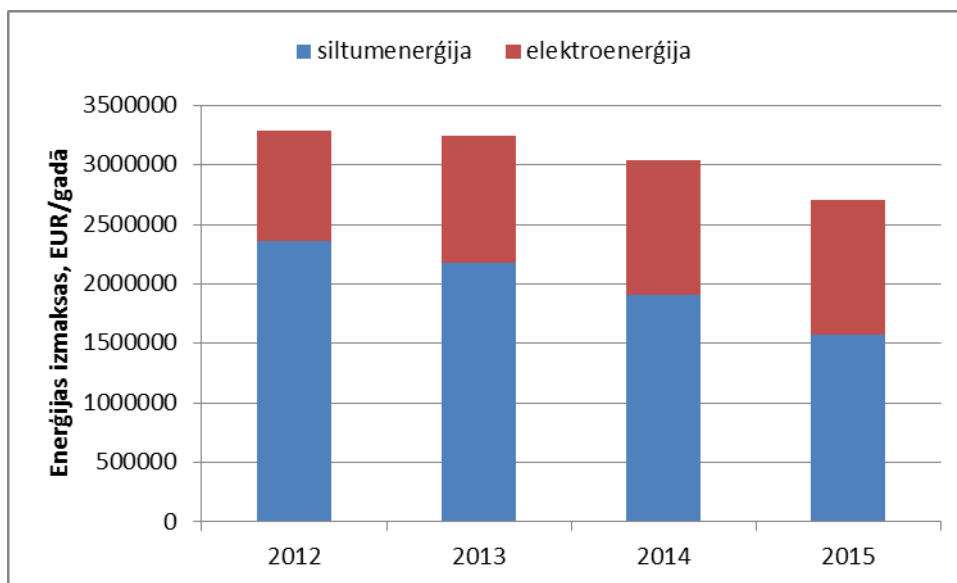
d) Siltumenerģijas un elektroenerģijas izmaksas 26.PII

2.17.attēls: 26.PII enerģijas patēriņa un izmaksu dalījums

26.PII lielākās izmaksas veido maksājums par siltumenerģiju. Kopējās enerģijas izmaksas gadā šajā iestādē ir vidēji 35 tūkst. EUR. Ēka ir pieslēgta pie centralizētās siltumapgādes sistēmas. Ēkas siltumapgādes sistēmu apkalpo SIA „Norteks”. Skaitītāju rādījumu nolasīšanu un sūtīšanu Daugavpils pilsētas Izglītības pārvaldei veic ēkas tehniskais personāls. Apkure telpās tiek nodrošināta tikai ar radiatoriem. Ēkās siltummezgls ir daļēji modernizēts – ir uzstādīts jaunas karstā ūdens sagatavošanas mezgls ar siltummaini un recirkulācijas loku. Sistēma tiek regulēta atkarībā no āra gaisa temperatūras. Nakts laikā tiek veikts automātisks iekštelpu temperatūras pazeminājums līdz 16-17°C. Apkures sistēma nav aprīkota ar balansējošiem vārstiem.

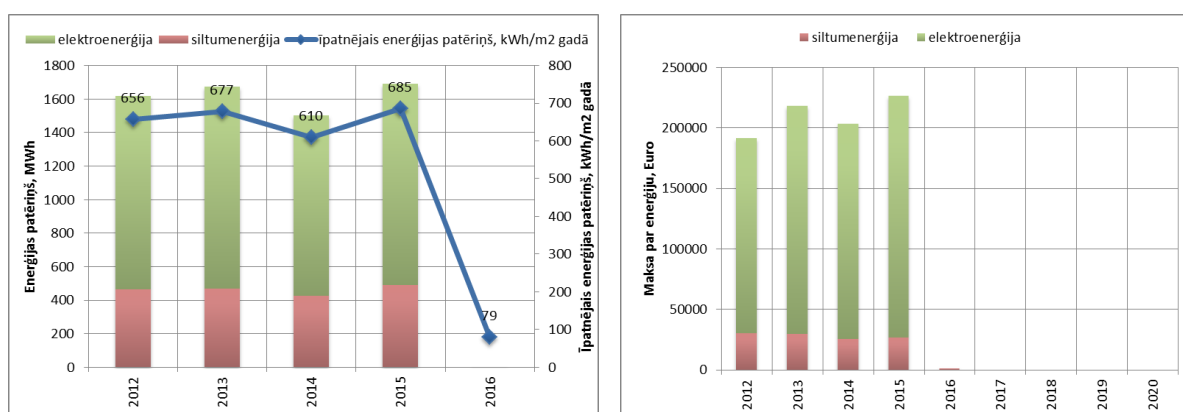
Ēkā joprojām plaši tiek izmantotas kvēlspuldzes. Liela daļa veco gaismekļu ir ar necaurspīdīgiem stikliem, kas ievērojami samazina gaismas plūsmu. Pakāpeniski tiek veikta veco gaismekļu nomaiņa uz jauniem luminiscences gaismekļiem. Prioritāte tiek dota apgaismojuma sistēmas nomaiņai bērnu grupās. Kvēlspuldžu nomaiņa uz mūsdienīgiem risinājumiem ir raksturojama ar ļoti augstu energoefektivitātes potenciālu un īsu atmaksāšanās laiku (tipiski zem viena gada).

Vidējās siltumenerģijas un elektroenerģijas izmaksas pašvaldības iestādēs gadā, izņemot kapitālsabiedrību ēkās, svārstās no 2,7 līdz 3,2 miljoniem EUR. Kā redzams 2.18.attēlā, siltumenerģijas izmaksas samazinās, jo siltumenerģijas patēriņš un tarifs pēdējos 4 gadus ir samazinājies, kamēr elektroenerģijas tarifs un patēriņš pieaug.



2.18.attēls: Pašvaldības iestāžu vidējās enerģijas izmaksas gadā

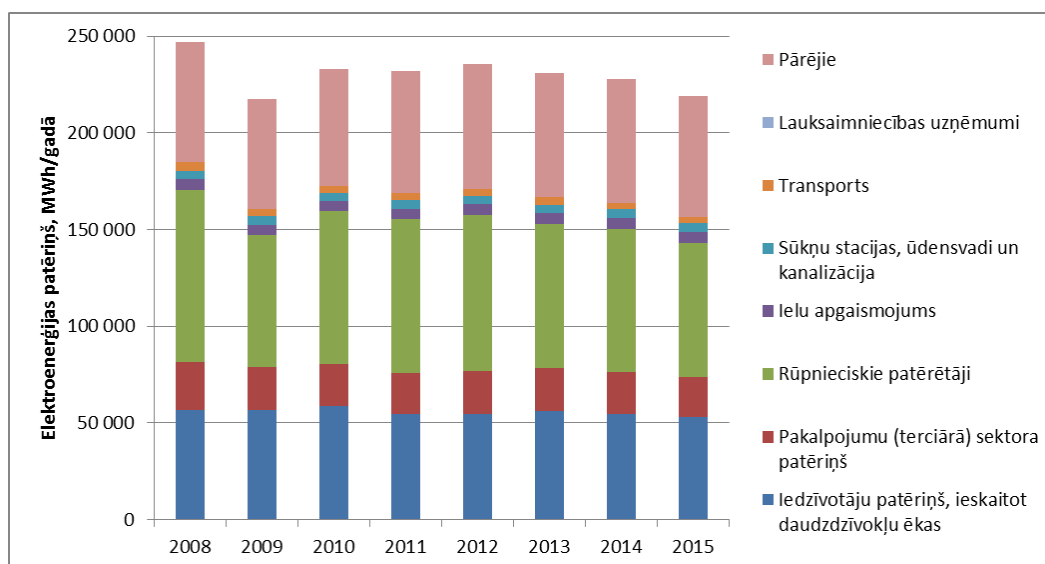
Lielākās elektroenerģijas izmaksas 2015.gadā bija Ledus halles ēkā **Stacijas ielā 45A** (skat. 2.19.attēlu), kas bija 226 tūkst. EUR. Ēkai nav veikts energoaudits, tādējādi nav zināms, kādi enerģijas patēriņu samazinoši pasākumi ēkā varētu tikt veikti.



2.19.attēls: Enerģijas patēriņš un izmaksas sporta ēkā Stacijas ielā 45A

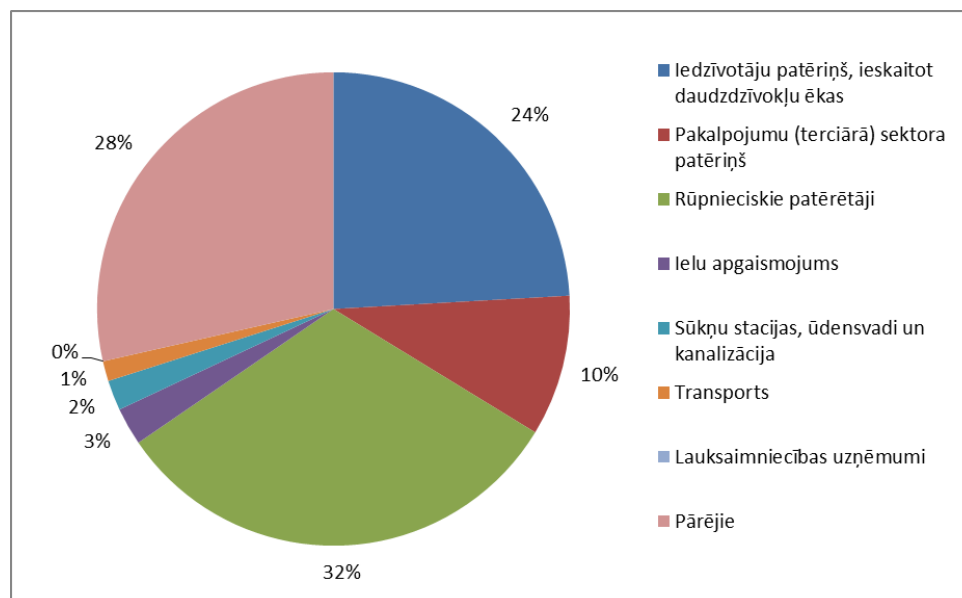
2.2.2. Elektroenerģijas gala patēriņš

Balstoties uz AS „Sadales tīkls” sniegtajiem datiem, elektroenerģijas patēriņš kopš 2008.gada Daugavpilī ir samazinājies par aptuveni 11 %, un pēdējos gadus ir bijis vidēji 220-230 GWh gadā (skat. 2.20.attēlu).



2.20.attēls: Elektroenerģijas patēriņš Daugavpilī 2008.-2015.gadā (avots: AS „Sadales tīkls”)

Galvenās elektroenerģijas patērētāju grupas 2015.gadā bija rūpnieciskie patērētāji (32 %), iedzīvotāji (24 %) un pārējie (28 %) (skat. 2.21.attēlu).



2.21.attēls: Elektroenerģijas patērētāju grupas Daugavpilī 2015.gadā (avots: AS „Sadales tīkls”)

Lai gan ielu apgaismojums sastāda 3 % no kopējā elektroenerģijas patēriņa pilsētā, tas ir nozīmīgs enerģijas patērētājs, kas atrodas pašvaldības atbildībā.

Ielu apgaismojums

Ielu apgaismojums Daugavpilī atrodas Daugavpils pilsētas pašvaldības iestādes “Komunālās saimniecības pārvalde” bilanci un, pamatojoties uz deleģēšanas līgumu, pašvaldības SIA “Labiekārtošana D” nodrošina ielu apgaismojuma tīklu apkalpošanu no 2013. gada 1. janvāra.

Uz 2014. gadu ielu apgaismojuma tīklu kopējais garums – 351 kilometrs, vadības sadales skaits – 140 gabali, bet ielu apgaismojumu nodrošina 9183 gaismekļi, no kuriem:

- 3246 ir gaismekļi ar Na/MH (nātrija) spuldzēm;
- 3496 ir gaismekļi ar Hg (dzīvsudraba) spuldzēm;
- 1560 ir gaismekļi ar halogenspuldzēm (kvēlspuldzēm);
- 844 ir dekoratīvie gaismekļi;
- 37 ir gaismu izstarojošo diožu (LED) gaismekļi.

Kopumā vērtējot, vidēji 62 % no esošās ielu apgaismojuma infrastruktūras ir tehniski novecojusi - gaismas ķermeņi savu plānoto kalpošanas laiku jau ir nokalpojuši, tie ir energoneefektīvi vai fiziski novecojuši¹⁰.

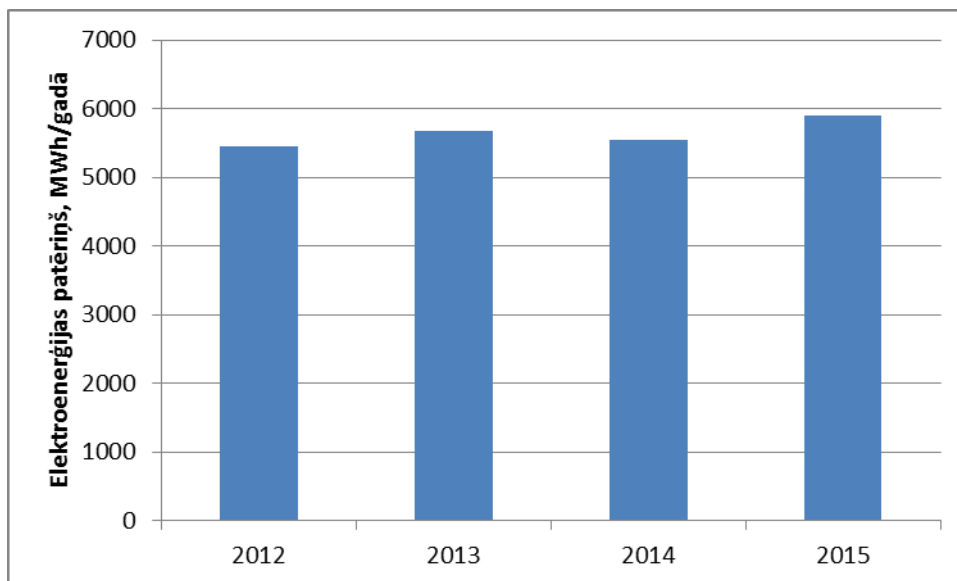
Daugavpils pilsētas luksoforu infrastruktūru veido 17 luksofori, kuru vidējais vecums jeb kalpošanas laiks ir 20 gadi, vecākais pilsētas luksofors ir sasniedzis 22 gadus. Lielākā daļa no luksoforiem nav kapitāli remontēta kopš to uzstādīšanas brīža. Kopumā vērtējot, vidēji 82% no esošās luksoforu infrastruktūras ir tehniski novecojusi un nolietojusies.

Daugavpils pilsētā darbojas ielu apgaismojuma automatizēta vadības sistēma. Sistēma ar centralizētu vadību un ātrdarbīgiem ciparu radiosakariem, kas nodrošināti pret traucējumiem. Sistēma strādā pēc noteiktā grafika, sistēmai ir atsevišķi dienas un nakts režīmi, kas neprasa operatora iejaukšanos. Sistēmas darba grafiks var tikt uzdots laika periodam uz gadu.

Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam tiek uzskaitīts ik mēnesi, un vidējais elektroenerģijas patēriņš pēdējos trīs gadus ir bijis līdzīgs – ap 5600 MWh/gadā (skat. 2.22.attēlu). 2015.gadā elektroenerģijas patēriņš ir pieaudzis par 8%, salīdzinot ar 2012.gadu. Tas saistāms ar jaunu gaismekļu uzstādīšanu iepriekš neapgaismotās ielās, kā arī iespējams ar garāku ielu apgaismojuma sistēmas darbināšanas laiku.

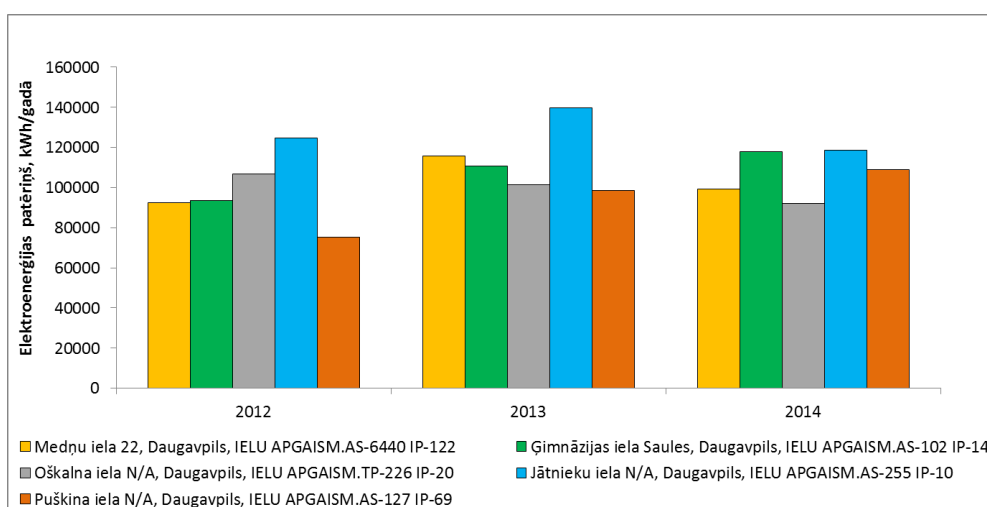
¹⁰ Avots: Daugavpils pilsētas ilgtspējīga apgaismojuma attīstības koncepcijas 2015.–2020.gadam projekts

Daugavpils pilsētā ir 5 strūklakas (Rīgas-Viestura ielu krustojumā, Rīgas un Stacijas ielas krustojumā, Vienības ielā 13, Dubrovina parkā un Esplanādes ūdenskrātuvē) un darbojas 12 videonovērošanas punkti. Elektroenerģijas patēriņš strūklakām un videonovērošanai tiek uzskaitīts ik mēnesi, un vidējais elektroenerģijas patēriņš pēdējos trīs gadus strūklakām ir bijis ap 31 626 MWh/gadā un videonovērošanai ir ap 6 088 MWh/gadā.



2.22.attēls: Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam

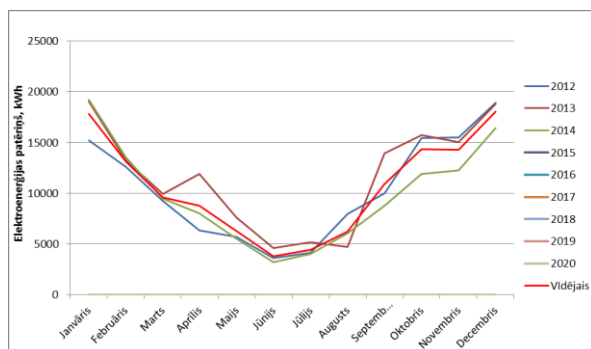
2.23.attēlā ir apkopoti 5 lielāko vadības posmu elektroenerģijas patēriņi. Komunālās saimniecības pārvalde var šādus salīdzinājumus veikt par visām sistēmām.



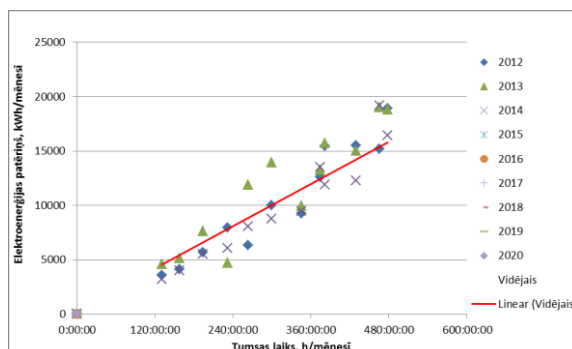
2.23.attēls: Elektroenerģijas patēriņi dažādos ielu apgaismojuma vadības posmos

Kā redzams 2.23.attēlā, viens no lielākajiem elektroenerģijas patēriņiem 2014.gadā bija posmā "Jātnieku iela N/A, Daugavpils, IELU APGAISM.AS-255 IP-10". 2.24.attēla a-c attēlos

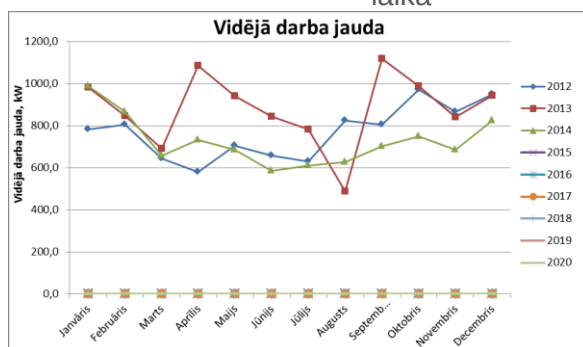
ir dots šī posma dažādu rādītāju izvērtējums. Šajā posmā ir uzstādīti 143 C151 tipa (katra jauda 169W) gaismekļi un 11 RKU tipa (katra 280W) gaismekļi.



a) Apgaismojuma posma elektroenerģijas patēriņš mēnesī



b) Elektroenerģijas patēriņš mēnesī atkarībā no faktiskā apgaismojuma laika



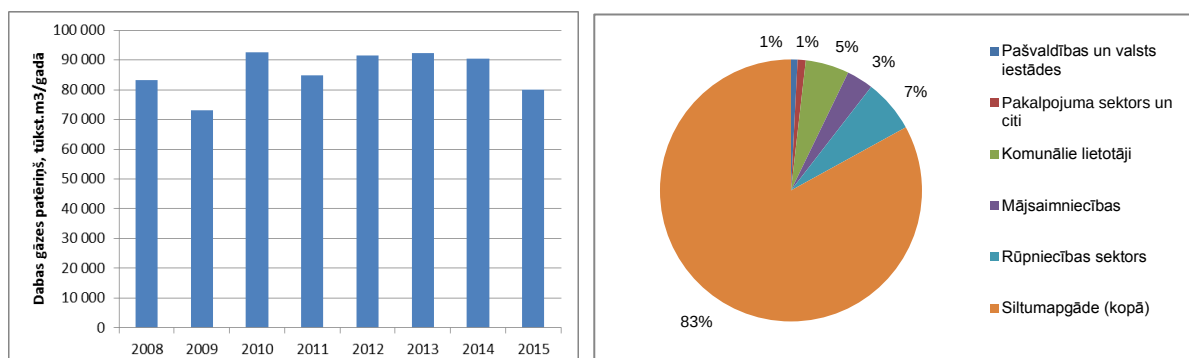
c) Vidējā darba jauda mēnesī

2.24.attēls: Posma “Jātnieku iela N/A, Daugavpils, IELU APGAISM.AS-255 IP-10” elektroenerģijas patēriņa nozīmīgākie parametri

2.24.attēla a sadaļā ir redzama elektroenerģijas patēriņa tendence ielu apgaismojumam: jo gaišāks un ilgāks dabīgais apgaismojums, jo mazāk nepieciešams mākslīgais. Tomēr vienlaicīgi redzams, ka, piemēram, 2013.gadā dažos no mēnešiem elektroenerģijas patēriņš ir bijis augstāks nekā citā gadā. Šo neatbilstību var labāk redzēt c attēlā, kur dots vidējās darba jaudas mēnesī. Savukārt b attēlā ir dots elektroenerģijas patēriņš atkarībā no tumšo stundu skaita mēnesī. Šobrīd šie ir vispārējie dati par tumsas ilgumu diennaktī, bet viens no pirmajiem Komunālās saimniecības pārvalde veicamajiem darbiem būtu fiksēt patieso ielu apgaismojuma darbināšanas ilgumu, lai iegūtu pilnvērtīgu izvērtējumu par esošo situāciju.

2.2.3. Dabas gāzes patēriņš

Kopējais dabas gāzes patēriņš kopš 2010.gada Daugavpilī ir stabilizējies, un ir vidēji 86 miljoni m³ gadā. 83% no kopējā patēriņa 2015.gadā tika izmantots siltumapgādes vajadzībām, bet 7% rūpniecībā un 5% komunālajām vajadzībām (skat. 2.25.attēlu). 2015.gadā dabas gāzes patēriņš, salīdzinot ar 2014.gadu, ir samazinājies par 11%.

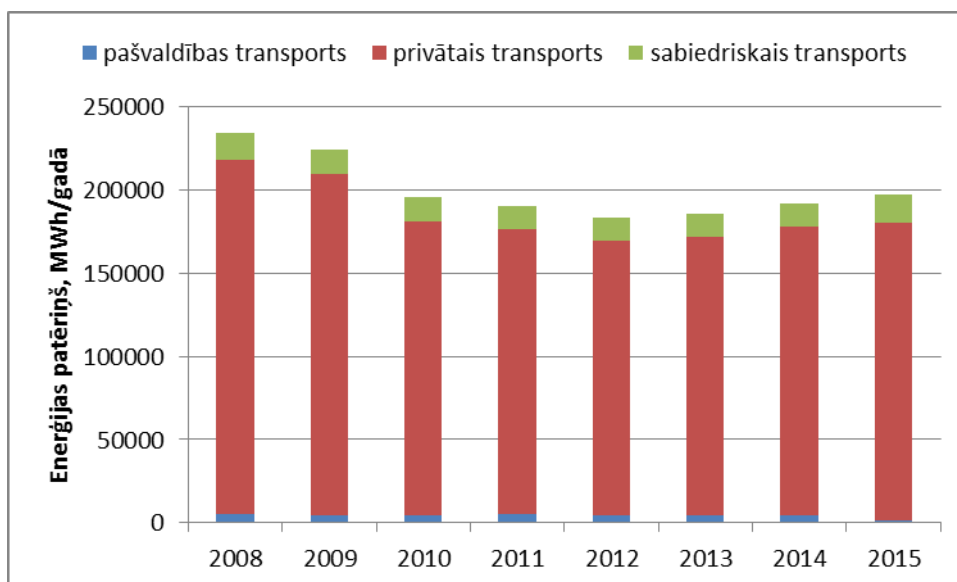


2.25.attēls: Kopējais dabas gāzes patēriņš un tā dalījums pa galvenajām patērētāju grupām 2015.gadā (avots: AS „Latvijas gāze”)

Propāna gāzes patēriņš nav iekļauts IERP.

2.2.4. Enerģijas patēriņš transporta vajadzībām

Kopš 2008.gada enerģijas patēriņš transporta vajadzībām ir samazinājies par 18 %, lai gan privāto transportlīdzekļu skaits ir palielinājies. Tas skaidrojams ar efektīvu transporta līdzekļa lietojumu. Dalījums pa trīs galvenajām lietotāju grupām ir dots 2.26.attēlā.



2.26.attēls: Enerģijas patēriņš transporta vajadzībām Daugavpils pilsētā (avots: CSDD, pašvaldība un AS „Daugavpils satiksme”)

90 % no kopējā enerģijas patēriņa transporta vajadzībām tiek izmantots privātā transporta vajadzībām, 3 % pašvaldības vajadzībām, ieskaitot pašvaldības kapitālsabiedrības, bet 7 % - sabiedriskajam transportam.

Transports pašvaldības darbam

Balstoties uz Daugavpils domes apkopotajiem datiem, pašvaldības iestādēm 2015.-2016.gadā ir 64 automašīnas, no kurām 11 ir Daugavpils pilsētas pašvaldības policijai. 34 % no automašīnām izmanto benzīnu 95E, savukārt 66 % - dīzeļdegvielu. Autoparkā ir gan dažādas markas, gan dažāda vecuma automašīnas: gan 1987.gada, gan 2016.gada izlaiduma automašīnas (līdz 1990.gadam ir 5%, no 1991.-2000.gadam ir 22%, no 2001.-2010.gadam 54%, no 2011.gada 19%).

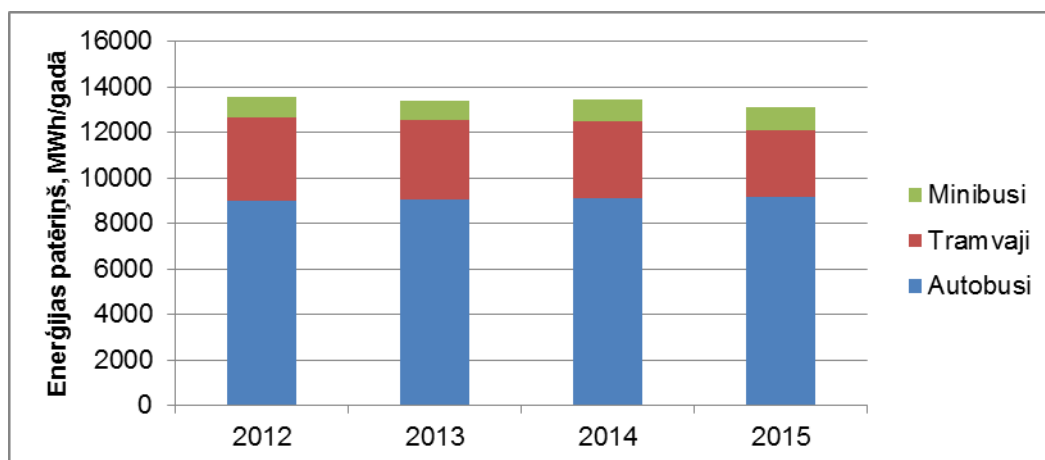
Sabiedriskais transports

AS „Daugavpils satiksme” veic pasažieru pārvadāšanu 3 pilsētas tramvaju maršrutos un 32 pilsētas autobusu maršrutos, izmantojot 41 tramvaju vagonus un 51 pilsētas autobusus.

Daugavpils tramvaju infrastruktūru veido sliežu ceļš, kura kopējais garums ir 25,2 km, kontakttīkli, kuru garums ir 27,8 km un 4 pārveidošanas apakšstacijas. 2007. - 2013. gada plānošanas periodā ES struktūrfondu atvēlētie līdzekļi deva iespēju uzsākt Daugavpils tramvaju transporta infrastruktūras renovāciju, atjaunojot 6,2 km tramvaju līnijas, rekonstruējot 3 pārveidošanas apakšstacijas, kā arī uzlabojot tramvaju parka tehnisko nodrošinājumu 30 % apjomā (8 četrasu un 4 sešasu tramvaju vagonu). Realizējot projektu, tika iegūts elektroenerģijas ietaupījums ir 15,5% gadā. Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu identificēšanai 2015.gadā SIA “CMB” uzņēmums veica energoauditu AS “Daugavpils satiksme” energobilancē esošajām ēkām.

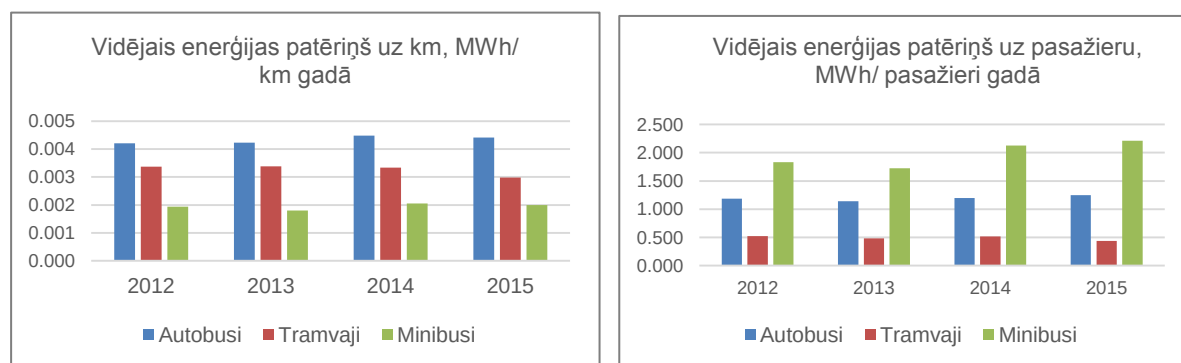
32 maršrutos apkalpo autobusi Solaris Urbino 28 un Volvo 11, bet 7 maršrutos – 12 mikroautobusi (Mercedes Benz Sprinter) un autobusi ar mazu pasažieru ietilpību (4 MB Vario, Neoplan un VAN HOOL). Pašlaik tramvaju parka ir 4 modeļa - 71-631, 8 modeļa - 71-623-02, 13 modeļa – KTM5M3, 10 modeļa - TATRA, 6 modeļa - RVR tramvaju vagoni. Tramvaju un autobusu kursēšana pa pilsētas galveno transporta artēriju 18.novembra ielu vēl nenozīmē, ka autobusu un tramvaju maršruti dublējas.

2.27.attēlā ir dots enerģijas patēriņš sabiedriskajā transportā. Ņemot vērā, ka lielāko pārvadāto pasažieru skaitu nodrošina tieši autobusi, arī degvielas patēriņš tam ir vislielākais. Enerģijas patēriņš 2012.-2015.gadā ir bijis līdzīgs: vidēji 13395 MWh gadā.



2.27.attēls: Enerģijas patēriņš sabiedriskajā transportā

Balstoties uz AS “Daugavpils satiksme” apkopotajiem ikmēneša datiem par degvielas patēriņu, pārvadāto pasažieru skaitu un nobraukto attālumu, 2.28.attēlā ir dots sabiedriskā transporta efektivitātes novērtējuma indikators, kas raksturo attiecīgā sabiedriskā transporta līdzekļu energoefektivitāti.



2.28.attēls: Vidējais enerģijas patēriņš katram sabiedriskā transporta veidam

Kā redzams 2.28.attēlos, efektīvākais sabiedriskā transporta veids Daugavpilī ir tramvajs. To raksturo vidējais enerģijas patēriņa rādītājs, kas nozīmē, ka gadā vidēji tramvaji tērē 0,5 MWh uz pasažieri. Tikai nedaudz lielāks rādītājs ir autobusiem, bet visaugstākais rādītājs ir mikroautobusiem (ietilpība 20 pasažieri, autobusiem 150). Turpmāka sabiedriskā transporta maršrutu izvērtēšana EPS ietvaros ļaus saprast un uzlabot minibusu izmantošanas efektivitāti sabiedriskā transporta maršrutu tīkla apkalpošanā.

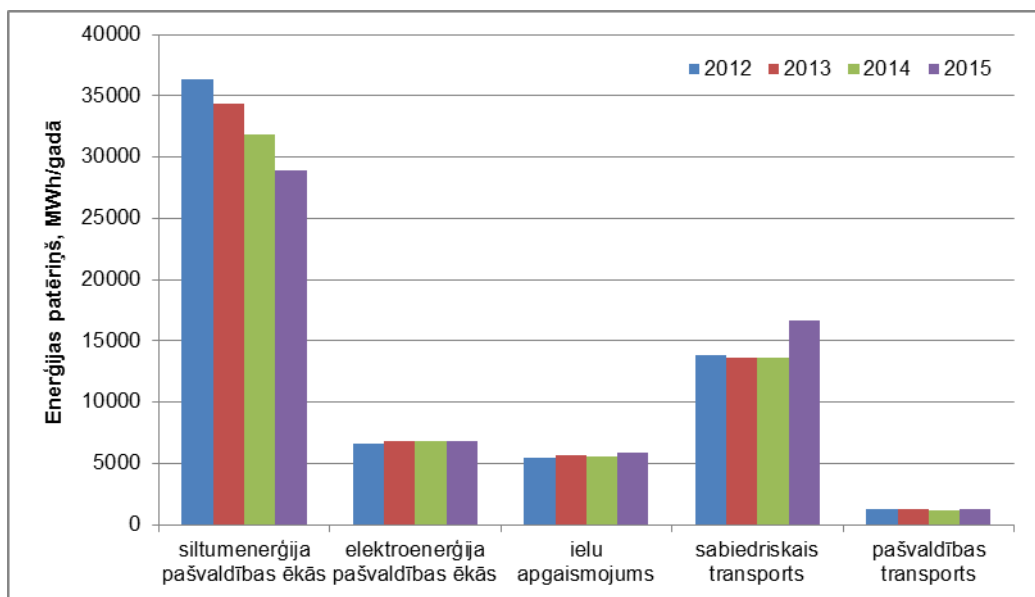
2.2.5. Kopsavilkums par enerģijas patēriņa dalījumu pašvaldības sektorā

Pašvaldības enerģijas patēriņu veido četri galvenie enerģijas patēriņa avoti:

- siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās;
- elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam;

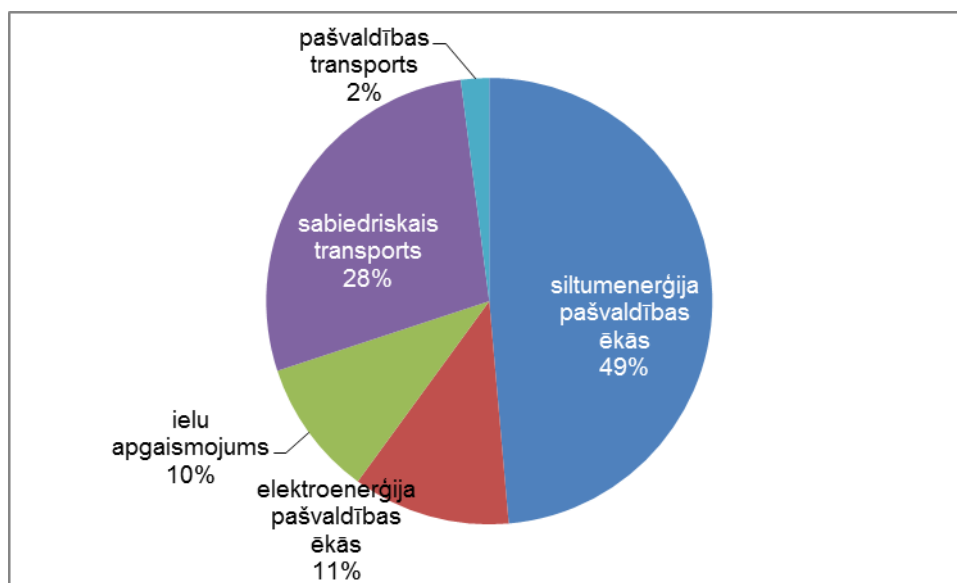
- sabiedriskais transports;
- pašvaldības īpašumā esošais transports.

Enerģijas patēriņa dalījums 2014.gadā šajos sektors ir attēlots 2.29.attēlā.



2.29.attēls: Enerģijas patēriņš dažādos pašvaldības sektoros

Kā redzams siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās pēdējos 4 gadus ir samazinājies, tomēr vēl joprojām tas ir lielākais enerģijas patērētājs pašvaldības sektorā. Otrs lielākais sektors ir sabiedriskais transports. 2.30.attēlā ir dots galveno patērētāju dalījums viena gada ietvaros: 51% no kopējā enerģijas patēriņa, ko tieši var ietekmēt pašvaldība, veido siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās, kamēr 25% - degvielas patēriņš sabiedriskajā transportā, bet 12% - elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās.



2.30.attēls: Galvenie enerģijas patērētāji Daugavpils pilsētas pašvaldībā 2015.gadā

2.3. Klimata pārmaiņu riska un neaizsargātības novērtējums

Galvenās jomas, kurām ir jāpievērš uzmanību saistībā ar pielāgošanās politiku Daugavpils pilsētā, ir:

- ekstrēmo dabas parādību ietekme;
- upes piekrastes teritorijas;
- cilvēku veselība un labklājība;
- reģionālā plānošana;
- pilsētvides plānošana, būvniecība un transports;
- attīstības sadarbība;
- apdrošināšanas politika.

Daugavpilī adaptācijas pasākumu plāna attīstība notiek pakāpeniski, izvērtējot esošās un nākotnes jūtīgākās grupas, riskus un aspektus. Tiek izvērtēti atbilstošākie risinājumi, veicot novērtējumu un monitoringu.

Daugavpils pilsēta kopā ar Daugavpils novadu un Ilūkstes novadu ir izveidojušas apvienoto civilās aizsardzības komisiju. Daugavpils pilsētā ir izstrādāts atsevišķs Civilās aizsardzības plāns. Domes vadības pakļautībā jautājumus, kas skar civilo aizsardzību pilsētā, tai skaitā plūdus, risina Civilaizsardzības organizators.

Sakarā ar to, ka š.g. 1.oktobrī stāties spēkā Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likums (05.05.2016.) Daugavpils pilsētas pašvaldība nākamā gada laikā plāno izstrādāt jaunu Civilās aizsardzības plānu, ņemot vērā arī Nacionālo klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģiju.

Kā nozīmīgākais klimata pārmaiņu risks Daugavpilī ir novērtēti plūdi. To varbūtība ir novērtēta kā vidēja. Lai gan šobrīd nozīmīgi neaizsargātības izvērtējumi nav veikti, tie turpmāk tiks sagatavoti, īpašu uzmanību veltot arī klimata pārmaiņu risku monitoringam.

3. CO₂ emisiju aprēķins Daugavpils pilsētai

3.1. Emisiju aprēķina metodika

Bāzes emisiju uzskaitē ir kvantitatīvs rādītājs, ar kuru nosaka to CO₂ emisiju daudzumu, ko bāzes gada laikā izraisījis enerģijas patēriņš Daugavpils pilsētā. Rādītājs ļauj noteikt galvenos CO₂ emisiju avotus un to samazināšanas iespējas. Siltumnīcefekta gāzu emisiju noteikšanai ir izmantota Pilsētu mēra pakta izstrādātā metodika no vadlīnijām „IERP ceļvedis”¹¹.

Emisiju mērvienība ir tonnas CO₂ emisiju, un tiek aprēķinātas, balstoties uz apkopotajiem enerģijas patēriņa datiem. Siltumenerģijas gadījumā emisijas tiek noteiktas, izmantojot datus par patērēto kurināmā daudzumu siltumenerģijas ražošanai (skat. 3.2.apakšnodaļā).

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

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

CO_2 – radītais CO₂ emisiju daudzums, tCO₂

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

Q_d^z – kurināmā zemākais sadegšanas siltums, MWh/1000 m³ (vai MWh/t)

EF – kurināmā emisijas faktors, tCO₂/MWh.

Emisijas no patērētās elektroenerģijas aprēķina pēc šāda vienādojuma:

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

E_{pat} – patērētais elektroenerģijas daudzums, MWh.

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

3.2. Izejas dati emisiju aprēķinam

CO₂ emisijas Daugavpils pilsētai ir aprēķinātas trīs sektoriem:

- siltumapgādei,
- elektroapgādei un
- transporta sektoram.

¹¹ http://www.pilsetumerupakts.eu/support/library_lv.html

Zemāk ir apkopoti galvenie pieņēmumi CO₂ emisiju aprēķinam katram sektoram.

3.2.1. Siltumapgāde

Siltumapgādes sektora CO₂ emisijas tika aprēķinātas, izmantojot vienādojumu (1). Emisijas no PAS „Daugavpils siltumtīkli” katlu mājām aprēķinātas pēc patērētā kurināmā daudzuma, izmantojot formulu (1). Emisiju noteikšanai izmantoti IPCC standarta, kā arī Latvijā noteiktie emisiju faktori, kas ir parādīti 3.1.tabulā.

3.1.tabula: Aprēķinos izmantotie izejas dati, emisijas faktori un piemērotās aprēķina formulas

Izejas dati	Izmantotā formula	Emisijas faktors, tCO ₂ /MWh
Ievadītais dabas gāzes daudzums, zemākais sadegšanas siltums dabas gāzei (9,35 MWh/1000 m ³)	(1)	0,202
Patērētais akmeņogļu apjoms, zemākais sadegšanas siltums akmeņoglēm (6 MWh/t)	(1)	0,34
Patērētais mazuta apjoms, zemākais sadegšanas siltuma mazutam (11,28 MWh/t)	(1)	0,278
Patērētais šķidrā kurināmā daudzums, zemākais sadegšanas siltums šķidrajam kurināmajam (11,8 MWh/t)	(1)	0,269

3.2.2. Elektroapgāde

Dati par patērēto elektroenerģiju daudzdzīvokļu, pašvaldības ēku, pakalpojumu un rūpniecības sektorā, kā arī par ielu apgaismojumu iegūti no AS „Sadales tīkls”.

Ņemot vērā, ka Daugavpilī ir uzstādītas dabas gāzes koģenerācijas stacijas, dati par valsts kopējā tīklā nodoto elektroenerģiju 2008.-2015.gadā tika apkopoti no PAS „Daugavpils siltumtīkli”.

Balstoties uz IERP vadlīnijām, CO₂ emisiju aprēķins tika veikts, piemērojot vienādojumu (2). CO₂ emisiju aprēķinam nepieciešamos izejas datus un piemērotos emisijas faktoros skatīt 3.2.tabulā.

3.2.tabula: CO₂ emisiju aprēķins elektroenerģijas sektorā

Izejas dati	Izmantotās formulas	Emisijas faktors, tCO ₂ /MWh
Patērētais elektroenerģijas daudzums	(2)	0,109

3.2.3. Transporta sektors

Dati transporta sektora emisiju aprēķinam ņemti no CSDD datu bāzes, Daugavpils pašvaldības un AS „Daugavpils satiksme”. Aprēķinā iekļauti tie privātā sektora transportlīdzekļi, kuri ir reģistrēti Daugavpilī un ir izgājuši tehnisko apskati. Dati pieejami par

laika periodu no 2008. līdz 2015.gadam. 2. nodaļā sniegta papildus informācija par veiktajiem pieņēmumiem, lai noteiktu patērētās degvielas apjomus pilsētas teritorijā.

Degvielas un elektroenerģijas patēriņus sabiedriskā transporta vajadzībām sniedza AS „Daugavpils satiksme”, bet pašvaldības transporta vajadzībām Daugavpils pilsētas pašvaldība. CO₂ emisiju aprēķinam izmantotie izejas dati un emisijas faktori attēloti 3.3.tabulā.

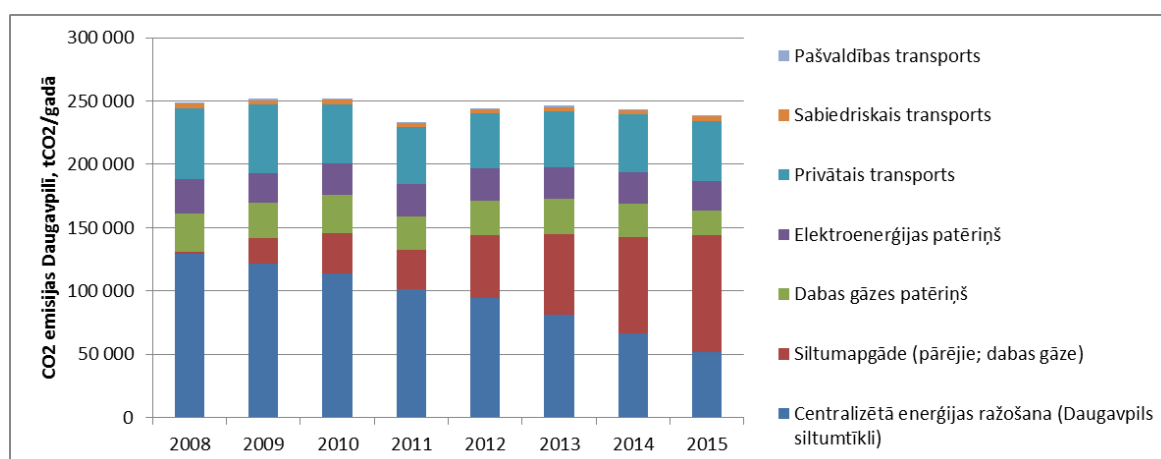
3.3.tabula: Izejas dati, emisijas faktori un aprēķina formulas transporta sektorā

Degvielas veids	Izejas dati	Izmantotā formula	Emisijas faktors, tCO ₂ /MWh
Dīzeļdegviela	Patērētais degvielas daudzums, zemākais sadegšanas siltums dīzeļdegvielai (11,8 MWh/t)	(1)	0,267
Benzīns	Patērētais degvielas daudzums, zemākais sadegšanas siltums benzīnam (12,21 MWh/t)	(1)	0,249
Autogāze	Patērētais degvielas daudzums, zemākais sadegšanas siltums autogāzei (12,65 MWh/t)	(1)	0,225
Elektroenerģija	Elektroenerģijas patēriņš	(2)	0,109

3.3. CO₂ emisijas Daugavpils pilsētā

Balstoties uz augstāk aprakstītajiem datiem un aprēķinos izmantotajiem pieņēmumiem, 3.1.attēlā ir dots kopējais CO₂ emisiju apjoms Daugavpils pilsētā no 2008. līdz 2015.gadam.

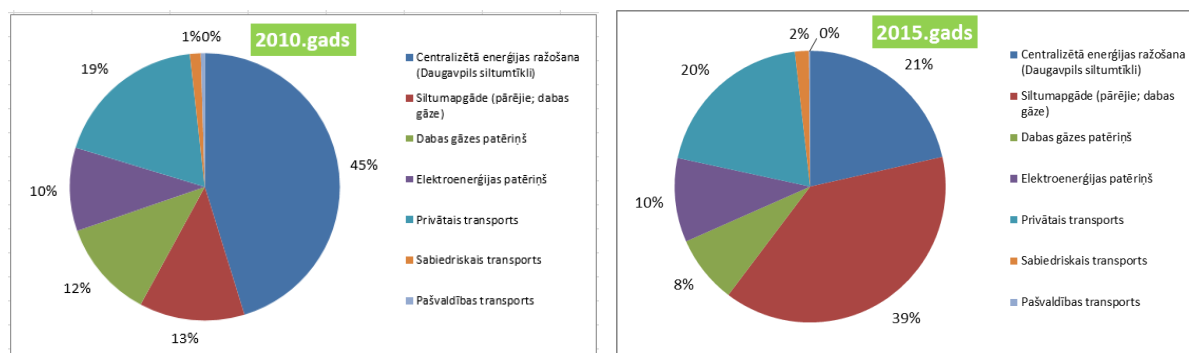
Lielākais CO₂ emisiju apjoms bija 2010.gadā – 251 tūkst.tCO₂. Savukārt 2015.gadā Daugavpilī tika emitētas 238 tūkst.tCO₂, kas ir par 5% mazāk nekā 2010.gadā. Tas galvenokārt ir saistīts ar mazāku dabas gāzes patēriņu siltumapgādes vajadzībām.



3.1.attēls: CO₂ emisiju apjoms Daugavpilī 2008.-2015.gadā

Galvenais CO₂ emisiju avots Daugavpilī ir dabas gāzes patēriņš siltumapgādē, kas veido 59% no kopējām emisijām. Lai gan siltumapgādes uzņēmums ir jau veicis kurināmā maiņas projektus, aizstājot mazutu, dīzeļdegvielu un akmeņogles ar dabas gāzi, no klimata viedokļa

tas sniedz tikai nelielu CO₂ emisiju samazinājumu. Otrs lielākais CO₂ emisiju avots ir privātais transports (skat. 3.2.attēlu).



3.2.attēls: Galvenie CO₂ emisiju avoti 2010. un 2015.gadā

CO₂ emisiju skaitliskās vērtības ir apkopotas 3.4.tabulā.

3.4.tabula: CO₂ emisiju apjomi Daugavpilī 2008.-2015.gadā, tCO₂/gadā

CO ₂ emisiju (t/gadā) galvenie avoti	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Centralizētā enerģijas ražošana (PAS "Daugavpils siltumtīkli")	129 018	121 423	114 088	101 115	94 443	81 485	66 332	51 267
Siltumapgāde (pārējie; dabas gāze)	1 723	20 227	31 829	31 088	49 948	63 668	76 335	72 809
Dabas gāzes patēriņš	30 512	27 943	29 717	26 547	26 656	27 528	26 178	25 432
Elektroenerģijas patēriņš	26 894	23 686	25 416	25 284	25 670	25 156	24 842	23 847
Privātais transports	55 962	53 948	46 600	45 062	43 406	44 021	45 658	47 268
Sabiedriskais transports	3 634	3 408	3 282	3 158	3 102	3 086	3 096	3 986
Pašvaldības transports	1 458	1 261	1 183	1 331	1 232	1 242	1 226	1 234
KOPĀ	249 201	251 894	252 115	233 585	244 456	246 186	243 666	225 843

4. Līdz 2020.gadam plānotie pasākumi

4.1. Vīzija un stratēģiskie mērķi

Daugavpils pilsētas vīzijas 2030 sasniegšanai ir noteikts viens galvenais stratēģiskais mērķis (SM):

DAUGAVPILS PILSĒTA - PIEVILCĪGĀKĀ VIETA DZĪVEI UN UZŅĒMĒJDARBĪBAI
AUSTRUMBALTIJĀ.

ILGTERMIŅA PRIORITĀTES (IP) ir svarīgākie nosacījumi, lai sekmētu stratēģiskā mērķa (SM) sasniegšanu. Ilgtermiņa prioritāte (IP-1) nosaka sasniedzamo pirmajā pilsētas attīstības balstā „SABIEDRĪBA”: LAIMĪGS UN IZGLĪTOTS DAUGAVPILETIS, KURŠ LEPNS PAR SAVU PILSĒTU.

Ilgtermiņa prioritāte (IP-2) nosaka sasniedzamo otrajā pilsētas attīstības balstā „EKONOMIKA”: ILGTSPĒJĪGI ATTĪSTĪTA EKONOMIKA.

Ilgtermiņa prioritāte (IP-3) nosaka sasniedzamo trešajā pilsētas attīstības balstā „DZĪVES VIDE”: ZAĻA, DROŠA UN MŪSDIENĪGA PILSĒTVIDE.

Inženierkomunikāciju infrastruktūras attīstībā ilgtermiņā līdz 2030.gadam sasniedzamais ir: ENERGOEFEKTĪVA PILSĒTA.

Daugavpils pilsētas dome apņemas nodrošināt pilsētas attīstību, piemērojot ilgtspējīgus un videi draudzīgus principus. Ņemot vērā valsts politikas mērķus enerģētikas sektorā, ilgtspējīgai enerģijas attīstībai Daugavpilī līdz 2020.gadam tiek izvirzīti šādi mērķi:

1. samazināt pilsētas radītās CO₂ emisijas par 10%, salīdzinot ar 2010.gada emisiju līmeni, bet ilgtermiņā līdz 2030.gadam – par 40%;
2. izstrādāt energopārvaldības sistēmu pašvaldībā, atbilstoši LVS EN ISO 50001: 2012 standartam līdz 2016.gada beigām, ieviest un sertificēt līdz 2017.gada 1.aprīlim;
3. samazināt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās par 10% attiecībā pret 2014.gadu;
4. veicināt enerģijas patēriņa samazinājumu dzīvojamā sektorā par 5%, īstenojot informatīvos pasākumus;
5. samazināt elektroenerģijas patēriņu ielu apgaismojuma sektorā par 5% attiecībā pret 2015.gadu (ņemot vērā jaunus pieslēgumus);
6. samazināt enerģijas patēriņu sabiedriskā transporta vajadzībām par 5% attiecībā pret 2015.gadu (AS “Daugavpils satiksme”).

4.2. Energopārvaldības sistēmas ieviešana

Energopārvaldība ir centieni efektīvi un iedarbīgi panākt enerģijas lietderīgu izmantošanu, izmantojot pieejamos resursus. Tā ir sistemātiskā enerģijas patēriņa pārzināšana ar mērķi to samazināt, kā rezultātā tiek meklēti tehniski ekonomiski efektīvākie risinājumi pašvaldības īpašumā esošo objektu apsaimniekošanā, uzlabojot energoefektivitātes līmeni un ilgtermiņā samazinot finanšu izdevumus, kā arī emisijas. Energopārvaldības sistēma iekļauj dažādus rīkus, vadlīnijas un procedūras, kas ļauj pašvaldībai optimizēt enerģijas resursu izmantošanu, plānojot un ieviešot energotaupības pasākumus, turklāt darot to ar minimālu ietekmi uz vidi.

LVS EN ISO 50001:2012 standarts ir Eiropas standarts, kas bez pārveidojumiem tā saturā pārņemts nacionālā standarta statusā. ISO standarta mērķis definē pamatnosacījumus, kā izveidot, ieviest, uzturēt un uzlabot energopārvaldības sistēmu. Savukārt, energopārvaldības sistēmas mērķis ir nodrošināt pašvaldībai iespēju ieviest sistemātisku pieeju nepārtrauktam enerģijas rādītāju uzlabojumam, ieskaitot energoefektivitāti, enerģijas lietojumu un patēriņu. Tādējādi pašvaldībām ir iespēja:

- veidot enerģijas patēriņa uzskaiti un analīzi;
- noskaidrot energoefektivitātes pasākumu nepieciešamību objektos;
- iegūt energoefektivitātes rādītāju uzraudzības plānu, lai plānotu jaunus pasākumus un novērtēt realizēto energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu sniegumu pašvaldības ēkās un citos objektos, kas iekļauti EPS;
- racionāli apsaimniekot pašvaldības īpašumā esošās ēkas un citus EPS iekļautos infrastruktūras objektus, samazināt izmaksas, uzlabot konkurētspēju, novirzot ietaupītus līdzekļus attīstībai, kā arī tā rezultātā samazināt SEG emisijas.

„50000&1 SEAPs” pieeja palīdz:

- izstrādāt efektīvākas enerģijas izmantošanas politiku un noteikt mērķus un uzdevumus politikas īstenošanai;
- ieteikt iespējamus uzlabojumus IERP plānošanā;
- demonstrēt efektīvu IERP īstenošanu trešajai pusei;
- iesaistīt sabiedrību, uzlabojot izpratni par kolektīvās enerģijas vajadzībām, vidi un energoefektivitāti;
- izstrādāt metodes, kas palīdz ilgtermiņā uzraudzīt IERP;
- pašvaldībai kontrolēt tās attīstību un viegli pārskatīt plānotās aktivitātes;
- analizēt enerģijas patēriņu, iekārtu darbību, to apkalpojošā personāla ieradumus, kas var ietekmēt energoefektivitāti;
- definēt darbības rādītājus, lai palīdzētu uzraudzīt procesus un rezultātus;
- nepārtraukti uzlabot enerģijas pārvaldību.

Daugavpils pilsētas dome ir izstrādājusi metodisko materiālu "Rokasgrāmata energopārvaldības sistēmas izveidei un ieviešanai Daugavpilī, atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012 standartam", kurā atrunātas procedūras un kārtība energopārvaldības sistēmas izveidei, ieviešanai, uzturēšanai un uzlabošanai.

Daugavpils pilsētas energopārvaldības sistēmā ir iekļautas šādas enerģijas patērētāju grupās:

- 100 pašvaldības iestāžu ēkās (t.sk. telpās) siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš;
- Daugavpils pilsētas publiskā ielu apgaismojuma elektroenerģijas patēriņš;
- degvielas un elektroenerģijas patēriņš sabiedriskā transporta vajadzībām Daugavpilī.

Daugavpils pilsētas domes priekšsēdētāja vietnieks ir politiski atbildīgs par Daugavpils pilsētas IERP izstrādi un sertificētas energopārvaldības sistēmas ieviešanu. Savukārt, Attīstības departaments/ energopārvaldnieks ir izpildvaras atbildīgais par sertificētas EPS sistēmas izveidi, ieviešanu un uzraudzību, ka arī uzlabošanu. Izpilddirektors, atbilstoši Daugavpils pilsētas domes nolikumam, vada un uzrauga departamenta darbu¹².

Kopš darba uzsākšanas pie EPS sistēmas izveides līdz 2016.gada nogalei pašvaldības EPS mērķi ir:

- izstrādāt un ieviest energopārvaldības sistēmu pašvaldībā, atbilstoši ISO 50001 standartam līdz 2016.gada 5.oktobrim un sertificēt to līdz 2016.gada 31.decembrim;
- identificēt 10 pašvaldības ēkas, kurās ir visaugstākie īpatnējie enerģijas patēriņi un noteikt šo ēku galvenos enerģijas patērētājus un paradumus;
- apkopot detalizētu tehnisko informāciju par visiem ielu apgaismojuma vadības sadalēm (140) un ietekmējošiem faktoriem;
- nodrošināt enerģijas patēriņa un pārējo rādītāju uzskaiti visos sabiedriskā transporta maršrutos.

Rīcības plāns līdz 2016.gada nogalei:

Nr.	Rīcība	Atbildīgais	Termiņš
1	Organizēt apmācības EPS dalībniekiem par EPS un iespējām samazināt enerģijas patēriņu	Attīstības departaments, SIA "Ekodoma"	2015.gada maijs
2	Sagatavot EPS rokasgrāmatu un procedūras	Energopārvaldnieks	2016.gada septembris
3	Sagatavot un apstiprināt lēmumus par EPS vadības grupu un atbildīgajiem	Domes priekšsēdētāja vietnieks	2016.gada septembris
4	Lietot un nepārtraukti papildināt EPS Ēku enerģijas patēriņa analīzes modeli (E02.01)	Energopārvaldnieks un izglītības pārvaldes enerģētiķis	2016.gada septembris
5	Lietot un nepārtraukti papildināt Publiskā apgaismojuma analīzes modeli (E02.02)	Komunālās saimniecības pārvaldes elektroinženieris	2016.gada septembris

¹² Daugavpils pilsētas domes 11.08.2005. saistošo noteikumu Nr. 5 (protokols Nr. 11 21&) 6.punkts.

Nr.	Rīcība	Atbildīgais	Termiņš
6	Lietot un nepārtraukti papildināt Pilsētas sabiedriskā transporta enerģijas patēriņa analīzes modeli (E02.03)	AS "Daugavpils satiksme" galvenais enerģētiķis	2016.gada septembris
7	Veikt EPS iekšējo auditu	Energopārvaldnieks, SIA «Ekodoma»	2016.gada oktobris
8	Organizēt pirmo Vadības pārskatu	Energopārvaldnieks	2016.gada oktobris
9	Identificēt 10 pašvaldības ēkas, kurās ir visaugstākie īpatnējie enerģijas patēriņi un noteikt šo ēku galvenos enerģijas patērētājus, paradumus.	Energopārvaldnieks un izglītības pārvaldes enerģētiķis	2016.gada decembris
10	Apkopot detalizētu tehnisko informāciju par visiem informāciju ielu apgaismojuma sadales posmiem (140) un ietekmējošiem faktoriem	Komunālās saimniecības pārvaldes elektroinženieris	2016.gada decembris
11	Nodrošināt enerģijas patēriņa un pārējo rādītāju uzskaiti visos sabiedriskā transporta maršrutos	AS "Daugavpils satiksme" galvenais enerģētiķis	2016.gada decembris
12	Sertificēt EPS Daugavpils pašvaldībā	Energopārvaldnieks	2016.gada decembris
13	Kritēriju un grozījumu sagatavošana iekļaušanai ielu apgaismojuma deleģēšanas un apsaimniekošanas līgumos	Komunālās saimniecības pārvaldes elektroinženieris	2016.gada decembris
14	Kritēriji iepirkuma dokumentācijas sagatavošanā par pašvaldību izglītības ēku apsaimniekošanu	Izglītības pārvaldes enerģētiķis	2016.gada decembris
15	Iepirkuma organizēšana un līguma noslēgšanas nodrošināšana par pašvaldību ēku siltummezglu un apkures sistēmu tehnisko apkalpošanu	Centralizēto iepirkumu nodaļa	2016.gada decembris
16	Izmaiņu sagatavošana deleģēšanas līgumā SIA "Labiekārtošana D", iekļaujot jautājumus par EPS ieviešanu uzņēmumā	Kapitālsabiedrību pārraudzības nodaļas vadītāja	2016.gada decembris

Turpmākie EPS mērķi līdz 2017.gada nogalei ir:

- nodrošināt siltumenerģijas patēriņa samazinājumu 10 pašvaldības ēkās, kas visvairāk to patērē un/vai ir visaugstākie īpatnējie siltumenerģijas patēriņi, par 3%;
- nodrošināt elektroenerģijas patēriņa samazinājumu publiskā ielu apgaismojuma 10 vadības sistēmās par 1%;
- nodrošināt dīzeļdegvielas patēriņa samazinājumu par 1%.

Rīcības plāns līdz 2017.gada nogalei:

Nr.	Rīcība	Atbildīgais	Termiņš
1	Organizēt apmācības EPS dalībniekiem par EPS un iespējām samazināt enerģijas patēriņu	Energopārvaldnieks	2017.gads decembris
2	Lietot un nepārtraukti papildināt EPS Ēku enerģijas patēriņa analīzes modeli (E02.01), t.sk. degvielas patēriņu pašvaldības transporta vajadzībām un ūdens patēriņu pašvaldības ēkās	Energopārvaldnieks un izglītības pārvaldes enerģētiķis	2017.gads septembris
3	Lietot un nepārtraukti papildināt EPS Publiskā ielu apgaismojuma analīzes modeli (E02.02)	Komunālās saimniecības pārvaldes elektroinženieris	2017.gads septembris
4	Lietot un nepārtraukti papildināt EPS Pilsētas sabiedriskā transporta enerģijas patēriņa analīzes modeli (E02.03)	AS "Daugavpils satiksme" galvenais enerģētiķis	2017.gads septembris
5	Veikt EPS iekšējo auditu	Energopārvaldnieks	2017.gada marts - oktobris

Nr.	Rīcība	Atbildīgais	Termiņš
6	Organizēt otro Vadības pārskatu	Energopārvaldnieks	2017.gada oktobris
7	Noteikt rīcības 10 pašvaldības ēkām siltumenerģijas patēriņa samazināšanai un energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem	Energopārvaldnieks un izglītības pārvaldes enerģētiķis	2017.gada septembris
8	Iepilānot nākamā gada pašvaldības budžetā finanšu resursus energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem 10 pašvaldības ēkās, kurās ir visaugstākie īpatnējie enerģijas patēriņi	Energopārvaldnieks un izglītības pārvaldes enerģētiķis	2017.gada oktobris
9	Identificēt 10 nozīmīgās publiskā ielu apgaismojuma vadības sadales, kas tērē visvairāk	Komunālās saimniecības pārvaldes elektroinženieris	2017.gada septembris
10	Noteikt pasākumus un iepilānot nākamā gada pašvaldības budžetā finanšu resursus energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem 10 publiskā ielu apgaismojuma vadības sadalēm	Komunālās saimniecības pārvaldes elektroinženieris	2017.gada oktobris
13	Identificēt sabiedriskā transporta maršrūtus, kur ir vislielākais degvielas patēriņš, izvērtēt un noteikt pasākumus enerģijas patēriņa samazināšanai, analizējot autobusu un mikroautobusu maršrutu efektivitāti un meklējot optimizācijas iespējas	AS "Daugavpils satiksme" galvenais enerģētiķis	2017.gada decembris
14	Nodrošināt Daugavpils pašvaldības sertificētas EPS uzraudzību	Energopārvaldnieks	2017.gada decembris
15	Izstrādāt zaļā iepirkuma procedūru un noteikt tā lietojumu pašvaldības iepirkumos	Centralizēto iepirkumu nodaļa	2017.gada decembris

Šie pasākumi līdz 2017.gada beigām dos šādus rezultātus:

- sertificēta energopārvaldības sistēma (līdz 2016.gada nogalei);
- samazinājās siltumenerģijas patēriņš 10 energointensīvākajās pašvaldības ēkās par 1052 MWh, kas veido 3% no kopējā siltumenerģijas patēriņa pašvaldības ēkās;
- samazinājās elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam par 57 MWh, kas veido 1% no kopējā elektroenerģijas patēriņa;
- samazinājās dīzeļdegvielas patēriņš autobusus par 102 MWh, kas veido 1% no kopējā dīzeļdegvielas patēriņa sabiedriskā transporta vajadzībām;
- zaļā iepirkuma procedūru skaita pieaugums par 20% pašvaldības iepirkumos.

4.3. Pasākumi enerģijas ražošanas sektorā

Enerģijas ražošanas sektors ir lielākais CO₂ emisiju avots Daugavpilī. Lai gan 2010.gadā lielākā daļa no siltumenerģijas ražošanas tika nodrošināta PAS „Daugavpils siltumtīkli” katlu mājās un koģenerācijas stacijās, 2015.gadā jau 49% no kopējās siltumenerģijas tiek iepirkta no citiem ražotājiem. Daugavpils centralizētās siltumapgādes sistēmā vēl ir vairāki nozīmīgi pasākumi, kurus var īstenot un kas ir iekļauti šajā dokumentā.

PAS “Daugavpils siltumtīkli” darbības un attīstības stratēģija ir vērsta uz CSS energoefektivitāti un drošības paaugstināšanu, kā arī uz apkārtējās vides piesārņojumu un siltumnīcefektu radošo gāzu emisijas samazināšanu atmosfērā.

DIAS 2030.gadam ir identificēti vairāki pasākumi: optimizēt centralizēto siltumapgādes sistēmu, veicot tīklu paplašināšanu un rekonstrukciju, siltuma un elektroenerģijas ražošanas tehnoloģiju, kas izmanto fosilos energoresursus pāreju uz atjaunojamo energoresursu izmantošanu. Neatbalstīt individuālo piesārņojošo enerģijas ražošanas avotu būvniecību pilsētas centralizētās siltumapgādes zonā. Šie pasākumi ir sīkāk apskatīti zemāk.

Zemāk apkopotie pasākumi (4.3.1.- 4.3.5.) atbilst DAP 2020 paredzētajam uzdevumam „V2-2 Augstas kvalitātes komunālie pakalpojumi” un tie ir nepieciešami, lai saglabātu vienotu Centralizētās siltumapgādes sistēmu kā efektīvāko pilsētas siltumapgādes risinājumu.

4.3.1. Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās un koģenerācijas stacijās

Kopš 2006.gada 15.janvāra PAS "Daugavpils siltumtīkli" ir kvalitātes vadības sistēma sertificāts ISO 9001:2008, bet 2015.gadā uzņēmums ir ieguvis vides pārvaldības sistēmas sertifikātu, atbilstoši standarta ISO 14001:2004 prasībām, kas apliecina uzņēmuma darbības pastāvīgu atbilstību vides normatīvo aktu prasībām un nepārtrauktus uzlabojumus vides jomā¹³. Sertificēta vides pārvaldības sistēma nodrošina nepārtrauktu enerģijas patēriņa izvērtēšanas procesu, lai kontrolētu un samazinātu enerģijas patēriņu, aptverot vismaz 90% no uzņēmuma kopējā enerģijas galapatēriņa. Uzņēmums ievieš vismaz trīs energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus ar vislielāko nevērtēto enerģijas ietaupījumu un katru gadu par to ziņos atbildīgajai ministrijai¹⁴.

Līdz 2020.gadam Daugavpils centralizētās siltumapgādes koģenerācijas stacijās un katlu mājās ir jāīsteno energopārvaldības, energoefektivitātes un optimizācijas pasākumi, lai nodrošinātu enerģijas patēriņa samazinājumu par 4-5%. Papildus infrastruktūras uzlabošanas pasākumiem, te var būt arī darbinieku apmācību un kvalifikācijas celšanas pasākumi, kā arī katlu māju lietderības paaugstināšanas pasākumi, kas ieviesti nepārtraukta monitoringa rezultātā.

Viens no pirmajiem pasākumiem varētu būt kurināmā uzskaites un kurināmā kvalitātes nodrošināšana biomasas katlu mājās. Balstoties uz PAS „Daugavpils siltumtīkliem”, 2015.gadā trīs biomasas katlu mājas strādāja ar salīdzinoši zemu efektivitāti (LK2 un LK3, kur izmanto granulas – lietderības koeficients 2014. un 2015.gadā bija 76-78%). Pirms energoefektivitātes pasākumu veikšanas malkas katlu mājā ir jāveic kurināmā uzskaites sakārtošana, jo šādas lietderības koeficienta izmaiņas ir tieši saistītas ar kļūdu uzskaitē. Malkas katlu vidējais lietderības koeficients ir 75%, bet granulu katlu – 85%. Šīs būtu arī tās vērtības, uz kurām tiekties.

¹³ <http://www.dsiltumtikli.lv/lv/jaunumi/item-3260/>

¹⁴ Energoefektivitātes likuma 10.panta 6., 7., 8. daļa

Potenciālais siltumenerģijas ietaupījums līdz 2020.gadam attiecībā pret 2014.gadu varētu būt 11-14 GWh.

4.3.2. Kurināmā maiņas projekti

Nemot vērā, ka Daugavpils centralizētās siltumapgādes sistēmā ir liels dabas gāzes katlu māju īpatsvars, kā arī siltumenerģijas pieprasījums nākamā gadu laikā samazināsies, jo ēkas arvien vairāk tiks siltinātas, ir nepieciešams izstrādāt ilgtermiņa centralizētās siltumapgādes sistēmas koncepciju, apsverot arī dažādas alternatīvas atjaunojamo energoresursu plašākai lietošanai siltumapgādes sistēmā.

Neskatoties uz to, PAS „Daugavpils siltumtīkli” ir identificējuši ekonomiski izdevīgu kurināmā maiņas projektu SC3 Mendeļejeva ielā 13A. Šobrīd šīs dabas gāzes katlu mājas uzstādītā jauda ir 248,89 MW. Attīstības projekts paredz izveidot šķeldas katlu māju, kuras kopējā jauda sastādītu 30 MW. Katlu mājā paredzēts uzstādīt četrus ūdenssildāmos biomasas katlus ar jaudu 7,5MW un divus kondensāta ekonomizierus.

Šī pasākuma rezultātā dabas gāzes patēriņš samazināsies par 14,6% gadā no kopējā PAS „Daugavpils siltumtīkli” dabas gāzes patēriņa, bet plānotais CO₂ emisiju samazinājums ir 7600 tCO₂/gadā.

4.3.3. Siltumtīklu nomaiņa un siltumenerģijas zudumu samazināšana

Daļa no centralizētās siltumapgādes sistēmas siltumtrasēm ir nomainītas un vidējie siltumenerģijas zudumi 2015.gadā Daugavpilī bija 15,4%. Katlu māju siltumenerģijas zudumu sadalījums ir ļoti dažāds, bet īpaši sliktā stāvoklī ir katlu māja Cēsu ielā 20, kur 2015. gadā siltuma zudumi bija 41,2 %, bet katlu māja 18.novembra ielā 311A rajonā – 27,8% (skat. 4.1.tabulu). Ap 78 km no kopējām siltumtrasēm nav rekonstruētas.

Līdz 2020.gadam ir plānots renovēt 14 km garumā, uzstādot jaunas rūpnieciski izolētas siltumtrases. Svarīgi ir izvērtēt rekonstruējamo siltuma tīklu cauruļu diametru, ņemot vērā enerģijas patēriņa samazinājumu uz energoefektivitātes paaugstināšanas rēķina. Siltumenerģijas zudumi trasēs var tikt samazināti par vēl vismaz 2-3%, kas dos 1,22 GWh enerģijas ietaupījumu gadā.

4.1.tabula: PAS “Daugavpils siltumtīkli” katlu māju un koģenerācijas staciju zudumi siltumtrasēs pa gadiem

Nr.	Nosaukums un adrese	Siltumenerģijas zudumi tīklos					
		2013.g.		2014.g.		2015.g.	
		MWh	%	MWh	%	MWh	%
1	Koģenerācijas stacija (SC1), 18.novembra iela 2	17635	14,2	17927	15,4	52568 ¹⁵	15,1
2	Katlu māja (SC2), Silikātu iela 8	15024	15,4	8764	9,8		15,1
3	Katlu māja (SC3), Mendeļejeva iela 13A	30935	17,8	31299	19,1		15,1
4	Koģenerācijas stacija (LK1), Aleksandra iela 7	2598	18,9	2727	20,4	2466	20,1
5	Katlu māja (LK2), Ķieģeļu iela 23	342	14,0	214	9,8	90	4,4
6	Katlu māja (LK3), Skolas iela 6	23	3,4	19	3,3	38	7,0
7	Koģenerācijas stacija (LK5), Gaismas iela 18	626	6,0	631	6,3	523	5,4
8	Koģenerācijas stacija (LK6), Patversmes iela 7C	108	2,6	239	5,9	316	7,9
9	Koģenerācijas stacija (LK7), 18.novembra iela 311A	4962	26,8	5488	29,6	4698	27,8
10	Katlu māja (LK8), 18.novembra iela 321V (atrodas dzīvojamā mājā)	-	-	-	-	-	-
11	Katlu māja (LK9), Cēsu iela 20	91	25,3	110	30,4	172	41,2
12	Katlu māja (LK10), Fabrikas iela 18A (atrodas dzīvojamā mājā)	-	-	-	-	-	-
13	APS1, Poligona ielā 48B	586	12,4	540	12,3	475	11,4

4.3.4. Enerģijas patēriņa samazinājums pie gala patērētāja

Jebkuram enerģijas mazumtirgotājam kopš Energoefektivitātes likuma pieņemšanas 2016.gada 3.martā ir jāņem vērā prasība samazināt enerģijas patēriņu par 1,5% gadā pie gala patērētāja. Jāizvērtē iespējas, kā tas varētu sasniegt enerģijas ietaupījumu enerģijas gala lietotājā, t.i. ēkās.

Neskatoties uz līdzšinējo veikumu energoefektivitātes paaugstināšanas jomā, Daugavpils sabiedriskajās un sevišķi dzīvojamajās ēkās ir augsts energoefektivitātes uzlabošanas pasākumu potenciāls. Par to liecina relatīvi augstais vidējais siltumenerģijas patēriņš. Pēc siltumenerģijas skaitītāju rādījumiem redzams, ka virknē ēku, neskatoties uz moderniem siltummezgliem, tas svārstās no 190 līdz 230 kWh/m² gadā.

Nemot vērā attīstības tendences Latvijas un Eiropas pašvaldības, pašvaldības uzņēmumi (piemēram, SIA "DDzKSU") savu esošo biznesa modeli var stiprināt un papildināt ar jauniem pakalpojumiem, piemēram, apkures sistēmas apkalošanas pakalpojumus pašvaldības iestādēs un, ja nepieciešams, vienoties ar domi un veikt izmaiņas deleģēšanas līgumā.

¹⁵ Sākot ar 2015.g. darbojas apvienotajā tīklā

4.3.5. Daugavpils ilgtspējīgas centralizētās siltumapgādes sistēmas iespēju analīze

Pasākuma ietvaros PAS “Daugavpils siltumtīkli” jāizstrādā CSS ilgtermiņa (līdz 25 gadiem) attīstības plānošanas dokuments, apsverot arī dažādas alternatīvas atjaunojamo energoresursu lietošanai siltumapgādes sistēmā.

4.4. Pasākumi ēku sektorā

Enerģijas patēriņa samazināšana ēkās ir viens no tiem sektoriem, kuram ir augsts potenciāls, jo, samazinot enerģijas patēriņu ēkā, samazinās arī nepieciešamās enerģijas ražošanas apjomi. Gan pašvaldības ēkās, gan pašvaldības kapitālsabiedrību ēkās, gan arī citās ēkās, ieskaitot daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas, siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš var tikt nozīmīgi samazināts.

Zemāk apkopotie pasākumi (4.4.1.- 4.4.7.) atbilst DAP 2020 paredzētajam uzdevumam „V2-1 Energoefektivitātes pasākumu veikšana” un tie ir nepieciešami, lai paaugstinātu pašvaldības ēku energoefektivitāti un veicinātu energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumus daudzdzīvokļu ēkās.

4.4.1. Enerģijas patēriņa uzraudzība pašvaldības kapitālsabiedrībās

Balstoties uz sasniegtajiem rezultātiem EPS izveidē un ieviešanā pašvaldībā 2016.gadā, energopārvaldības sistēmas robežas līdz 2020.gadam tiks paplašinātas, nosakot arī pašvaldības kapitālsabiedrībās ieviest un piemērot EPS pamatprincipus un procedūras (skat. 4.2.sadaļu).

Šī pasākuma rezultātā enerģijas patēriņš pašvaldības kapitālsabiedrībās no 2018.gada samazināsies par 5% gadā.

4.4.2. Energoefektivitātes pasākumu īstenošana pašvaldības ēkās, piesaistot trešās puses finansējumu

Daugavpilī ir ap 100 pašvaldības publisko ēku, kuras tiek izmantotas tieši pašvaldības funkciju nodrošināšanai. No tām 47 ir daļēji vai pilnībā renovētas. Vidējais renovēto publisko ēku īpatnējais siltumenerģijas patēriņš 2015. gadā bija 180 kWh/m² gadā, kas ir salīdzinoši augsts rādītājs. Viens no pirmajiem soļiem būtu izvērtēt iemeslus augstajam īpatnējam enerģijas patēriņam pēc ēku atjaunošanas. Energoefektivitātes pasākumu finansēšanai pašvaldības ēkās pieejamie finanšu avoti ir dažādi: gan iekšējie (pašvaldības līdzekļi), gan ārējie (grantu, subsīdijas, kredīti, līzings vai trešās puses finansējums). Līdz šim lielākā daļa no pašvaldības ēkām tika siltinātas, piesaistot ES un/vai citu finanšu instrumentu (piemēram, Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta (KPFI)) līdzfinansējumu. Līdz 2020.gadam ēku

energoefektivitātes pasākumu īstenošanā tiks meklētas efektīvākās un izdevīgākās finansējuma iespējas, tai skaitā ES līdzfinansējums un trešās puses finansējums.

Trešās puses finansējums ir finansējums, ko energoefektivitātes projektos nodrošina kāds no malas, un uzņēmumus vai konsorcijs, kas piedāvā šāda veida pakalpojumus, sauc par energoservisa kompānijām (ESKO). Energoefektivitātes projektos tas ir visizdevīgākais finansējuma avots, jo ESKO garantē klientam noteiktu enerģijas izmaksu samazinājumu, kā arī uzņemas šādu risku. ESKO nodrošina visus pakalpojumus, kas nepieciešami, lai izstrādātu un īstenotu visaptverošu projektu, sākot ar priekšizpēti energoauditu līdz ilgtermiņa monitoringam un projekta ietaupījuma verifikācijai.

Arī Daugavpilī ir pašvaldības ēkas, kas līdz šim nav renovētas brīvo līdzekļu trūkuma vai citu iemeslu dēļ. Lai pašvaldība brīvos līdzekļus varētu novirzīt citiem tai aktuāliem jautājumiem, pašvaldība tai piederošajās ēkās var īstenot energoefektivitātes pasākumus, noslēdzot ilgtermiņa līgumu (vismaz uz 10-15 gadiem) ar ESKO. Pēc ESKO principa ir jau atjaunotas vairāk nekā 15 daudzdzīvokļu ēkas dažādās Latvijas pilsētās, kā arī standartizēta pieeja tiek meklēta arī Apvārsnis 2020 projekta „SUNShINE” ietvaros¹⁶. Pirmais ESKO projekts pašvaldībā tiks īstenots 2002.gadā, kad Tukuma pašvaldība slēdza Energoefektivitātes līgumu ar privātu uzņēmumu ielu apgaismojuma modernizēšanai¹⁷. Pašvaldībām ir nozīmīgi ieguvumi Energoefektivitātes līgumu lietojumam. Apmācības materiāli par tiem ir pieejami arī EnPC-INTRANS mājas lapā¹⁸, ka arī Zemgales reģionālās enerģētikas aģentūras mājas lapā¹⁹.

Saraksts ar potenciālajām ēkām tiks sagatavots līdz 2016.gada nogalei, balstoties uz izveidoto energopārvaldības sistēmu.

Šāda pasākuma īstenošana varētu samazināt kopējo siltumenerģijas patēriņu pašvaldības ēkās vidēji par 5%.

4.4.3. Gandrīz nulles enerģijas patēriņa demonstrācijas ēkas

Šobrīd vēl valda aizspriedumi, ka gandrīz nulles enerģijas patēriņa ēkas izbūve ir vairākas reizes dārgāka nekā tradicionālas ēkas izbūve. Ņemot vērā ilgtermiņa ēkas enerģijas izmaksas un piesaistot līdzfinansējumu, kas ar katru gadu palielinās, ieguldītās sākotnējās izmaksas atmaksājas.

Ņemot vērā, ka valsts un pašvaldības iestādes ir tās organizācijas, kas var rādīt labo piemēru pārējai sabiedrībai, Daugavpils pašvaldība, plānojot jebkuras jaunas ēkas izbūvi, izvērtēs tās celtniecību kā gandrīz nulles enerģijas patēriņa ēku, kā arī plānojot esošo ēku renovāciju,

¹⁶ Vairāk: www.sharex.lv

¹⁷ Vairāk: <http://www.db.lv/laikraksta-arhivs/energetika/tukums-latvijai-atklaj-esco-343138>

¹⁸ Vairāk: <http://www.enpc-intrans.eu/language/lv/majas/>

¹⁹ Vairāk: <http://www.zrea.lv/lv/jaunumi/5/starptautiska-konference-jelgava-par-energoefektivitates-jeb-esko-tipa-ligumu-izmantosanu-2482/>

izvērtēs to renovāciju atbilstoši gandrīz nulles enerģijas patēriņa, A vai B energoefektivitātes klasei. Šī pasākuma ieviešanā ir jāpiemēro arī zaļā publiskā iepirkuma kritēriji.

Daugavpils pilsētas pašvaldība plāno īstenot Emisijas kvotu izsolīšanas instrumenta projektu "Siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšana Daugavpils 26.pirmsskolas izglītības iestādē", kura ietvaros plānotie energoefektivitātes uzlabošanas pasākumi (ārsienu, jumta pārseguma, cokola pamatu, grīdas, grunts un pagraba pārseguma siltināšana, logu un durvju nomaiņa; siltumapgādes sistēmas rekonstrukcija; gaismekļu nomaiņa uz LED gaismekļiem; ventilācijas sistēmas atjaunošana) samazinās siltumenerģijas patēriņu apkurei par 90%. Karstā ūdens sagatavošanai tiks uzstādīti vakuuma saules kolektori. Tā būs pirmā Daugavpils pilsētas pašvaldības zema enerģijas patēriņa ēka (plānotais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš apkurei pēc projekta realizācijas - 20.33 kWh/m² gadā).

4.4.4. Nekustamā īpašuma nodokļa atlaides piemērošana gandrīz nulles un zema enerģijas patēriņa ēkām

Eksistē daudzi inženiertehniskie paņēmieni, kas ļauj samazināt ēkas enerģijas patēriņu un izmantot atjaunojamās energoresursus enerģijas patēriņa segšanai. Latvijas būvnormatīvi izvirza tikai minimālas prasības pret ēku energoefektivitāti, un jaunu ēku būvniecības gadījumā nav skaidrs, kādi siltumtehniskie rādītāji jāsasniedz un kādas tehnoloģijas izmantojamas, lai Latvijā sasniegtu zema enerģijas patēriņa ēkas rādītājus²⁰.

MK noteikumi Nr.383 par ēku energosertifikāciju (pieņemti 2013.gada 9.jūlijā) paredz, ka ēka klasificējama kā gandrīz nulles enerģijas ēka, ja tā atbilst visām šādām prasībām:

- 1) enerģijas patēriņš apkures vajadzībām sastāda ne vairāk kā 30 kWh uz kvadrātmetru gadā, vienlaikus nodrošinot telpu mikroklimata atbilstību normatīvo aktu prasībām būvniecības, higiēnas un darba aizsardzības jomā;
- 2) kopējais primārās enerģijas patēriņš apkurei, karstā ūdens apgādei, mehāniskajai ventilācijai, dzesēšanai, apgaismojumam sastāda ne vairāk kā 95 kWh uz kvadrātmetru gadā;
- 3) ēkā izmanto augstas efektivitātes sistēmas, kuras:
 - nodrošina ne mazāk kā 75% ventilācijas siltuma zudumu atgūšanu apkures periodā;
 - vismaz daļēji nodrošina atjaunojamās enerģijas izmantošanu;
- 4) ēkā nav uzstādītas zemas lietderības fosilo kurināmo apkures iekārtas.

Lai veicinātu jaunu gandrīz nulles enerģijas patēriņu būvniecību Daugavpilī, kā arī iedrošinātu dzīvojamo un sabiedrisko (nedzīvojamo) ēku renovāciju, kas atbilstu A un B energoefektivitātes klasēm, Daugavpils pilsētas pašvaldība izstrādās kārtību, kā šīm ēkām var tikt piemērotas nekustamā īpašuma nodokļu atlaides. Šī pasākuma ieviešana sniegs esošā dzīvojamā sektora enerģijas patēriņa samazinājumu par 1% gadā līdz 2020.gadam.

²⁰ Avots: A.Kamenders „Zema enerģijas patēriņa ēkas enerģijas patēriņa modelēšana”, promocijas darbs, Rīga 2011.

4.4.5. Alternatīvu siltumapgādes risinājumu integrēšana

Pašvaldība plāno izvērtēt un uzstādīt jaunākos un efektīvākos tehnoloģiskos risinājumus, izmantojot atjaunojamos energoresursus. Piemēram, dzimtsarakstu ēkai un pirmsskolas izglītības iestādes Nr. 26 ēkai tiek plānots uzstādīt saules kolektorus karstā ūdens sagatavošanai.

Šobrīd ap 7% Daugavpils pilsētas pašvaldības publisko ēku nav pieslēgti centralizētās siltumapgādes sistēmai un šobrīd apkures vajadzībām izmanto koksnes granulas, malku, ogles u.c. Nākotnē nepieciešams izvērtēt arī šīs ēkas, veicot nepieciešamus energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumus

4.4.6. Enerģijas patēriņa monitorings daudzdzīvokļu ēkās

Daugavpils pilsētas pašvaldībai ir atbalsta instruments, ar kuru var tieši ietekmēt enerģijas patēriņu dzīvojamo ēku sektorā. Pamatojoties uz Daugavpils pilsētas domes 11.11.2010. saistošiem noteikumiem Nr.39 „Līdzfinansējums energoefektivitātes pasākumu veikšanai daudzdzīvokļu dzīvojamās mājās”, Daugavpils pilsētas pašvaldības līdzfinansē daudzdzīvokļu dzīvojamo māju energoefektivitātes pasākumus (80% apmērā tehniskā projekta un energosertifikāta izstrādei; 60% apmērā energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem). Papildus Daugavpils pilsētas pašvaldība sadarbībā ar namu apsaimniekotājiem, energoservisa kompānijām (ESKO), kā arī finanšu institūcijām un citām ieinteresētajām pusēm var meklēt risinājumus, kā kopīgi veicināt un panākt ēku renovāciju un enerģijas patēriņa samazinājumu visā pilsētā.

Šobrīd Īpašuma pārvaldīšanas departaments nodrošina pašvaldības īpašumā un valdījumā esošā nekustamā īpašuma uzlabošanas darbus (remonti, atjaunošana vai pārbūve). Ikgadēji tiek veikti pašvaldības publisko ēku un daudzdzīvokļu ēku energoefektivitātes uzlabošanas pasākumi, kuri tiek noteikti pēc ēku apsekošanas, ka arī ņemot vērā iesniegtus priekšlikumus.

SIA „DDzKSU”, kas ir pilsētas lielākais namu apsaimniekotājs, šobrīd veic pastāvīgu renovēto ēku siltumenerģijas patēriņa monitoringu un informē iedzīvotājus par labās prakses piemēriem. Turpmāk uzņēmumam ir jāveic visu apsaimniekoto daudzdzīvokļu ēku pilnvērtīgs enerģijas patēriņa izvērtējums. Uzsākot daudzdzīvokļu māju ikmēneša siltumenerģijas patēriņa centralizēto uzskaiti un energoefektivitātes rādītāju analīzi, uzņēmums var mērķtiecīgi plānot energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus.

4.4.7. Ēku energoefektivitātes pasākumu īstenošana

Energoefektivitātes pasākumu īstenošana ēkās dod iespēju ne tikai samazināt maksu par enerģiju, bet arī palielināt ēku nekustamā īpašuma vērtību. Ēkās ir iespējams veikt virkni energoefektivitātes pasākumu ar minimālām izmaksām, piemēram:

- pašvaldības īpašumā esošo ēku ārdurvju sakārtošana;
- dežūrsildes iestādīšana pašvaldības ēkās sestdienās un svētdienās.

Ir jāorganizē informatīvi pasākumi par iespējamajiem energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem ar vienkāršiem paņēmieniem un enerģijas patēriņa samazināšanu. Dažādu energoefektivitātes pasākumu ēkās uzskaitījums alfabētiskā secībā ir sniegts zemāk.

Apkures sistēmas balansēšana

Ir svarīgi, lai apkures sistēma būtu labi sabalansēta un lai katrs sildelements (konvektors jeb radiators) saņemtu precīzi aprēķināto ūdens plūsmu. Ja apkures sistēma nav balansēta, daži konvektori saņem pārāk lielu plūsmu, šo radiatoru jauda ir pārāk augsta un telpu temperatūra ir stipri paaugstināta. Vienlaikus citi radiatori saņem pārāk mazu plūsmu, kā rezultātā tiem ir mazāka siltumatdeve un telpās ar šiem sildelementiem ir pazemināta temperatūra. Lai paaugstinātu telpu temperatūru, parasti paaugstina turpgaitas temperatūru uz radiatoriem. Rezultātā rodas daudz augstāka temperatūra, nekā nepieciešams, tajās telpās, kurās tā jau ir pārāk augsta, un, protams, rodas enerģijas pārtēriņš. Apkures sistēmas, kas apgādātas ar termostatiem uz radiatoriem, ir daļēji sabalansētas.

Apkures un karstā ūdens sistēmas rekonstrukcija

Šī pasākuma mērķis ir ietaupīt naudu maksai par karsto ūdeni un apkuri, paaugstinot komfortu. Vienmēr ir jāizstrādā pasākumu ieviešanas tehniski ekonomiskais pamatojums. Iespējams, ka tikai viena apkures sistēmas elementa, piemēram, cauruļvadu, nomaiņa viena pati var arī nesamazināt apkures izdevumus (dažreiz tie pat varētu pieaugt kredīta atmaksas dēļ).

Automātisko temperatūras regulatoru uzlikšana ēkas siltummezglā

Automātiskā temperatūras regulatora uzstādīšana dod iespēju samazināt siltumenerģijas patēriņus gan diennakts laikā (piemēram, naktī padodot mazāk siltumu), gan īpašos nedēļas laikos utt. Regulatori dod iespēju arī ieprogrammēt ūdens temperatūru atkarībā no āra gaisa temperatūras.

Bēniņu siltināšana

Bēniņu siltināšana ir viens no visefektīvākajiem siltuma taupības pasākumiem, kas diezgan ātri atpelnā ieguldītās investīcijas. Visbiežāk praksē uz bēniņu grīdas tiek uzbērtā vai uzklāta siltumizolācija. Jāatceras, ka to drīkst darīt tikai tad, ja tiek nodrošināts jumts bez caurumiem un spraugām. Pretējā gadījumā pat nelielas plaisas jumtā var izraisīt siltumizolācijas materiāla gaisa poru piepildīšanos ar ūdeni un tā rezultātā arī siltuma zudumu pieaugumu.

Cauruļvadu siltumizolācijas uzlabošana

Siltuma zudumi no slikti izolētām apkures sistēmas caurulēm pagrabos arī dod savu artavu siltumenerģijas rēķina paaugstināšanā. Šī iemesla dēļ caurules ir jāizolē.

Ēkas ārsienu siltināšana

Šis pasākums ne tikai mazina siltuma zudumus caur ārsienām, bet arī novērš to caursalšanu, pelējuma veidošanos un palielina iekšējo sienu virsmu temperatūru. Iepriekšminētais attiecas tikai un vienīgi uz gadījumu, kad siltumizolācija tiek uzstādīta atbilstoši materiālu ražotāju norādēm. Enerģijas patēriņa samazināšanos šī energoefektivitātes pasākuma rezultātā iespējams sagaidīt tikai kvalitatīvu būvdarbu izpildījuma gadījumā. Bieži būvdarbu vietās novērojams, ka netiek uzstādīts aizsargtīkls, kas pasargā siltumizolācijas materiālu no laika apstākļu ietekmes, un/vai siltumizolācijas materiāls netiek pareizi uzglabāts. Ēku siltināšanas kvalitātei seko līdzīgi būvuzraugs, kurš ir būvdarbu īstenošanas kvalitātes garants. Lai sasniegtu energoaudita atskaitēs prognozētos rezultātus, īpaša uzmanība ir jāpievērš ne tikai būvdarbu kvalitātei, bet arī darbu organizācijai. Svarīgi ir saprast, ka brīdī, kad līst lietus, izolācija ir jāpārklāj. Gadījumos, kad būvnieki darbus pārtrauc, siltumizolācijai jābūt nosegtai, lai lietus ūdens nenonāktu siltumizolācijas materiālā un nepasliktinātu tā termisko pretestību.

Ēkas ventilācijas sistēmas rekonstrukcija

Visbiežāk ēkas ventilācijas sistēmas rekonstrukcija ir nepieciešama gadījumos, kad tiek nomainīti logi. Tas ir pasākums, kura īstenošanas rezultātā enerģijas patēriņš pieaug.

Mājas ārdurvju noblīvēšana

Līdzīgi logiem, arī ārdurvīm ir spraugas starp rāmi un sienu, bieži ir novērojamas šķirbas un neblīvumi arī pašās durvīs. Tie ir siltuma zudumu avoti. Tāpat kā gadījumos ar logiem, arī ārdurvju neblīvumu novēršanai nav nepieciešami lieli kapitālieguldījumi. Efektu dod arī atspere durvīs, kas tiek uzstādīta, lai durvis pašas kārtīgi aizvērtos.

Mājas ārdurvju nomaiņa

Gadījumos, kad iedzīvotāji izšķiras par jaunu ārdurvju uzstādīšanu, tiek ieguldīti 4–10 reizes lielāki līdzekļi, bet siltumenerģijas ietaupījumi paliek tieši tādi paši, kā iepriekšējā variantā ar durvju blīvēšanu. Tas vairāk jāvērtē kā kosmētisks pasākums.

Mājas vējtveru sakārtošana

Vējtveris ir telpa, kas atrodas starp ārdurvīm un otrajām durvīm, kuras savieno vējtveri ar kāpņu telpu. Vējtveris novērš siltuma zudumus no kāpņu telpas. Vējtvera sakārtošana un pilnvērtīga izmantošana bieži vien neprasa lielus kapitālieguldījumus. Šīs problēmas risinājums vairāk ir atkarīgs no iedzīvotāju vēlmes un uzvedības.

Pagrabu siltināšana

Šo pasākumu var sadalīt divos etapos:

- lai mazinātu siltuma zudumus caur pirmā stāva grīdu, jāsiltina pagraba griesti, uzklājot tiem izolācijas slāni;
- lai mazinātu siltuma zudumus caur pagraba ārējām sienām, ir jāveic pagraba ārsienu siltināšana. Parasti tas tiek darīts, uzklājot siltumizolācijas materiālu, ko pēc tam pārklāj ar apmetuma slāni vai dažreiz ar gofrētām plāksnēm. Tas ir vajadzīgs ne tikai, lai aizsargātu siltumizolācijas slāni, bet arī lai ēka kļūtu vizuāli pievilcīgāka. Pirms siltināšanas darbu sākšanas speciālistiem jāizvērtē, vai nepieciešama arī izolācija zem zemes, lai neveidotos aukstuma tilti.

Siltummezglu uzstādīšana

Moderniem individuālajiem siltuma mezgliem ir jānodrošina šādas siltumenerģijas patērētāja prasības:

- iespēju kvalitatīvi regulēt ēku apkures sistēmas, nodrošinot telpās optimālu, iedzīvotāju izvēlētu temperatūru, nepieļaujot pārkuri;
- iespēju ieregulēt nepieciešamo apkures un karstā ūdens temperatūras režīmu noteiktam laika periodam – diennaktij, nedēļai u. tml. (piemēram, naktī samazinot karstā ūdens temperatūru un par dažiem grādiem pazeminot telpu temperatūru);
- uzstādot siltummaini, nodalīt ēkas siltumapgādes sistēmā un ārējos siltumtīklos cirkulējošo ūdeni, kas papildus dod iespēju arī apkures sistēmas avārijas gadījumā noplūdes laikā zaudēt tikai nelielu ūdens daļu;
- iespēju ēkas apkures sistēmai strādāt ar pazeminātu spiedienu, tā padarot drošāku sistēmas ekspluatāciju;
- nodrošināt minimālus uzturēšanas izdevumus;
- nodrošināt vienmērīgu apkures režīmu visos ēkas stāvos un sekcijās.

Veco logu nomaiņa pret modernākiem un lodžiju iestiklošana

Veco logu nomaiņa pret jauniem visās telpās ir uzskatāma par augstas efektivitātes ēkas siltināšanas pasākumu. Būtisku ēkas siltumenerģijas patēriņa samazinājumu iespējams iegūt, iestiklojot lodžijas. Šis pasākums ir jāuzskata arī par nekustamā īpašuma vērtības palielināšanas paņēmieni, jo palielina pievienoto vērtību ēkas arhitektoniskajam veidolam.

Veco logu nomaiņa pret modernākiem vai logu noblīvēšana mājas koplietošanas telpās

Logi parasti ir ēkas vājais punkts. Zudumus šajā gadījumā var iedalīt pārvades un ventilācijas zudumos. Siltuma pārvades zudumi caur stiklu ir lielāki nekā caur sienām, turklāt vietās starp rāmi un sienu parasti rodas aukstuma tilti. Arī ventilācijas zudumi var būt lieli, ja logus nevar blīvi aizvērt vai ja starp rāmi un sienu ir šķirbas. Šajos gadījumos kāpņu telpās siltuma zudumi pieaug palielinātas velkmes dēļ.

Logu aizsardzība pret laika apstākļu ietekmi (putu materiāls, lente vai audums) var ievērojami

samazināt nevēlamos ventilācijas zudumus. Veco logu nomaiņa pret jauniem ēku kāpņu telpās ir uzskatāma par energoefektivitātes pasākumu. Tas vienlaicīgi ir jāvērtē kā kāpņu telpas kosmētisks remonts.

Iepriekš minēto pasākumu īstenošana dos vismaz 20% enerģijas un CO₂ emisiju samazinājumu līdz 2020.gadam, kā arī tas sniegs dažādus citus ieguldījumus, piemēram, uzlabota sociālā vide.

4.5. Pasākumi ielu apgaismojuma modernizēšanai

Zemāk apkopotie pasākumi (4.5.1.- 4.5.3.) atbilst DAP 2020 paredzētajam uzdevumam „V2-1 Energoefektivitātes pasākumu veikšana” un tie ir nepieciešami, lai ieviestu energoefektivitāti paaugstinošas tehnoloģijas pilsētas ielu apgaismojuma infrastruktūrā. Pasākumi izriet no “Daugavpils pilsētas ilgtspējīga apgaismojuma attīstības koncepcijas 2015.–2020.gadam” dokumenta projekta.

4.5.1. Ielu apgaismojuma tīklu renovācija un uzstādīšana pilsētā vēl neapgaismotajās ielās

Viens no galvenajiem uzdevumiem Komunālās saimniecības pārvaldei 2016.gadā ir izveidot un ieviest energopārvaldības sistēmu ielu apgaismojumam, kā arī turpmāko gadu laikā to uzturēt un uzlabot. EPS ietvaros ik gadu tiks noteikti jauni mērķi elektroenerģijas patēriņa samazināšanai. Ar EPS palīdzību un minimālām investīcijām varēs panākt līdz 5% elektroenerģijas patēriņa samazinājumu.

Viens no pirmajiem uzdevumiem, kas veicams EPS ietvaros, ielu apgaismojuma inventarizācija par katrai apgaismes sadalnei piesaistīto gaismekļu daudzumu un jaudu pēc to tipa, kā arī attiecīgās apgaismes līnijas garumu un apgaismojuma ilgumu. Šie ir nozīmīgi tehniskie lielumi, kas ļaus analizēt Daugavpils pilsētas ielu apgaismojuma sistēmas efektivitāti.

Plānojot jaunas ielu apgaismojuma sistēmas uzstādīšanu tajās pilsētas ielās, kur vēl līdz šim ielu apgaismojums nav nodrošināts, ir jāņem vērā gan inženiertehniskie, gan ekonomiskie, gan arī vides kritēriji. Latvijā un Eiropā ir pilsētas, kurās ir pilnībā nomainīts ielu apgaismojums un no kurām Daugavpils pilsētas pašvaldība var pārņemt labo praksi, īstenojot šo pasākumu. Lai izvēlētos saimnieciski visizdevīgāko piedāvājumu, apgaismojuma sistēmas izveidē ir jāpiemēro zaļā iepirkuma prasības.

Pilsētas blīvi apdzīvotos mikrorajonos ar augstu ielu izmantošanas intensitāti tiek izbūvēti jauni ielas posmi kopā ar apgaismojuma infrastruktūru. Izvēloties noteikto ielu apgaismojuma renovācijas posmu, tiek ņemts vērā neapmierinošs infrastruktūras tehniskais stāvoklis.

Pasākums	Finanšu avots	Investīcijas apjoms	Termiņš
Pilsētas ielu apgaismošanas rekonstrukcijas un būvniecības tehnisko projektu izstrādāšana (kopā Izstrādāti tehniskie projekti 16 objektiem)	Pašvaldības līdzekļi	25 913	2015
	Pašvaldības līdzekļi	17 188	2016
Daugavpils pilsētas ielu apgaismojuma izbūve			
Apgaismojuma tehniskā projekta izstrāde un būvniecība gājēju celiņam Stropu mežā (Kīrijas mikrorajons - Stropu estrāde); apgaismojuma izbūve Transporta tuneļa (1.pasažieru - Vidzemes ielā), apgaismojuma izbūve piebraucamām ceļam Nometņu ielā 122T, kā arī Stiklu ielā	Pašvaldības līdzekļi	81 653	2014
Apgaismojuma izbūve 5 objektiem: Muižas iela; Vienības iela posma no Rīgas līdz Parādes; Turaidas ielā posma no Bernātu ielas līdz Līgatnes ielai un Bernātu ielā posmā no Krimuldas ielas līdz Dzintaru ielai, Vienības laukuma pieslēgšana un šķirošana laukuma Līginišķu ielā pieslēgšana pie elektriskajiem tīkliem	Pašvaldības līdzekļi	54 828	2015
Apgaismojuma izbūve 5 objektiem: Jelgavas ielā (no Stiklu ielas līdz Gaismas ielai), Nometņu ielā no Ūdensvada ielas līdz Patversmes ielai, Avotiņa parkā, Aizpilsētas (Gubišes) parkā, Cietokšņa ielā no Lāčplēša līdz Imantas, Mihoelsa ielā no Lāčplēša līdz Imantas, Krāslavas ielā no Rīgas līdz Sakņu	Pašvaldības līdzekļi	357 770	2016/2017
Daugavpils pilsētas ielu apgaismojuma pārbūve			
Apgaismojuma vienkāršota renovācija 4 objektiem: Parādes ielā (Vienības-Cietokšņa), Centrālā parka apgaismojuma vienkāršota renovācija, Kr. Valdemāra ielā (Teātra - Daugavas), gājēju gaisa pārvada apgaismojuma vienkāršota renovācija (Piekastes – Slāvu); Daugavas iela	Pašvaldības līdzekļi	47 600	2014
Apgaismojuma vienkāršota renovācija 3 objektiem: Rīgas ielā posmā no Teātra ielas līdz Vienības ielai; Centrālā parka apgaismojuma vienkāršota renovācija; Alejas ielā posmā no Rīgas ielas līdz Saules ielai)	Pašvaldības līdzekļi	18 987	2015
Apgaismojuma pārbūve 8 objektiem Valņu ielā, Dzintaru ielā (posmā no Vaiņodes līdz Līgatnes), Valkas ielā posmā no 18.novembra līdz Smilšu ielai, Rīgas ielā posmā no Daugavas līdz Teātra ielai, Teātra ielā posmā no Imantas līdz Rīgas ielai, Lielā ielas posmā no Silenes ielas līdz Vienības tiltam, Sporta ielas posmā no Cietokšņa ielas līdz Stadionā ielai, Stacijas ielā posmā no Raiņa ielas līdz Kandavas ielai	Pašvaldības līdzekļi	496 748	2016/2017
	KOPĀ	1 100 678	

Par pašvaldības līdzekļiem ik gadu tiek veikti ielu apgaismojuma atjaunošanas un izbūves darbi. Kopējās investīcijas ielu apgaismojuma infrastruktūras attīstībai laika posmā no 2014. līdz 2016.gadam ir ap 1 milj. *eiro*.

4.5.2. Gaismekļu un luksoforu nomaiņa

Ik gadu publiskas apgaismojuma sistēmas uzturēšanai, apkalpošanai un remontdarbiem tiek tērēti ap 180 tūkst. *eiro*. Vairāku ES projektu ietvaros tika uzstādīti 5 jauni luksoforu objekti, ka arī turpmākajos gados plānots uzstādīt papildus 5 luksoforus. Lielākā daļa plānoto investīciju tiks veikta ielu apgaismojuma infrastruktūras modernizācijai. 4.1.tabulā ir apkopoti plānotie pasākumi ielu apgaismojuma infrastruktūras uzlabošanai.

4.1.tabula: Plānotie publiskā ielu apgaismojuma infrastruktūras modernizācijas pasākumi

Aktivitāte	Termiņš	Atbildīgā institūcija	Investīciju apjoms (EUR ar PVN)	Finansējuma avots
Apgaismojuma infrastruktūras modernizācija 1. kārtā Judovkas un Grīvas mikrorajonos (937 gaismekļu nomaiņa uz energoefektīviem)	2017/ 2018.g.	KSP	1 326 866*	Eiropas Savienības struktūrfondu vai citu atbalsta instrumentu resursi un pašu resursi
Apgaismojuma rekonstrukcijas 2. kārtas realizācija Jaunbūves un Centra mikrorajonos (2547 gaismekļu nomaiņa uz energoefektīviem)	2018/ 2020.g.	KSP	3 954 146*	Eiropas Savienības struktūrfondu vai citu atbalsta instrumentu resursi un pašu resursi
Apgaismojuma rekonstrukcijas 3. kārtas realizācija Niderkūni, Čerepova, Vizbuli un pārējos mikrorajonos (876 gaismekļu nomaiņa uz energoefektīviem)	2019/ 2021.g.	KSP	1 359 912*	Eiropas Savienības struktūrfondu vai citu atbalsta instrumentu resursi un pašu resursi

Apgaismojuma infrastruktūras 3. kārtas modernizācijas rezultātā tiks nomainīti un/vai uzstādīti jauni 4360 gaismekļi, kā rezultātā elektroenerģijas patēriņš šajos posmos samazinātos par 40% (no 4090 MWh uz 2300 MWh).

Lai īstenotu šos ielu apgaismojuma efektivitātes projektus, Daugavpils pilsēta var piesaistīt arī trešās puses finansējumu (ESKO). Pirmais šāds ielu apgaismojuma ESKO projekts tika īstenots 2002.gadā Tukumā²¹.

4.5.3. Efektīvu gaismekļu iepirkums

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

- CEN/TR 13201-1:2004 – Ielu apgaismojums: I daļa. Apgaismojuma klases izvēle;
- EN 13201-2:2003 – Ielu apgaismojums: II daļa. Prasības apgaismojumam;
- EN 13201-3:2003 – Ielu apgaismojums: III daļa. Aprēķini;
- EN 13201-3:2003/AC:2007 – Ielu apgaismojums: III daļa. Aprēķini;

²¹ Avots: <http://www.db.lv/laikraksta-arhivs/energetika/tukums-latvijai-atklaj-esco-343138>

- EN 13201-4:2003 – Ielu apgaismojums: IV daļa. Aprēķinu metodika.

Lai veiktu ielu apgaismojuma sistēmas modernizāciju, sākumā ir jānoskaidro, kāds apgaismojuma līmenis ir nepieciešams konkrētajās pilsētas ielās, kurās tiks veikta rekonstrukcija. To nosaka, izvērtējot satiksmes un (vai) kājāmgājēju pārvietošanās intensitāti, attiecīgi piemeklējot atbilstošo standartu. Sakarība ir vienkārša: jo mazāka pārvietošanās intensitāte, jo mazāks nepieciešamais apgaismojuma līmenis.

Viens no būtiskākajiem aspektiem ir atbilstošu gaismekļu izvēle. Pašlaik tirgū ir pieejams plašs klāsts dažādu tehnoloģisko risinājumu, jaudu, formas un cenas gaismekļu ielu apgaismojumam. Līdz ar to, izvēloties jaunus gaismekļus, ir svarīgi izvērtēt to kvalitātes prasības, nevis tikai cenu. Lai izvēlētos saimnieciski visizdevīgāko piedāvājumu, gaismekļu izvēlē būtu jāpiemēro zaļā iepirkuma prasības ielu apgaismojumam.

Ir jāparedz arī vairāku luksoforu nomaiņa, it īpaši tajos objektos, kur ir uzstādīti luksofori, kuri darbojas ar 75 W kvēlspuldzēm, kā arī jāizvērtē pārējo luksoforu elektroenerģijas patēriņi un to darbošanās precizitāte.

4.6. Sabiedrības informēšanas pasākumi

Lai samazinātu Daugavpils enerģijas galalietotāju patēriņu, nepieciešams panākt iedzīvotāju uzvedības maiņu. Līdz ar to būtu nepieciešams veikt intensīvu sabiedrības informēšanu, ar dažādu pasākumu palīdzību. Gan Latvijā, gan pasaulē plaši zināmas ir Zemes stundas, kuru laikā iedzīvotāji tiek aicināti uz stundu patērēt mazāk elektroenerģijas.

Paralēli sabiedrības informēšanai, IERP darba grupas uzdevums ir noteikt, kuri stimuli, informācijas kampaņas un pašvaldības atbalsts Daugavpilī strādā vislabāk. Ir jānoskaidro, kas iedzīvotājus uzrunā visvairāk un tieši kāds pašvaldības atbalsts ir vajadzīgs, lai uzlabotu ēku energoefektivitāti (veiktu daudzdzīvokļu ēku renovāciju un siltināšanu), palīdzētu mainīt pārvietošanās ieradumus. Iegūtie rezultāti jāizmanto citu energoefektivitātes pasākumu ilgtermiņa plānošanā un rīcības plānos.

Sabiedrības informēšanas pasākumu īstenošanas rezultātā iegūtais enerģijas un CO₂ emisiju samazinājums ir atkarīgs no pasākumu īstenošanas intensitātes un dalībnieku skaita.

Zemāk apkopotie pasākumi (4.6.1.- 4.6.4.) atbilst DAP 2020 paredzētajam uzdevumam „V4-2 „Zaļās domāšanas“ un ekoloģiskā dzīvesveida veicināšana” un tie ir nepieciešami, lai paaugstinātu sabiedrības izpratni par energotaupības un energoefektivitātes pasākumiem.

4.6.1. Informācijas izvietošana uz enerģijas patēriņa rēķiniem

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

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

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

IERP darba grupa sadarbībā ar namu apsaimniekošanas uzņēmumiem var atrast labāko risinājumu par minimālās informācijas iekļaušanu ikmēneša rēķinos.

4.6.2. Enerģijas dienu rīkošana

Būtisks aspekts iedzīvotāju motivēšanā un informācijas sniegšanā ir regulāru informatīvo dienu/pasākumu/semināru rīkošana. Šādus pasākumus varētu rīkot regulāri, retākais vienu reizi gadā. Iedzīvotājiem būtu iespējams sanākt kopā un risināt dažādus ēku energoefektivitātes jautājumus un citus jautājumus, kas saistīti ar enerģijas un izmaksu ietaupījumu. Katru no enerģijas dienām var veltīt kādai specifiskai tēmai, piemēram, ēku siltināšanai, apgaismojumam, sadzīves tehnikai vai videi draudzīgiem pārvietošanas veidiem. Tāpat šo pasākumu laikā varētu rīkot izbraukuma ekskursijas uz ēkām pilsētā vai citos Latvijas reģionos, kur jau ir īstenoti ēku renovācijas projekti. Iedzīvotājiem būtu iespējams gan apskatīt ēku, gan uzzināt ēku iedzīvotāju viedokli par ieguvumiem, kā arī problēmām, ar kurām saskaršies ēku renovācijas projektu īstenošanas laikā. Pašvaldība rādot labo piemēru izglīto savus iedzīvotājus. Pasākumu laikā būtu iespējams arī uzaicināt dažādu uzņēmumu pārstāvjus, kas īsteno AER un energoefektivitātes pasākumus, lai iedzīvotājiem būtu iespējams uzdot interesējošus jautājumus.

4.6.3. Mobilitātes dienu rīkošana

Pašvaldība var paredzēt informatīvos pasākumus iedzīvotāju motivēšanai izmantot videi draudzīgus pārvietošanās veidus. Kā viens no šādiem pasākumiem ir mobilitātes dienu rīkošana, kur vismaz vienu reizi gadā tiek rīkots sabiedrisks pasākums „Diena bez auto”. Šīs dienas ietvaros, valsts, pašvaldības iestāžu un citu uzņēmumu darbinieki, skolnieki un skolotāji tiek aicināti ierasties uz darbu vai skolu bez automašīnas. Vietās, kur tas nav iespējams, cilvēki

var apvienoties un doties uz darbu/skolu kopīgi vienā automašīnā, nevis izmantot vairākas. Tādā veidā rīkojot sacensības iestāžu starpā par lielāko km veikšanu bez auto, par to piešķirot motivācijas balvas.

Mobilitātes dienas laikā var uzaicināt ekspertus, kas stāstītu par drošas un zema degvielas patēriņa braukšanas iespējām. Tāpat var uzaicināt dažādu autosalonu pārstāvjus demonstrēt hibrīdaudomašīnas, vai cita veida pārvietošanās līdzekļus, kuriem ir zems CO₂ emisiju daudzums.

Daugavpils pašvaldība šīs dienas laikā var sarīkot īpašu velomaršrutu iedzīvotājiem ar uzdevumiem un dažādiem pasākumiem, lai veicinātu gan iedzīvotāju veselīgu dzīvesveidu, gan tūristu pieaugumu.

4.6.4. Sacensības un konkursi enerģijas lietotājiem

Enerģijas patēriņa samazināšanas pasākumu ieviešana ir saistīta ar cilvēku uzvedības maiņu, bet ne vienmēr mainīt uzvedību un ierastos paradumus ir vienkārši. Viens no veidiem, kā palīdzēt iedzīvotājiem mainīt esošos paradumus, ir veidot sacensības un konkursus.

Līdz šim Latvijā jau ir īstenotas vairākas enerģijas taupīšanas sacensības un konkursi, kuros iegūtie rezultāti rāda, ka pastāv augsts potenciāls enerģijas patēriņa samazināšanai. Piemēram, EnergoKomandu sacensību (www.energokomandas.lv) laikā, dalībnieki panāca vidēji 20% elektroenerģijas patēriņa samazinājumu. Sacensību ietvaros iedzīvotāji, apvienojās komandās no 5-12 mājsaimniecībām četru mēnešu garumā, sacentās par lielāko enerģijas patēriņa samazinājumu. Galvenā šo sacensību panākuma atslēga bija mājsaimniecību apvienošanās grupās, tādā veidā motivējot vienu otru ieviest energoefektivitātes pasākumus un samazināt enerģijas patēriņu. Eiropas iedzīvotāju klimata kausa (<http://lv.theclimatecup.eu>) ietvaros iedzīvotājiem bija iespēja reģistrēties mājas lapā un veikt enerģijas patēriņa uzskaiti, kur mājsaimniecība, kas panāca vislielāko ietaupījumu 6 mēnešu laikā, saņēma motivācijas balvu. Visi materiāli, kā arī interneta vietnēs izveidotās enerģijas patēriņa uzskaites sistēmas ir brīvi pieejamas bez papildus maksas.

Šādu sacensību ietvaros iedzīvotāji ne tikai sacenšas par enerģijas samazinājumu, bet arī iegūst jaunu informāciju par veidiem, kā iespējams mainīt savu uzvedību, lai panāktu enerģijas patēriņa samazinājumu. Vidēji ar šī pasākuma palīdzību var samazināt 15-20 % no esošā elektroenerģijas patēriņa. Reālais samazinājums ir atkarīgs no tā, kāda ir iedzīvotāju motivācija un balva uzvarētājiem. Ja sacensībās piedalās visa daudzdzīvokļu ēka, tad rezultāti var būt vēl labāki, jo tad var kopīgi optimizēt apkures sistēmu. Galvenais vērtēšanas kritērijs sacensību ietvaros – pēc iespējas lielāks enerģijas patēriņa samazinājums attiecībā pret atsauces patēriņa datiem. Šāda tipa sacensības būtu iespējams arī noorganizēt starp pašvaldības iestādēm un uzņēmumiem.

4.7. Pasākumi transporta sektorā

Pilsētā ir labi attīstīta transporta nozare, tomēr uzmanība jāvērs arī uz videi draudzīgu transportlīdzekļu infrastruktūru un ieteicams izstrādāt mobilitātes plānu, kā arī jāapsver elektromobiļu infrastruktūras izveides iespējas.

Zemāk apkopotie pasākumi (4.7.1.- 4.7.3.) atbilst DAP 2020 paredzētajiem uzdevumiem „V1-2 Sabiedriskā transporta pilnveidošana”, „V2-1 Energoefektivitātes pasākumu veikšana” un tie ir nepieciešami, lai modernizētu un attīstītu sabiedriskā transporta parka infrastruktūru, ka arī, lai uzsāktu atjaunojamo energoresursu izmantošana transporta sektorā.

4.7.1. Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība

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

Mobilitātes plāns

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

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

Mobilitātes plānā jāiekļauj sadaļas par velotransporta attīstību, sabiedriskā transporta optimizēšanu, jāmeklē pēc iespējas labāki risinājumi bērnu nokļūšanai izglītības iestādēs. Plānā var tikt ietverta arī autostāvvietu attīstības iespējas pilsētas centrā un blīvi apdzīvotos mikrorajonos.

Šī plāna izstrāde nedos CO₂ emisiju samazinājumu, lai gan iespējams, ka, izvērtējot esošo situāciju, var nekavējoties atrast sistēmas vājos punktus un tajos samazināt patēriņu.

Sabiedriskais transports

Papildu iepriekš minētajam, ieteicams apsvērt arī sabiedriskā transporta maršrutu optimizāciju. Tā plašāka izmantošana nodrošina mazāku gaisa piesārņojumu, troksni un arī ietekmi uz vidi, jo iedzīvotāji un pilsētas viesi tādējādi var mazāk izmantot savu privāto transportu. Tajā pašā laikā sabiedriskajai transporta sistēmai ir jāatbilst sabiedrības mobilitātes prasībām.

Ir jāmeklē optimālākie sabiedriskā transporta maršruti, kā arī laika grafiki un citas priekšrocības, ko piedāvā šis pārvietošanās veids. Lai šo pasākumu īstenotu, ir nepieciešams izvēlēties atbilstošākās izpētes metodes un nodrošināt speciālistu kvalifikācijas celšanu, jo, pieaugot CO₂ emisiju apjomam transporta sektorā, gan Eiropā, gan pasaulē tiek meklēti un izdomāti jauni risinājumi, kurus var piemērot arī Daugavpilī.

Regulāri ir jāveic arī detalizēta un kvalitatīva pasažieru un iedzīvotāju aptauja par to ieradumiem izmantot sabiedrisko transportu pilsētā.

4.7.2. Sabiedriskā transporta modernizēšanas pasākumi

Viens no galvenajiem uzdevumiem AS “Daugavpils satiksme” 2016.gadā ir izveidot un ieviest energopārvaldības sistēmu sabiedriskajam transportam, kā arī turpmākos gadus to uzturēt un uzlabot. EPS ietvaros ik gadu tiks noteikti jauni mērķi elektroenerģijas un degvielas patēriņa samazināšanai. Ar EPS palīdzību un minimālām investīcijām varēs panākt līdz 5% samazinājumu.

Atbilstoši AS „Daugavpils satiksme” darbības un attīstības stratēģijai līdz 2020.gadam tiks īstenoti šādi modernizācijas projekti:

- KF projekta „Videi draudzīga sabiedriskā transporta infrastruktūras attīstībai Daugavpils pilsētā” ietvaros plānots veikt esošās tramvaju infrastruktūras rekonstrukciju, jauna posma izbūvi, kontakttīkla pārbūvi un tramvaju parka modernizāciju;
- veikt jaunu platformu un sabiedriskā transporta pieturu paviljonu uzstādīšanu;
- autobusu parka ritošā sastāva atjaunošana, iegādājoties videi draudzīgākus autobusus;
- veikt datorizācijas uzlabošanas pasākumus pasažieru uzskaites nodrošināšanai,
- pakāpeniski tiks īstenoti uzņēmuma infrastruktūras energoefektivitātes pasākumi, atbilstoši auditam, u.t.t.

Šo projektu īstenošanas rezultātā kopējais enerģijas patēriņš sabiedriskajam transportam samazināsies par 10%.

4.7.3. Elektrotransporta pilotprojekta īstenošana pašvaldībā

Lai samazinātu CO₂ emisijas no transporta sektora, Eiropā notiek intensīva elektrotransporta attīstība un īstenošana virkne pilotprojektu, lai identificētu šī risinājuma priekšrocības un trūkumus. Virzību alternatīvo risinājumu virzienā paredz arī Eiropas Komisijas priekšlikums par jaunas direktīvas par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu²², kas nosaka, ka katrā valstī būs jāuzstāda noteikts skaits ar elektrotransportlīdzekļu uzlādes punktiem. Eiropas Komisijas priekšlikums paredz Latvijā uzstādīt 17 tūkstošus uzlādes staciju, no kuriem 2 tūkstošiem būtu jābūt publiski pieejamiem.

Pašvaldība varētu būt starp pirmajām iestādēm, kuras esošie transportlīdzekļi tiek nomainīti uz videi draudzīgām elektriskajām automašīnām, un tas arī būtu labs piemērs pārējai sabiedrības daļai par šī transportlīdzekļa priekšrocībām nodrošināt CO₂ emisiju samazinājumu. Daugavpilī elektromobiļus (četri *Volkswagen Up*, *e-Up!* modeļi) aktīvi izmanto Daugavpils Universitāte, tādējādi pirms elektrotransporta pilotprojekta īstenošanas pašvaldībā, būtu noderīgi lūgt Daugavpils Universitāti sniegt izvērtējumu par viņu līdzšinējo pieredzi elektromobiļu lietošanā.

Šim pasākumam noteikti ir un būs iespējams piesaistīt līdzfinansējumu, bet pirms tā īstenošanas ir nepieciešams veikt izpēti gan par nepieciešamajiem un tirgū pieejamiem elektromobiļiem, to priekšrocībām un trūkumiem, kā arī par uzlādes tehnoloģiskajiem risinājumiem un citiem aspektiem. Šobrīd Eiropā notiek intensīvs darbs pie vairāku standartu izstrādes, kas atvieglos arī tehnisko risinājumu izvēli, tādējādi pilotprojekta izstrādes laikā tie ir jāņem vērā. Šī pasākuma īstenošana varētu sniegt vismaz 3 tCO₂ emisiju samazinājumu, pieņemot, ka tiek nomainītas 5 pašvaldības automašīnas.

4.8. Zaļā publiskā iepirkuma kritēriju piemērošana pašvaldības iepirkumos

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

²² Avots: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0018:FIN:LV:PDF>

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas mājas lapā²³ ir pieejamas vadlīnijas zaļā iepirkuma ieviešanai, kas atvieglos arī iepirkuma nolikuma izstrādi pašvaldībā. Līdz šim zaļā iepirkuma prasības ir izstrādātas un attiecināmas uz šādām grupām:

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

Līdz ar to zaļā iepirkuma prasības var piemērot iepirkumiem, kuru rezultātā Daugavpilī var panākt gan siltumenerģijas, gan elektroenerģijas, gan transporta izmantošanas rezultātā radušos CO₂ emisiju apjomu samazinājumu. Kopš 2015.gada Daugavpils pilsētas dome ir iekļāvusi zaļā iepirkuma kritērijus vismaz 23 dažādos iepirkumos (kopā ap 156 iepirkumi gadā), piemēram, būvniecības darbu veikšanā, ēdināšanas pakalpojumu nodrošināšanā u.c.

Panāktais CO₂ emisiju apjomu samazinājums, pateicoties zaļā iepirkuma principu piemērošanai Daugavpils pašvaldībā, ir atkarīgs no iepirkumu skaita un apjoma.

4.9. Organizatoriskie un finanšu aspekti

Daugavpils pilsētas publisko ielu apgaismojuma uzturēšanu, ierīkošanu un infrastruktūras attīstības projektu īstenošanu veic Daugavpils pilsētas pašvaldības iestāde “Komunālās saimniecības pārvalde”, atbilstoši nolikumam. Centralizēto siltumapgādi pilsētā nodrošina viens no lielākajiem Daugavpils uzņēmumiem – pašvaldības akciju sabiedrība „Daugavpils siltumtīkli”, kas siltumenerģiju ražo, pārvada, sadala un realizē Lietotājiem, kā arī uztur Daugavpils pilsētas Centralizētās siltumapgādes sistēmu. SIA „Daugavpils dzīvokļu un komunālās saimniecības uzņēmums” nodrošina daudzdzīvokļu ēku apsaimniekošanu²⁴. AS “Daugavpils satiksme” nodrošina sabiedriskā transporta pakalpojumus Daugavpilī 3 tramvaju un 32 autobusu maršrutos ar 41 tramvaju vagoniem un 51 autobusiem.

Lai pilsētā nodrošinātu izmaiņas enerģijas politikas jomā, Daugavpils pilsētas dome, sadarbībā ar SIA “Ekodoma” ekspertiem ES projekta “50000&1 SEAPs” ietvaros uzsāka Daugavpils pilsētas Ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāna izstrādi, kā arī sertificētas energopārvaldības sistēmas izveidi un ieviešanu, pamatojoties uz 2016.gada 15.aprīļa pilsētas domes lēmumu Nr. 167 “Par Daugavpils pilsētas ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāna izstrādes un sertificētas energopārvaldības sistēmas ieviešanas uzsākšanu” (pielikumā Nr.4).

Daugavpils pilsētas dome izveidoja vadības darba grupu, lai plānošanas dokumenta izstrādes gaitā ieplānoto pasākumu īstenošanā ievērot noteiktos termiņus, pamatojoties uz Daugavpils pilsētas domes 2016. gada 29. aprīļa apstiprināto rīkojumu Nr. 115 „Par vadības grupas

²³ http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/zalais_publicais_iepirkums/

²⁴ apkalpo 833 mājas 1 428 117 m² kopplatībā, dati uz 27.08.2016.

izveidošanu” (pielikumā Nr. 2). Darba grupas pamatuzdevums ir uzraudzīt kvalitatīva IERP izstrādi, EPS izveidi un ieviešanu Daugavpils pilsētā.

Vadības darba grupas darbības uzdevumi²⁵:

- nodrošināt kvalitatīvu IERP izstrādi un energopārvaldības sistēmas izveidi;
- pārraudzīt to, lai tiek izveidota, ieviesta, uzturēta un nepārtraukti uzlabota energopārvaldības sistēma, atbilstoši ISO 50001 standarta prasībām;
- identificēt un norīkot darbiniekus, kas ir atbildīgi par energopārvaldības sistēmas aktivitāšu ieviešanu;
- sniegt pārskatu Daugavpils pilsētas domei par energoefektivitātes rādītāju sasniegšanu un energopārvaldības sistēmas sasniegumiem;
- nodrošināt, lai energopārvaldības pasākumu plānošana tiek veikta, ņemot vērā pašvaldības enerģētikas politiku;
- noteikt atbildīgos un iesaistītos darbiniekus IERP īstenošanā, lai sekmētu efektīvu energopārvaldību un paziņotu par to arī visiem iesaistītajiem;
- noteikt nepieciešamos kritērijus un metodes, lai energopārvaldības sistēmas uzturēšana un kontrole būtu efektīva;
- veicināt izpratni par enerģijas politiku un noteiktajiem mērķiem visos pašvaldības līmeņos.

Darba vadības grupas dalībnieki ir apkopoti shēmā zemāk 2.2.attēlā.

²⁵ Atbilstoši 2016.gada 15.aprīļa pilsētas domes lēmumam Nr. 167 “Par Daugavpils pilsētas ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāna izstrādes un sertificētas energopārvaldības sistēmas ieviešanas uzsākšanu”



2.2.attēls. Vadības darba grupas sastāvs

Daugavpils pašvaldības domes priekšsēdētāja vietnieks ir politiski atbildīgs par darba grupas izveidošanu un energopārvaldības sistēmas ieviešanu, kā arī IERP procesa organizēšanu atbilstoši noteiktiem termiņiem un grafiku. Savukārt, Attīstības departamenta Stratēģiskās plānošanas un starptautisko sakaru nodaļas Telpiskās attīstības plānotājs (turpmāk – arī energopārvaldnieks) ir izpildvaras atbildīgais par sertificētas EPS sistēmas izveidi, ieviešanas uzraudzību un uzlabošanu. Izpilddirektors, atbilstoši Daugavpils pilsētas domes nolikumam, vada un uzrauga sertificētas EPS ieviešanu ²⁶.

Nemot vērā, ka EPS tiek veidota trīs dažādos sektoros (ēkas, ielu apgaismojums un sabiedriskais transports), atbildība par katru no tiem ir noteikta dažādām pašvaldības institūcijām.

²⁶ Daugavpils pilsētas domes 11.08.2005. saistošie noteikumu Nr. 5 (protokols Nr. 11 21&) 6.punkts.

4.9.1. Ieinteresēto pušu iesaiste

Vadības darba grupa ne tikai nodrošina plāna ieviešanu, bet arī ziņo par sasniegtajiem rezultātiem, publicējot tos Daugavpils pilsētas pašvaldības mājas lapā. Vismaz reizi gadā darba grupa informē vietējās NVO un citus ieinteresētos par paveikto un rīko Enerģijas forumu, kura laikā pārrunā gan jau padarīto, gan nākotnes attīstības plānus attiecībā uz IERP īstenošanu pilsētā. Enerģijas foruma mērķis ir iesaistīt visas ieinteresētās puses IERP pasākumu īstenošanā.

Rīkojot dažādus informatīvos pasākumus, darba grupa var noskaidrot iedzīvotāju domas par pasākumiem, kas iekļauti IERP, kā arī vienoties, kuri no pasākumiem ir prioritāri. Pasākumu ietvaros vēlams izglītēt iedzīvotājus, sniegtot informāciju un izskaidrojot dažādus jautājumus, kas saistīti ar IERP īstenošanu pilsētā un plānoto pasākumu nepieciešamību.

Ieteicams veikt arī iedzīvotāju aptaujas (piemēram, pilsētas mājas lapā), lai uzzinātu iedzīvotāju viedokli par dažādiem ar IERP īstenošanu saistītiem jautājumiem. Aptaujas var izmantot, lai noskaidrotu, kāda informācija šobrīd ir aktuāla, kā arī kādas ir atsauksmes par jau ieviestajiem pasākumiem.

4.9.2. Budžets un paredzami investīciju finansējuma avoti

Pasākumu īstenošanai nepieciešamais finansējums ir jārod no enerģijas ietaupījumiem un valsts ekonomikas attīstībā. Ņemot vērā, ka viens no prioritārajiem virzieniem NAP 2020 ir valsts pāreja uz zema oglekļa ekonomiku, liela daļa no IERP plānotajiem pasākumiem ir tieši šādu ekonomiku stimulējoši. Zaļās izaugsmes politikas instrumentu ieviešanai nepieciešamo finansējumu iespējams iegūt no dažādiem finansējuma avotiem.

Pašvaldības budžets

- Finansiāls atbalsts enerģijas galalietotāju motivācijai energoefektivitātes pasākumu īstenošanai un citiem pasākumiem.

Energoefektivitātes un atjaunojamo energoresursu rotācijas fonda²⁷ līdzekļi nepieciešami:

- Nodokļu atmaksai vai atlaidēm energoefektivitātes pasākumiem.
- Zinātnes un pētniecības finansiālajam atbalstam.
- Brīvprātīgās vienošanās – finansiāls atbalsts tiem, kas paraksta šādu vienošanos.
- Subsīdijām un aizdevumiem publiskajam, mājokļu un pakalpojumu sektoram.
- Izglītošanas pasākumiem publiskajā, mājokļu un pakalpojumu sektorā.
- Energoauditu apmaksai rūpniecības sektoram.

²⁷ Atbilstoši Energoefektivitātes likumam

- Bezprocentu aizdevumiem rūpniecības uzņēmumiem.
- Izglītošanas pasākumiem rūpniecības sektorā.

ESKO (energoservisa kompānijas) investīcijas

- ESKO projektiem publiskajā, mājokļu un pakalpojumu sektorā.

Eiropas Savienības fondi

- Valsts garantiju programmai ESKO projektiem.
- Subsīdijām publiskajam, mājokļu un pakalpojumu sektoram.
- Bezprocentu aizdevumiem rūpniecības sektoram.

Emisijas kvotu izsolīšanas instrumenta līdzekļi

- Subsīdijām publiskajam, mājokļu un pakalpojumu sektoram.
- Subsīdijām inovatīvu tehnoloģiju attīstībai.

Komersantu līdzekļi

- Investori atjaunojamo energoresursu un energoefektivitātes projektu īstenošanai.

Kredītresursi

- Kredīti projektu īstenošanai.

5. Monitorings

5.1. IERP monitorings

Monitorings ir viena no vissvarīgākajām IERP ieviešanas sadaļām. Regulāra datu apkopošana un analīze ļauj labāk sekot līdzi progresam un noteikt, vai izvirzītie mērķi tiek sasniegti laikā. Monitoringa ieviešana nodrošina arī atgriezenisko saiti, lai plāna ieviešēji varētu novērtēt, vai ieviestā pasākuma vēlamie rezultāti tiek sasniegti un, ja nav, veikt preventīvās darbības.

Par monitoringa veikšanu atbildīga ir Daugavpils pilsētas EPS Vadības darba grupa. Nepieciešamos monitoringa datus pēc pieprasījuma sagatavo un iesniedz pašvaldības Domes vadībai. Katrs IERP ietvertais pasākums jāvērtē, izmantojot 5.1.tabulā norādītos indikatorus. Datu apkopošana un analīze ir jāveic ne retāk kā vienu reizi gadā. Atsevišķi jāizvērtē, kuri dati jāapkopo biežāk. Tie varētu būt enerģijas patēriņa un transportlīdzekļu skaita dati, lai varētu analizēt izmaiņas arī pa mēnešiem un sezonām. Siltumenerģijas patēriņa datiem jāveic klimata korekcija, lai datus būtu iespējams salīdzināt pa gadiem.

5.1.tabula: IERP ieviešanas uzraudzības indikatori

Indikators	Datu avoti	2015.g.	Tendence
ĒKAS			
Pašvaldības ēku enerģijas gala patēriņš, MWh	Īpašuma pārvaldīšanas departaments	41 961	↓
Pašvaldības ēku īpatnējais koriģētais siltumenerģijas gala patēriņš, kWh/m ² gadā	Īpašuma pārvaldīšanas departaments	180	↓
Renovēto pašvaldības ēku skaits	Īpašuma pārvaldīšanas departaments	47	↑
Daudzdzīvokļu ēku siltumenerģijas gala patēriņš, MWh	SIA "DDzKSU"	228 598	↓
Daudzdzīvokļu ēku elektroenerģijas gala patēriņš, MWh	AS "Sadales tīkls"	52 740	↓
Daudzdzīvokļu ēku īpatnējais enerģijas gala patēriņš, kWh/m ² gadā	SIA "DDzKSU"	124.8	↓
Renovēto daudzdzīvokļu ēku skaits	SIA "DDzKSU"	10	↑
Daugavpils pilsētas pašvaldības kopējais elektroenerģijas gala patēriņš, MWh	Energopārvaldnieks	12 581	↓
TRANSPORTS			

Indikators	Datu avoti	2015.g.	Tendence
Veloceliņu garums, km	Komunālās saimniecības pārvalde	16.7	↑
Velo novietņu skaits	Komunālās saimniecības pārvalde	34	↑
Elektromobiļu skaits pašvaldības autoparkā	Energopārvaldnieks	0	↑
Sabiedriskajā transportā pārvadāto pasažieru skaits, tūkst.	AS „Daugavpils satiksme“	14 623	↑
Degvielas un elektroenerģijas patēriņš sabiedriskajā transportā, MWh/gadā	AS „Daugavpils satiksme“	13 155	↓
Īpatnējais enerģijas patēriņš sabiedriskajā transportā uz pasažierkilometru	AS „Daugavpils satiksme“	0.021	↓
Pašvaldības transporta enerģijas gala patēriņš, MWh/gadā	Energopārvaldnieks	1216	↓
INFORMATĪVIE PASĀKUMI			
Rīkoto energoefektivitātes pasākumu skaits	IERP vadības darba grupa	2	↑
Iedzīvotāju skaits, kuri apmeklē energoefektivitātes un citus ar plānu saistītos pasākumus	IERP vadības darba grupa	125	↑
Informēto māsaimniecību skaits, izmantojot enerģijas patēriņa rēķinus	SIA “DDzKSU”	6	↑
ZAĻAIS IEPIRKUMS			
Zaļo iepirkumu īpatsvars no visiem pašvaldības iepirkumiem %	Centralizēto iepirkumu nodaļa	14%	↑
SILTUMAPGĀDE			
AER īpatsvara pieaugums vietēji ražotai siltumenerģijai %	PAS „Daugavpils siltumtīkli”	līdz 1%	↑
Siltumenerģijas zudumi siltumtīklos, %	PAS „Daugavpils siltumtīkli”	15.4%	↓
Pieslēgto patērētāju skaits	PAS „Daugavpils siltumtīkli”	1201	↑
Dabāsgāzes patēriņš CSS, tūkst. m ³ /g	PAS „Daugavpils siltumtīkli”	27 465	↓
APGAISMOJUMS			
Nomainīto ielu apgaismojuma gaismekļu skaits un jauda (W)	Komunālās saimniecības pārvalde	37	↑

Indikators	Datu avoti	2015.g.	Tendence
Elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam, MWh	Komunālās saimniecības pārvalde	5676	↓
Jaunu apgaismotu ielu garums, m	Komunālās saimniecības pārvalde	2277 (Ziemeļu industriālā zona)	↑

Monitoringa dati tiks publiskoti Daugavpils pilsētas domes mājas lapā. Pašvaldības iestāžu patēriņa datu monitoringa un publicēšana jāveic saskaņā ar Daugavpils domes izveidoto energopārvaldības sistēmu, lai:

- pilsētas iedzīvotāji tiktu informēti par sasniegtajiem rezultātiem;
- pašvaldības darbinieki tiktu vairāk motivēti pievērst uzmanību enerģijas patēriņam;
- pašvaldība rādītu piemēru pilsētas iedzīvotājiem.

Balstoties uz monitoringa datiem, katru gadu jāpārskata IERP iekļauto pasākumu nospraustie enerģijas ietaupījuma un CO₂ emisiju samazinājuma mērķi un, ja nepieciešams, tie jā koriģē.

IERP rada pozitīvu ietekmi uz vidi, mazinot ietekmi uz klimata pārmaiņu un veicinot pielāgošanos tām. Monitoringa ietvaros vēlams veikt arī citu ietekmes izvērtējumu, novērtējot, vai IERP rada²⁸:

- ietekmi uz makroekonomisko vidi, uzņēmējdarbības vidi, administratīvo slogu un ar to saistīto izmaksu apjomu;
- sociālo ietekmi;
- ietekmi uz teritoriju attīstību;
- ietekmi uz valsts un pašvaldību budžetiem;
- ietekmi uz pārvaldes iestāžu funkcijām un cilvēkresursiem;
- ietekmi uz tiesību normu sistēmu un Latvijas starptautiskajām saistībām, u.t.t.

5.2. EPS monitoringa

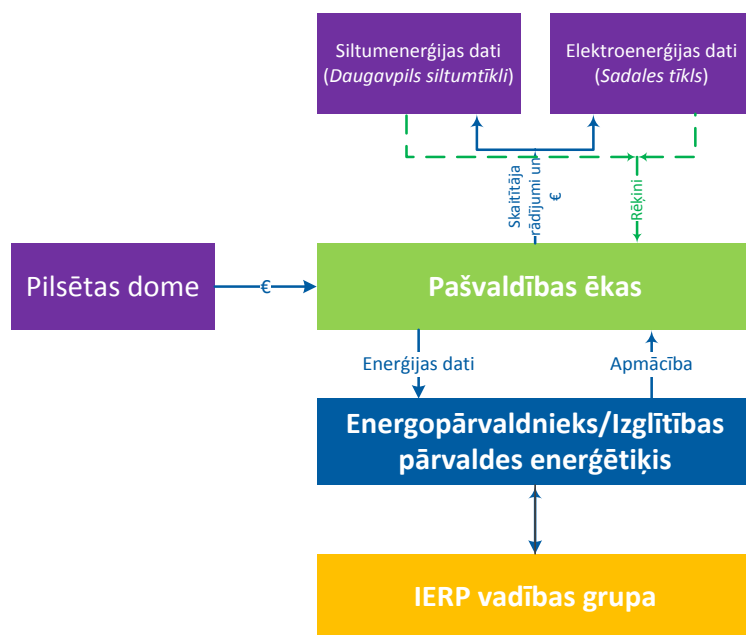
Šobrīd Daugavpils pilsētā dati par enerģijas patēriņu lielākajā daļā gadījumu ir pieejami tikai individuāli, bet netiek apkopoti centralizēti. Energopārvaldības sistēmas ieviešana Daugavpilī ļaus risināt jautājumus par enerģijas patēriņa datu uzkaiti un analīzi, tā panākot enerģijas patēriņa samazinājumu.

Atbildīgie par patēriņa samazinājuma nodrošinājumu:

²⁸ atbilstoši 2014.gada 2.decembra MK noteikumu Nr. 737 "Attīstības plānošanas dokumentu izstrādes un ietekmes izvērtēšanas noteikumi" prasībām.

- pašvaldības ēkās – Vadības grupas vadītājs/ Īpašuma pārvaldīšanas departaments/ Daugavpils pilsētas Izglītības pārvaldes enerģētiķis (par izglītības iestādēm);
- ielu apgaismojuma sektorā – Komunālās saimniecības pārvaldes vadītājs/ elektroinženieris;
- sabiedriskā transporta sektorā – AS „Daugavpils satiksme” vadītājs/ galvenais enerģētiķis.

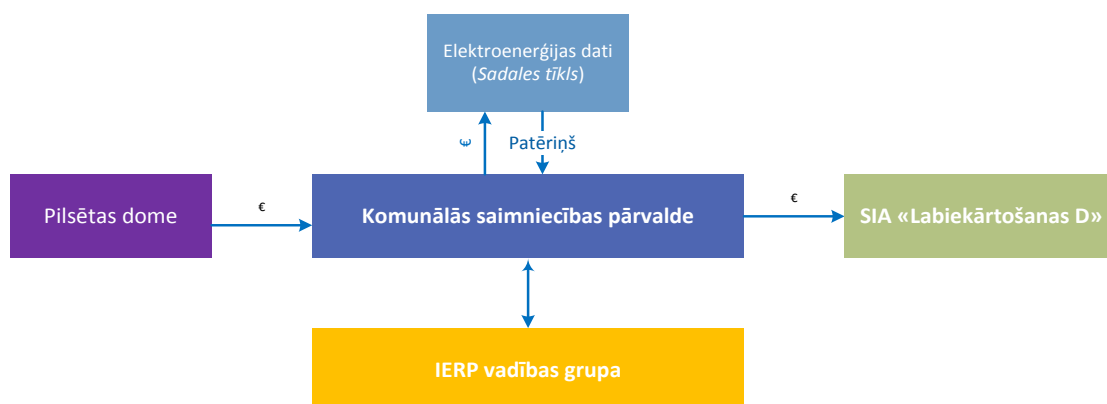
Monitoringa un datu plūsma par enerģijas patēriņiem pašvaldības ēkās tiks nodrošināta, atbilstoši dotajai shēmai 5.1.attēlā.



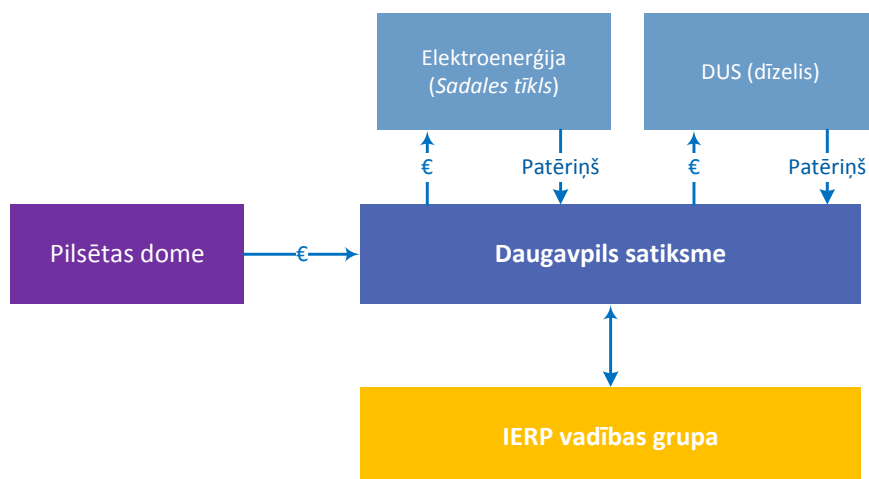
5.1.attēls. Monitoringa sistēma Daugavpils pilsētas pašvaldības ēkās

Atbildīgā pašvaldības struktūrvienība par energopārvaldības sistēmas izveidi Daugavpilī ir Attīstības departaments, bet par ieviešanu un turpmāko uzturēšanu pašvaldības ēkās ir Vadības grupas vadītājs/ Īpašuma pārvaldīšanas departaments/ energopārvaldnieks sadarbībā ar EPS vadības grupu. Energopārvaldības sistēmas ieviešanas uzraudzību Daugavpilī nodrošinās Izpilddirektors, atbilstoši Daugavpils pilsētas domes nolikumam.

5.2.attēlā ir attēlota monitoringa un datu plūsmas kārtība par elektroenerģijas patēriņiem ielu apgaismojumam, bet 5.3.attēlā – degvielas patēriņam sabiedriskā transporta vajadzībām.



5.2.attēls. Monitoringa sistēma ielu apgaismojumam



5.3.attēls. Monitoringa sistēma sabiedriskajam transportam

Detalizēta EPS monitoringa kārtība ir atrunāta metodiskajā materiālā “Rokasgrāmatā energopārvaldības sistēmas izveidei un ieviešanai Daugavpilī, atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012 standartam”.



1. pielikums. Pasākumu saraksts ar indikatīvo budžetu, laika grafiku, atbildīgajiem un plānoto CO₂ emisiju samazinājumu

NOZARES un darbības jomas	GALVENĀS darbības/pasākumi	Atbildīgā struktūrvienība	Īstenošana termiņš	Indikatīvas izmaksas, EUR	Paredzamais enerģijas ietaupījums [MWh/gadā]	Paredzamā atjaunojamās enerģijas ražošana [MWh/gadā]	Paredzamais CO ₂ samazinājums [t/gadā]	Sagaidāmais rezultāts
ĒKAS, APRĪKOJUMS/IEKĀRTAS UN RŪPNIECĪBAS NOZARES:								
Pašvaldību ēkas, aprīkojums/iekārtas	4.2. Sertificētas energopārvaldības sistēmas ieviešana un uzturēšana	Energopārvaldnieks	2016-2020	5000 EUR/gadā	484	-	98	Tiešsaistes enerģijas monitoringa sistēma; apmācīti cilvēki sistēmas lietošanā; enerģijas patēriņa nepārtraukts samazinājums
	4.4.1. Enerģijas patēriņa uzraudzība pašvaldības kapitālsabiedrībās	Energopārvaldnieks	2018-2020	5000 EUR/gadā	-	-	-	Tiešsaistes enerģijas monitoringa sistēma; enerģijas patēriņa nepārtraukts samazinājums

NOZARES un darbības jomas	GALVENĀS darbības/pasākumi	Atbildīgā struktūrvienība	Īstenošana termiņš	Indikatīvas izmaksas, EUR	Paredzamais enerģijas ietaupījums [MWh/gadā]	Paredzamā atjaunojamās enerģijas ražošana [MWh/gadā]	Paredzamais CO ₂ samazinājums [t/gadā]	Sagaidāmais rezultāts
	4.4.2. Energoefektivitātes pasākumu īstenošana pašvaldības ēkās, piesaistot trešās puses finansējumu	Īpašuma pārvaldīšanas departaments, Attīstības departaments	2017-2020	15 012 999	6181	-	1431	Visaptveroši atjaunotas ēkas; ilgtermiņa investīcijas; piesaistīts trešās puses finansējums (ESKO)
	4.4.3. Gandrīz nulles enerģijas patēriņa demonstrācijas ēkas	Attīstības departaments	2016-2020	1 005 000	532	39	118	Visaptveroši atjaunota ēka; plānojot jaunas ēkas izbūvi, ietaupījums nav paredzēts
	4.4.5. Alternatīvu siltumapgādes risinājumu integrēšana pašvaldības ēkās	Īpašuma pārvaldīšanas departaments	2017-2020	500 000	-	110	22	Videi draudzīgu energoresursu lietojums; samazināts piesārņojums
	4.4.7. Ēku energoefektivitātes pasākumu īstenošana	Īpašuma pārvaldīšanas departaments, Izglītības pārvalde	2016-2020	400 000	67		14	Samazināts enerģijas patēriņš un izmaksas; uzlabots komforts utt.
Dzīvojamās ēkas	4.4.4. Nekustamā īpašuma nodokļa atlaides piemērošana gandrīz nulles un zema enerģijas patēriņa ēkām	Īpašuma pārvaldīšanas departaments	2016-2018	-	659	-	133	Izveidota kārtībā, kā var piemērot nodokļu atlaides, kā rezultātā palielinās to ēku skaits ar visaptverošu atjaunošanu
	4.4.7. Ēku energoefektivitātes pasākumu īstenošana	SIA "DDzKSU"	2016-2020	1 500 000	250		51	Samazināts enerģijas patēriņš un izmaksas; uzlabots komforts utt.

NOZARES un darbības jomas	GALVENĀS darbības/pasākumi	Atbildīgā struktūrvienība	Īstenošana termiņš	Indikatīvas izmaksas, EUR	Paredzamais enerģijas ietaupījums [MWh/gadā]	Paredzamā atjaunojamās enerģijas ražošana [MWh/gadā]	Paredzamais CO ₂ samazinājums [t/gadā]	Sagaidāmais rezultāts
	4.4.6. Enerģijas patēriņa monitorings daudzdzīvokļu ēkās	SIA "DDZKSU"	2017-2018	1 000	-	-	-	Izstrādāts instruments, kā plānot daudzdzīvokļu ēku visaptverošu atjaunošanu un/vai sakārtošanu
<i>Ielu apgaismojums</i>	4.2. Sertificētas energopārvaldības sistēmas ieviešana un uzturēšana	Komunālā saimniecības pārvalde	2016-2020	7000 EUR/gadā	69	-	8	Tiešsaistes enerģijas monitoringa sistēma; enerģijas patēriņa nepārtraukts samazinājums
	4.5.2. Ielu apgaismojuma tīklu renovācija un uzstādīšana pilsētā vēl neapgaismotajās ielās	Komunālā saimniecības pārvalde	2016-2021	550 000	-	-	-	Lai gan elektroenerģijas patēriņš pieaugs šī pasākuma ietvaros, piemērojot zaļo iepirkumu, tas tiks samazināts līdz minimumam
	4.5.3. Gaismekļu un luksoforu nomaiņa	Komunālā saimniecības pārvalde	2016-2022	6 640 924	1790	-	195	Samazināts elektroenerģijas patēriņš un izmaksas; moderns apgaismojums
VIETĒJA CENTRALIZĒTA SILTUMENERĢIJA/DZESĒŠANA, KOĢENERĀCIJA:								
<i>Siltumapgāde</i>	4.3.1. Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās un koģenerācijas stacijās – energoefektivitātes uzlabošanas pasākumi, atbilstoši ieviestajai Vides pārvaldības sistēmai	PAS "Daugavpils siltumtīkli"	2017-2020	1 000 000	2 750	-	556	Paaugstināts lietderības koeficients katlu mājās un koģenerācijas stacijās, ka arī uzņēmuma ēkās

NOZARES un darbības jomas	GALVENĀS darbības/pasākumi	Atbildīgā struktūrvienība	Īstenošana termiņš	Indikatīvas izmaksas, EUR	Paredzamais enerģijas ietaupījums [MWh/gadā]	Paredzamā atjaunojamās enerģijas ražošana [MWh/gadā]	Paredzamais CO ₂ samazinājums [t/gadā]	Sagaidāmais rezultāts
	4.3.2. Kurināmā maiņas projekti – katlu mājas Nr.3 rekonstrukcija, veicot jaunas katlumājas ar jaudu 30 MW (15x2) un kurināmo – šķeldu izbūvi Mendeļejeva ielā 13A, Daugavpils	PAS "Daugavpils siltumtīkli"	2018 (1.kārta) 2025 (2.kārta)	7 000 000	-	200 000	40 400	Samazināts fosilā kurināmā patēriņš; moderna biomasas katlu māja; samazināts gaisa piesārņojums; vietējā darbaspēka palielinājums
	4.3.3. Siltumtīklu nomaļa un siltumenerģijas zudumu samazināšana (L=14,07 km)	PAS "Daugavpils siltumtīkli"	2017-2020	5 725 000	1 220	-	246	Samazināti siltumenerģijas zudumi; efektīva CSS
	4.3.4. Enerģijas patēriņa samazinājums pie gala patērētāja	SIA "DDzKSU" un citi ²⁹	2017-2020	3 632 963	605	-	122	Visaptveroši renovētas ēkas; ilgtermiņa investīcijas; investīcijas rēķinātas uz 4 gadiem
	4.3.4. Daugavpils ilgtspējīgas centralizētās siltumapgādes sistēmas iespēju analīze	PAS "Daugavpils siltumtīkli"	2017-2020	5 000 - 20 000	-	-	-	Izstrādāts Daugavpils ilgtspējīgas centralizētās siltumapgādes sistēmas attīstības dokuments
Transports	4.2. Sertificētas energopārvaldības sistēmas ieviešana un uzturēšana	AS "Daugavpils satiksme"	2016-2020	3000 EUR/gadā	172	-	35	Tiešsaistes enerģijas monitoringa sistēma; apmācīti cilvēki sistēmas lietošanā; enerģijas patēriņa nepārtraukts samazinājums

²⁹ atbilstoši Energoefektivitātes likumam 6. panta otrās daļas prasībām un attiecīgajiem MK noteikumiem.

NOZARES un darbības jomas	GALVENĀS darbības/pasākumi	Atbildīgā struktūrvienība	Īstenošana termiņš	Indikatīvas izmaksas, EUR	Paredzamais enerģijas ietaupījums [MWh/gadā]	Paredzamā atjaunojamās enerģijas ražošana [MWh/gadā]	Paredzamais CO ₂ samazinājums [t/gadā]	Sagaidāmais rezultāts
	4.7.1. Videi draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība – mobilitātes plāna izstrāde	Attīstības departaments	2018-2020	5000 - 10000	-	-	-	Optimizētas transporta plūsmas; samazināts gaisa piesārņojums; plašāks sabiedriskā transporta lietojums
	4.7.2. Sabiedriskā transporta modernizēšana - Videi draudzīga sabiedriskā transporta infrastruktūras attīstībai Daugavpils pilsētā	AS "Daugavpils satiksme"	2017-2020	15 855 447	30 511		70.5	Samazināts elektroenerģijas patēriņš un izmaksas, jauna tramvaju maršruta līnijas izbūve, utt.
	4.7.2. Sabiedriskā transporta modernizēšana - Autobusu paraka ritošā sastāva atjaunošana, iegādājoties videi draudzīgākus autobusus	AS "Daugavpils satiksme"	2017-2020	2 145 000	75		15	Samazināts enerģijas patēriņš un izmaksas; uzlabots komforts utt.
PRODUKTU UN PAKALPOJUMU PUBLISKAIS IEPIRKUMS:								
<i>Energoefektivitātes prasības/ standarti</i>	Zaļā publiskā iepirkuma procedūras izstrāde un lietojums pašvaldības iepirkumos	Centralizēto iepirkumu nodaļa	2016-2020	1000 EUR/gadā	-	-	-	Iekonomētas izmaksas un samazināta ietekme uz vidi
DARBS AR IEDZĪVOTĀJIEM UN IEINTERESĒTAJĀM PERSONĀM:								
<i>Informētības pasākumi un vietējā tīkla izveide</i>	4.6. Sabiedrības informēšanas pasākumi	IERP darba grupa; Sabiedrisko attiecību un marketinga daļa	2016-2020	7 000 EUR/gadā	84	-	17	Izglītota sabiedrība; samazināti enerģijas resursi un patēriņš utt.



2.pielikums: Realizētie ES struktūrfondu projekti centralizētas siltumapgādes jomā

Nr. p. k.	GADS	PROJEKTS	Kopējās izmaksas, EUR	t.sk. ES finansējums, EUR
1.	2006.	CSP likvidācijas un sadales siltumtīklu rekonstrukcijas 1. kārtā, ERAF projekts	1 463 292	292 658
2.	2007.	CSP likvidācijas un sadales siltumtīklu rekonstrukcijas 2. kārtā - 104 individuālo siltumpunktu uzstādīšana, ERAF projekts	955 272	191 054
3.	2011.	Maģistrālo siltumtīklu rekonstrukcija Jaunbūves, Ķīmijas un Centra mikrorajonos, Daugavpilī, KF projekts	1 269 264	336 424
4.	2012.	Maģistrālo siltumtīklu rekonstrukcija mikrorajonos „Jaunbūve” (Liepājas ielā) un „Vecstropi”, Daugavpilī, KF projekts	911 733	321 789
5.	2013.-2014.	Maģistrālo siltumtīklu rekonstrukcija 18.novembra ielā un Kauņas ielā, KF projekts	1 112 576	411 679
6.	2013.-2015.	Siltumtīklu rekonstrukcija Valkas, Motoru un Ķieģeļu ielās, Daugavpilī, KF projekts	554 380	122 026
7.	2013.-2015.	Siltumcentrāles Nr.3 rekonstrukcija, veicot jaunas šķeldas katlumājas ar jaudu 15 MW izbūvi Daugavpils centralizētās siltumapgādes siltumcentrāles nr.3 efektivitātes paaugstināšanai, realizēja SIA „SPRINO”, KF projekts	6 647 794	3 313 108
8.	2015.	Maģistrālo siltumtīklu rekonstrukcija Ģimnāzijas, Parādes un Sakņu ielās Daugavpilī, KF projekts	501 371	139 690
KOPĀ:			13 415 682	