

Krustpils novada  
pašvaldības

# ENERĢĒTIKAS RĪCĪBAS PLĀNS

2018. – 2025.gadam



**BEA-APP**  
BAL TIC ENERGY AREAS  
A PLANNING PERSPECTIVE

**Interreg**  
Baltic Sea Region



**EIROPAS SAVIENĪBA**  
Eiropas Reģionālās attīstības fonds



# SATURS

TERMINI UN SAĪSINĀJUMI	3
KOPSAVILKUMS	4
IEVADS	5
1. NOSTĀDNES ENERĢĒTIKAS POLITIKAS ĪSTENOŠANAI	6
2. ESOŠĀ SITUĀCIJA	9
2.1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA	10
2.2. ENERĢORESURSU PIEEJAMĪBA NOVADĀ	11
2.2.1. Biomasas potenciāls	11
2.2.2. Biogāzes ražošanas potenciāls	11
2.2.3. Saules enerģijas potenciāls	12
2.3. ENERĢIJAS RAŽOŠANA	13
2.3.1. Centralizēta siltumenerģijas ražošana	13
2.3.2. Vietēja un individuāla siltumenerģijas ražošana	15
2.3.3. Elektroenerģijas ražošana	15
2.4. ENERĢIJAS GALAPATĒRIŅŠ	16
2.4.1. Siltumenerģijas patēriņš	16
2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš	18
2.4.3. Transporta enerģijas patēriņš	19
2.5. APKOPOJUMS PAR ESOŠO SITUĀCIJU	21
2.5.1. Kopējais novada enerģijas patēriņš	21
2.5.2. Pašvaldības enerģijas patēriņš	22
2.5.3. Kopējais novada CO <sub>2</sub> emisiju apjoms	22
2.5.4. Plānā izmantotā aprēķina metodika	23
3. VĪZIJA UN STRATĒĢISKIE MĒRĶI	24
4. PLĀNOTIE PASĀKUMI UN RĪCĪBAS	26
4.1. PAŠVALDĪBAS PĀRVALDES SEKTORS	29
4.1.1. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana	29
4.1.2. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze pašvaldības ēkās	30
4.1.3. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze ielu apgaismojumam	30
4.1.4. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze pašvaldības transportam	31
4.1.5. Jaunais publiskais iepirkums	31
4.1.6. Energoefektivitātes pasākumi pašvaldības ēkās	32
4.1.7. Energoefektivitātes pasākumi ielu apgaismojumam	34
4.1.8. Elektrotransportlīdzekļu veicināšanas pasākumi pašvaldības transportā	35
4.2. ENERĢIJAS RAŽOŠANAS SEKTORS	36
4.2.1. Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās un skaitītāju uzstādīšana	36
4.2.2. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana CSS	36
4.2.3. Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana	37
4.2.4. Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS	37
4.3. MĀJOKĻU SEKTORS	38
4.3.1. Energoefektivitātes pasākumu veicināšana daudzdzīvokļu ēkās	38
4.3.2. Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija	38
4.4. VEIDĒI DRAUDZĪGU PĀRVIETOŠANĀS VEIDU INFRASTRUKTŪRAS ATTĪSTĪBA	40
4.5. SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA	41
4.5.1. Informācijas izvietošana uz enerģijas patēriņa rēķiniem	44
4.5.2. Enerģijas, mobilitātes dienas, sacensības, konkursi un citi pasākumi	41
5. PASĀKUMU UN RĪCĪBU MONITORINGS	43
6. PIELIKUMI	45

# TERMINI UN SAĪSINĀJUMI

AER – atjaunīgie energoresursi  
CSDD – Ceļu satiksmes drošības direkcija  
CSP – Centrālā statistikas pārvalde  
CSS – centralizētā siltumapgādes sistēma  
EE – energoefektivitāte  
EPS – energopārvaldības sistēma  
ES – Eiropas Savienība  
ERP – enerģētikas rīcības plāns  
ĪEP – īpatnējais enerģijas patēriņš  
MK – ministru kabinets  
NAP2020 – Latvijas nacionālais attīstības plāns 2014.-2020. gadam  
Stratēģija2030 – Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030  
PIL – pirmsskolas izglītības iestāde  
ZPI – jaunais publiskais iepirkums  
ZPR – Zemgales plānošanas reģions  
NAI - Notekūdeņu attīrīšanas ietaises  
USI - Ūdens sagatavošanas ietaises  
ERAF - Eiropas reģionālās attīstības fonds  
KLS - kompaktā lumīniscētā spuldze  
LED - gaismas emisijas diode (angļu "light emitting diode")

# KOPSAVILKUMS

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

## KĀPĒC KRUSTPILS NOVADAM NEPIECIEŠAMS ENERĢĒTIKAS RĪCĪBAS PLĀNS?

- ▶ Lai nodrošinātu plānveidīgu pieeju energoresursu pārvaldībai novada teritorijā
- ▶ Lai atvieglotu lēmumu pieņemšanu par turpmākiem enerģijas patēriņa samazināšanas un apkārtējās vides uzlabošanas pasākumiem, kā arī finansējuma piesaisti pasākumu īstenošanai
- ▶ Lai norādītu uz veidiem, kā ieviest sistemātisku pieeju enerģijas patēriņa samazināšanai pašvaldības infrastruktūras objektos un veicinātu to efektīvāku apsaimniekošanu

## KRUSTPILS NOVADA RAKSTUROJUMS

- ▶ 5747 iedzīvotāji (2017)
- ▶ ~300 tūkst. EUR gadā – pašvaldības izmaksas par enerģiju pašvaldības infrastruktūras objektos
- ▶ Pašvaldības ēkas veido 74% no kopējā pašvaldības enerģijas patēriņa
- ▶ Īpatnējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās ir 172 kWh/m<sup>2</sup> gadā (2016)
- ▶ Pašvaldības īpatnējās izmaksas – 57 EUR uz vienu iedzīvotāju (2016)
- ▶ Enerģijas ietaupījuma potenciāls – vismaz 10 tūkst. EUR gadā

## IESPĒJAS UN IZAICINĀJUMI KRUSTPILS NOVADĀ

- ▶ **Pašvaldības pārvaldes sektors** – lietderīga energoresursu izmantošana, optimizējot pašvaldībā pieejamos resursus
- ▶ **Enerģijas ražošanas sektors** – CSS attīstība un kurināmā kvalitātes uzlabošana
- ▶ **Mājokļu sektors** – siltumenerģijas patēriņa samazināšana un komforta līmeņa paaugstināšana
- ▶ **Transporta sektors** – videi draudzīga transporta infrastruktūras pieejamība un CO<sub>2</sub> emisiju samazināšana
- ▶ **Sabiedrības informēšana** – sabiedrības iesaistīšana energoefektivitātes pasākumu īstenošanā

## STARTĒĢISKIE NOVADA MĒRĶI 2025. GADAM

- ▶ Nodrošināt ilgtspējīgu un racionālu resursu izmantošanu novada teritorijā
- ▶ Izstrādāt un ieviest energopārvaldības sistēmu pašvaldībā
- ▶ Nodrošināt racionālu enerģijas patēriņu pašvaldības infrastruktūras objektos
- ▶ Paaugstināt enerģijas ražošanas sektora efektivitāti
- ▶ Veicināt energoefektivitātes pasākumu īstenošanu daudzdzīvokļu ēkās

## AR KO SĀKT?

Pirmais solis jau ir sperts! Apzināta esošā situācija un izstrādāts novada Enerģētikas rīcības plāns. Lai veiksmīgi turpinātu iesākto, nepieciešams veikt šādas aktivitātes:

1. Noteikt **ATBILDĪBAS**: ir jāizveido enerģētikas darba grupa, kura ir atbildīga par Enerģētikas rīcības plāna ieviešanu un uzturēšanu (skatīt 3.nodaļu).
2. Nodrošināt **SISTEMĀTISKU PIEEJU** enerģijas patēriņa uzskaiti un analīzei: pašvaldībā ir jāizstrādā un jāievieš energopārvaldības sistēma (skatīt 4.1.sadaļu).
3. Ieviest **UZRAUDZĪBU**: jānodrošina regulāra Enerģētikas rīcības plāna pasākumu novērtēšana (skatīt 5.nodaļu).

# IEVADS

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

Pašvaldība, kas pilnībā pārzina esošo situāciju, var izvirzīt konkrētus un sasniedzamus mērķus, kā arī noteikt nepieciešamo pasākumu kopu mērķu sasniegšanai. Šāda ilgtermiņa stratēģijas plānošana tiek veikta, izstrādājot Enerģētikas rīcības plānu (turpmāk - energoplāns). Tas ir vidēja termiņa vai ilgtermiņa plānošanas dokuments, kas aptver visu pašvaldības teritoriju un kurā pašvaldība izvirza mērķus samazināt enerģijas patēriņu un ar to saistītās CO<sub>2</sub> emisijas. Energoaplāns paredz arī rīcības mērķus sasniegšanai un uzraudzībai.

Energoaplāna izstrāde nav obligāta, bet Energoefektivitātes likums<sup>1</sup> nosaka, ka pašvaldībām ir tiesības izstrādāt un pieņemt energoplānu kā atsevišķu dokumentu vai kā pašvaldības teritorijas attīstības programmas sastāvdaļu, kurā iekļauti noteikti energoefektivitātes mērķi un pasākumi. Neskatoties uz to, ka plāna izveide ir brīvprātīga, vairākas Latvijas pašvaldības energoplānus ir jau izstrādājušas un apstiprinājušas. Piemēram, Pilsētu mēru pakta<sup>2</sup> iniciatīvas ietvaros laika periodā no 2010.–2017. gadam ilgtspējīgas enerģijas rīcības plānus<sup>3</sup> bija izstrādājušas un iesniegušas 21 Latvijas pašvaldība.

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



Pat ja siltumapgādi vai sabiedriskā transporta pakalpojumus nenodrošina pati pašvaldība, tai ir sadarbība un ietekme uz šiem pakalpojuma sniedzējiem. Šajā gadījumā pašvaldība var piekļūt enerģijas patēriņa datiem un izvirzīt mērķus šo sektoru attīstībai nākotnē. Arī „Jelgavas novada Enerģētikas rīcības plāns 2018.-2025.gadam”, ko sadarbībā ar novada pašvaldību izstrādājusi SIA „Ekodoma”, ir iekļauti gan augstāk minētie sektori, gan citi sektori kā, piemēram,

Arī citām Jelgavas novada kaimiņu pašvaldībām (kopā 16 pašvaldībām Zemgales plānošanas reģionā) ir izstrādāti enerģētikas rīcības plāni, kas sagatavoti pēc vienotas metodikas. Vairākus plānā iestrādātos energoefektivitātes un atjaunojamo energoresursu veicināšanas pasākumus var risināt arī reģiona līmenī.

Enerģētikas rīcības plāna 1.nodaļā ir dots Eiropas Savienības, Latvijas un Zemgales plānošanas reģiona nozīmīgāko normatīvo aktu apkopojums ar tajos izvirzītajiem mērķiem, kas tieši un netieši ir saistoši Zemgales plānošanas reģiona pašvaldībām. 2.nodaļā ir aprakstīta esošā situācija pašvaldībā, apkopoti izejas dati par pašvaldības, daudzdzīvokļu un pakalpojumu sektora ēkām, enerģijas avotiem un transporta sektoru no 2012. līdz 2016. gadam. 3. nodaļā ir definēta vīzija un mērķi Jelgavas novadam, kas balstīti uz Jelgavas novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2014 - 2033. gadam definēto vīziju, bet 4.nodaļā – apkopoti pasākumi un rīcības, kurām ir jāseko, lai sasniegtu izvirzītos mērķus. Plāna 5.nodaļa sniedz ieskatu, kā organizēt ieviesto pasākumu un rīcību uzraudzību.

Plāns izstrādāts laika posmā no 2017. gada maija līdz 2018. gada janvārim.

Sagatavots projekta „Baltijas enerģētikas teritorijas – plānošanas perspektīvas” ETS Baltijas jūras reģiona programmas 2014-2020 ietvaros

Izstrādātājs: SIA “EKODOMA”

Pasūtītājs: Zemgales plānošanas reģions


Izstrādāts laika posmā no 2017. gada maija līdz 2018. gada janvārim



1 Energoefektivitātes likums, spēkā kopš 29.03.2016.

2 [http://www.pilsetu.meru.pakts.eu/actions/sustainable-energy-action-plans\\_lv.html](http://www.pilsetu.meru.pakts.eu/actions/sustainable-energy-action-plans_lv.html).

3 Ilgtspējīgas enerģijas rīcības plāns (angliski Sustainable Energy Action Plan) ir Pilsētu mēru pakta iniciatīvas ietvaros lietots pašvaldības energoplāna nosaukums

A photograph of a road at sunset. The sky is filled with orange and yellow clouds, with the sun low on the horizon. The road is dark, with white lines visible. A semi-transparent circle is overlaid on the upper part of the image, containing the text. The overall mood is serene and contemplative.

# Nostādnes enerģētikas politikas īstenošanai

## Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam

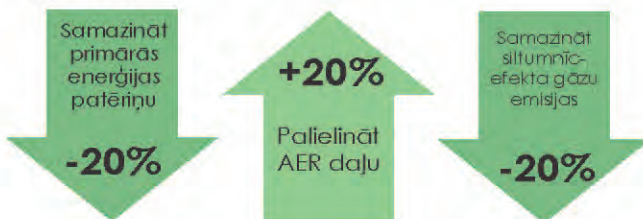
Galvenais mērķis enerģētikas sektorā ir noteikta valsts enerģētiskās neatkarības nodrošināšana, palielinot energoresursu pašnodrošinājumu un integrējoties ES enerģijas tīklos.

AER un energoefektivitātes jomā ir noteikti šādi prioritārie ilgtermiņa rīcības virzieni (iespējamie risinājumi):

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

## Latvijas nacionālais attīstības plāns 2014.-2020. gadam

Trīs galvenās prioritātes, kuru starpā viens no rīcības virzieniem ir energoefektivitāte un enerģijas ražošana.



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

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

## Latvijas Partnerības līgums ES fondu 2014.-2020. gada plānošanas periodam

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

Viens no ES uzstādījumiem visām dalībvalstīm ir novirzīt vismaz 20% no kopējā budžeta ar klimata pārmaiņām saistītām aktivitātēm<sup>4</sup>.

## Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai

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.

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

- nodrošināt 50% AER īpatsvaru bruto enerģijas galapatēriņā (nesaistošs mērķis);
- par 50% samazināt enerģijas un energoresursu importu no esošajiem trešo valstu piegādātājiem;
- vidējais siltumenerģijas patēriņš apkurei tiek samazināts par 50% pret pašreizējo rādītāju, kas ar klimata korekciju ir aptuveni 200 kWh/m<sup>2</sup> gadā.

## Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2014.-2020. gadam

Balstītas uz Stratēģijā 2030 noteiktajiem pamatvirzieniem. Pamatnostādnes ir balstītas uz Eiropas Savienības 2007. gadā izvirzītajiem mērķiem atjaunojamo energoresursu izmantošanas un energoefektivitātes paaugstināšanas jomā.

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

## Energoefektivitātes likums

Latvijas indikatīvais mērķis un arī pārējās direktīvas prasības ir iestrādātas Energoefektivitātes likumā, kas stājās spēkā 2016. gada 29. martā. **Obligātais enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķis 2014.-2020. gadam atbilst enerģijas ietaupījumam 2474 GWh (0,213 Mtoe, 8,9 PJ) 2020. gadā.**

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

(1) Valsts iestādēm un pašvaldībām ir tiesības:

1) **izstrādāt un pieņemt energoefektivitātes plānu** kā atsevišķu dokumentu vai kā pašvaldības teritorijas attīstības programmas sastāvdaļu, kurā iekļauti noteikti energoefektivitātes mērķi un pasākumi;

2) atsevišķi vai kā sava energoefektivitātes plāna īstenošanas **sastāvdaļu ieviest energopārvaldības sistēmu;**

3) **izmantot energoefektivitātes pakalpojumus un slēgt energoefektivitātes pakalpojuma līgumus**, lai īstenotu energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus.

(2) **Republikas pilsētu pašvaldības ievieš sertificētu energopārvaldības sistēmu.**

(3) **Novadu pašvaldības**, kuru teritorijas attīstības līmeņa indekss ir 0,5 vai lielāks un iedzīvotāju skaits ir 10 000 vai lielāks, un valsts tiešās pārvaldes iestādes, kuru īpašumā vai valdījumā ir ēkas ar 10 000 kvadrātmetru vai lielāku kopējo apkurināmo platību, ievieš energopārvaldības sistēmu.

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

## ZPR Ilgtermiņa attīstības stratēģija 2015-2030

Zemgale 2030.gadā – konkurētspējīgs, zaļš reģions Latvijas centrā ar kvalitatīvu un pieejamu dzīves vidi.

### ZPR attīstības programma 2015-2020

Vidēja termiņa attīstības prioritātes:

**P3: Efektīva un kvalitatīva transporta sistēma un infrastruktūra reģiona ārējai un iekšējai sasniedzamībai.** Prioritāte paredz sekmēt kvalitatīvas un pieejamas transporta infrastruktūras un pakalpojumu attīstību, videi draudzīgas transporta sistēmas, t.sk. elektromobilitātes attīstību.

R3.2.1. Attīstīt videi draudzīgu risinājumu ieviešanu transporta sistēmā.

**P4: Vides un dabas resursu ilgtspējīga apsaimniekošana un attīstība.** Prioritāte paredz veicināt efektīvu reģiona vides un dabas resursu pārvaldību, palielināt energoefektivitāti un atjaunojamo energoresursu izmantošanu virzībai uz ekoefektīvu ekonomiku un ilgtspējīgu dzīvesveida sabiedrību.

R4.1.5 Veicināt energoefektivitātes un enerģētikas pasākumu realizāciju saskaņā ar Zemgales reģiona rīcības plānu enerģētikā.

R4.3.1 Veicināt ilgtspējīgu un energoefektīvu risinājumu izmantošanu, t.sk. sabiedrības informēšanu par aktivitātēm klimata pārmaiņu kontekstā.

### Zemgales reģiona rīcības plāns enerģētikā 2012-2020

Tā mērķis ir veicināt Eiropas Savienības 2020 mērķu sasniegšanu, t.i., līdz 2020. gadam vismaz par 20% samazināt CO<sub>2</sub> emisijas, ko panāk par 20% paaugstinot energoefektivitāti un 20% no izmantojamās enerģijas apjoma saražojot no atjaunojamiem energoresursiem (20/20/20).

Zemgales reģiona Rīcības plāns ietver projekta ietvaros noteiktos divus galvenos darba virzienus enerģētikā – energoefektivitātes un atjaunojamo ener-



goresursu izmantošanas veicināšanu, tajos iesaistīto pušu analīzi, esošās situācijas analīzi problēmu un to risinājumu formā, ieteiktos pasākumus mērķu sasniegšanai un konkrētus enerģētikas projektus.

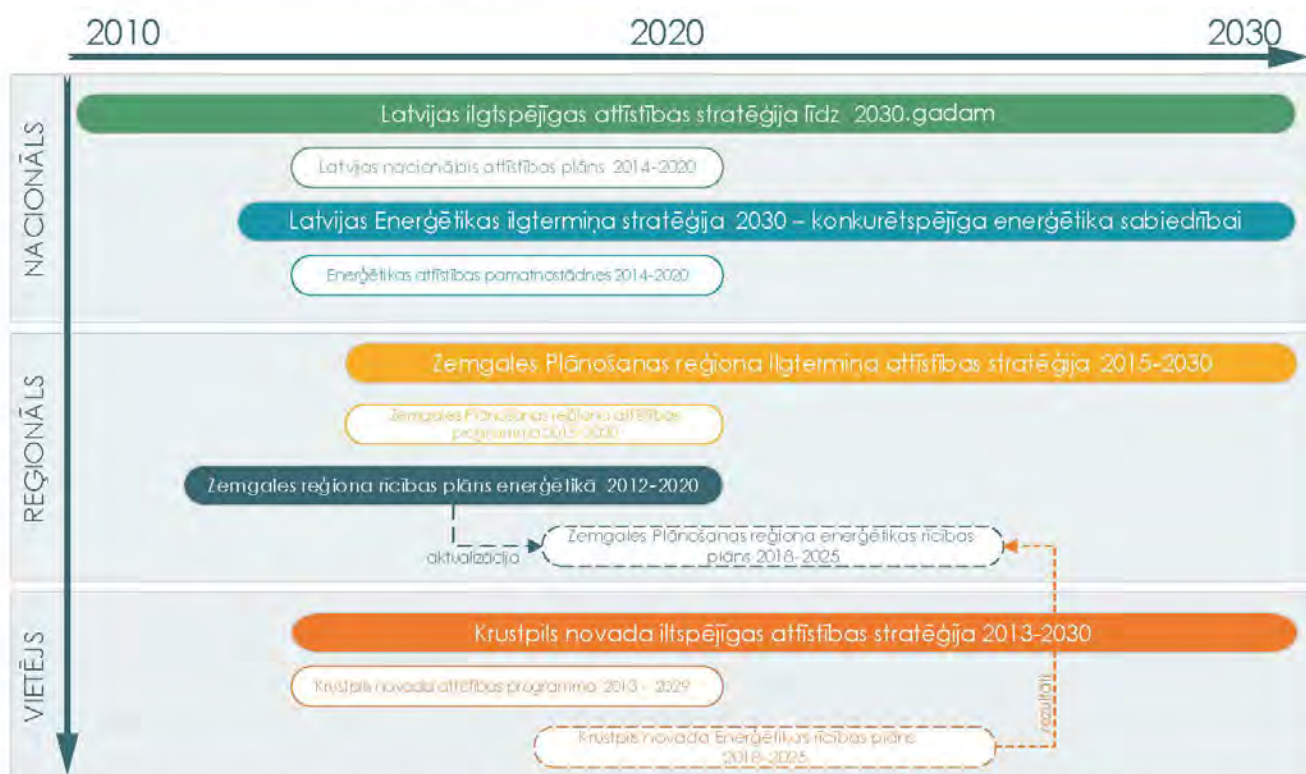
**Atbilstoši Latvijas virzībai un turpinot Zemgales Ilgtspējīgas Enerģētikas Rīcības Plānā noteikto, izvirzīti šīs galvenie mērķi:**

1. līdz 2020.gadam palielināt atjaunojamās enerģijas īpatsvaru energoapgādē līdz 40%.
2. līdz 2020.gadam par 20% paaugstināt energoefektivitāti.
3. ieviest vismaz 10 iniciatīvas reģionālā līmenī šo mērķu sasniegšanai.

Šajā rīcības plānā ir noteikta virkne AER un EE pasākumi, kurus var īstenot pašvaldības līmenī, lai veicinātu mērķu sasniegšanu, un kas tiks ietverti šī ERP sadaļā Plānotie pasākumi un rīcības.

Tālāk redzamajā 1.1.attēlā ir parādīti visi attiecībā uz enerģētikas nozari šobrīd spēkā esošie plānošanas dokumenti nacionālā, reģionālā un vietējā līmenī, kā arī šo plānu īstenošanas laiks.

Plašāks pārskats par plānošanas dokumentiem un izvirzītajiem mērķiem enerģētikas jomā Krustpils novadā ir apskatīts šī ERP sadaļā vīzija un stratēģiskie mērķi.



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





# Esošā situācija

# Vispārīga informācija

# 2.1.

Novada teritorija atrodas Austrumlatvijas zemienē, Daugavas labajā krastā. Tā robežojas ar Jēkabpils pilsētu, Pļaviņu, Madonas, Varakļānu, Riebiņu un Līvānu novadiem, kā arī Salas un Jēkabpils novadiem, kas atrodas Daugavas kreisajā krastā. Krustpils novada administratīvo teritoriju veido Atašienes, Kūku, Krustpils, Mežāres, Variēšu un Vīpes pagasti. Krustpils novadā nav izteikta viena novada centra jeb centrālā pilsēta, bet ir vairāki pagastu centri.



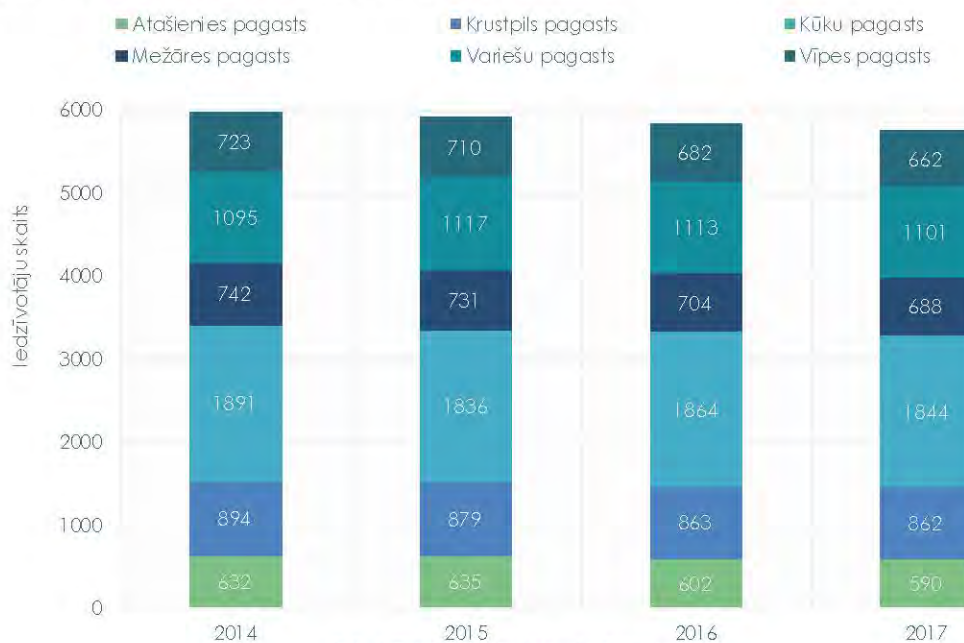
2.1. ATTĒLS:Krustpils novada shēma

Kopējā novada platība ir 809,7 km<sup>2</sup>, no kuriem vislielākā platība ir Atašienes pagastam (243,4 km<sup>2</sup>), Variēšu pagasts aizņem 148,3 km<sup>2</sup>, Mežāres pagasts – 142,8 km<sup>2</sup>, Kūku pagasts – 114,5 km<sup>2</sup>, Krustpils pagasts – 86,1 km<sup>2</sup> un Vīpes pagasts – 77,0 km<sup>2</sup>. Lielāko

novada teritoriju klāj meži (38%) un lauksaimniecībā izmantojamās zemes (37%), kas raksturo arī galvenos uzņēmējdarbības veidus lauksaimniecību un mežsīrdi. Novada teritorijā atrodas Teiču dabas rezervāts, četri dabas liegumi un viens dabas parks, kas aizņem lielu daļu no kopējās novada teritorijas<sup>5</sup>.

Pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem Krustpils novada iedzīvotāju skaits ir 5747 (uz 2017. gada 01. janvāri) no tiem vislielākais iedzīvotāju skaits ir Kūku pagastā – 1844, bet viszemākais Atašienes pagastā - 590. Iedzīvotāju skaita izmaiņas laika gaidā ir dotas 2.2.attēlā. Salīdzinot ar 2012. gada datiem, iedzīvotāju skaits Krustpils novadā ir samazinājies par 5,1%. Salīdzinot ar 2014.gada datiem, vislielākais samazinājums ir Variēšu pagastā (10%), vismazākais – Kūku pagastā (2,5%).

Krustpils novadā līdz šim ir īstenoti dažādi energoefektivitātes pasākumi ēku, rūpniecības un mājojumu sektoros. Krustpils novada pašvaldības līdz šim īstenotās aktivitātes un to novērtējums AER un EE jomā, kas noteiktas Zemgales reģiona enerģētikas rīcības plānā 2012-2020, ir dots šī ERP pielikumā 1. un 2. tabulā. Kopumā laika periodā no 2012. līdz 2016. gada nogalei Krustpils novadā ir ieviesti vairāki energoefektivitātes pasākumi, kas noteikti Zemgales reģiona enerģētikas rīcības plānā 2012-2020.



2.2. ATTĒLS: Iedzīvotāju skaita izmaiņas

5 Krustpils novada Attīstības programma 2013. –2019. gads

# Atjaunojamo energoresursu pieejamība novadā

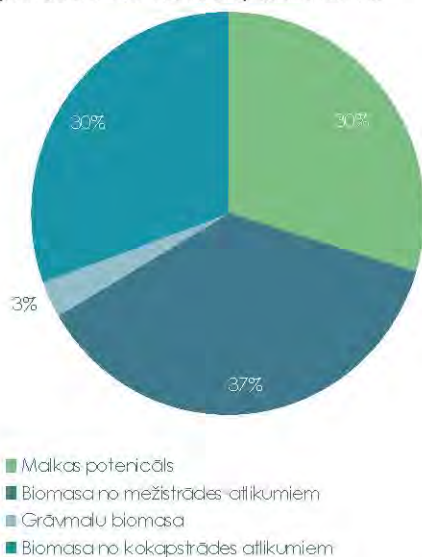
# 2.2.

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

Balstoties uz teorētiskajiem aprēķiniem, kopējais AER potenciāls no biomasas izmantošanas un biogāzes ražošanas Krustpils novadā ir 91,4 GWh gadā.

## 2.2.1. Enerģijas ražošana no biomasas

Balstoties uz datiem no Valsts zemes dienesta par 2016. gadu, no kopējās Krustpils novada teritorijas meža zemes aizņem 42450,34 ha jeb 52%. Pēc Valsts meža dienesta datiem par 2016. gadu Krustpils novadā no kopējās meža zemes platības lielāko daļu jeb 71% aizņem mežs, 26% purvi un 3% citas meža zemes. No kopējās meža zemes 52% ir valsts īpašumā, bet 48% ir pārējo (pašvaldības un privāto) īpašumā. Vislielākās meža zemes platības ir Atašienes pagastā (42%), 16% Mežāres un Variešu pagastos, 11% Kūku pagastā, bet vismazākās 7% Krustpils un Vīpes pagastos no kopējās meža zemes Krustpils novadā.



2.3. ATTĒLS: Enerģētiskās koksnes potenciāla sadalījums novada teritorijā

Lai noteiktu koksnes pieejamību enerģijas ražošanai novada teritorijā, tiek analizēta informācija par malkas, mežstrādes atlikumu, grāvmalu biomasas un kokapstrādes atlikumu pieejamību. Biomasas potenciāls tiek aprēķināts, balstoties uz šādiem pieņēmumiem: kopējā meža krāja Latvijā (633,4 milj.m<sup>3</sup>), mežstrāde no kopējās krājas (2%), meža zemju platība novadā (30074,38 ha), meža krāja novadā (4,5 milj.m<sup>3</sup>), mežstrādes atlikumu daļa no kopējās krājas

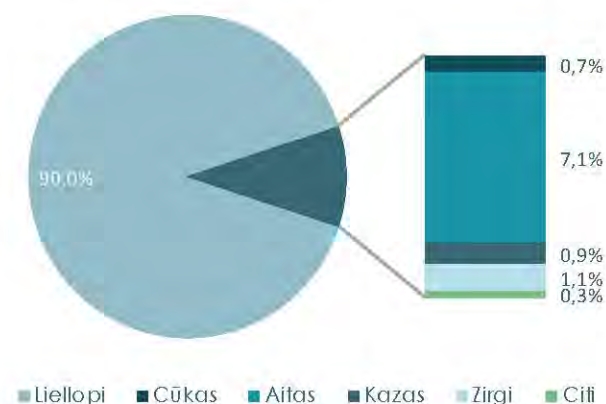
(3%), meža ceļu garums novada teritorijā (166,05 ha), praktiskais biomasas potenciāls no grāvmalām (6,5 cieš.m<sup>3</sup>/ha), kokapstrādes uzņēmumu skaits novadā (10) un vidējā kokmateriālu plūsma vienā uzņēmumā (2400 m<sup>3</sup>/g).

Enerģētiskās koksnes potenciāla sadalījums ir dots 2.3.attēlā. Redzams, ka lielākais biomasas potenciāls ir no mežstrādes atlikumiem (23,4 GWh/gadā), kokapstrādes atlikumiem (19,4 GWh/gadā) un malkas (18,9 GWh/gadā).

Kopējais teorētiski aprēķinātais biomasas potenciāls no enerģētiskās koksnes Krustpils novadā ir 63,7 GWh gadā.

## 2.2.2. Biogāzes ražošanas potenciāls

Biogāzes ražošanā tiek izmantoti lauksaimniecības atkritumi, kurus galvenokārt iedala sausajos (piemēram, salmi) un mitrajos (piemēram, kūtsmēsli). Sausie atkritumi iekļauj labības daļu, kas nav primāri izmantojama pārtikas, lopbarības vai šķiedras ražošanā, izlietotus dzīvnieku pakaišus un spalvas. Pie mitrajiem lauksaimniecības atlikumiem pieskaitāmi atlikumi, kas satur augstu mitruma saturu. Augstais mitruma saturs padara tos nepiemērotus sadedzināšanai vai gaizfikācijai, kā arī transportēšanai lielos attālumos. Tipiski mitras lauksaimnieciskas izcelsmes biomasas piemēri ir dzīvnieku vīrcas un kūtsmēsli, kā arī zāles skābbarība.



2.4. ATTĒLS: Biogāzes ražošanas potenciāla sadalījums novada teritorijā

Šajā sadaļā tiek apskatīts tikai potenciāls no mitrajiem lauksaimniecības atlikumiem, jo nav datu par lauksaimniecības sauso atkritumu veidošanās apjomu novada teritorijā. Lauksaimniecības kultūru audzēšana tikai biogāzes ražošanas vajadzībām ne-

liek uzskatīta par labas prakses piemēru, līdz ar to šāds potenciāls netiek apskatīts.

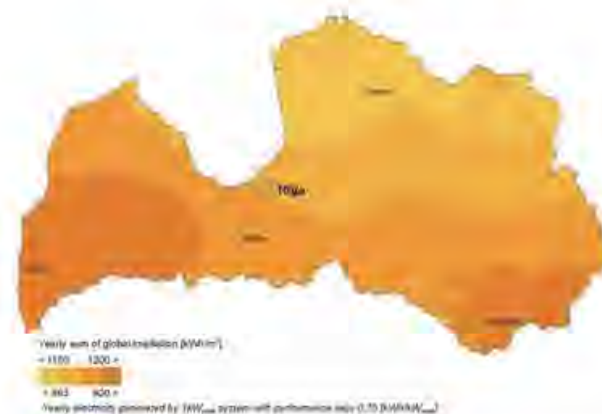
Atsaucoties uz Lauksaimniecības datu centrs publiskajā datu bāze norādīto informāciju, Krustpils novadā 2016. gadā uzskaitē ir bijuši 11446 lauksaimniecības dzīvnieki, no kuriem lielāko daļu jeb 52% sastāda mājpūtni, 32% liellopi. Lai noteiktu biogāzes potenciālu novada teritorijā, tiek izmantota biogāzes ražošanas un izmantošanas ieguvumu aprēķina metodika<sup>6</sup>.

Sadalījums atkarībā no ieguves veida ir dots 2.4.attēlā. Redzams, ka lielākais biogāzes potenciāls ir no liellopu kūtsmēsliem (24,94 GWh/gadā), bet pārējie sastāda tikai 2,78 GWh gadā. Šobrīd Krustpils novadā nav izbūvēta ne viena biogāzes stacija.

Kopējais teorētiski aprēķinātais biogāzes ražošanas potenciāls no lauksaimniecības atkritumiem Krustpils novadā ir 27,7 GWh gadā.

### 2.2.3. Saules enerģijas potenciāls

Saules enerģijas potenciāls ir atkarīgs no saules radiācijas ilguma un intensitātes, kas atkarīga no gadalaika, klimatiskiem apstākļiem un ģeogrāfiskā stāvokļa. Atkarībā no atrašanās vietas gadā globālais starojums uz slīpas virsmas Baltijas jūras vaļšis vidēji ir 1175 kWh/m<sup>2</sup>, 80% no tā sastāda vasaras laikā. Krustpils novadā vidēji šis rādītājs ir 1180 kWh/m<sup>2</sup> gadā (skatīt 2.5.attēlu<sup>7</sup>).



2.5. ATTĒLS: Vidējā saules starojuma enerģija gadā Latvijā uz slīpas virsmas<sup>2</sup>

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

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

6 ES programmas "Saprātīga enerģija Eiropai" projekts "BiogaslN". Biogāzes ražošanas un izmantošanas ieguvumu aprēķina metodika, D.2.1.-2.4.  
7 [https://static.elektrum.lv/files/Leonardo\\_EnergyEfficiency\\_Seminars\\_Even/157/1\\_Saules\\_enerģijas\\_izmantošanas\\_iespejas\\_11\\_12\\_2013.pdf](https://static.elektrum.lv/files/Leonardo_EnergyEfficiency_Seminars_Even/157/1_Saules_enerģijas_izmantošanas_iespejas_11_12_2013.pdf)

# Enerģijas ražošana

## 2.3

Enerģijas ražošana Krustpils novadā tiek apskatīta trīs dažādos veidos:

- centralizēti – darbojas centralizētā siltumapgādes sistēma (CSS), kurai ir pieslēgti vairāki patērētāji un tos nodrošina ar CSS katlu mājās saražoto siltumenerģiju;
- vietēji – uzstādīts atsevišķs katls, kas ar siltumenerģiju nodrošina vairāku ēku kompleksu (2-3 ēkas);
- individuāli – vienā ēkā vai dzīvoklī uzstādīts autonoms apkures katls.

### 2.3.1. Centralizēta siltumenerģijas ražošana

Tā kā Krustpils novadā nav novada centrālās pilsētas, tad lielākajos pagasta ciemos (Kūkās, Mežārēs, Variešos, Krustpilī) ir izveidotas centralizētās siltumapgādes sistēmas (CSS), kas galvenokārt ar siltumenerģiju apkures vajadzībām nodrošina daudzdzīvokļu un pašvaldības ēkas. Dati par CSS katlu mājām un to galvenajiem parametriem ir apkopoti 2.1. tabulā. Siltumenerģijas pakalpojumus - ražošanu, pārvaldi, sadali un tīrniecību – nodrošina attiecīgās pagasta pārvaldes komunālās un saimniecības nodaļa.

2.1. tabula: CSS katlu māju parametri

Nr.	Atrašanās vieta	Kurināmais	Uzstādītā jauda, MW	Siltumtrašu kopējais garums, km
1.	Kūku ciema katlu māja	Malka	1,9	0,4
2.	Mežāres ciema katlu māja		1,9	1,1
3.	Variešu katlu māja "Dūmi"		2,0	0,54
4.	Krustpils pag. katlu māja "Dūmi"		0,7	0,15

Visās katlu mājās ir uzstādīti horizontālie ūdenssildāmie katli, kur kā kurināmais tiek izmantota malka. Kurināmā iegāde tiek veidota centralizēti, iekļaujot arī kurināmā kvalitātes prasības. Kurināmā piegādes laikā uz vietas tiek veikta vizuāla kurināmā kvalitātes novērtēšana, bet netiek veikti mērījumi kurināmā mitruma satura noteikšanai, kas būtiski ietekmē saražotās siltumenerģijas apjomus. Plašāks apraksts par katru

katlu mājā ir dots zemāk:

- Kūku ciema katlu mājā ir uzstādīti trīs ūdenssildāmie katli: divi ar jaudu 0,45 MW, bet viens - 1 MW (SIA "Juta FR"). Katli ir uzstādīti laika posmā no 2005. - 2008. gadam. Visi katli tiek izmantoti apkures sezonas laikā un tikai siltumenerģijas ražošanai, kas nepieciešama apkures vajadzībām. Kopš 2012. gadā katlu mājā ir uzlikts saražotās siltumenerģijas skaitītājs. Balstoties uz iesniegtajiem kurināmā un saražotās siltumenerģijas datiem, katlu mājas vidējais aprēķinātais lietderības koeficients ir 69%. Blakus katlu mājai ir noslēgta tipa malkas novietne ar ietilpību 200m<sup>3</sup> (atbilst apmēram viena mēneša patēriņam). Šajā novietnē nepietiek vietas malkas uzglabāšanai, tāpēc tā tiek glabātā arī atklātā vietā. Katlu mājai ir pieslēgtas 5 daudzdzīvokļu ēkas un 2 pašvaldības ēkās. Kopējā pieslēgtā apkurināmā platība ir 6757 m<sup>2</sup>, īpatnējais siltumenerģijas patēriņš – 188,4 kWh/m<sup>2</sup> gadā.



2.6. ATTĒLS: Kūku ciema katlu māja



2.7. ATTĒLS: Kūku ciema kurināmā novietne

- Mežāres ciema katlu mājā ir uzstādīti trīs ūdenssildāmie malkas katli: 0,8 MW, 0,6 MW un 0,5 MW (rezerves katls). Katli ar jaudu 0,8 un 0,6 MW ir uzstādīti laika posmā no 2011. - 2013. gadam. Visi katli tiek izmantoti apkures sezonas laikā un tikai siltumenerģijai

jas ražošanai, kas nepieciešama apkures vajadzībām. Kopš 2016.gada katlu mājā ir uzlikts saražotās siltumenerģijas skaitītājs. Balstoties uz iesniegtajiem datiem, 2016. gadā katlu mājas lietderības koeficients ir bijis 80%. Blakus katlu mājai ir noslēgta tipa malkas novietne, bet vietas trūkuma dēļ malka tiek glabāta arī atklātā vietā. Katlu mājai ir pieslēgtas 7 daudzdzīvokļu ēkas un 4 pašvaldības ēkās. Kopējā pieslēgtā apkurināmā platība ir 12025 m<sup>2</sup> un īpatnējais siltumenerģijas patēriņš – 128,7 kWh/m<sup>2</sup> 2016. gadā.



2.8. ATTĒLS: Mežāres katlu mājas ūdenssildāmie katli



2.9. ATTĒLS: Kurināmā novietne Mežāres ciemā

- Variēšu katlu mājā ir uzstādīti trīs ūdenssildāmie malkas katli: divi katli ar jaudu 0,5 MW (2006. gads) un 1 MW (2014. gads). Visi katli tiek izmantoti apkures sezonas laikā un tikai siltumenerģijas ražošanai, kas nepieciešama apkures vajadzībām. Kopš 2013. gadā katlu mājā ir uzlikts saražotās siltumenerģijas skaitītājs. Balstoties uz iesniegtajiem datiem, vidējais katlu mājas lietderības koeficients ir bijis 73%. Lielākā daļa kurināmā tiek glabāta atklātā vietā, bet pirms lietošanas daļa malkas tiek sagatavota un uzglabāta noslēgtā novietnē. Katlu mājai ir pieslēgtas 4 daudzdzīvokļu ēkas un 3 pašvaldības ēkās. Kopējā pieslēgtā apkurināmā platība ir 6668 m<sup>2</sup> (2016. gads), īpatnējais siltumenerģijas patēriņš – 195,5 kWh/m<sup>2</sup> gadā.



2.10. ATTĒLS: Variēšu ciema ūdenssildāmie katli



2.11. ATTĒLS: Variēšu ciema kurināmā novietne

- Krustpils pagasta katlu mājā ir uzstādīti divi ūdenssildāmie malkas katli ar kopējo jaudu 0,7 MW. Kopš 2012.gadā katlu mājā ir uzlikts saražotās siltumenerģijas skaitītājs. Balstoties uz iesniegtajiem datiem, vidējais katlu mājas lietderības koeficients ir bijis 70%. Katlu mājai ir pieslēgtas 3 daudzdzīvokļu ēkas un 4 pašvaldības ēkās. Kopējā pieslēgtā apkurināmā platība ir 2210 m<sup>2</sup> un īpatnējais siltumenerģijas patēriņš – 166,5 kWh/m<sup>2</sup> gadā.



2.12. ATTĒLS: Krustpils pamatskolas katlu māja

Balstoties uz iesniegtajiem datiem par kurināmā patēriņu un saražotajiem siltumenerģijas apjomiem, vidēji Krustpils novada CSS siltumenerģija tiek saražota 4519 MWh gadā. Saražotās siltumenerģijas apjomu izmaiņas katrā no CSS ir parādītas 2.13.attēlā. Vislielākais siltumenerģijas apjoms tiek saražots Mežāres katlu mājā (1736 MWh/gadā), bet vismazākais (397 MWh/gadā) – Krustpils pagasta katlu mājā.

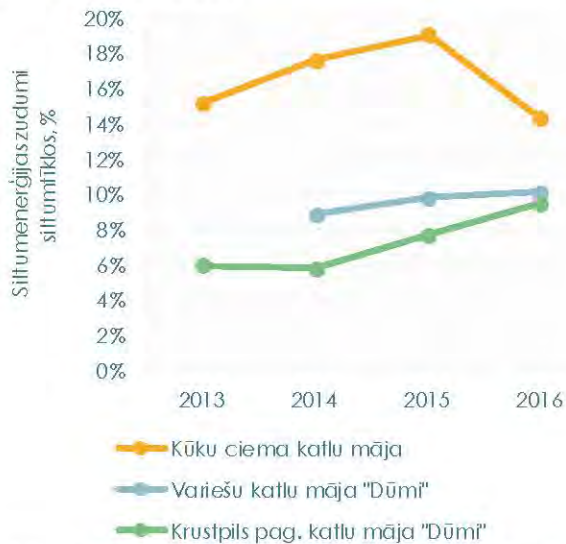


2.13. ATTĒLS: Kopējais saražotais siltumenerģijas apjoms pa gadiem

No dotā attēlā redzams, ka saražotais siltumenerģijas apjoms pa gadiem ir mainījies. Galvenokārt tas saistīts ar jaunu patērētāju pieslēgšanu esošajai CSS.

Balstoties uz datiem par saražoto un patērētajiem piegādāto siltumenerģijas apjomu, tika aprēķināti zudumi siltumtīklos CSS, kas apskatāmi 2.14.attēlā. Re-

zultāti nav pieejami par Mežāres ciema katlu māju izejas datu trūkuma dēļ.



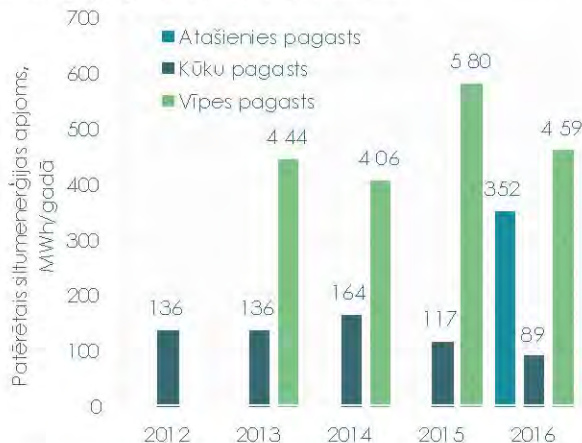
2.14. ATTĒLS: Tīklos un patērētājiem nodotā siltumenerģijas apjoma izmaiņas un zudumi siltumtīklos

No attēla redzams, ka visaugstākie siltumenerģijas zudumi CSS ir Kūku ciema katlu mājā. Laika posmā no 2013. līdz 2016. gadam zudumi siltumtīklos ir pieauguši, izņemot Kūku ciema katlu mājā, kur siltumenerģijas zudumi siltumtīklos ir samazinājušies līdz 14%. Līdz šim Kūku ciema CSS ir veikti nelieli siltumtrašu rekonstrukcijas darbi. Zudumi siltumtīklos ar jaunā tipa rūpnieciski izolētām caurulēm Latvijā vidēji ir 12-15%.

### 2.3.2. Vietēja un individuāla siltumenerģijas ražošana

Šajā apakšnodalījumā ir apkopoti kurināmā patēriņa dati par 9 pašvaldības īpašumā esošajām ēkām (nav pieejami dati par Antūžu kultūras namu, Antūžu un Medņu bibliotēkām), kurām ir vietēja vai individuāla siltumenerģijas ražošana. Lielākajā daļā pašvaldības ēku faktiskie ikmēneša kurināmā patēriņa dati netiek uzskaitīti un analizēti, kā arī šajās ēkās nav uzstādīti siltumenerģijas skaitītāji.

Lai noteiktu saražoto siltumenerģijas apjomu tiek ņemts vērā kurināmā zemākais sadegšanas siltums un katla efektivitāte. Atšķirībā no citiem Zemgales plānošanas reģioniem Krustpils novadā vietējai un individuālajai siltumenerģijas ražošanai tiek izmantota tikai malka. No sešiem Krustpils novada pagastiem tikai trīs pašvaldības ēkas tiek apkurinātas individuāli. Kopējais saražotais siltumenerģijas apjoms Krustpils novada pagastos ir dots 2.15.attēlā.



2.15. ATTĒLS: Saražotais siltumenerģijas apjoms Krustpils novada pagastos

Par Atašienes pagastā esošajām ēkām dati ir pieejami tikai par 2016. gadu, vēsturisko datu uzskaites trūkuma dēļ. Redzams, ka vislielākais siltumenerģijas patēriņš ir Vīpes pagastā esošajām pašvaldības ēkām (pagasta pārvalde, pamatskola ar paģiņēkām un ēka "Vālodzīte"). Gan Kūku pagastā, gan Atašienes pa-



2.16. ATTĒLS: Kūku pagasta pārvaldes ēkas malkas novietne



2.17. ATTĒLS: Malkas novietne Vīpes pagasta pārvaldes ēkai

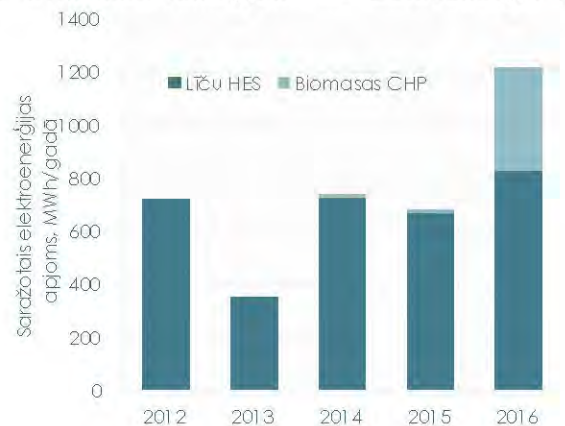
gastā dati ir doti par trīs pašvaldības ēkām.

Kurināmā iegāde tiek nodrošināta centralizēti visā Krustpils novadā. Lai nodrošinātu kurināmā kvalitāti, tiek veikta kurināmā kvalitātes kontrole iestrādājot prasības iepirkumos. Kurināmā uzglabāšana notiek gan noslēgta, gan atvērta tipa novietnēs. Kurināmā piegādes laikā uz vietas tiek veikta vizuāla kurināmā kvalitātes novērtēšana, bet netiek veikti mērījumi kurināmā mitruma satura noteikšanai, kas būtiski ietekmē saražotās siltumenerģijas apjomus.

### 2.3.3. Elektroenerģijas ražošana

Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas mājas lapā publicēto informāciju par komersantu obligātā iepirkuma ietvaros izmaksātajām summām, Krustpils novadā 2016. gadā elektroenerģiju ražoja četri komersanti (skatīt 2.18. attēlu).

Kopā 2016. gadā Krustpils novadā tika saražotas 1,2 GWh elektroenerģijas. Visa elektroenerģija tiek



2.18. ATTĒLS: Saražotā elektroenerģijas apjoma izmaiņas

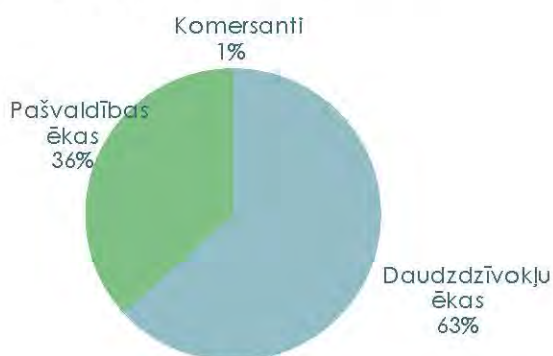
saražota trīs biomasas koģenerācijas stacijās (biomasas CHP) un vienā HES. Kopējā koģenerācijas staciju uzstādītā elektriskā jauda 2016. gada sākumā bija 2,4 MW.

# Enerģijas galapatēriņš

# 2.4.

## 2.4.1. Siltumenerģijas patēriņš

Saskaņā ar pagastu CSS sniegtajiem datiem, kopējais pieslēgto patērētāju skaits centralizētajai siltumapgādes sistēmai Krustpils novadā ir 34 pieslēgumi no tiem 19 daudzdzīvokļu ēkas, 14 pašvaldības ēkas un 1 juridiska persona (Variešu pagasts). Lielākais patērētājs pa sektoriem ir dzīvojamais fonds, kas patērē 63% no kopējā siltumenerģijas gala patēriņa CSS. Pašvaldības ēkas patērē 36% un juridiskas personas patērē tikai 1% (skatīt 2.19.att.) no kopējā CSS siltumenerģijas apjoma.



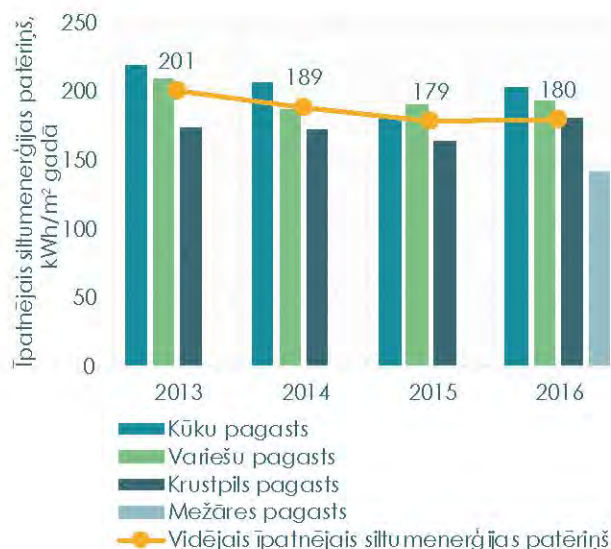
2.19. ATTĒLS: Siltumenerģijas patēriņa sadalījums atkarībā no patērētāja 2015. gadā

### Daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas

Tika apkopoti dati par kopējo enerģijas patēriņu un īpatnējā siltumenerģijas patēriņa izmaiņām daudzdzīvokļu ēkās, kas pieslēgtas Krustpils novada CSS, ir apkopoti 2.20. attēlā. Balstoties uz datiem, šajās ēkās nav atsevišķa karstā ūdens uzskaitē, tādēļ īpatnējie rādītāji ir doti kopā par apkuri un karsto ūdeni. Kopējais siltumenerģijas patēriņš no 2013. līdz 2015. gadam ir samazinājies, jo šajos datos nav iekļauti siltumenerģijas patēriņa dati par Mežāres CSS patērētājiem. 2016. gadā kopējais siltumenerģijas patēriņš daudzdzīvokļu ēkās, kas pieslēgtas CSS bija 3115 MWh.

Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš 2016. gadā bija 180 kWh/m<sup>2</sup> gadā. Latvijas vidējais rādītājs tikai apkurei daudzdzīvokļu dzīvojamajās ēkās (t.sk. atjaunotām) uz 01.03.2017 bija 139,34 kWh/m<sup>2</sup> gadā<sup>8</sup>.

2.20. attēlā redzams, ka vidēji visaugstākais siltumenerģijas patēriņš Kūku pagasta daudzdzīvokļu ēkās, kas pieslēgtas CSS bija 203 kWh/m<sup>2</sup> gadā, zemākais Mežāres ciema daudzdzīvokļu ēkām. Kopumā šo daudzdzīvokļu ēku īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ir augstāks nekā vidējais rādītājs Latvijā.



2.20. ATTĒLS: Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš daudzdzīvokļu ēkās, kas pieslēgtas CSS

Kopumā Krustpils novadā līdz 2017. gadam ir siltinātas divas daudzdzīvokļu ēkas. Viena daudzdzīvokļu ēka atrodas Kūku pagastā, bet otra - Vīpes pagastā un nav pieslēgta CSS.



2.21. ATTĒLS: Daudzdzīvokļu ēka Mežāres ciemā



2.22. ATTĒLS: Atjaunota (siltināta) daudzdzīvokļu ēka Kūku ciemā



### Pašvaldības ēkas

Šajā sadaļā no kopējā pašvaldības ēku skaita Krustpils novadā (27 ēkas) ir apskatītas 21 pašvaldības ēkas, par kurām tika iesniegti siltumenerģijas patēriņa dati. Dati par īpatnējo enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās ir apkopoti 2.23. attēlā.

Krustpils novada publiskajās ēkās, kas pieslēgtas CSS ir uzstādīti siltumenerģijas skaitītāji apkurei, bet nav uzstādīti skaitītāji karstajam ūdenim. Līdz ar to, nosakot īpatnējo siltumenerģijas patēriņu, tiek iekļauti gan apkures, gan karstā ūdens patēriņa dati. Īpatnējais enerģijas patēriņš ēkai ir aprēķināts, balstoties uz vidējo īpatnējo patēriņu pēdējo piecu gadu laikā vai citu laika periodu, par kuru ir pieejami dati.

No kopējā ēku skaita tika identificēts, ka tikai divās ēkās līdz 2017. gadam ir veikti atjaunošanas darbi (attēlā iekrāsotas oranžā krāsā). Šo ēku īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ir zemāks nekā vidēji pašvaldības ēkām Krustpils novadā. Saskaņā ar iesniegtajiem datiem, zemākais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš identificēts Sūnu vecajā skolā (tikai 24 kWh/m<sup>2</sup> gadā), bet augstākais – Vīpes pagasta pārvaldei (333 kWh/m<sup>2</sup> gadā).

Sūnu vecās skolas patēriņš ir ļoti zems, jo izglītības iestāde ir slēgta kopš 2010. gada. Šobrīd tajā regulāri tiek rīkotas nometnes Latvijas armijas karavīriem. Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ēkās ir 150 kWh/m<sup>2</sup> gadā. Siltumenerģijas patēriņa dati par Vīpes pagasta pārvaldes ēku ir aprēķināti, balstoties uz sniegtajiem datiem par malkas patēriņu.

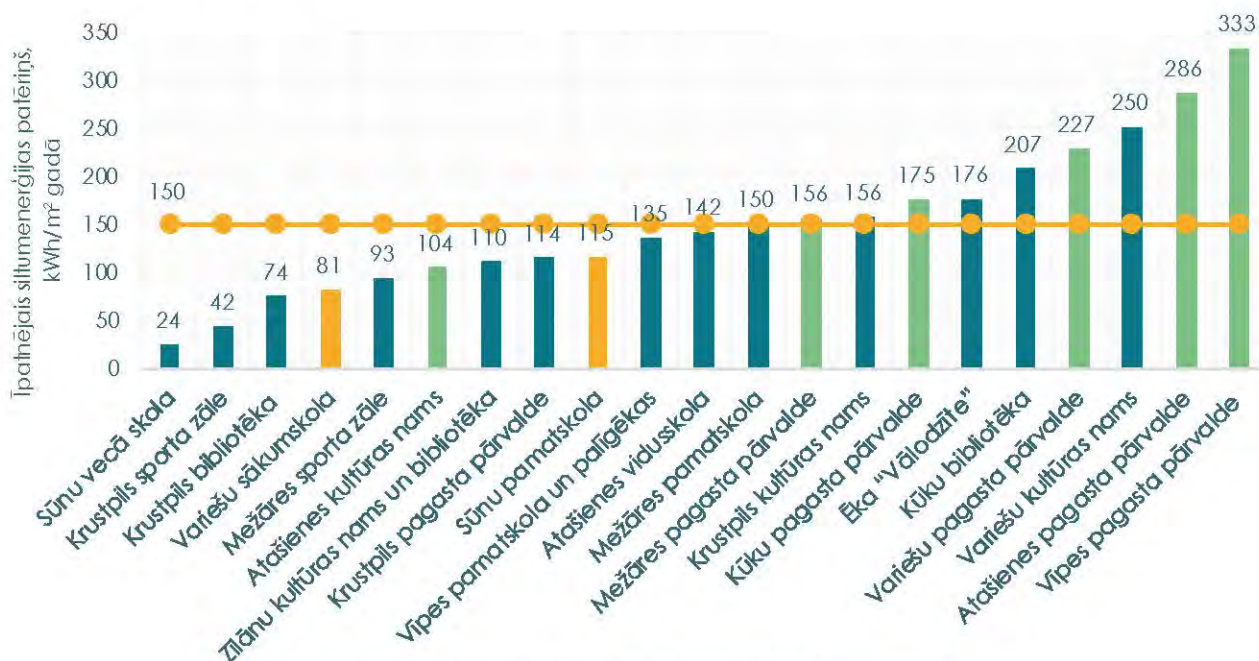
Latvijas vidējais rādītājs tikai apkurei biroja ēkās (t.sk. atjaunotām) uz 01.03.2017 bija 134,02 kWh/m<sup>2</sup> gadā un izglītības iestādēs – 162,29 kWh/m<sup>2</sup> gadā. Vidējais patēriņš Krustpils novada pagasta pārvaldes ēkās (2.23.att. iekrāsotas gaiši zaļā krāsā) ir 215 kWh/m<sup>2</sup> gadā, kas ir ļoti augsts rādītājs. Savukārt izglītības iestādēs vidējais patēriņš ir 98 kWh/m<sup>2</sup> gadā, kas ir būtiski zemāks, nekā vidēji Latvijā.



2.24. ATTĒLS: Sūnu pamatskola (atjaunota 2014. gadā)



2.25. ATTĒLS: Vīpes pagasta pārvalde



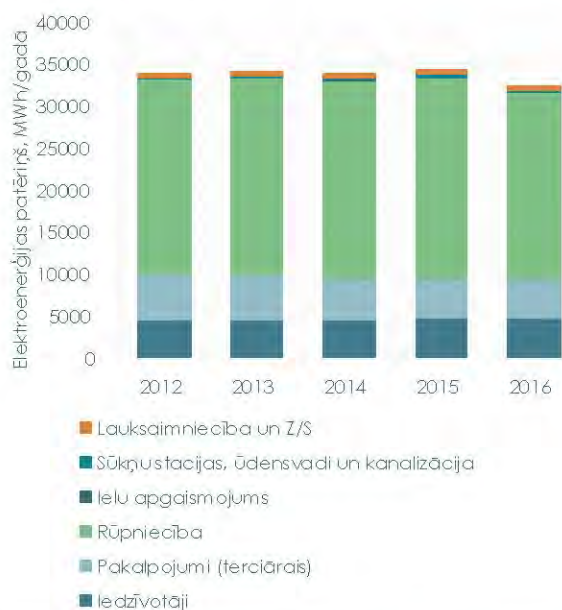
2.23. ATTĒLS: Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās

## 2.4.2. Elektroenerģijas patēriņš

Kopā Krustpils novadā 2016. gadā tika patērētas 32,1 GWh elektroenerģijas. Lielākie elektroenerģijas patērētāji Krustpils novadā ir rūpniecības sektors. Elektroenerģijas patēriņa sadalījums 2016. gadā Krustpils novadā bija šāds:

- rūpniecības sektors – 68,8%;
- iedzīvotāju elektroenerģijas patēriņš – 14,2%;
- pakalpojumu (terciārais) sektors – 14,5%;
- lauksaimniecības uzņēmumi (tai skaitā zemnieku saimniecības) – 1,5%;
- pašvaldības infrastruktūra – 1,0%

Kopējais elektroenerģijas patēriņš un sadalījums patērētāju grupās no 2012. gada līdz 2016. gadam ir norādīts 2.26. attēlā.

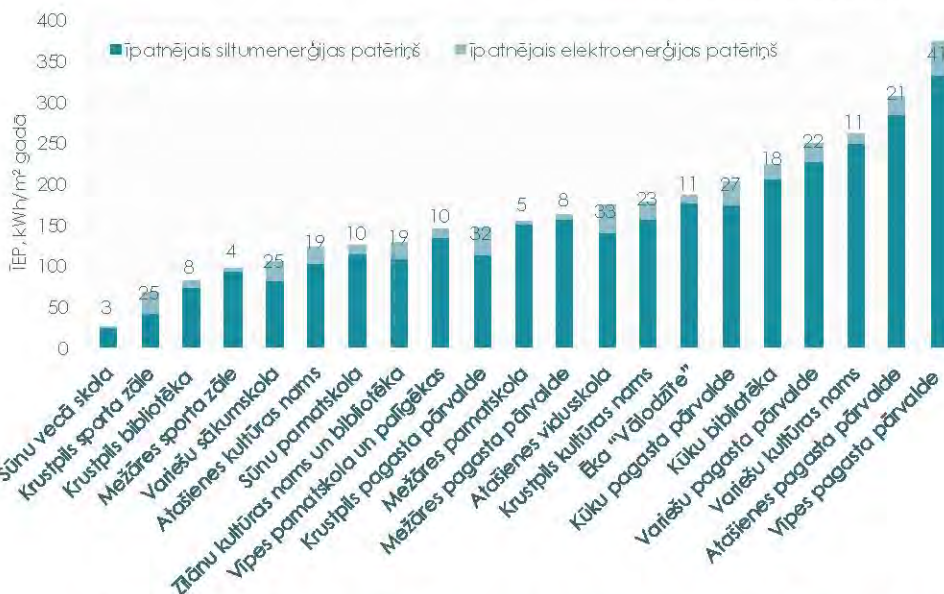


2.26. ATTĒLS: Kopējā elektroenerģijas patēriņa sadalījums un izmaiņas

Redzams, ka kopējais patēriņš pa gadiem nav būtiski mainījies un tas ir 33 GWh robežās. Vismazākais patēriņš ir bijis 2016. gadā 32,1 GWh, savukārt augstākais gan 2015. gadā – 33,9 GWh.

### Pašvaldības ēkās

Šajā sadaļā elektroenerģijas patēriņa dati ir apkopoti par 21 pašvaldības ēku. Visu ēku elektroenerģijas patēriņa dati ir pieejami par 2016. gadu. Kopējais



2.27. ATTĒLS: Īpatnējais siltumenerģijas un elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās

visu ēku elektroenerģijas patēriņš 2016. gadā bija 311 MWh. Dati par īpatnējo elektroenerģijas un siltumenerģijas patēriņu pašvaldības ēkās par 2016. gadu ir apkopoti 2.27. attēlā.

No dotā attēla redzams, ka augstākais īpatnējais elektroenerģijas patēriņš ir Vīpes pagasta pārvaldē (41 kWh/m² gadā), bet viszemākais Sūnu vecā skolā – 3 kWh/m² gadā. Vidēji īpatnējais elektroenerģijas patēriņš ir 18 kWh/m² gadā.

Nemot vērā gan īpatnējo siltumenerģijas patēriņu, gan īpatnējo elektroenerģijas patēriņu, augstākais īpatnējais enerģijas patēriņš ir Vīpes pagasta pārvaldē – 374 kWh/m² gadā, bet viszemākais Sūnu vecā skolā – 27 kWh/m² gadā.

### Krustpils pilsētas infrastruktūras objektos

Ielu apgaismojums veido tikai 0,2% no novada kopējā elektroenerģijas patēriņa. Pašvaldības ielu apgaismojuma tīklu ekspluatāciju nodrošina attiecīgās pagasta pārvaldes komunālās saimniecības daļa. Līdz šim padziļināta ielu apgaismojuma inventarizācija nav veikta, bet pakāpeniski notiek jaunu ielu apgaismojuma posmu izbūve vai esošo rekonstrukcija.



2.28. ATTĒLS: Kūku pagasta estrādes jaunā LED tipa apgaismojums

Mežāres ciemā jauns ielu apgaismojums ir izbūvēts 2007. gadā. Kūku pagastā 2016. gadā ir veikti ielu apgaismojuma renovācijas darbi, kā arī jauns LED tipa apgaismojums ir uzstādīts pie estrādes (skatīt 2.28. att.). Variēšu pagastā 2017. gadā tika izbūvēts jauns ielu apgaismojuma posms ar LED gaismekļiem (skatīt 2.29. att.).

Elektroenerģijas patēriņa dati par ielu apgaismojumu un ūdensapgādi Krustpils novadā ir parādīti 2.30. attēlā. Šie dati ir balstīti uz iesniegto informāciju



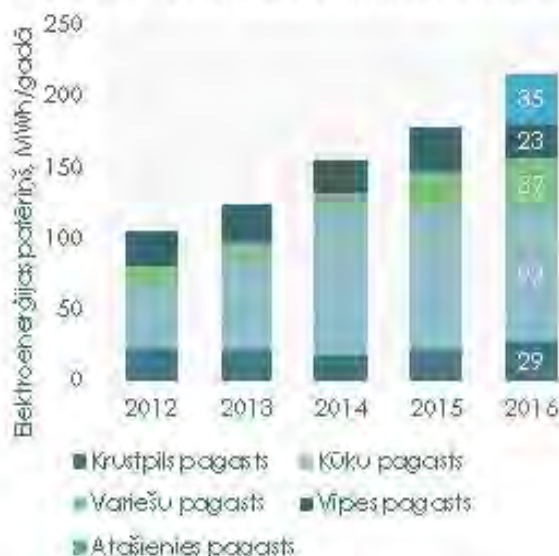
2.29. ATTĒLS: Izbūvēts jauns ielu apgaismojums Variēšu ciemā

no pagastiem. Datus par ielu apgaismojumu ir iekļauta informācija no Krustpils un Atašienes pagastiem, kā arī izgaismotajiem velocelīņu posmiem Kūku pagastā. Elektroenerģijas patēriņa datus par ūdens un notekūdens sistēmām ir iekļauta informācija no Kūku, Atašienes, Variēšu, Krustpils un Vīpes pagastiem.



2.30. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš Krustpils novada infrastruktūras objektos

No dotā attēla redzams, ka elektroenerģijas patēriņš pa gadiem ir pieaudzis un 2016. gadā tas ir bijis 217 MWh. 2016. gada patēriņš ir būtiski lielāks par 2015. gadu, jo elektroenerģijas patēriņa dati par Atašienes pagastu ir pieejami tikai par 2016. gadu. Savukārt 2015. gada patēriņš ir lielāks kā 2014. gadā, jo ir sākušas darboties Variēšu notekūdens ietaises.



2.31. ATTĒLS: Elektroenerģijas patēriņš Krustpils novada infrastruktūras objektos

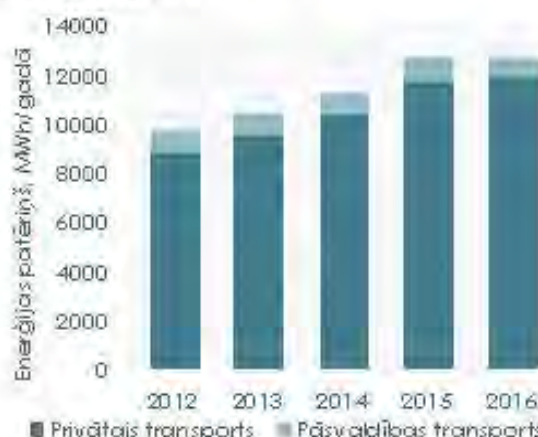
Bekroenerģijas patēriņa sadalījumu pa Krustpils novada pagastiem var apskatīt 2.31. attēlā. Balsofoties uz 2016. gada datiem, vislielākais patēriņš ir Kūku pagastam - 42%, attiecīgi Variēšu pagastā - 17% un Atašienes pagastā - 17%. Krustpils pagasts - 14% un Vīpes pagastā - 11% no kopējā elektroenerģijas patēriņa infrastruktūras objektos. Jāņem vērā, ka atšķirības datus ir skaidrojamas arī ar katru pagasta sniegto informāciju.

Attiecībā uz ūdens un notekūdens sistēmām līdz šim visos pagastos ir veikti šo sistēmu rekonstrukcijas darbi ERAF ietvaros, kā arī ir izbūvētas jaunas sistēmas, kas veicinājušas elektroenerģijas pieaugumu pašvaldības infrastruktūras objektos.

### 2.4.3. Transporta enerģijas patēriņš

Transporta Krustpils novadā ir viens no vislielākajiem piesārņotājiem, un galvenokārt piesārņojumu rada lielais transportlīdzekļu skaits. Dati par kopējo enerģijas patēriņu transporta sektorā ir apkopoti 2.32. attēlā.

No kopējā enerģijas patēriņa transporta sektorā 94% sastāda privātais transports un tikai 6% pašvaldības autotransports.



2.32. ATTĒLS: Kopējā transporta sektora enerģijas patēriņa sadalījums un izmaiņas

#### Pārvātais transports

Krustpils novadā reģistrēto tehniskā kārtībā esošo transportlīdzekļu skaits 2016. gadā bija 1999. Kopējais transportlīdzekļu skaits 2016. gadā, salīdzinot ar 2012. gadu, ir pieaudzis par 29%. No Krustpils novadā tehniskā kārtībā esošo transportlīdzekļu skaita 80,1% sastāda vieglās automašīnas, 9,6% kravas auto, 8% motocikli, 2,2% piekabes un puspiekabes, 0,1% autobusi un 0,1% kvadracikli.

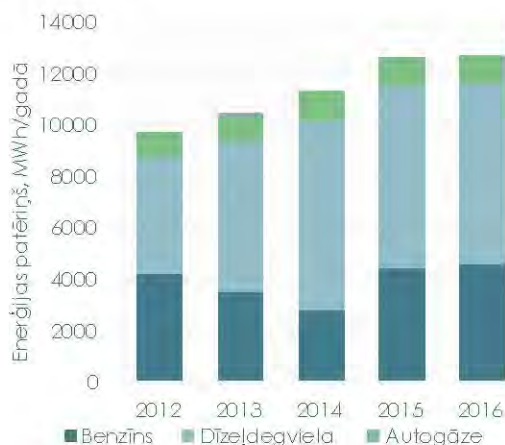
Ņemot vērā, ka nav pieejami dati par degvielas patēriņu Krustpils novada teritorijā, lai aprēķinātu kopējo degvielas patēriņu no privātā autotransporta, tika veikti vairāki pieņēmumi:

- satiksmē ikdienā tiek izmantoti 30% no tehniskajā kārtībā esošajām vieglajām un kravas automašīnām;
- satiksmē ikdienā tiek izmantoti 50% no tehniskajā kārtībā esošajiem autobusiem;
- satiksmē 5 mēnešu garumā ikdienā tiek izmantoti 35% no tehniskajā kārtībā esošajiem motocikliem;
- satiksmē 3 mēnešu garumā ikdienā tiek izmantoti 50% no tehniskajā kārtībā esošajiem kvadracikliem;
- vieglās automašīnas vidēji dienā nobrauc 30 km (365 dienas);
- kravas automašīnas vidēji dienā nobrauc 40 km (365 dienas);
- autobusi vidēji dienā nobrauc 70 km (365 dienas);

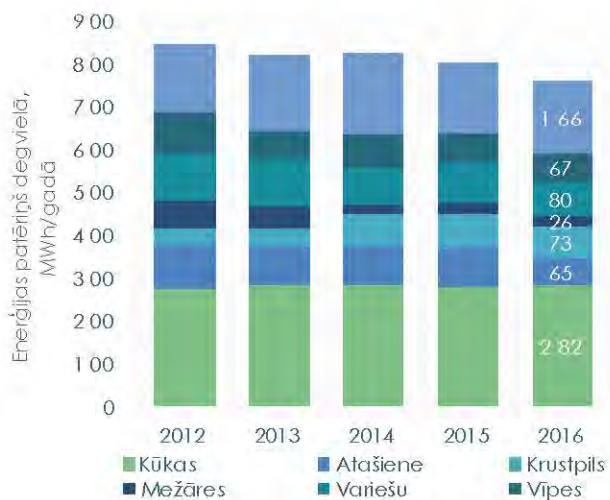
- motocikli vidēji dienā nobrauc 20 km (150 dienas);
- kvadracikli vidēji dienā nobrauc 20 km (90 dienas).

Papildus augstāk minētajiem pieņēmumiem par transportlīdzekļiem ar vairāku veidu dzinējiem tika izmantota Latvijas Centrālās statistikas pārvaldes informācija par degvielas patēriņu laika posmā no 2012. līdz 2015. gadam. Izmantotās degvielas sadalījums pārējiem gadiem ir pieņemts, balstoties uz Centrālās statistikas pārvaldes publicētajiem datiem. Enerģijas patēriņa sadalījums dažādiem degvielas veidiem ir parādīts 2.33. attēlā.

Redzams, ka kopējais degvielas enerģijas patēriņš pa gadiem ir pieaudzis un pēdējos divos gados ir 12,7 GWh apmērā gadā. No tā lielāko daļu (55%) sastāda enerģijas patēriņš dīzeļdegvielai, attiecīgi 36% benzīns un 9% autogāze.



2.33. ATTĒLS: Enerģijas patēriņa sadalījums un izmaiņas



2.34. ATTĒLS: Enerģijas patēriņš pašvaldības transportā pa pagastiem

### Pašvaldības transports

Dati par pašvaldības transporta enerģijas patēriņu ir apkopoti 2.34. attēlā. Apkopotajos datos ir pieejama informācija par degvielas patēriņiem no visiem pagastiem, kā arī administrāciju. Vidējais enerģijas patēriņš piecu gadu laikā ir bijis 811 MWh gadā, kur 63% sastāda patēriņš autobusiem, 32% vieglajām automašīnām un 5% degvielas patēriņš traktoriem un plāvējiem.

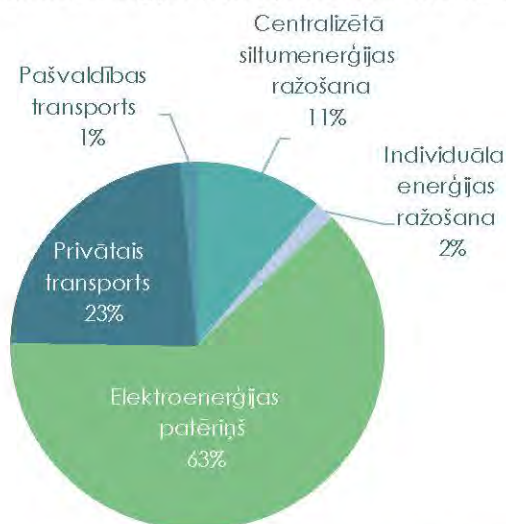
No kopējā enerģijas patēriņa degvielai Krustpils novadā vislielāko īpatsvaru (37%) veido Kūku pagasts, kur 71% no kopējā degvielas patēriņa Kūku pagastā sastāda degvielas patēriņš autobusu vajadzībām. Tas ir saistīts ar trīs autobusu maršrutu garumiem (90 km, 40 km un 36 km) skolnieku pārvadāšanai. Otru lielāko īpatsvaru (22%) sastāda degvielas patēriņš Krustpils novada administrācijas vajadzībām. Vismazākais degvielas patēriņš ir Mežāres pagastā, un tie ir tikai 3% no kopējā novada degvielas patēriņa.

# Apkopojums par esošo situāciju

# 2.5.

## 2.5.1. Kopējais novada enerģijas patēriņš

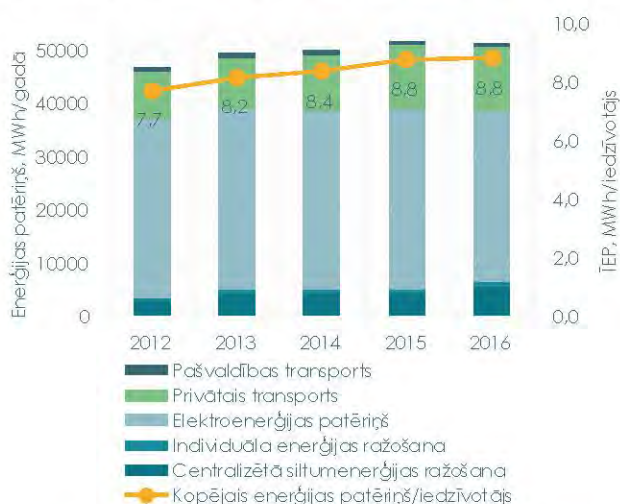
Balstoties uz iepriekš aprakstīto informāciju, ir apkopoti dati par kopējo enerģijas patēriņa sadalījumu Krustpils novadā. Kopējais enerģijas patēriņš Krustpils novadā 2016. gadā bija 51,4 GWh. Sadalījums patērētāju grupās ir parādīts 2.35.attēlā. Kopējais elektroenerģijas patēriņš sastāda 63% no kopējā



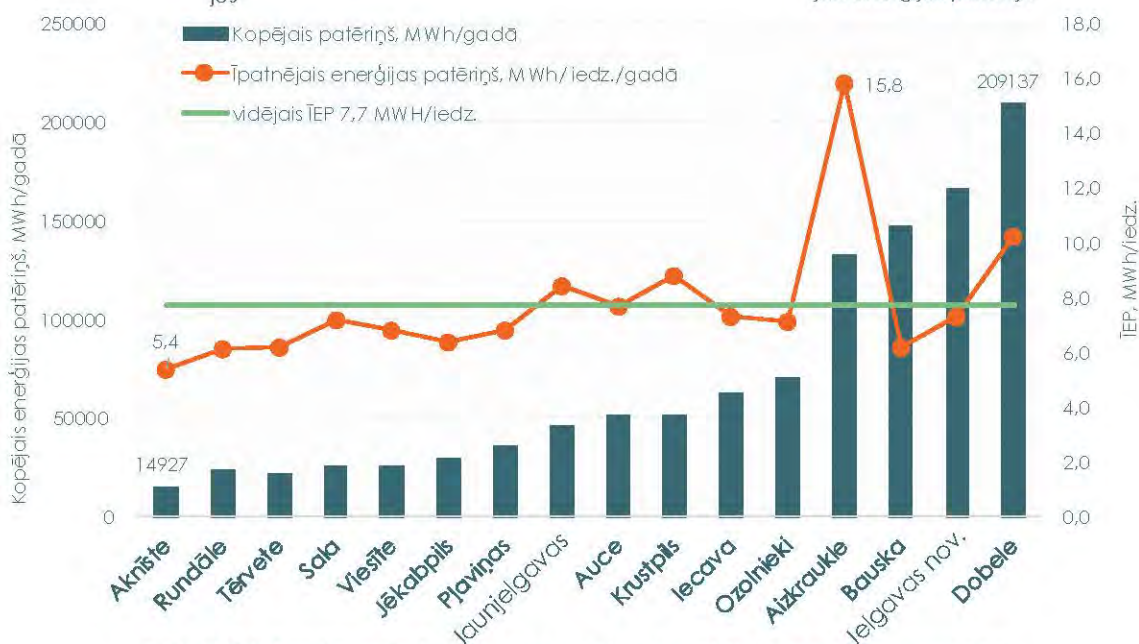
2.35. ATTĒLS: Kopējā enerģijas patēriņa sadalījums patērētājos

novada patēriņa, attiecīgi privātais transports 23%, bet CSS, individuāla enerģija ražošana un pašvaldības transports sastāda 15%.

Kopējā enerģijas un īpatnējā enerģijas patēriņa izmaiņas pa gadiem ir redzamas 2.36. attēlā. Redzams, ka pēdējos gados būtiski nav mainījies un vidēji tas ir 35,6 GWh gadā. Savukārt enerģijas patēriņš uz vienu iedzīvotāju pakāpeniski pieaug. Galvenokārt tas varētu būt saistīts ar iedzīvotāju skaita samazināšanos.



2.36. ATTĒLS: Kopējā enerģijas patēriņa izmaiņas un īpatnējais enerģijas patēriņš



2.37. ATTĒLS: Kopējā un īpatnējā enerģijas patēriņa salīdzinājums ar citiem novadiem

Krustpils novada kopējais un īpatnējais enerģijas patēriņš, salīdzinot ar pārējiem 15 Zemgales plānošanas reģiona novadiem, ir dots 2.37.attēlā. No dotā attēla redzams, ka enerģijas patēriņa ziņā Krustpils novads ieņem 7. vietu, sākot ar lielākajiem patērētājiem. Savukārt īpatnējā enerģijas patēriņa ziņā Krustpils novads ieņem 14. vietu, sākot ar zemāko īpatnējo patēriņu.

Vidējais īpatnējais enerģija patēriņš starp 16 Zemgales plānošanas reģioniem, kas iekļauti šajā apskatā, ir 7,8 MWh uz vienu iedzīvotāju. Krustpils novada īpatnējais enerģijas patēriņš ir 8,8 MWh uz iedzīvotāju, kas ir augstāks nekā vidēji starp 16 Zemgales plānošanas reģiona novadiem.

## 2.5.2. Pašvaldības enerģijas patēriņš

Krustpils novada pašvaldības enerģijas patēriņu veido četri galvenie enerģijas patēriņa avoti. Kopējais pašvaldības enerģijas patēriņš 2016. gadā ir 4,1 GWh, kas ir 8% no kopējā novada enerģijas patēriņa. Kopējā enerģijas patēriņa sadalījums atkarībā no avota veida par 2016. gadu ir šāds:

- siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās – 65,9%;
- pašvaldības īpašumā esošais transports – 18,5%;
- elektroenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās – 7,7%;
- elektroenerģijas patēriņš ūdenssaimniecībā – 6,1%;
- elektroenerģijas patēriņš ielu apgaismojumam – 1,7%.

Kā redzams, enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās 2016. gadā ir vislielākais un tas ir 73,5% no kopējā pašvaldības enerģijas patēriņa.

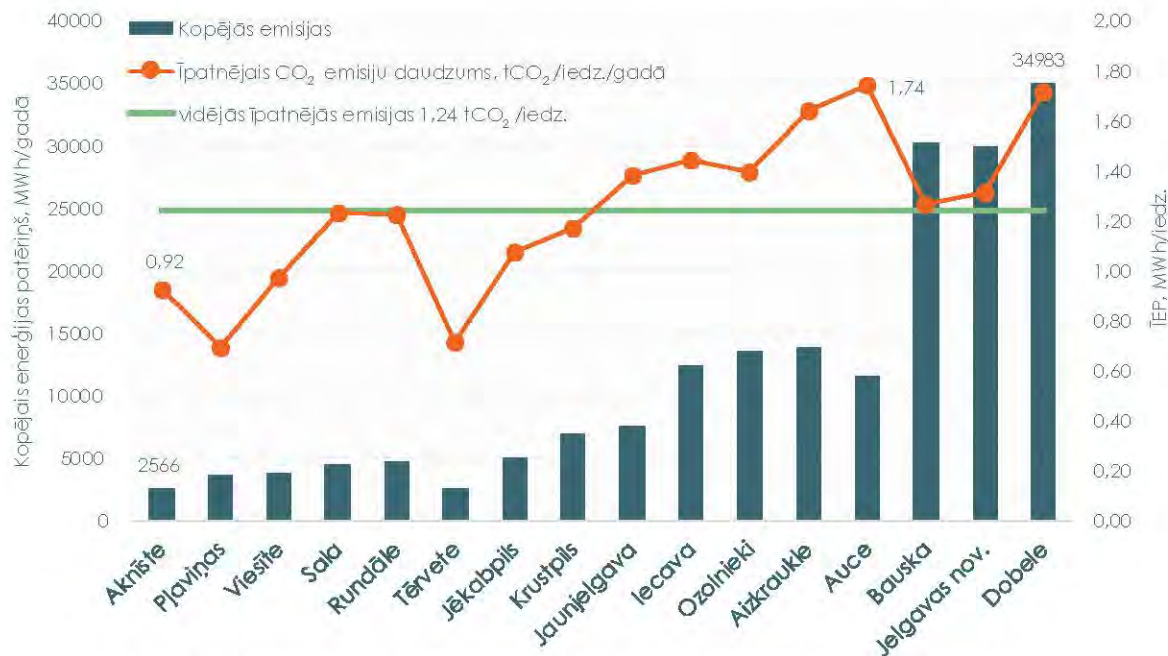


2.38. ATTĒLS: Kopējā un īpatnējā CO<sub>2</sub> emisiju apjoma izmaiņas

## 2.5.3. Kopējais novada CO<sub>2</sub> emisiju apjoms

Zemāk 2.38.attēlā ir parādītas CO<sub>2</sub> emisiju apjoma sadalījums un izmaiņas, kā arī īpatnējais CO<sub>2</sub> emisiju daudzums. Vidējais emisiju apjoms ir 6698 tonnas gadā, kur gandrīz vienādu daļu (49%) sastāda emisijas no elektroenerģijas patēriņa un 48% no privātā transporta. Kopējais emisiju daudzums, sākot ar 2012. gadu līdz 2015. gadam, ir pakāpeniski pieaudzis, bet 2016. gadā ir vērojams samazinājies, jo ir pieaudzis elektroenerģijas ražošanas apjoms no AER Krustpils novadā.

Salīdzinājums starp 16 ZPR novadiem CO<sub>2</sub> emisiju apjomu ziņā, ir parādīts 2.39.attēlā. Krustpils novads ir 8. vismazāk CO<sub>2</sub> emitējošais novads starp 16 ZPR novadiem ar īpatnējo CO<sub>2</sub> emisiju apjomu 1,17 tonnas CO<sub>2</sub> emisijas uz vienu iedzīvotāju. Vidējais īpatnējais CO<sub>2</sub> emisiju apjoms ir 1,28 t CO<sub>2</sub> uz vienu iedzīvotāju.



2.39 ATTĒLS: Kopējā un īpatnējā CO<sub>2</sub> emisiju apjoma salīdzinājums ar citiem novadiem

## 2.5.4. Plānā izmantotā aprēķina metodika

Kurināmā daudzuma pārrēķināšanai uz saražotās enerģijas vienībām tiek izmantots zemākais sadegšanas siltums ( $Q_z^d$ ), kas laboratorijās ir noteikts visiem kurināmajiem. Plašāk tiek lietots zemākais sadegšanas siltums, kas izteikts uz masas vienībām (tonnas) cietam un šķīdram kurināmajam, bet gāzveida kurināmajiem izteikts kā tilpuma vienība ( $m^3$ ).

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

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

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

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

kur  $B_{masa}$  – kurināmā patēriņš, t;  
 $V$  – kurināmā patēriņš,  $m^3$ ;  
 $\delta$  – kurināmā blīvums,  $t/m^3$ .

Cietā un šķīdram kurināmā blīvumi:

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

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

Kurināmā pārrēķināšanai uz enerģijas vienībām tiek izmantots šāds vienādojums:

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

kur  $Q$  – saražotais siltuma daudzums, MWh;  
 $B$  – kurināmā patēriņš, t vai  $tūkst.m^3$  dabasgāzei;

$Q_z^d$  – kurināmā zemākais sadegšanas siltums, MWh/t vai dabasgāzei MWh/ $tūkst.m^3$

$\eta$  – katla lietderības koeficients, %.

Aprēķinos visbiežāk izmantotas šādas kurināmo zemākā sadegšanas siltuma vērtības:

Kurināmais	Kurināmā zemākais sadegšanas siltums, MWh/t vai dabasgāzei MWh/ $tūkst.m^3$
Malka (zaļa, slapja $W_d=55\%$ )	1,86
Sausa Malka ( $W_d=35\%$ )	3,10
Šķelda ( $W_d=40\%$ )	2,8
Šķelda ( $W_d=50\%$ )	2,2
Granulas	4,9
Briķetes	4,75
Dabasgāze	9,33
Mazuts	11,3
Ogles	6,7
Dīzeļdegviela	11,8
Sašķīdinātā gāze	12,65

Emisiju uzskaitē ir kvantitatīvs rādītājs, ar kuru nosaka to  $CO_2$  emisiju daudzumu, ko izraisījis enerģijas patēriņš Jelgavas novadā. Rādītājs ļauj noteikt galvenos  $CO_2$  emisiju avotus. Siltumnīcefekta gāzu emisiju noteikšanai ir izmantota Pilsētu mēra pakta izstrādātā metodika no vadlīnijām „IERP ceļvedis”<sup>10</sup>.

Emisiju mērvienība ir tonnas  $CO_2$  emisiju, un tiek aprēķinātas, balstoties uz apkopotajiem enerģijas patēriņa datiem. Siltumenerģijas gadījumā emisijas tiek noteiktas, izmantojot datus par patērēto kurināmā daudzumu siltumenerģijas ražošanai. Emisiju aprēķināšanai no patērētā kurināmā apjoma (siltumapgādes un transporta sektoriem) ir izmantots šāds vienādojums:

$$CO_2 = B \cdot Q_z^d \cdot EF, t CO_2$$

kur  $CO_2$  – radītais  $CO_2$  emisiju daudzums,  $tCO_2$ ;  
 $EF$  – kurināmā emisijas faktors,  $tCO_2/MWh$ .

Emisijas no patērētās elektroenerģijas aprēķina pēc šāda vienādojuma:

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

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

Degvielas, kurināmā veids	Izejas dati	Emisijas faktors, $tCO_2/MWh$
Dīzeļdegviela	Patērētais degvielas daudzums, dīzeļdegvielas zemākais sadegšanas siltums (11,8 MWh/t)	0,267
Benzīns	Patērētais degvielas daudzums, benzīna zemākais sadegšanas siltums (12,21 MWh/t)	0,249
Autogāze	Patērētais degvielas daudzums, autogāzes zemākais sadegšanas siltums (12,65 MWh/t)	0,225
Atjaunojamā degviela	Patērētais degvielas daudzums, zemākais sadegšanas siltums (10,56 MWh/t)	0
Dabasgāze	Ievadītais dabasgāzes daudzums, dabasgāzes zemākais sadegšanas siltums (9,35 MWh/1000 $m^3$ )	0,202
Koksnes kurināmais	Patērētais kurināmā daudzums, zemākais sadegšanas siltums (malka – 1,86 MWh/t; granulas – 4,9 MWh/t)	0
Akmeņogles	Ievadītais ogļu daudzums, ogļu zemākais sadegšanas siltums (6,7 MWh/t)	0,354
Elektroenerģija	Patērētais elektroenerģijas daudzums	0,109



# Vīzija un stratēģiskie mērķi



Krustpils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2013. - 2030. gadam ir definēta novada ilgtermiņa attīstības vīzija:

**"krustceles ekonomikas izaugsmei, dabas un kultūras vērtību attīstībai un visaptverošai sabiedrības labklājībai"**.

Atbilstoši novada vīzijai ir izvirzīti trīs stratēģiskie mērķi, kas redzami 3.1. attēlā.

Stratēģisko mērķu sasniegšanai ir definētas divas šādas ilgtermiņa prioritātes: labklājības līmeņa paaug-

stināšana un nodrošināti pakalpojumi, vienmērīga novada teritorijas attīstība un sakārtota dzīves vide, ilgtspējīga un racionāla resursu izmantošana.


Krustpils novada pašvaldība apņemas nodrošināt novada attīstību, piemērojot ilgtspējīgus un videi draudzīgus principus. Krustpils novadā līdz 2025. gadam ir izvirzīti četri enerģētikas un viens vides mērķis, kas aprakstīti zemāk redzamajā attēlā.



3.1 ATTĒLS: Krustpils novada ilgtermiņa attīstības stratēģiskie mērķi



3.2. ATTĒLS: Krustpils novada Enerģētikas rīcības plāna izvirzītie enerģētikas un vides mērķi līdz 2025. gadam

A dirt road winds through a forest with autumn foliage. The trees have yellow and orange leaves, and the sun is shining through the canopy, creating a bright, hazy atmosphere. A large, semi-transparent green circle is overlaid on the upper half of the image, containing the text "Plānotie pasākumi un rīcības" in white, bold, sans-serif font.

# Plānotie pasākumi un rīcības

Lai nodrošinātu šī ERP izvirzīto mērķu sasniegšanu, viens no pirmajiem veicamajiem darbiem Krustpils novada pašvaldībā ir enerģētikas darba grupas izveidošana. Tās pamatuzdevums ir nodrošināt ERP paredzēto energoefektivitātes pasākumu īstenošanu, kā arī nepārtrauktu ieviesto aktivitāšu uzraudzību un monitoringu atbilstoši ERP noteiktajiem kritērijiem. Enerģētikas darba grupas sastāvs un tās sadarbības virzieni ir parādīti 4.1.attēlā.

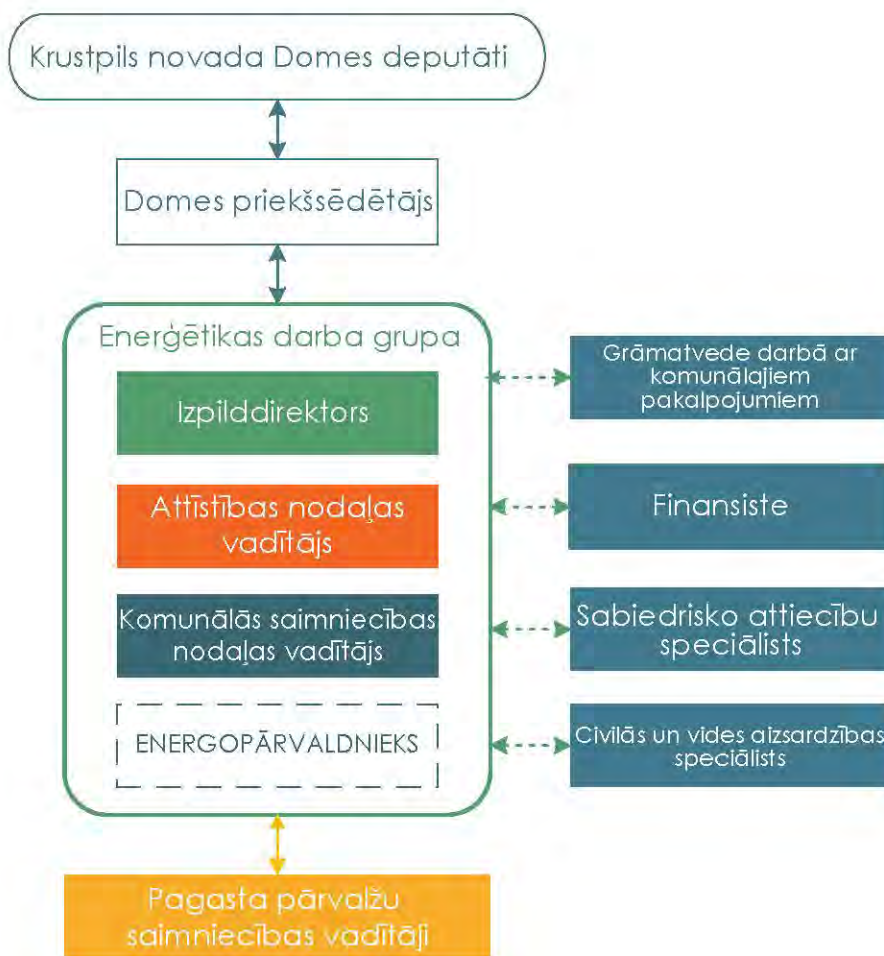
Enerģētikas darba grupa sastāv no Krustpils novada Domes administrācijas vadītāja (izpilddirektora), attīstības nodaļas un komunālās saimniecības nodaļas pārstāvjiem, kā arī energopārvaldnieka. Darba grupas vadītājs ir izpilddirektors, kas ir atbildīgs par enerģētikas darba grupas uzraudzību un darbu izpildes rezultātu ziņošanu augstākajai vadībai. Attīstības nodaļas pārzinā ir jautājumi, kas saistīti ar Krustpils novada teritorijas plānošanu, tādēļ attīstības nodaļa ir atbildīga par ERP iekļauto pasākumu īstenošanu un uzraudzību, kas skar privāto, rūpniecības un pakalpojumu sektorus. Komunālās nodaļas pamatuzdevums ir nodrošināt ERP iekļauto pasākumu īstenošanu un uzraudzību, kas attiecas uz daudzdzīvokļu ēkām, enerģijas ražošanas sektoru, kā arī pašvaldības infrastruktūras objektiem.

Sākotnējais energopārvaldnieka pienākums, sadarbībā ar pārējiem enerģētikas darba grupas locekļiem, ir izstrādāt un ieviest energopārvaldības sistēmu pašvaldībā. Turpmāk energopārvaldnieks būtu atbildīgs par EPS uzturēšanu, regulāru enerģijas datu monitoringu un analīzi, kā arī energoefektivitātes pasākumu īstenošanu pašvaldības pārvaldes sektorā.

Lai arī enerģētikas darba grupā netiek iekļauti pagasta pārvalžu saimniecības vadītāji un citi Krustpils novada administrācijas speciālisti, viņiem ir būtiska loma ERP ieviešanā un uzturēšanā. Pagasta pārvalžu saimniecības vadītāji ir tieši atbildīgi par energoefektivitātes pasākumu īstenošanu savos pagastos, kā arī būtu atbildīgi par enerģijas un kurināmā patēriņa datu ziņošanu energopārvaldniekam. Par enerģijas izmaksas pašvaldības pārvaldes sektorā ziņošanu enerģētikas darba grupai būtu atbildīga grāmatvede darbā ar komunālajiem maksājumiem. Sabiedrisko attiecību speciālista pienākums būtu atbilstīgi darba grupas pasākumu īstenošanu, kas attiecas uz sabiedrības informēšanu, kā arī sniegt ieteikumus un nodrošināt EPS komunikācijas aktivitātes pašvaldībā. Iepirkuma speciālista loma būtu sadarboties ar enerģētikas darba grupu un nodrošināt, ka, veicot iepirkumus, tiek ņemti vērā energoefektivitātes kritēriji. Civilās un vides aizsardzības speciālisti tiek piesaistīti gadījumos, ja nepieciešama informācija par energoefektivitātes pasākumu ietekmi uz apkārtējo vidi.

Atbilstoši izvirzītajiem enerģētikas un vides mērķiem ir noteikti dažādi energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi (skatīt 4.2.attēlu) Krustpils novadā, kas sadalīti dažādās jomās.

Turpmākajās šī ERP sadaļās ir sniegts plašāks apraksts par katru izvirzīto energoefektivitātes paaugstināšanas un atjaunojamo energoresursu veicināšanas pasākumu.

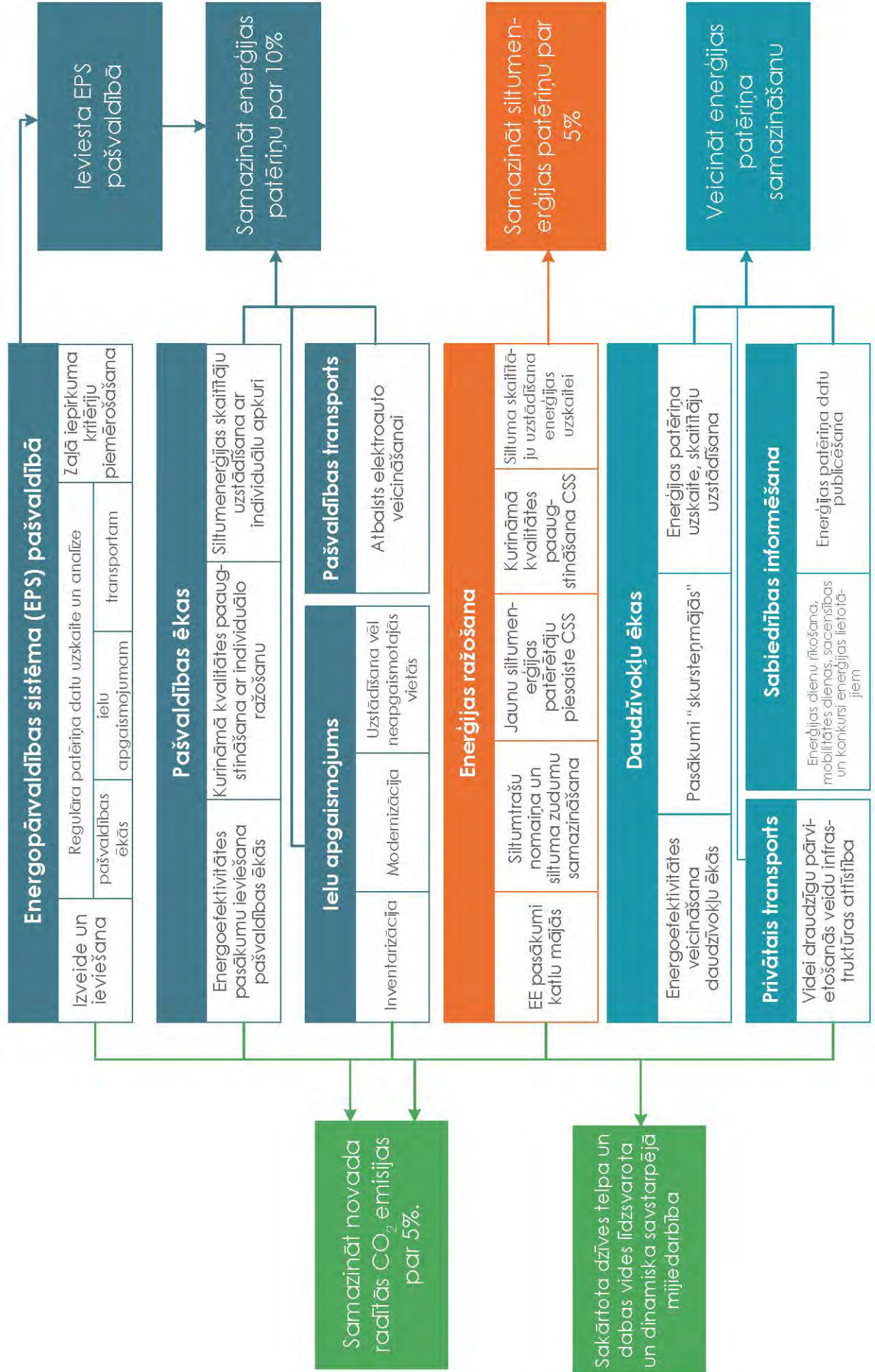


4.1.ATTĒLS: Krustpils novada enerģētikas darba grupas sastāvs un sadarbības virzieni

## VIDES MĒRĶI

## EE UN AER PASĀKUMI

## ENERĢĒTIKAS MĒRĶI



4.2. ATTELS: Energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi

# Pašvaldības pārvaldes sektors

# 4.1.

## 4.1.1. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana

Energo pārvaldība ir centieni efektīvi un iedarbīgi panākt enerģijas lietderīgu izmantošanu, izmantojot pieejamos resursus. Tā ir sistemātiska enerģijas patēriņa pārziņāšana ar mērķi to samazināt, kā rezultātā tiek meklēti tehniski ekonomiski efektīvākie risinājumi pašvaldības īpašumā esošo objektu apsaimniekošanai, uzlabojot energoefektivitātes līmeni un ilgtermiņā samazinot finanšu izdevumus, kā arī SEG emisijas. Energo pārvaldības<sup>11</sup> sistēma iekļauj dažādus rīkus, vadlīnijas un procedūras, kas ļauj pašvaldībai optimizēt enerģijas resursu izmantošanu, plānojot un ieviešot enerģijas samazināšanas pasākumus, turklāt darot to ar minimālu ietekmi uz vidi.

LVS EN ISO 50001:2012 standarts "Energo pārvaldības sistēmas. Prasības un lietošanas norādījumi" ir Eiropas standarts, kas bez pārveidojumiem tā saturā pārņemts nacionālā standarta statusā. ISO standarta mērķis definē pamatnosacījumus, kā izveidot, ieviest, uzturēt un uzlabot energo pārvaldības sistēmu. Savukārt energo pārvaldības sistēmas mērķis ir nodrošināt pašvaldībai iespēju ieviest sistemātisku pieeju nepārtrauktam enerģijas rādītāju uzlabojumam, ieskaitot energoefektivitāti, enerģijas lietojumu un

patēriņu. Galvenie ieguvumi, ieviešot energo pārvaldības sistēmu pašvaldībā:

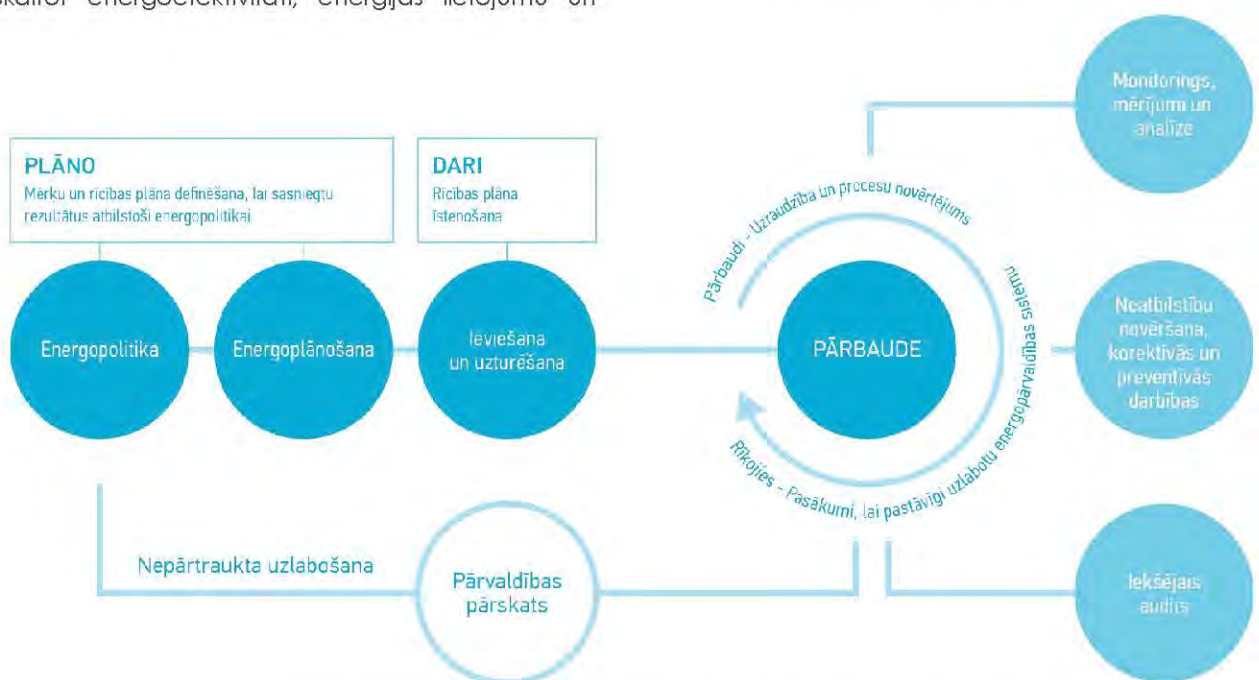
- Nevar pārvaldīt to, par ko nav skaidrības. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana dod skaidru izpratni par esošo situāciju enerģijas izmantošanā, kas pamatota ar reāliem datiem.

- Ietaupīt vienu megavattstundu enerģijas ir lētāk, nekā saražot. Energo pārvaldības sistēmas pamatuzdevums ir padarīt efektīvāku enerģijas izmantošanu. Efektīvāka enerģijas izmantošana nozīmē zemāku enerģijas patēriņu un mazākus enerģijas rēķinus.

- Kārtība visa pamatā. Līdz ar energo pārvaldības sistēmu ir ieviesta procesu standartizācija, kas nodrošina ilglaicību un virzību uz nepārtrauktiem uzlabojumiem.

- Labs līderis rāda labu piemēru. Energo pārvaldības sistēmas izveide un ieviešana ir vēstījums iedzīvotājiem, ka pašvaldībai rūp viņu un apkārtējās vides labklājība. Tas ir pozitīvs piemērs un aicinājums arī citiem padarīt efektīvu enerģijas izmantošanu par neatņemamu ikdienas sastāvdaļu.

Energo pārvaldības process ir nepārtraukts, kas balstās uz Plāno - Dari - Pārbaudi - Rīkojies pieeju, un tas shematiski ir attēlots 4.2.attēlā.



4.2. ATTĒLS: Energo pārvaldības process atbilstoši ISO 50001 standartam<sup>11</sup>

11 Avots: M.Rošā, I.Dzene, A.Barisa, Energo pārvaldnieka ceļvedis, Ekodoma, 2016.

#### leguvumi:

3% gadā no enerģijas izmaksām, t.i. 3% no 329 tūkst. EUR (Krustpils novada pašvaldības izmaksas par enerģiju gadā) ir 10,7 tūkst. EUR

#### Aptuvenās izmaksas:

3500 EUR, atkarībā no pašvaldības lieluma

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

EPS darba grupas izveide un atbildību noteikšana (līdz 06/2018)

EPS rokasgrāmatas un procedūru izstrāde (līdz 12/2018)

EPS ieviešana (no 01/2019)

#### Labās prakses piemēri:

- Daugavpils pilsētas dome
- Sigulda novada dome

### 4.1.2. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze pašvaldības ēkās

Nemot vērā, ka enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās veido 73,5% no kopējās pašvaldības enerģijas bilances, enerģijas patēriņa uzskaites veidošana pašvaldības ēkās ir pirmais solis, kas pašvaldībai ir jāveic. Šobrīd novadā dati par enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās lielākoties ir pieejami tikai individuāli (ēkas līmenī), bet tie netiek apkopoti centralizēti, izņemot izmaksu uzskaitē grāmatvedībā. Lai veiktu enerģijas patēriņa monitoringu, ir jāizstrādā instrukcijas par enerģijas patēriņa datu lasījumiem un to iesniegšanu novada atbildīgajam speciālistam turpmākai analīzei. Gadījumā, ja pašvaldība nav izveidojusi energopārvaldības sistēmu (skat. 4.1.1.sadaļu), tad procedūra un instrukcija par ikmēneša datu nolasīšanu ir jāizstrādā atsevišķi. Katras ēkas tehniskajam darbiniekam pēdējā mēneša darba dienā ir jāveic siltumenerģijas un elektroenerģijas skaitītāju lasījumi, kas tālāk jāiesniedz atbildīgajam novada darbiniekam (energopārvaldniekam), kurš tālāk veic šo datu analīzi, salīdzinot īpatnējo enerģijas patēriņa rādītājus ar bāzes gada rādītājiem.

Otrais solis ir pakāpeniski uzstādīt siltumenerģijas skaitītājus pašvaldības ēkās ar malkas apkuri, jo šobrīd saražotā siltumenerģijas patēriņa uzskaitē netiek veikta. Līdz 2017. gada nogalei no 27 pašvaldības ēkām, 18 ir uzstādīti siltumenerģijas skaitītāji. Līdz ar to papildus būtu nepieciešams uzstādīt 9 siltumenerģijas skaitītājus.

Šobrīd Latvijas pašvaldībām mājas lapā [www.energoplanosana.lv](http://www.energoplanosana.lv) ir pieejama Enerģijas monitoringa platforma, kas ir speciāli veidota enerģijas patēriņa datu uzskaites un analīzes sistēma pašvaldībām, lai visi iesaistītie - gan energopārvaldnieks, gan citi par ēku vai objektu atbildīgie, paši var veidot savu ēku un iekārtu enerģijas patēriņa datubāzi un pēc tam šos datus ērti pārskatīt un analizēt turpmāku energoefektivitātes pasākumu veikšanai.

#### leguvumi:

- Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē un spēj ietekmēt enerģijas patēriņu pašvaldības ēkās un ar to saistītās izmaksas
- Ietaupījums vismaz 3% apmērā gadā no enerģijas izmaksām pašvaldības ēkās, t.i. 5,6 tūkst. EUR gadā

#### Aptuvenās izmaksas:

Datu uzskaites un analīzes izmaksas: 800 - 1500 EUR gadā, atkarībā no ēku skaita pašvaldībā  
Skaitītāju uzstādīšanas izmaksas: ~400 EUR uz vienu ēku.

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Atbildīgā speciālista (energopārvaldnieka) izvirzīšana (ja nav jau noteikts 4.1.1.pasākuma ietvaros) (līdz 06/2018)

Atbildīgā speciālista (energopārvaldnieka) izvirzīšana (ja nav jau noteikts 4.1.1.pasākuma ietvaros) (līdz 06/2018)

Enerģijas patēriņa datu analīzes izveide, piemēram, izmantojot Enerģijas monitoringa platformu (līdz 08/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Daugavpils pilsētas dome
- Sigulda novada dome

### 4.1.3. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze ielu apgaismojumam

Lai gan enerģijas patēriņš ielu apgaismojumam veido tikai 1,7%, enerģijas patēriņa uzskaitē ielu apgaismojumam ir nepieciešama, lai izvērtētu elektroenerģijas patēriņa pieauguma iemeslus un identificētu potenciālos energoefektivitātes pasākumus. Gadījumā, ja pašvaldība nav izveidojusi energopārvaldības sistēmu (skat. 4.1.1.sadaļu), tad procedūra un instrukcija par ikmēneša datu nolasīšanu ir jāizstrādā atsevišķi. Apkopotajiem patēriņa datiem ir jāveic analīze, salīdzinot īpatnējā enerģijas patēriņa rādītājus ar bāzes gada rādītājiem.

Enerģijas monitoringa platformā (pieejama [www.energoplanosana.lv](http://www.energoplanosana.lv)), kas ir speciāli veidota enerģijas patēriņa datu uzskaites un analīzes sistēma pašvaldībām, ir iespējams veidot ielu apgaismojuma posmu enerģijas patēriņa datubāzi un pēc tam šos datus ērti pārskatīt un analizēt turpmāku energoefektivitātes pasākumu veikšanai.

Nemot vērā, ka arī ūdens sagatavošanai un notekūdeņu attīrīšanai patērētais elektroenerģijas patēriņš veido 6,1% no kopējā enerģijas patēriņa pašvaldībā, pašvaldība var izvērtēt ikmēneša patēriņa datu apkopšanu šajā sektorā un indikatoru izstrādi.

#### leguvumi:

- Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē elektroenerģijas patēriņu ielu apgaismojumam un ar to saistītās izmaksas
- Ietaupījums vismaz 1% apmērā gadā no enerģijas izmaksām ielu apgaismojumam, t.i. 200 EUR gadā

#### Aptuvenās izmaksas:

200 EUR gadā

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Atbildīgā speciālista/uzņēmuma izvirzīšana (ja nav jau noteikts 4.1.1.pasākuma ietvaros) (līdz 06/2018)

Instrukcijas izstrāde par ikmēneša enerģijas patēriņa datu uzskaites veidošanu (līdz 08/2018)

Enerģijas patēriņa datu analīzes izveide, piemēram, izmantojot Enerģijas monitoringa platformu (līdz 08/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Daugavpils pilsētas dome
- Sīguda novada dome

### 4.1.4. Enerģijas patēriņa uzskaitē un analīze pašvaldības transportam

Pašvaldības degvielas patēriņš veido 18,5%. Balstoties uz pieejamo informāciju, jau šobrīd pašvaldības grāmatvedība apkopo ikmēneša degvielas patēriņa datus, kā arī nobraukumu. Šie dati var tikt izvērtēti no izmaksu viedokļa (kā tas notiek šobrīd), bet tos var turpmāk arī izvērtēt, izmantojot piemērotus īpatnējos rādītājus.

Enerģijas monitoringa platformā (pieejama [www.energoplanosana.lv](http://www.energoplanosana.lv)) ir pieejama arī iespēja analizēt pašvaldības autoparka degvielas patēriņus, veidot uzskaiti un salīdzināt patēriņus pa mēnešiem un gadiem. Balstoties uz veikto datu apjomu, turpmāk pašvaldības atbildīgie darbinieki var šos datus ērti pārskatīt un analizēt energoefektivitātes pasākumu veikšanai, ieskaitot mašīnu nomaīņu uz efektīvākām, eko-braukšanas ietekmī u.c.

#### leguvumi:

- Pašvaldība zina, pārvalda, prognozē degvielas patēriņu pašvaldības autoparka vajadzībām un ar to saistītās izmaksas
- Ietaupījums vismaz 1% apmērā gadā no enerģijas izmaksām pašvaldības transportam, t.i. 800 EUR gadā

#### Aptuvenās izmaksas:

200 EUR gadā

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Atbildīgā speciālista izvirzīšana (ja nav jau noteikts 4.1.1.pasākuma ietvaros) (līdz 06/2018)

Instrukcijas izstrāde par ikmēneša enerģijas patēriņa datu uzskaites veidošanu (līdz 08/2018)

Enerģijas patēriņa datu analīzes izveide, piemēram, izmantojot Enerģijas monitoringa platformu (līdz 08/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Daugavpils pilsētas dome
- Sīguda novada dome

### 4.1.5. Zaļais publiskais iepirkums

Zaļā iepirkuma izmantošana nodrošina, ka Krustpils novada pašvaldība, veicot publisko iepirkumu, ņem vērā ilgtermiņa vides aspektus. Viens no būtiskākajiem zaļā iepirkuma aspektiem ir nodrošināt iepirkuma ilgtspējību, iegādājoties kvalitatīvu, efektīvu un videi draudzīgu produktu vai pakalpojumu. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM) ir atbildīga par zaļā publiskā iepirkuma ieviešanu Latvijā. Plašāka informācija ZPI ir pieejama ministrijas mājaslapā<sup>12</sup>. Sākot ar 2017.gada 1.martu, stājas spēkā likums "Publisko iepirkumu likums", kur 19.pantā ir iekļautas obligātas prasības attiecībā uz ZPI. No 2017. gada 1.jūlija ir stājušies spēkā MK noteikumi nr.375 "Prasības zaļajam publiskajam iepirkumam un tā piemērošanas kārtība", kuros ir iekļautas 7 preču un pakalpojumu grupas (biroja papīrs un tehnika, dator tehnika, pārtika un ēdināšanas pakalpojumi, tīrīšanas līdzekļi un pakalpojumi, iekšējai apgaismojums, ielu apgaismojums un satiksmes signāli), kurām ZPI piemērojams obligāti. Atbilstoši MK noteikumu projektam VARAM ir izstrādājusi vadlīnijas<sup>12</sup>.

Līdz ar to zaļā iepirkuma prasības var piemērot iepirkumiem, kuru rezultātā Krustpils var panākt gan siltumenerģijas, gan elektroenerģijas, gan transporta izmantošanas rezultātā radušos CO<sub>2</sub> emisiju apjomu samazinājumu. Panāktais CO<sub>2</sub> emisiju apjomu samazinājums, pateicoties zaļā iepirkuma principu piemērošanai Krustpils novada pašvaldībā, ir atkarīgs no iepirkumu skaita un iepērkamā apjoma. Juridiskā pārvalde un iepirkumu speciālisti izvērtē zaļā iepirkuma principu piemērošanas iespējas un nodrošina iepirkuma veikšanas procedūru.

#### leguvumi:

- Finanšu līdzekļu ietaupījums ilgtermiņā, un ir atkarīgs no veiktā iepirkuma
- Neatjaunojamo dabas resursu izmantošanas un radīto atkritumu samazināšana
- Enerģijas patēriņa un CO<sub>2</sub> emisiju samazināšana

#### Aptuvenās izmaksas:

200-500 EUR gadā

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Iepirkumu identificēšana, kuriem var piemērot zaļā iepirkuma kritērijus (līdz 05/2018)

Kārtība, kā praktiski pašvaldībā tiek piemēroti zaļā iepirkuma kritēriji (līdz 08/2018)

Zaļo kritēriju piemērošana pašvaldības iepirkumos (no 08/2018)

#### Labās prakses piemēri:

- Zemgales plānošanas reģions

## 4.1.6. Energoefektivitātes pasākumi pašvaldības ēkās

### 4.1.6.1. Pašvaldības ēku atjaunošanas pasākumi

Krustpils novadā ir 27 pašvaldības publiskās ēkas, no kurām tikai 2 ēkas līdz 2017. gada nogalei ir atjaunotas. Vidējais publisko ēku īpatnējais siltumenerģijas patēriņš ir 150 kWh/m<sup>2</sup> gadā. Sasniedzamais enerģijas ietaupījuma potenciāls ēkās, kas vēl nav atjaunotas, ir augsts, un, lai to sasniegtu, ir jāveic kompleksi pasākumi, kuru atmaksāšanās termiņš ir vismaz 15 gadi.

Līdz 2020. gadam Krustpils novada pašvaldība ir iepļānojusi veikt tabulā minēto pašvaldības ēku atjaunošanu. Vislielākais enerģijas ietaupījuma po-

arī uzņemas šādu risku. ESKO nodrošina visus pakalpojumus, kas nepieciešami, lai izstrādātu un īstenotu visaptverošu projektu, sākot ar priekšizpēti, energoauditu, atjaunošanas darbu veikšanu līdz ilgtermiņa monitoringam un projekta ietaupījuma verificācijai.

Arī Krustpils novadā ir pašvaldības ēkas, kas līdz šim nav atjaunotas 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 energoefektivitātes pakalpojuma līgumu (uz 5-15 gadiem) ar ESKO. Līdz 2025. gadam pašvaldība varētu iesaistīties un izsludināt iepirkumu par Energoefektivitātes pakalpojuma līgumu vismaz 1-2 ēkām.

Projekta nosaukums	Plānotais laika periods	Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, kWh/m <sup>2</sup> gadā
Mežāres Kultūras nama un pagasta pārvaldes ēkas rekonstrukcija energoefektivitātes paaugstināšanai	2018	156
Energoefektīvas apkures sistēmas ierīkošana vecajā Sūnu skolā, Kūku pagastā	2018	24
Amatniecības centra "Māzers" telpu renovācija energoefektivitātes paaugstināšanai - Vīpes pagasts	2018	dati netika iesniegti
Atašienes kultūras nama pārbūve energoefektivitātes paaugstināšanai	2018	104
Krustpils pamatskolas ēkas rekonstrukcija/renovācija energoefektivitātes paaugstināšana	2018	dati netika iesniegti
Antūžu Kultūras nama rekonstrukcija energoefektivitātes paaugstināšanai	2018	dati netika iesniegti
Vīpes pamatskolas sporta zāles renovācija, 2.kārta energoefektivitātes paaugstināšanai	2019	135 (t.sk. skola un palīgēkas)
Ēkas "Vālodzīte" renovācija un siltumapgādes rekonstrukcija (kultūras klubs, bibliotēka) energoefektivitātes paaugstināšanai	2019	176
Atašienes pagasta pārvaldes ēkas atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019	286
Brāļu Skrindu Atašienes vidusskolas ēkas atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019	142
Brāļu Skrindu Atašienes vidusskolas internāta un bēmudārza ēku atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019	dati netika iesniegti
Vīpes pagasta pārvaldes ēkas atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019	333
Vīpes pamatskolas ēkas atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019-2027	135
Variešu pagasta pārvaldes ēkas atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019	227
Kūku pagasta pārvaldes ēkas atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019	175
Pansionāta "Jaunāmuīža" ēkas atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019	dati netika iesniegti
Kultūras nama un bibliotēkas ēkas Zilānu ciemā atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019	110
Krustpils novada administrācijas ēkas Rīgas ielā 150a, Jēkabpilī atjaunošana un energoefektivitātes paaugstināšana	2019	dati netika iesniegti

tenciāls ir ēkās ar augstāko īpatnējo siltumenerģijas patēriņu. Līdz ar to, plānojot pašvaldības ēku atjaunošanas un energoefektivitātes pasākumus, būtu ieteicams kā vienu no kritēriju lielumiem iekļaut īpatnējo siltumenerģijas patēriņu.

Pašvaldības savas ēkas var turpināt atjaunot pašas, ņemot aizdevumus, kā arī piesakoties līdzfinansējumam kādā no ES struktūrfondu vai citu avotu programmās. Pieredze daudzās Latvijas pašvaldībās rāda, ka šim izvēlētajam atjaunošanas darbu plānošanas procesam un izpildei ne vienmēr ir labākie rezultāti, piemēram, bieži netiek sasniegti plānotie enerģijas ietaupījumi, veiktie būvdarbi nav kvalitatīvi u.c. Viens no risinājumiem attiecībā uz kvalitātes nodrošināšanu, un ko izmanto jau daudzviet pašvaldībās Eiropā, ir Energoefektivitātes pakalpojuma līgums. Šis pakalpojums ir saistīts arī ar trešās puses finansējuma piesaisti (ja pašvaldībai tāds ir nepieciešams). Tas nozīmē, ka ēkas atjaunošanas projektu izstrādā un ieviešanu nodrošina pieredzējis un kompetents uzņēmums – energoefektivitātes pakalpojuma sniedzējs (ESKO). Energoefektivitātes projektos tas nākotnē kļūs visizdevīgākais finansējuma avots, jo ESKO garantē klientam noteiktu enerģijas izmaksu samazinājumu, kā

#### leguvumi:

- Enerģijas patēriņa samazinājums par vismaz 30% un komforta apstākļu uzlabošana pašvaldības ēkās, kuras plānots atjaunot.
- Pakalpojuma sniedzējs (ESKO) garantē ilgtermiņa enerģijas ietaupījumu visa līguma garumā. Skaidri atrunāta maksa par pakalpojumu, tādēļ pašvaldība var to vienkārši prognozēt un iekļaut budžetā, un tai nav jāplāno papildus finanšu līdzekļi attiecīgās ēkas, iekārtas uzturēšanā līguma laikā.
- Pakalpojuma sniedzējs uzņemas visus tehniskos riskus un arī finanšu (ja ESKO ir arī projekta finansētājs) un tiek piesaistīts privātais finansējums.
- Pašvaldība iegūst jaunu pakalpojumu (it īpaši svarīgi tajās pašvaldības ēkās, kas šobrīd netiek piēnācīgi apsaimniekotas)

#### Aplūvenās izmaksas:

- Plānotās investīcijas pašvaldības ēku atjaunošanai – 3,7 milj. EUR, no tā pašvaldības budžets 0,28 milj. EUR
- ESKO izmaksas atkarīgas no izvēlētajām pašvaldības ēkām



## Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Saraksta izveidošana ar pašvaldību ēkām un enerģijas patēriņiem (līdz 04/2018)

Pašvaldību ēku prioritizēšana (augstākais potenciāls, līdzfinansējuma pieejamība u.c.) (līdz 10/2018)

Pašvaldības ēkas izvēle Energoefektivitātes pakalpojuma līguma slēgšanai un projekta tālāka virzīšana (no 11/2018)

### Labās prakses piemēri:

- Iepējās pilsētas pašvaldība
- 2017. gadā Ādažu, Bauskas, Tukuma un Jūrmalas pašvaldības uzsāka darbu pie Energoefektivitātes pakalpojuma līguma izmantošanas pašvaldību ēku atjaunošanai (Accelerate SUNSHINE projekta ietvaros; vairāk [www.sharex.lv](http://www.sharex.lv))

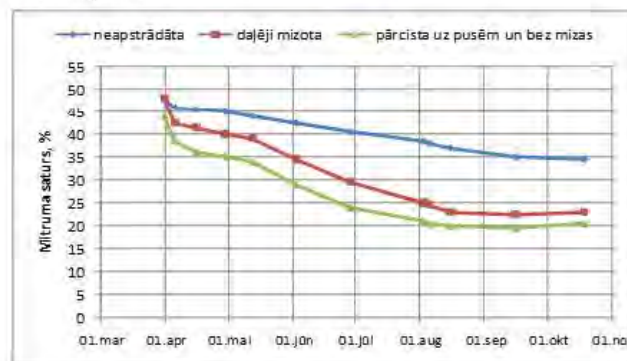
### 4.1.6.2. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana ēkās ar individuāliem risinājumiem

No 27 pašvaldības ēkām 12 ēkās apkure tiek nodrošināta individuāli, un ir uzstādīti malkas apkures katli. Kvalitātes prasību noteikšana energoresursiem ir visnozīmīgākais raksturlielums siltumenerģijas ražošanā. Energoresursu kvalitāte ir obligāti jānorāda biomasas (malkas, šķeldas un granulu) iepirkumos, jo no tās ir atkarīgs attiecīgā resursa patēriņš. Galvenais malkas kvalitātes rādītājs ir tās mitruma saturs. Jo sausāka ir malka, jo vairāk siltuma tā dod. Tas ir tāpēc, ka mazāk ir jātērē enerģija, lai no malkas iztvaicētu lielo ūdeni. Tādējādi ir ļoti svarīgi vienlaicīgi risināt arī malkas uzglabāšanas jautājumu. Gadījumos, kad malka tiek uzglabāta atklātās novietnēs, ir jādomā par slēgta tipa novietņu izbūvi.

Šobrīd Krustpils novadā jau līdz šim ir veikti kurināmā kvalitātes paaugstināšanas pasākumi, piemēram, malka tiek iegādāta centralizēti visiem pagastiem vienlaicīgi un tiek noteikti malkas kvalitātes kritēriji kā trupējums (ne lielāks par 10% no diametra) un malkas izmēri. Papildus šie rādītāji vizuāli tiek pārbaudīti arī pie malkas piegādes. Malka tiek uzglabāta arī noslēgta tipa novietnēs, kur tas ir iespējams. Tomēr attiecībā uz kurināmā kvalitātes paaugstināšanu Krustpils novadā būtu ieteicams veikt vēl šādus papildu pasākumus:

- iepirkumā iekļaut prasības par kurināmā mitruma saturu ( $W \leq 45\%$ ). Tikko cirstas "zaļas" malkas mitruma saturs ir 50-60% robežās<sup>13</sup>;
- nodrošināt regulāru malkas kvalitātes kritēriju gan vizuālu pārbaudi pie kurināmā piegādes, gan uz mērījumiem balstītu pārbaudi (mitruma saturs) nepieciešamības gadījumā. Mitruma satura mērījumus ir iespējams veikt ar atbilstošiem mērinstrumentiem uz vietas vai nosūtīt uz laboratoriju analīžu veikšanai<sup>14</sup>;
- pareizi veikt malkas sagatavošanu uzglabāšanai. Vislabāk kurināmā iegādi nākamajai apkures sezonai būtu organizēt tekošās apkures sezonas noslēgumā, lai malku būtu iespējams uzglabāt jau vasaras laikā, kas veicina mitruma satura samazināšanos. Tikko pievestu "zaļu" malku nav ieteicams novietot noslēgtās slikti ventilējamās telpās, kur mi-

trums nevar iztvaikot un vairojas baktērijas. Veids, kā tiek sagatavota malkas pagale, ir nozīmīgs žāvēšanas procesā. 4.3.attēlā ir parādītas 4 dažādi sagatavotas bērza malkas pagales un to mitruma satura izmaiņas žūšanas laikā. Kā redzams, tad malka, kas ir pārcirsta uz pusēm un bez mizas, žūst visātrāk – 1 sezonas laikā mitruma saturs samazinājās no 43% līdz 21%. Daļēji mizotas malkas pagalu mitruma saturs samazinājās no 47% līdz 23,5%. Savukārt vissliktāk žūst neapstrādāta malkas pagale ar mizu: mitruma saturs vienas sezonas laikā samazinās tikai par 12%. Tikko pievestu "zaļu" malku nav ieteicams novietot noslēgtās slikti ventilējamās telpās, kur mitrums nevar iztvaikot un vairojas baktērijas<sup>15</sup>.



4.3. ATTĒLS: Malkas pagales sagatavošanas pakāpes ietekme uz mitruma saturu žūšanas periodā<sup>15</sup>

- izbūvēt slēgta tipa malkas novietnes kurināmā uzglabāšanai pie siltumenerģijas ražošanas avota, kur tas vēl nav izdarīts. Ideālā gadījumā malkas mitruma saturam pirms ievietošanas katlā būtu jābūtu 25-35% robežās. To var panākt malku pareizi uzglabājot noslēgtā novietnē viena gada garumā. Pareizi priekšnosacījumi malkas uzglabāšanai ir šādi:

o kurināmā novietnei ir jābūtu izvietotai saulainā un vējināmā vietā;

o malkas krājumam ir jābūtu novietotam vismaz 10cm virs zemes, lai novērstu papildu mitruma uzsūkšanos;

o attālumam starp krāvuņiem un glabātuves sienām būtu jābūtu vismaz 10 cm, lai gaiss labi varētu cirkulēt.

Balstoties uz iepriekš aprakstīto, Krustpils novadā būtu ieteicams izstrādāt instrukcijas par pareizu kurināmā sagatavošanu un uzglabāšanu.

Īstenojot šos pasākumus siltumenerģijas ražošanas efektivitāti varētu paaugstināt par vismaz 2%, attiecībā pret 2016. gada līmeni.

### ieguvumi:

- tehnoloģiskie – mitrums malkā pazemina degšanas procesa temperatūru, un veidojas labvēlīga vide darvas veidošanās procesam. Darva nosēžas uz virsmām, un pasliktinās siltumapmaiņa, kas samazina katla lietderības koeficientu;
- vides – dedzinot mitru malku, kurtuvē veidojas kancerogēnais benzopirēns, kas nonāk cilvēku elpošanas ceļos gan miglas laikā, gan gadījumos, kad skurstenis ir ar pārāk lielu diametru (nenotiek gāzu izkļiede atmosfēras augšējās slāņos);
- ekonomiskais – viss mitrums, kas ir kurināmajā, ir jāiztvaicē: malkas gadījumā katrs kg ūdens tvācīka saņem ~2500 kJ/kg siltuma, kas tiek aizvadīts skurstenī. Lai šo mitrumu iztvaicētu, ir jātērē papildu kurināmā, kas maksā naudu.

13 Wood fuels handbook, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015 (<http://www.fao.org/3/a-i4441e.pdf>)

14 <http://www.videszinatne.lv/lv/par-mums/struktura/kurinama-feršanas-lab>

15 Manual for firewood production, VTT

### Aptuvenās izmaksas:

Iznaksas malkas kvalitātes kontrolei ~200 eur

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Kritēriju noteikšana un iekļaušana iepirkumos, rīkojumu izstrāde (līdz 08/2018)

Kārība un instrumenti (ja nepieciešami) noteikto kritēriju ievērošanai (10/2018)

Malkas uzglabāšanas novietņu sakārtošana (06/2019)

### Labās prakses piemēri:

- Tērvetes novada pašvaldība
- Dobeles novada pašvaldība
- Pļaviņu novada pašvaldība (koksnes granulas)

## 4.1.7. Energoefektivitātes pasākumi ielu apgaismojumam

Ielu apgaismojums no kopējā Krustpils novada elektroenerģijas patēriņa sastāda vismazāko daļu, jo Krustpils novadā nav viena izteikta novada centra, bet iedzīvotāji ir izvietojušies lauku teritorijā (viensētas, privātmājas) vai nelielos novada ciemos, kur ielu apgaismojuma pieejamība ir ierobežota. Līdz ar to Krustpils novadā pakāpeniski ir plānots veikt jaunu ielu apgaismojuma posmu izbūvi. Krustpils novada pašvaldība ir apņēmusies līdz 2020. gadam veikt zemāk tabulā norādītos ielu apgaismojuma tīkla rekonstrukcijas vai izbūves projektus.

Projekta nosaukums	Plānotais laika periods
Energoefektīva ielu apgaismojuma ierīkošana Spungēnu ciemā (1.kārta)	2018
Energoefektīva ielu apgaismojuma ierīkošana Jaunās Muižas ciemā (1.kārta)	2018
Energoefektīva ielu apgaismojuma ierīkošana Mežāres ciemā (1.kārta)	2019
Energoefektīva ielu apgaismojuma ierīkošana Atašienes ciemā	2019
Energoefektīva ielu apgaismojuma ierīkošana Kūku ciemā (1.kārta)	2019
Energoefektīva ielu apgaismojuma ierīkošana Zilānu ciemā (1.kārta)	2019
Energoefektīva ielu apgaismojuma ierīkošana Antūžu ciemā	2019
Energoefektīva ielu apgaismojuma ierīkošana Medņu ciemā	2019

### 4.1.7.1. Ielu apgaismojuma inventarizācija un modernizācija

Viens no pirmajiem veicamajiem uzdevumiem, lai plānotu ielu apgaismojuma modernizāciju jebkurā pašvaldībā, ir ielu apgaismojuma inventarizācija par katrai apgaismes sadalnei piesaistīto gaismekļu daudzumu un jaudu pēc to tipa, kā arī attiecīgās apgaismes līnijas garumu un platumu, un apgaismojuma ilgumu. Šie ir nozīmīgi tehniskie līlumi, kas ļauj analizēt Krustpils novada apdzīvoto vietu ielu apgaismojuma sistēmas efektivitāti.

Lai veiksmīgi īstenotu ielu apgaismojuma rekon-

strukciju, 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;
- 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 apdzīvotās vietas teritorijā/ielās, kurās tiks veikta rekonstrukcija. To nosaka, izvērtējot satiksmes un (vai) kājāmgājēju pārvietošanās intensitāti, attiecīgi piemeklējot atbilstošo standartu. Sakarība ir vienkārša: jo mazāka pārvietošanās intensitāte, jo mazāks nepieciešamais apgaismojuma līmenis.

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 zālā iepirkuma prasības ielu apgaismojumam.

Prasības efektīvu gaismekļu iepirkumam (atbilstoši arī EPS) būs jādefinē, atjaunojot līgumu ar attiecīgo ielu apgaismojuma apkalpošanas uzņēmumu.

### Ieguvumi:

- Enerģijas izmaksu ietaupījums
- Kvalitatīvs apgaismojums
- Pieaug iedzīvotāju apmierinātība
- Samazināta ietekme uz klimata pārmaiņām

### Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no projekta, izvēlētajām tehnoloģijām un plānotajiem pasākumiem

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Tehnoloģiskā risinājuma izvēle un projektēšana (līdz 12/2018)

Pirmo energopārvaldības pasākumu ieviešana (līdz 12/2018)

Projekta ieviešana (līdz 12/2019)

### Labās prakses piemēri:

- Liepājas pilsētas pašvaldība
- Pļaviņu novada pašvaldība

### 4.1.7.2. Ielu apgaismojuma uzstādīšana vēl neapgaismotajās novada ielās

Plānojot jaunas ielu apgaismojuma sistēmas uzstādīšanu tajās apdzīvotajās vietās, kur vēl līdz šim ielu apgaismojums nav nodrošināts, ir jāņem vērā gan inženiertehniskie, gan ekonomiskie, gan arī vides kritēriji.

Latvijā un Eiropā ir pilsētas, kurās ir pilnībā nomainīts ielu apgaismojums un no kurām Krustpils novada pašvaldība var pārņemt labo praksi, īstenojot šo pasākumu. Lai izvēlētos saimnieciski visizdevīgāko piedāvājumu, apgaismojuma sistēmas izveidē ir jāpiemēro jāpārņem prasības.

#### leguvumi:

- Kvalitatīvs apgaismojums
- Pieaug iedzīvotāju apmierinātība un samazinās noziedzība

#### Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no projekta, izvēlētajām tehnoloģijām un plānotajiem pasākumiem

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Saraksts ar apdzīvotajām vietām (ielām), kurās ielu apgaismojums nav, bet nepieciešams (līdz 12/2018)

Tehnoloģiskā risinājuma izvēle un projektēšana (līdz 12/2019)

Projektu plānota ieviešana (no 2019)

#### Labās prakses piemēri:

- Liepājas pilsētas pašvaldība
- Jūrmala pilsētas pašvaldība
- Bauskas novada pašvaldība

### 4.1.8. Elektrotransporta līdzekļu veicināšanas pasākumi pašvaldības transportā

Lai samazinātu CO<sub>2</sub> emisijas no transporta sektora, Eiropā notiek intensīva elektrotransporta attīstība un īstenoja 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 ieviešanu<sup>16</sup>, kas nosaka, ka katrā valstī būs jāuzstāda noteikts skaits elektrotransporta līdzekļu uzlādes punktu. Eiropas Komisijas priekšlikums paredz Latvijā uzstādīt 17 tūkstošus uzlādes stacijas, no kurām 2 tūkstošiem būtu jābūt publiski pieejamām.

Nolūkā samazināt CO<sub>2</sub> emisijas transporta sektorā Krustpils novada pašvaldība izvērtēs elektrovelosipēdu un elektroauto iegādes iespējas pašvaldības vajadzībām. Šiem pasākumiem iespējams piesaistīt līdzfinansējumu, bet pirms to īstenošanas ir nepieciešams veikt izpēti gan par nepieciešamajiem un tirgū pieejamiem elektromobilijiem, 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.

#### leguvumi:

- CO<sub>2</sub> emisiju samazinājums
- Degvielas izmaksu samazinājums

#### Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no projekta, izvēlētajām tehnoloģijām un plānotajiem pasākumiem

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Apzināt pagastu un administrācijas ieinteresētību/iepsējas elektrotransporta iegādē (līdz 12/2018)

Tehnoloģiskā risinājuma izvēle (līdz 12/2019)

Projektu plānota ieviešana (no 2019)

#### Labās prakses piemēri:

- Sīguldas novada pašvaldība
- Tukuma novada pašvaldība
- Pļaviņu novada pašvaldība

# Enerģijas ražošana

# 4.2.

Esošajā situācijā tika konstatēts, ka pagastu ciemu CSS lielākajā daļā gadījumu ir tehniski novecojušas. Turklāt, pakāpeniski samazinoties iedzīvotāju skaitam un īstenojot ēku renovācijas projektus, tuvākajos gados CSS siltuma slodze varētu samazināties. Vienlaikus, ja CSS netiks sakārtota, būtiski pieaugs siltumenerģijas tarifs un pieaugs iedzīvotāju parādu izmaksas. Arvien vairāk iedzīvotāju būs spiesti meklēt alternatīvus risinājumus ēku apkurei un karstā ūdens nodrošināšanai, kas novedīs pie CSS likvidācijas. Līdz ar vienu no pirmajiem uzdevumiem, kā sakārtot esošo CSS sistēmu pagasta ciemos, ir vienoties par esošo CSS turpmāko attīstību un alternatīvām. Būtu jāpieņem konkrēts lēmums – saglabāt vai pamazām likvidēt esošās CSS ciemos. Ja tiek nolemts saglabāt CSS, tad jārēķinās ar tūlītējiem būtiskiem finansiāliem ieguldījumiem CSS sakārtošanai. Ja CSS pagastos tiek nolemts likvidēt, tad, veicot ēku energoefektivitātes pasākumus, ir jāparedz pasākumu kopums individuālas siltumapgādes sistēmas izveidošanai ēkās vai ēku kompleksos.

## 4.2.1. Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās un skaitītāju uzstādīšana

Lai būtu iespējams izstrādāt CSS alternatīvas iespējas, viens no pirmajiem pasākumiem ir uzstādīt siltumenerģijas ražošanas skaitītājus, kur tas vēl nav izdarīts un veikt regulāru datu nolasīšanu, kā arī analīzi. Papildus būtu ieteicams arī veikt dūmgāzu mērījumus, ar kuru palīdzību būtu iespējams precīzi aprēķināt katlu lietderības koeficientus. Balstoties uz šiem rādītājiem būtu iespējams daudz precīzāk noteikt katlu mājas energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumus pirms jaunu apkures katlu vai sistēmu izbūves.

Līdz šim Krustpils novada pašvaldība līdz 2019. gadam ir ieplānojuši veikt zemāk tabulā norādītos katlu māju rekonstrukcijas darbus, kas veicinās arī energoefektivitātes paaugstināšanos.

Projekta nosaukums	Plānotais laika periods	Katlu mājas efektivitāte
Katlu mājas "Dūmi" rekonstrukcija Krustpils pag.	2018	dati nav iesūtīti
Katlu mājas rekonstrukcija Variešu ciemā	2018	73%
Katlu mājas rekonstrukcija Jaunajā muīžā	2018	nav datu
Mežāres katlumājas atjaunošana 2.kārta	2019	80%

Balstoties uz informāciju par esošo situāciju, būtu ieteicams apsvērt katlu mājas rekonstrukcijas darbus

### Ieguvumi:

- Katlu iekārtu efektivitātes paaugstināšana
- Esošās sistēmas optimizācija, izmantojot pieejamos resursus

### Aptuvenās izmaksas:

Skaitītāju uzstādīšanas izmaksas: ~1000 EUR uz vienu katlu māju

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Siltumenerģijas datu apkopošana un analīze (līdz 12/2018)

Skaitītāju uzstādīšana un mērījumu veikšana (līdz 02/2019)

CSS attīstības alternatīvu izstrāde (no 09/2019)

### Labās prakses piemēri:

- Salaspils siltums
- Bauskas siltums

Kūku ciemā, jo esošie malkas katli ir fiziski novecojuši un katlu mājai ir viszemākais lietderības koeficients (69%) Krustpils novadā.

## 4.2.2. Kurināmā kvalitātes paaugstināšana CSS

Kvalitātes prasību noteikšana energoresursiem ir visnozīmīgākais raksturlielums siltumenerģijas ražošanā. Energoresursu kvalitāte ir obligāti jānorāda biomasas (malkas, šķeldas un granulu) iepirkumos, jo no tās ir atkarīgs attiecīgā resursa patēriņš. Tā kā Krustpils novadā visās CSS tiek izmantota malka, tad attiecībā uz malkas kvalitātes kritērijiem būtu ieteicams ievērot prasības, kas aprakstītas 4.2.2. apakšnodalījumā.

Papildus iespējams arī iepirkumā noteikt, ka cena par malku būs atkarīga no saražotā siltumenerģijas apjoma, t.i. cena ir noteikta par 1 MWh nevis m<sup>3</sup>. Šis iepir-

#### leguvumi:

- kurināmā patēriņa samazinājums vismaz par 5% un ar to saistītais ekonomiskais ieguvums;
- ietekmes uz vidi samazinājums

#### Aptuvenās izmaksas:

Mēriekārtu iepirkšana: 150 - 1000 EUR  
Skaiķitāju uzstādīšanas izmaksas: ~1000 EUR uz vienu katlu māju

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Šķeldas iepirkuma pieejas izvēle (līdz 12/2018)

Kurināmā kvalitātes kritēriju izstrāde atkarībā no izvēlētajās pieejas (līdz 02/2019)

Iepirkuma procedūras piemērošana un novērtēšana (no 09/2019)

#### Labās prakses piemēri:

- Salaspils siltums
- Bauskas siltums

kuma veids ir izdevīgāks, ja uzņēmums malku iepērk no viena šķeldas piegādātāja. Šajā gadījumā obligāti ir nepieciešams visās katlu mājās uzstādīt saražotās siltumenerģijas skaiķitājus.

### 4.2.3. Siltumtrašu nomaiņa un siltuma zudumu samazināšana

Veco siltumtrašu nomaiņa pret jaunām rūpnieciski izolētām caurulēm var būtiski samazināt siltumenerģijas zudumus tīklos. Šo zudumu samazinājums ir izdevīgs ne tikai siltuma piegādātājam, bet arī siltuma patērētājam. Samazinoties siltumenerģijas zudumiem, būs nepieciešams mazāks kurināmā patēriņš līdz ar to arī būs mazāks gaisa piesārņojums, kā arī samazinās siltumtīklu uzturēšanas izmaksas.

Bieži vien vecajās siltumtrasēs ir ne tikai lieli enerģijas zudumi, kas rada zaudējumus, bet tās ir arī nedrošas un tām ir palielināta avārijas iespējamība. Arī avārijas vietas konstatēšana ir sarežģīta un laikietilpīga, kas var radīt lielus izdevumus siltumenerģijas ražotājam un tīklu apsaimniekotājam. Rūpnieciski izolētām caurulēm avāriju skaits ir minimāls, zudumi zemi un, uzstādot avārijas signalizāciju, ir iespējams radušās avārijas ļoti ātri identificēt un atbilstoši rīkoties, lai tās ātri novērstu, radot maksimāli mazus zaudējumus. Tāpat svarīgi ir izvērtēt rekonstruējamo siltuma tīklu cauruļu diametru, ņemot vērā enerģijas patēriņa samazinājumu uz enerģoefektivitātes paaugstināšanas rēķina.

#### leguvumi:

- Energoefektīvi siltumtīkli, minimāli siltuma zudumi,
- Drošāki siltumtīkli ar minimālu avāriju risku,
- Ilgtermiņā zemāks siltumenerģijas tarifa pieaugums.

#### Aptuvenās izmaksas:

Potenciāli var sasniegt ~540EUR/m

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Kritisko posmu identificēšana, kurus nepieciešams rekonstruēt (līdz 12/2018)

Rekonstrukcijas projektu izstrāde (No 01/2019 līdz 06/2023)

Iepirkumi, būvniecība (No 06/2019 līdz 12/2025)

#### Labās prakses piemēri:

- Dobeles novads
- Iecavas novads

Krustpils novada pašvaldība ir ieplānojusi 2019. gadā veikt siltumtrases rekonstrukcijas darbus Antūžu, Kūku, Jaunās muižas, Variēšu un Spungēnu ciemos.

### 4.2.4. Jaunu siltumenerģijas patērētāju piesaiste CSS

Pēdējo gadu laikā ir veikti gan daudzdzīvokļu, gan pašvaldības ēku atjaunošanas darbi Krustpilī. Tā rezultātā ir samazinājušies siltumenerģijas patēriņa apjomi līdz ar to arī ražošanas apjomi. Tas ietekmē CSS ražošanas efektivitāti tādēļ, ka katlumājās uzstādītajiem ūdenssildāmajiem katliem ir jāstrādā ar zemāku lietderību, jo uzstādītā katlu jauda tika izvēlēta atbilstoši augstākai siltumenerģijas patēriņa slodzei.

Tā kā ir plānots turpināt ēku renovācijas projektus, kas veicinās siltumenerģijas patēriņa samazināšanos, nepieciešams rast risinājumus jaunu patērētāju piesaistei CSS. Tomēr ne vienmēr jaunu patērētāju pievienošana esošai siltumapgādes sistēmai ir ekonomiski pamatota. Šādos gadījumos pašvaldības var izmantot indikatorus, kas ļaus pieņemt sākotnējo lēmumu par turpmāku izpēti. Siltumapgādes sistēmu plānošanai praksē tiek izmantoti divi indikatori:

- siltuma slodzes blīvums (tam būtu jābūt vismaz

#### leguvumi:

- mazāks individuālo piesārņojuma avotu (skursteņu) skaits pilsētā;
- saglabājas siltumapgādes uzņēmuma konkurētspēja un siltumenerģijas tarifs.

#### Aptuvenās izmaksas:

Atkarīgas no izvēlētajā stratēģiskā risinājuma, kas sedz izmaksas par pieslēgumu u.c.

#### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Šķeldas iepirkuma pieejas izvēle (līdz 12/2018)

Kurināmā kvalitātes kritēriju izstrāde atkarībā no izvēlētajās pieejas (līdz 02/2019)

Iepirkuma procedūras piemērošana un novērtēšana (no 09/2019)

#### Labās prakses piemēri:

- Liepājas enerģija, Salaspils siltums

# Mājokļu sektors

# 4.3.

1,05 MW/km);

- siltuma patēriņa blīvums (mērķlielums – 2,5 MWh/m).

## 4.3.1. Energoefektivitātes pasākumu veicināšana daudzdzīvokļu ēkās

Novadā liela daļa no dzīvojamām ēkām ir daudzdzīvokļu sērīveida ēkas, kuru tehniskais stāvoklis pasliktinās un ekspluatācijas termiņš tuvojas beigām, un tās ir nepieciešams atjaunot. Pētījumi rāda, ka daudzdzīvokļu ēkām Latvijā ir nepieciešama visaptveroša atjaunošana. Lai gan par daudzdzīvokļu ēkām ir atbildīgi dzīvokļu īpašnieki, pašvaldībai ir nozīmīga loma to atjaunošanā. Ir vairāki instrumenti, ar kuriem tā varētu netieši ietekmēt enerģijas patēriņu dzīvojamā ēku sektorā:

- Atbalsts ēku energoauditu un tehnisko dokumentāciju izstrādei;
- Nodokļu atlaides tām daudzdzīvokļu ēkām, kas ir atjaunotas;
- Pašvaldības organizētas kampaņas iedzīvotāju informēšanai;
- Organizatoriskais atbalsts ēku atjaunošanas procesā.

Krustpils novada pašvaldība sadarbībā ar namu apsaimniekotājiem, energoefektivitātes pakalpojuma sniedzējiem (ESKO), kā arī finanšu institūcijām un citām ieinteresētajām pusēm var meklēt risinājumus, kā kopīgi veicināt un panākt daudzdzīvokļu ēku atjaunošanu un enerģijas patēriņa samazinājumu visā novadā. Pašvaldība var uzņemties galveno lomu sadarbības

### leguvumi:

- Sakārtota pašvaldības vide un teritorija
- Uzlabojas sociālā situācija un iedzīvotāju motivācija palikt novadā
- Samazinās iedzīvotāju izmaksas par enerģiju
- Ietekmes uz vidi un klimatu samazinājums

### Aptuvenās izmaksas:

- Atbalsts energoauditiem – 500-800 EUR/audits
- Pašvaldības kampaņa – 3000-5000 EUR.
- Ēku atjaunošanas izmaksas vidēji ir 180-220 EUR/m<sup>2</sup>

### Labās prakses piemēri:

- Bauska, Ādaži, Jūrmala un Tukuma pašvaldības (ievieš pašvaldību kampaņas Accelerate SUN-SHINE projekta ietvaros; [www.sharex.lv](http://www.sharex.lv))
- Ādažu novada pašvaldība (nodokļu atlaides)
- Bauska, Tukums un citas pašvaldības (atbalsti energoauditiem un tehniskie projektiem)

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Diskusijas pašvaldībā par turpmāka atbalsta sniegšanu daudzdzīvokļu ēku iedzīvotājiem (2018)

Saistošo noteikumu un/vai citu atbalsta pasākumu plānošana (2019)

Pašvaldības kampaņa iedzīvotājiem (2020)

veicināšanā un ieinteresēto pušu apvienošanā, lai izstrādātu ilgtermiņa plānu.

## 4.3.2. Daudzdzīvokļu ēku ar individuālo apkuri dzīvokļos reorganizācija

Krustpils novadā līdzīgi kā citos Zemgales plānošanas reģiona novados pastāv problēma ar tām daudzdzīvokļu ēkām, kas nav pieslēgtas centralizētai siltumapgādes sistēmai. Visbiežāk šīs ēkas:

- netiek pienācīgi vai vispār apsaimniekotas;
- katrā dzīvoklī ir uzstādīts savs individuālais apkures veids, piemēram, krāsnīņas, dabas gāzes katli u.c. risinājumi, izvadot skursteņus no dzīvokļiem: caur logiem, gala sienām un ventilācijas šahtām.

Nemot vērā, ka viens no Krustpils novada mērķiem ir nodrošināt pievilcīgu, ērtu, ilgtspējīgu un vīdei draudzīgu dzīves vidi, tad šis pasākums ilgtermiņā ir ļoti nozīmīgs un nekavējoties jārisina.

Lai novērstu daudzdzīvokļu ēkas konstrukciju neatgriezenisku tehniskā stāvokļa pasliktināšanos un palielinātu iespējas energoefektivitātes pasākumu īstenošanai ēkās, ir nepieciešams visā novadā noteikt prasības ēku apsaimniekošanai un individuālo apkures risinājumu izmantošanai. To iespējams izdarīt, piemēram, ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem, nosakot vienādas prasības un iespējas visiem novada iedzīvotājiem. Ilgtermiņā šādas apsaimniekošanas maksas noteikšana atmaksāsies, jo pašvaldībai nebūs jāceļ par saviem līdzekļiem sociālās mājas, kur izmitināt sagruvušo ēku iedzīvotājus.

Nenoliedzami šāda pasākuma ieviešana izsauks iedzīvotāju pretreakciju, kas domei būs intensīvi jāskaidro. Viena no iespējamajiem noteiktā laika termiņā ļaut iedzīvotājiem iesniegt dokumentus saskaņošanai par skursteņa izbūvi, kas atbilstu visiem drošības un teh-

niskajiem noteikumiem, bet šāda individuāla apkures nodrošināšana jebkurā gadījumā nav labākais risinājums.

Pašvaldības var gaidīt šādu risinājumu sakārtošanu ar likumdošanas dokumentu palīdzību, bet var arī uzsākt saistošo dokumentu izstrādi, kas nosaka drošības pasākumu ievērošanu ēkās un energoefektivitātes pasākumu realizācijas nosacījumu izpildē. Tie varētu būt saistīti ar sociālo atbalstu sniegšanu iedzīvotājiem, kuri ievēro pašvaldības prasības.

Šis jautājums ir svarīgs arī no daudzdzīvokļu ēku ilgtspējības aspekta. Ja šobrīd ēku iemītnieki apsildes jautājumus risina pašu spēkiem, tad tas ved uz mājas konstrukciju deformāciju vairāku iemeslu dēļ:

- uzstādot krāsni istabas vidū tiek izmaiņta slodze uz ēkas nesošajām sienām un pamatiem, kas nenovēršami deformē ēkas konstrukcijas;

- izvadot dūmvadus ventilācijas kanālos vai caur ēkas sienām, karstās dūmgāzes uzkrāsē dūmvadus un dedzina norobežojošās konstrukcijas, kas ne tikai palielina siltuma zudumus no ēku sienām, bet arī mazina ēku sienu materiālu stiprību.

Iepriekš teiktais ļauj izdarīt secinājumus, ka siltumapgādes jautājumu risināšana ir iedzīvotāju drošības un dzīves kvalitātes jautājums, kura risināšana ietilpst pašvaldības atbildības jomā.

### leguvumi:

- daudzdzīvokļu ēku bīstamības novēršana
- samazināta ietekme uz iedzīvotāju veselību
- videi draudzīga dzīves telpa
- iekonomētās izmaksas sociālo māju celtniecībai

### Aptuvenās izmaksas:

1000-5000 EUR (izmaksas atkarīgas no informēšanas kampaņas un plānoto pasākumu apmēra)

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Siltumenerģijas datu apkopošana un analīze (līdz 12/2018)

Skaitītāju uzstādīšana un mērījumu veikšana (līdz 02/2019)

CSS attīstības alternatīvu izstrāde (no 09/2019)

### Labās prakses piemēri:

- šis risinājums būtu īstenojams arī Zemgales plānošanas reģiona līmenī
- Krustpils novadā
- Bauskas novada Rītausmās
- Dobeles novada Jaunbērzes pagastā

# Transporta sektors

# 4.4.

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.

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 novadā 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, kā arī jāiekļauj sadaļa par degvielas patēriņa tendencēm un turpmākiem pasākumiem pašvaldības autoparkā. Uzsvars šādā plānā tiks likts uz velotransporta infrastruktūras attīstību novada teritorijā.

## leguvumi:

- Apzināti iedzīvotāju pārvietošanās paradumi un noteiktas ilgtermiņa rīcības velotransporta infrastruktūras attīstībai
- Samazināts degvielas patēriņš un ietekme uz klimata pārmaiņām
- Uzlabota novada iedzīvotāju veselība (vairāk pārvietojoties ar velosipēdiem)
- Samazinātas izmaksas par degvielu

## Aptuvenās izmaksas:

1000-5000 EUR (izmaksas atkarīgas no izpētes detalizētības)

## Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Lēmums par mobilitātes plāna izstrādi (2020)

Visu iesaistīto pušu iesaiste mobilitātes plāna izstrādā un pasākumu noteikšanā (2021)

Pasākumu ieviešana (sākot no 2021)

## Labās prakses piemēri:

- šis risinājums būtu īstenojams arī sadarbībā ar kaimiņu pašvaldībām



# Sabiedrības informēšana

# 4.5.

## 4.5.1. 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 atspoguļojot 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, kā arī telpās uzstāda apgaismojumu ar sensoriem. Iedzīvotājus var arī informēt, kā atpazīt energoefektīvas iekārtas (energomarkējums), kā atšķirt kvalitatīvu produktu, lai neiegādātos sliktā ražojuma spuldzes vai iekārtas.

Pašvaldība sadarbībā ar namu apsaimniekošanas uzņēmumiem var atrast labāko risinājumu par minimālās informācijas iekļaušanu ikmēneša rēķinos. Šis pasākums var būt arī daļa no kopējas pašvaldības kampaņas (skat. 4.3.1.sadaļu) vai arī īstenots atsevišķi.

### Ieguvumi:

- Iedzīvotāju izpratnes celšana par enerģijas patēriņu, izmaksām un viņu iespējām tās ietekmēt
- Iedzīvotāji interesējas par iespējām atjaunot savas daudzdzīvokļu ēkas
- Atjaunojot daudzdzīvokļu ēkas, uzlabojas arī novada paštēls un sociālā vide

### Aptuvenās izmaksas:

200-500 EUR

### Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:

Vienošanās ar namu apsaimniekotājiem vai citiem iesaistītajiem (līdz 12/2018)

Informatīvās lapas izstrāde (līdz 08/2019)

Informatīvo lapu iekļaušana rēķinos (sākot no 09/2019)

### Labās prakses piemēri:

- Bauskas, Ādažu, Tukuma novada un Jūrmalas pilsētas pašvaldības (informatīva lapa iedzīvotājiem sagatavota Accelerate SUNSHINE projekta ietvaros; [www.sharex.lv](http://www.sharex.lv))

## 4.5.2. Enerģijas, mobilitātes dienas, sacensības, konkursi un citi pasākumi

Būtisks aspekts iedzīvotāju motivēšanā un informācijas sniegšanā ir regulāru informatīvo dienu/pasākumu/semināru rīkošana par dažādiem ar enerģijas patēriņu un vidi saistītiem jautājumiem. Tie var iekļaut:

- **Enerģijas dienas rīkošana novadā:** Šādus pasākumus varētu rīkot regulāri, retākais vienu reizi gadā. Iedzīvotājiem būtu iespējams sanākt kopā un risināt dažādus ēku energoefektivitātes 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 saskārušies 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.

- **Mobilitātes dienas rīkošana novadā:** 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 sabiedriska 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 hibrīda-automāšīnas vai cita veida pārvietošanās līdzekļus,

kuriem ir zems CO<sub>2</sub> emisiju daudzums. Krustpils novada pašvaldība šīs dienas laikā var sarīkot īpašu velomaršrutu iedzīvotājiem ar uzdevumiem un dažādiem pasākumiem, lai veicinātu gan iedzīvotāju veselīgu dzīvesveidu, gan tūristu pieaugumu.

• **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. Viena 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](http://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.

**Ieguvumi:**

- Iedzīvotāju izpratnes celšana par enerģijas patēriņu, izmaksām un viņu iespējām tās ietekmēt
- Iedzīvotāji interesējas par iespējām atjaunot savas daudzdzīvokļu ēkas
- Atjaunojot daudzdzīvokļu ēkas, uzlabojas arī novada paštēls un sociālā vide

**Aptuvenās izmaksas:**

500-2500 EUR/gadā

**Pirmās rīcības un to īstenošanas laiks:**

Plāns ar informatīvajiem pasākumiem un datumiem (ikgadējs līdz attiecīgā gada beigām)

Pasākumu saturiskā plānošana un organizēšana (sākot no 01/2019)

Pasākumu ieviešana un ovērtēšana (2019-2025)

**Labās prakses piemēri:**

- Alūksnes novada dome un Liepājas pilsētas dome (enerģijas dienu rīkošana)
- Dobeles novada pašvaldība (enerģijas sacensības iedzīvotājiem)
- Salaspils novada pašvaldība un Cēsu novada pašvaldība (mobilitātes dienu rīkošana)

A landscape photograph of a field with trees in autumn. The foreground is a field of grass with a light blue tint, suggesting a cool or frosty atmosphere. In the middle ground, there are several trees with vibrant orange and red autumn foliage. The background shows a line of trees under a pale sky. A large, dark blue circle is overlaid on the right side of the image, containing the text 'Pasākumu un rīcības monitorings' in white, bold, sans-serif font.

# Pasākumu un rīcības monitorings

Monitorings ir viena no vissvarīgākajām sadajām, lai sasniegtu ERP izvirzītos energoefektivitātes un atjaunojamo energoresursu mērķus. ZPR ietvaros var izšķirt divu veidu pasākumu un rīcību monitoringu:

- ikmēneša monitoringa aktivitātes, kas tiek īstenotas EPS ietvaros (šajā ERP netiek apskatīts);
- ikgadējās monitoringa aktivitātes, kas attiecas uz ERP iekļauto pasākumu un mērķu uzraudzību.

Šīs aktivitātes ir būtiskas, jo regulāra datu apkopošana un analīze ļauj labāk sekot līdzi progresam un noteikt, vai izvirzītie mērķi tiks sasniegti. Monitoringa ieviešana nodrošina arī atgriezenisko saiti, lai ERP ieviešēji varētu novērtēt, vai ieviestā pasākuma vēlamie rezultāti tiek sasniegti un, ja nav, veikt preventīvās dar-

bības.

Par monitoringa veikšanu ERP ietvaros atbildīga ir Krustpils novada enerģētikas darba grupa. Nepieciešamos monitoringa datus pēc pieprasījuma sagatavo un iesniedz atbildīgie pašvaldības speciālisti. ERP ieviešanas process tiek novērtēts, izmantojot 4.1.tabulā norādītos indikatorus. Šajā tabulā nav iekļauti indikatori, kas tiek veikti ikmēneša monitoringa jeb EPS ietvaros.

Datu apkopošana un analīze ir jāveic ne retāk kā vienu reizi gadā un par rezultātiem ir jāziņo augstākajai vadībai, Zemgales plānošanas reģiona pārstāvjiem, un jāievieto pašvaldības gada pārskatos.

Rezultatīvātes rādītājs	Tendence / rezultāts	Atbildīgais/-ie
Domes lēmums par EPS ieviešanu vai EPS sertifikāts	ieviests/neieviests	izpilddirektors
Kopējais finansējuma apjoms pasākumiem, EUR	↑	grāmatvede
Ieguldītais pašvaldības finansējums, EUR	↓	grāmatvede
Līdzfinansējuma apjoms, EUR	↑	grāmatvede
<b>PAŠVALDĪBAS ĒKAS</b>		
Atjaunoto pašvaldības ēku skaits	↑	komunālā saimniecība
Uzstādīto siltumenerģijas skaiļtāju skaits	↑	komunālā saimniecība
<b>IELU APGAISMOJUMS</b>		
Inventarizācija (gaismekļu skaits un jauda)	lr/nav	komunālā saimniecība
Jaunu apgaismojuma posmu izbūve	↑	komunālā saimniecība
Modernizācijas projektu skaits	↑	komunālā saimniecība
<b>PAŠVALDĪBAS TRANSPORTS</b>		
Elektrotransportlīdzekļu skaits	↓	komunālā saimniecība
<b>ZAĻAIS PUBLISKAIS IEPIRKUMS</b>		
Zaļo iepirkumu īpatsvars no visiem pašvaldības iepirkumiem %	↑	iepirkumu speciālists
<b>ENERĢIJAS RAŽOŠANAS SEKTORS</b>		
Saražotais siltumenerģijas daudzums, MWh	↓	komunālā saimniecība
Uzstādīto siltumenerģijas skaiļtāju skaits	↑	komunālā saimniecība
Jaunu kurināmā novietņu izbūve	↑	komunālā saimniecība
Siltumenerģijas zudumi siltumtīklos, %	↓	komunālā saimniecība
Pieslēgto patērētāju skaits	↑	komunālā saimniecība
No AER saražotā elektroenerģija, MWh	↑	enerģopārvaldnieks
<b>DAUDZDZĪVOKĻU ĒKAS</b>		
Īpatnējais siltumenerģijas patēriņš, kWh/m <sup>2</sup> (ar klimata korekciju) renovētās un nerenovētās ēkās	↓	enerģopārvaldnieks
Atjaunoto daudzdzīvokļu ēku skaits	↑	komunālā saimniecība
Uzstādīto siltumenerģijas skaiļtāju skaits	↑	komunālā saimniecība
<b>PRIVĀTĀIS TRANSPORTS</b>		
Veloceliņu garums, km	↑	attīstības nodaļa
Velo novietņu skaits	↑	attīstības nodaļa
Elektroauto uzlādes punktu skaits novadā	↑	attīstības nodaļa
Elektroauto skaits	↑	attīstības nodaļa
<b>SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA</b>		
Sagatavoto informatīvo materiālu skaits	3	sabiedrisko attiecību speciālists
Dalībnieku skaits, kas apmeklējuši informatīvos pasākumus	90	sabiedrisko attiecību speciālists
Sagatavoto informatīvo materiālu skaits	5	sabiedrisko attiecību speciālists
<b>VISPĀRĪGI</b>		
Kopējais enerģijas patēriņš, MWh	↓	enerģopārvaldnieks
Īpatnējais enerģijas patēriņš, MWh/iedzīvotājs	↓	enerģopārvaldnieks
Kopējais CO <sub>2</sub> emisiju apjoms, t CO <sub>2</sub>	↓	enerģopārvaldnieks
Īpatnējais emisiju apjoms, t CO <sub>2</sub> /iedzīvotājs	↓	enerģopārvaldnieks

# Pielikumi

## 1. PIELIKUMS:

Līdz šim īstenotie energoefektivitātes pasākumi Krustpils novadā, kas iekļauti Zemgales plānošanas reģiona rīcības plānā 2012.-2020.gadam.

Sektors	Pasākums	Rezultāts
<b>Energoefektivitātes pasākumi katlu mājās</b>	Apkures katlu nomaiņa un katlu māju rekonstrukcija Mežāres ciemā	Viena katla nomaiņa projekta ietvaros 2011. gadā. Otra katla nomaiņa bez projekta 2015. gadā. Daļēja katlu mājas siltināšana.
<b>Siltumtīkli</b>	Rekonstruēt siltumtrases Variešu ciemā	Variešu ciemā nomainīta siltumtrase 0,5378 km
<b>Pašvaldību īpašumu atjaunošana</b>	Pašvaldības iestāžu ēku renovācija un energoefektivitātes paaugstināšana	Variešu pirmskolas izglītības iestāde (Variešu sākumskola) vecā korpusa renovācija. Ēkas „Kalmītes” Spuņģeņu ciema centrā renovācija
	Iekšējo apgaismes ķermeņu pašvaldības ēkās nomaiņa uz energoefektīviem gaismas ķermeņiem	Variešu sākumskola
<b>Daudzdzīvokļu māju audīts, renovācija</b>	Daudzdzīvokļu māju renovācija un energoefektivitātes paaugstināšana	Siltināta daudzdzīvokļu ēka Nr.2 Kūkas ciemā. Siltumenerģijas ietaupījums 30-35%.
<b>Ielu apgaismojums</b>	Energoefektīva apgaismojuma izbūve un rekonstrukcija Krustpils novada ciemos un apdzīvotās vietās, pāreja uz LED tipa apgaismes ķermeņiem	Notiek projekta realizācija - uzstāda energoefektīvu apgaismojumu Variešu ciemā. No jauna izveidoti apgaismes tīkli - 1 km Spuņģeņu ciemā. No jauna izveidoti apgaismes tīkli - 0,350 km Vīpes ciemā.