



2023. gada decembris



Centrālā statistikas
pārvalde

Reģionālie klimata pārmaiņu rādītāji

Krista Pētersone, Maksis Apinis, Jānis Brizga



Zaļā brīvība


Norway
grants

Ziņojums izstrādāts Norvēģijas finanšu instrumenta projekta "Klimata pārmaiņu politikas integrācija nozaru un reģionālajā politikā" aktivitātes "Reģionālo datu vākšanas un ziņošanas sistēmas izstrāde, lai veicinātu reģionālo klimata pārmaiņu politikas plānošanu un ieviešanu" ietvaros.

Saturs

	Saīsinājumi	4
1.	Ievads	5
	1.1. Klimata un enerģētikas politikas konteksts	6
	1.2. Reģionālo klimata pārmaiņu rādītāju datu avoti un metodoloģija	9
2.	SEG emisiju rādītāji	16
	2.1. SEG emisijas Latvijā	17
	2.1.1. SEG emisijas plānošanas reģionos un pašvaldībās	19
	2.2. Enerģētikas sektora emisijas	23
	2.2.1. Enerģētikas sektora SEG emisijas plānošanas reģionos un pašvaldībās	25
	2.2.2. Enerģētikas nozaru apakšsektora emisijas	26
	2.2.3. Rūpniecības nozaru, būvniecības un pakalpojumu apakšsektora emisijas	28
	2.2.4. Mājsaimniecību apakšsektora emisijas	29
	2.2.5. Transporta apakšsektora emisijas	32
	2.3. Lauksaimniecības sektora emisijas	35
	2.3.1. Lauksaimniecības sektora emisijas plānošanas reģionos un pašvaldībās	35
	2.4. Rūpniecisko procesu un produktu izmantošanas sektora emisijas	37
	2.4. Atkritumu apsaimniekošanas sektora emisijas	38
	2.5.1. Atkritumu apsaimniekošanas sektora emisijas plānošanas reģionos un pašvaldībās	38
	2.6. Secinājumi un rekomendācijas	41
3.	AER energoapgādē un transporta elektrifikācijas rādītāji	45
	3.1. AER siltumenerģijas ražošanā	46
	3.1.1. AER siltumenerģija plānošanas reģionos un pašvaldībās	46
	3.2. AER elektroenerģijas ražošanā	54
	3.2.1. AER elektroenerģija plānošanas reģionos un pašvaldībās	55
	3.2.2. Elektroenerģijas ražošana pēc AER veida	60

	3.3. Autotransporta elektrifikācija	65
	3.3.1. Nulles emisiju auto skaits un īpatsvars plānošanas reģionos un pašvaldībās	65
	3.3.2. Elektrotransporta uzlādes vietu skaits plānošanas reģionos un pašvaldībās	67
	3.3. Secinājumi un rekomendācijas	69
4.	Zemes lietojuma rādītāji	73
	4.1. Mežu īpatsvars, mežaudžu platības un krājas izmaiņas	73
	4.1.1. Meža platības īpatsvars plānošanas reģionos un pašvaldībās	73
	4.1.2. Mežaudžu platības izmaiņas plānošanas reģionos un pašvaldībās	74
	4.1.3. Mežaudžu krāja plānošanas reģionos un pašvaldībās	76
	4.1.5. Oglekļa piesaiste Latvijas mežos	76
	4.2. Bioloģiskās lauksaimniecības teritoriju platības	78
	4.3. Secinājumi un rekomendācijas	

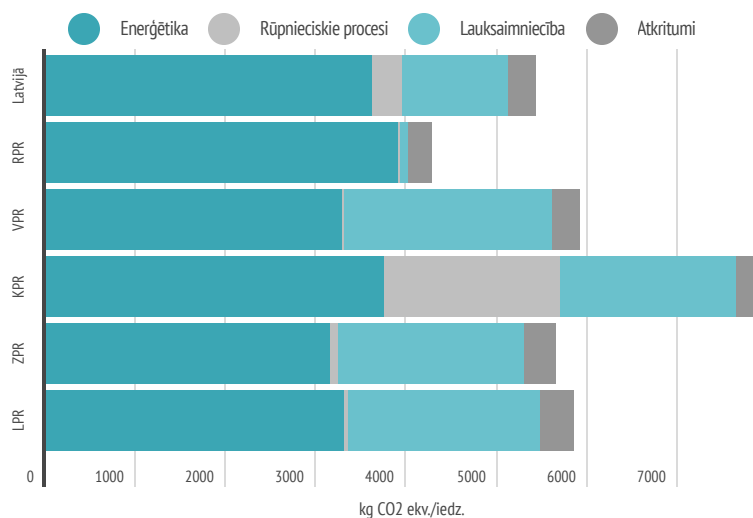
Saīsinājumi

AER	atjaunīgie energoresursi (biomasa, biogāze, hidroenerģija, vēja enerģija, saules enerģija)
CO _{2e}	dažādu siltumnīcefekta gāzu masa, izteikta CO ₂ masas vienībās, piemērojot katras gāzes emisiju faktoru. Emisiju aprēķiniem CO ₂ ekvivalentos ir izmantoti globālos sasilšanas potenciāli: CO ₂ -1; CH ₄ - 28; N ₂ O - 265.
CRF	kopējais ziņošanas formāts SEG inventarizācijā
CSDD	Ceļu satiksmes drošības direkcija
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
ETS	Eiropas Savienības Emisiju tirdzniecības sistēma
F-gāzes	Fluorētās SEG (fluorogļūdeņraži (HFC) un sēra heksafluorīds (SF ₆)) emisijas
GWh	gigavattstunda
HES	hidroelektrostacija
KEM	Klimata un enerģētikas ministrija
LIZ	Lauksaimniecībā izmantojamā zeme
LVĢMC	Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
NEKP2030	Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030.gadam
NIZ	Nacionālais inventarizācijas ziņojums par siltumnīcefekta gāzu emisijām Latvijā
SEG	siltumnīcefekta gāzes
VARAM	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VES	vēja elektrostacija
ZIZIMM	zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņa un mežsaimniecība
RPR	Rīgas plānošanas reģions
VPR	Vidzemes plānošanas reģions
KPR	Kurzemes plānošanas reģions
ZPR	Zemgales plānošanas reģions
LPR	Latgales plānošanas reģions

1. Ievads

Centrālā statistikas pārvalde 2023. gadā ir sagatavojusi un publicējusi datu kopas par Latvijas reģionālajiem klimata pārmaiņu mazināšanas rādītājiem, kas pirmo reizi ļauj izsekot dažādu sektoru SEG emisiju apjomam un atjaunīgās enerģijas īpatsvaram visos novados un valstspilsētās. SEG nacionālās inventarizācijas un enerģētikas statistikas dati pašvaldību teritoriju griezumā ir neaizvietoājams informācijas resurss enerģētikas un klimata pārmaiņu politikas plānošanā un monitoringā. Reģionālie klimata rādītāji izmantojami, lai veidotu pašvaldību individuālos SEG emisiju un energosistēmas profilus, kā arī salīdzinātu dažādu teritoriju situācijas, prioritātes un attīstības tendences gan reģionālā, gan nacionālā mērogā.

Šī ziņojuma mērķis ir iepazīstināt plašāku auditoriju ar jauno reģionālo klimata pārmaiņu rādītāju klāstu, datiem un pielietojumu, informēt par esošo situāciju pašvaldībās un ieteikt vēlamās rīcības virzienus dažādos sektoros saistībā ar Latvijas noteiktajiem klimata politikas mērķiem. Ziņojums sniedz vispārēju ieskatu rādītāju saturā un reģionālajās atšķirībās nolūkā veicināt datu kopu izmantošanu politikas veidošanā un pētniecībā, kā arī veikt rādītāju detalizētāku analīzi no izvēlētas teritoriālās vai tematiskās perspektīvas.



*Latvijā uz 1 iedzīvotāju
SEG emisiju apjoms
2021. gadā bija 5430 kg
CO_{2e}. Augstākais rādītājs
ir Kurzemes plānošanas
reģionā, bet zemākais -
Rīgas plānošanas
reģionā, kur rodas
lielākais kopējais SEG
emisiju apjoms (36%).*

1.1. attēls. SEG emisijas uz 1 iedzīvotāju plānošanas reģionos, kg CO_{2e}/iedz.

Reģionālie rādītāji raksturo 7 valstspilsētu un 36 novadu pašvaldību teritorijas, kā arī 5 plānošanas reģionus atbilstoši 2021. gadā apstiprinātajam administratīvi teritoriālajam dalījuma. SEG emisiju dati pieejami par 2020. gadu un 2021. gadu, balstoties uz jaunākajiem SEG nacionālās inventarizācijas rezultātiem. Savukārt dati par atjaunīgajiem energoresursiem siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanā par laikposmu no 2019. gada līdz 2022. gadam. Klimata pārmaiņu rādītājos iekļauti arī dati par elektroauto skaitu un uzlādes infrastruktūru, kā arī dati par koksnes krāju un meža zemes un bioloģiskās lauksaimniecības teritoriju platībām.

TPēc CSP reģionālo klimata pārmaiņu rādītāju datiem 2021. gadā kopējās SEG emisijas, neskaitot nesadalītās emisijas, tostarp ZIZIMM sektoru, bija 10233,6 kt CO_{2e}. Reģionālo SEG emisiju rādītāju summārā vērtība atšķiras no nacionālās SEG inventarizācijas datiem, kur “2021. gadā Latvijas SEG emisijas, neskaitot ZIZIMM, ieskaitot netiešās CO₂ emisijas, bija 10738,12 kt CO_{2e}” [1]. CSP izstrādātajos reģionālajos nav iekļauti SEG emisiju dati par kurināmā difūzijām emisijām, dzelzceļu, vietējo aviāciju, militāro darbību un robežsardzi, kā arī F-gāzu emisijas no produktu izmantošanas.

Turpmākajās ievada sadaļās sniedzam pārskatu par klimata politikas ietvaru un mērķiem, kas atbilst reģionālo rādītāju tematiem (SEG emisijām, AER izmantošanu, nulles emisiju transportu, zemes lietojumu). Balstoties uz CSP metodoloģijas dokumentāciju un statistikas datubāzu metadatiem, ziņojumā iekļauts arī galveno rādītāju apraksts.

Ziņojuma saturu veido 3 galvenās nodaļas: SEG emisiju rādītāji, AER energoapgādē un transporta elektrifikācijas rādītāji, kā arī zemes lietojuma rādītāji. Katras nodaļas esošās situācijas aprakstā veikts plānošanas reģionu un pašvaldību rādītāju salīdzinājums, bet noslēgumā sniegtas rekomendācijas.

1.1. Klimata un enerģētikas politikas konteksts

Klimata un enerģētikas politikas mērķi arvien izteiktāk caurvij visas ekonomikas, sabiedrības un vides pārvaldības jomas. ES un arī Latvijas ilgtermiņa mērķis ir sasniegt klimatneitralitāti ne vēlāk kā līdz 2050. gadam, nodrošinot, ka kopējās SEG emisijas nepārsniedz to piesaisti. Klimata pārmaiņu ierobežošanai saskaņā ar Parīzes nolīgumu un **Eiropas Klimata likumu** ir nepieciešama strauja SEG emisiju ierobežošana visos ekonomikas sektoros. Ir jāsteno gan jauni daudzlīmeņu pārvaldības modeļi, gan jāpanāk daudz plašāks sabiedrības atbalsts, līdzdalība un dažādu ieinteresēto pušu sadarbība.

Līdz 2030. gadam Latvijai jānodrošina SEG emisiju samazinājums par 17%, salīdzinot ar 2005. gadu, sektoros ārpus ES Emisiju tirdzniecības sistēmas.

2020. gadā tika apstiprināts Latvijas **Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021. -2030. gadam (NEKP2030)** [2]. Plāna izstrādē tika veikta līdz šim vērienīgākā enerģētikas un klimata politiku mērķu un darbības virzienu izvērtēšana un koordinācija sadarbībā ar ministrijām un citām iesaistītajām pusēm.

NEKP2030 definēti mērķi un pasākumi piecās enerģētikas savienības dimensijās: (1) dekarbonizācija, (2) enerģētiskā drošība, (3) energoefektivitāte, (4) iekšējais enerģijas tirgus, kā arī (5) pētniecība, inovācija un konkurētspēja. Līdztekus NEKP2030 izstrādāts arī informatīvais ziņojums “Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam” [3]. 2023. gada nogalē sagatavots aktualizēts NEKP2030 projekts.

Gan NEKP2030, gan ilgtermiņa stratēģijas sagatavošanu katrā ES dalībvalstī nosaka Regula 2018/1999 par enerģētikas savienības un rīcības klimata politikas jomā pārvaldību [4]. Pēdējos gados ES ir notikusi vērienīga klimata un enerģētikas politikas ietvara pārskatīšana, pilnveidojot regulas un direktīvas saskaņā ar “Gatavi mērķrādītājam 55%” pakotni, kā arī RePowerEU plānu atkarības mazināšanai no Krievijas energoresursiem [5][6]. Pārskatot atjaunīgās enerģijas, energoefektivitātes un SEG emisiju samazināšanas tiesību aktus ES mērogā, ir noteikti augstāki mērķi, kas saistoši arī Latvijai.

2023. gada vasarā tika apstiprināts Informatīvais ziņojums par Latvijas SEG emisiju samazināšanas un CO₂ piesaistes saistību izpildi 2022. gadā [7]. Latvijā tiek veikts **ikgadējais nacionālais SEG monitorings** un katru otro gadu tiek sagatavotas SEG prognozes par diviem scenārijiem: (1) ar esošajiem SEG samazinošiem pasākumiem un (2) ar papildu papildu pasākumiem, kuru īstenošana vēl nav uzsākta vai tiek vēl plānota. Viens no ziņojuma galvenajiem secinājumiem attiecas uz ZIZIM sektoru, kurā pēc jaunāko prognožu datiem periodā no 2026. gada līdz 2030. gadam būs nepieciešami papildus pasākumi SEG emisiju samazināšanai un CO₂ piesaistes palielināšanai atbilstoši ZIZIM regulā noteiktajām uzskaites un ziņošanas saistībām.

Šajā ziņojumā apskatīto klimata rādītāju fokuss ir NEKP2030 **dekarbonizācijas dimensija** – SEG emisiju samazināšana dažādos sektoros un atjaunīgās enerģijas īpatsvara paaugstināšana, tostarp arī transporta elektrifikācija. Viens no būtiskākajiem mērķiem ir ES Saistību pārdales regulā ietvertais pienākums līdz 2030. gadam samazināt ES ETS neiekļauto sektoru (enerģētika, transports, rūpnieciskie procesi, lauksaimniecība, atkritumu apsaimniekošana) emisijas – Latvijai saistošs SEG samazināšanas 2030. gada mērķis ir - 17%, salīdzinot ar 2005. gadu [8].

Līdz ar ES Atjaunīgās direktīvas pārskatīšanu dalībvalstīm līdz 2030. gadam enerģijas ES galapatēriņā būs jānodrošina vismaz 42.5% AER īpatsvars, tiecoties uz 45%, kā arī būtiski jāsamazina transporta sektora emisijas. Atjauninātajā NEKP2030 projektā iekļautais AER 2030. gada mērķis ir paaugstināts no 50% uz 57% īpatsvaru, kā arī izstrādē ir galveno SEG emisiju sektoru mērķa scenāriji [9]. Gan elektroenerģijas, gan siltumenerģijas un transporta nozaru attīstību ietekmēs plānā piedāvātie pasākumi, par kuriem diskusijas ar iesaistītajām pusēm notiks 2024. gada pirmajā pusē.

2023. gada septembrī atkārtotai sabiedriskai apspriešanai tika nodots **likumprojekts “Klimata likums” [10]**. Tā mērķis ir nodrošināt klimata pārmaiņu ierobežošanu un klimatnoturību, lai ne vēlāk kā līdz 2050. gadam sasniegtu klimatneitralitāti, nodrošinot nacionālo klimata mērķu sasniegšanu saskaņā ar Eiropas Savienības un starptautiskajām saistībām, ņemot vērā ekoloģisko, sociālo un ekonomisko ilgtspēju. Likumprojekts pamatots ar Parīzes nolīguma saistībām saskaņā ar ANO Vispārējo konvenciju par klimata pārmaiņām.

Likumprojekta “Klimata likums” VI nodaļa definē plānošanas reģionu un pašvaldību atbildību klimata politikas plānošanā un īstenošanā. Tā paredz vadlīniju sagatavošanu plānošanas reģioniem un pašvaldībām, ko VARAM veiks sadarbībā ar KEM un nozaru ministrijām. Vadlīnijas iekļaus plānošanas reģioniem siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas un klimata pārmaiņām pielāgošanās mērķus un ieteikumus to sasniegšanai, kā arī ieteikumus pašvaldībām siltumnīcefekta gāzu samazināšanas un klimata pārmaiņām pielāgošanās rīcību un projektu noteikšanai un īstenošanai.

Plānošanas reģionu atbildība

Saskaņā ar vadlīnijām plānošanas reģions ilgtspējīgas attīstības stratēģijas un attīstības programmā iekļauj reģionam vadlīnijās nosacītos siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas un klimata pārmaiņām pielāgošanās mērķus un to sasniegšanai plānotās prioritātes un nosacījumus, kā arī paredz rīcības un pasākumus šo mērķu sasniegšanai.

Pašvaldības atbildība

Pašvaldība tās ilgtspējīgas attīstības stratēģijā un attīstības programmā atbilstoši plānošanas reģiona noteiktajiem mērķiem, prioritātēm un nosacījumiem iekļauj klimata pārmaiņu samazināšanas un klimata pārmaiņām pielāgošanās mērķus, prioritātes, rīcības un projektus, ievērojot vadlīnijas. Lai finansētu plānošanas reģionu un pašvaldību klimata politikas mērķu sasniegšanu, tiks veidota reģionālā atbalsta programma, ko izstrādās un administrēs VARAM sadarbībā ar KEM.

2021. gadā noslēdzās administratīvi teritoriālā reforma, kas mainīja gan atsevišķu plānošanas reģionu, gan novadu robežas un pārvaldības modeļus. Līdz ar jauno administratīvi teritoriālo iedalījumu pašvaldības aktualizē to ilgtspējīgas attīstības stratēģijas un programmas. Vairumā gadījumu stratēģisko mērķu un prioritāšu klāstā ietilpst arī klimata un enerģētikas politikas jautājumi, taču dokumentu detalizācija un tvērums atšķiras, jo līdz šim nacionālā līmenī iztrūkusi vienota pieeja, kā definēt un plānot pašvaldību kompetences un pienākumus kopējo rādītāju sasniegšanai. **Plānošanas reģionu attīstības stratēģijām un programmām** arī līdz šim bijusi svarīga koordinējoša loma, identificējot rīcības virzienus un aizsākot dažādu sadarbības projektu īstenošanu. Vairākos plānošanas reģionos jau noslēgti vai norit vairāki sadarbības projekti pašvaldību energopārvaldības sistēmu pilnveidošanai un plānošanas dokumentu izstrādei. Būtisks faktors klimata un enerģētikas politiku un pasākumu īstenošanai un monitoringam pašvaldību līmenī ir dalība **Pilsētu mēru paktā**, kas paredz vietējo ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plānu izstrādi.

1.2. Reģionālo klimata pārmaiņu rādītāju datu avoti un metodoloģija

1.1. tabula. Ziņojumā izmantotās datubāzes tabulas

Datubāzes tabulas oficiālajā statistikas portālā

GPE020	Siltumnīcefekta gāzu emisijas novados, valstspilsētās un plānošanas reģionos, 2020 - 2021).
ENA050	Saražotā elektroenerģija no atjaunīgajiem resursiem plānošanas reģionos, novados un valstspilsētās (GWh) 2019 -2022.
ENB210	Saražotās elektroenerģijas īpatsvars pēc izcelsmes veida plānošanas reģionos, valstspilsētās un novados (procentos) 2019 – 2022.
TRC012	Reģistrētie transportlīdzekļi ar elektromotoriem reģionos, valstspilsētās un novados gada sākumā 2022 – 2023.
TRC012PC	Reģistrēto transportlīdzekļu ar elektromotoriem īpatsvars reģionos, valstspilsētās un novados (procentos no attiecīgajiem transportlīdzekļiem) gada sākumā – Teritoriālā vienība, Transportlīdzeklis un Laika periods.
ENA060	Saražotā siltumenerģija no atjaunīgiem energoresursiem plānošanas reģionos, novados un valstspilsētās (GWh) 2019 – 2022.
ENB200	Saražotās siltumenerģijas īpatsvars pēc patērētā kurināmā plānošanas reģionos, novados un valstspilsētās (procentos) 2019 – 2022.
MEP061PC	Mežu īpatsvars reģionos, pilsētās, novados un pagastos (procentos no sauszemes platības) – Teritoriālā vienība un Laika periods.
MEO051	Inventarizēto meža zemju platību sadalījums pa zemes kategorijām reģionos, pilsētās, novados un pagastos (ha) 2021 – 2022.
MEP061S	Inventarizētā meža platība un mežaudžu krāja sadalījumā pa valdošajām koku sugām reģionos, pilsētās, novados un pagastos – Teritoriālā vienība, Valdošā suga, Rādītājs un Laika periods.

SEG emisiju sektoru reģionālie rādītāji

CSP datu tabula GPE020 ļauj teritoriālā griezumā noteikt rādītājus par emisijām CO₂ ekvivalentos, gan vērtējot pēc iedzīvotāju skaita. Emisiju kopējais apjoms izteikts kilotonnās (kt CO_{2e}), bet attiecībā pret iedzīvotāju skaitu kilogramos (kg CO_{2e}/iedz.). Papildus publiskajai datu bāzei, ziņojuma izstrādē arī izmantoti dati par enerģētikas sektora apakšsektoriem, kas īpaši būtiski, lai novērtētu uz mājāsaimniecību energoapgādi un transportu attiecināmās SEG emisijas. Lai veidotu priekšstatu par emisiju avotiem, kas ietekmē SEG emisiju apjomu dažādos sektoros, šajā aprakstā iekļaujam arī CSP SEG emisiju aprēķinu metodoloģiju saīsinātā formā. Tā izstrādāta, izmantojot Starptautisko metodoloģiju pilsētu un pašvaldību emisiju aprēķiniem, Latvijas nacionālo SEG inventarizācijas ziņojumu un citu valstu piemērus [11]. SEG emisijas novadu, valstspilsētu un plānošanas reģionu līmenī tiek aprēķinātas, izmantojot nacionālo SEG inventarizācijas ziņojumu ANO saskaņā ar Vispārējo konvenciju par klimata pārmaiņām un CSP, LVĢMC, Lauksaimniecības datu centra un CSDD datus.

1.2. tabula. SEG emisiju rādītāji

Rādītāji	Vienība	Laika periods
SEG emisijas kopā, pēc SEG veida, CO _{2e}	Kt CO _{2e}	2020 - 2021
SEG emisijas kopā, pēc SEG veida, CO _{2e} pēc iedzīvotāju skaita	Kg CO _{2e} /iedz.	2020 - 2021
Biomases sadedzināšanas CO ₂ emisijas	Kt CO ₂	2020 - 2021
CO ₂ emisijas (SEG emisijas)	Kt CO ₂	2020 - 2021
Enerģētikas sektora un apakšsektoru emisijas, pēc SEG veida, CO ₂ ekv.	Kt un kt CO _{2e}	2020 - 2021
Rūpniecisko procesu un produktu izmantošanas emisijas, pēc SEG veida, CO _{2e}	Kt un kt CO _{2e}	2020 - 2021
Lauksaimniecības sektora emisijas, pēc SEG veida, CO _{2e}	Kt un kt CO _{2e}	2020 - 2021
Atkritumu apsaimniekošanas sektora emisijas, pēc SEG veida, CO _{2e}	Kt un kt CO _{2e}	2020 - 2021

Emisiju aprēķiniem CO₂ ekvivalentos ir izmantoti globālos sasilšanas potenciāli: CO₂ - 1; CH₄ - 28; N₂O - 265.

Enerģētikas sektora SEG emisijas

Tiek aprēķinātas pēc datiem par kurināmā sadedzināšanu un enerģijas patēriņu enerģētikas uzņēmumos, citās nozarēs (rūpniecība, būvniecība, pakalpojumu sektors, mežsaimniecība, lauksaimniecība, zivsaimniecība) un māsaimniecībās.

Enerģētikas nozares: Sadaļā tiek iekļauti dati par elektroenerģijas un siltuma ražošanu vispārējas lietošanas katlumājās un koģenerācijas stacijās (izņemot uzņēmumu katlu mājas un koģenerācijas stacijas). Tiek izmantoti arī sadales sistēmas operatora dati par elektroenerģijas patēriņu pašvaldībās. Sadaļā ietilpst arī dati par dīzeldegvielas patēriņu apkures, apgaismojuma vai tehnoloģiskajām vajadzībām, kā arī dati par dabasgāzes pārvades un uzglabāšanas uzņēmumu dabasgāzes pašpatēriņu. Izmantoti arī dati par kūdras patēriņu, ražojot kūdras briķetes, un biomasas apjomu, ražojot kokogles.

Rūpniecības nozares un būvniecība un pakalpojumu sektors: Sadaļu veido dati par dažādu nozaru uzņēmumu energoresursu izlietojumu apgaismošanai, apkurei, ražošanas un tehnoloģiskajām vajadzībām (neieskaitot transportu un zudumus). Ietverti arī dati par lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības nozaru ar enerģētiku saistītajām SEG emisijām. Sadaļa ietver arī datus par degvielas patēriņu ārpus ceļa transportlīdzekļiem un citām iekārtām.

Mājsaimniecības: Mājsaimniecību emisijas tiek aprēķinātas pamatojoties uz apsekojuma par energoresursu patēriņu mājsaimniecībās rezultātiem. Katram novadam tiek atlasītas apkurināmās platības pa kurināmā veidiem. Apsekojumā tiek iegūta informācija par vidējo kurināmā patēriņu apkurei un karstajam ūdenim. Sadaļā tiek apkopoti arī dati par naftas produktu izmantošanu, izņemot transporta vajadzībām.

Transports: Sadaļu veido dati par degvielas patēriņu dažādiem transportlīdzekļu veidiem. Emisijas tiek sadalītas pa novadiem proporcionāli reģistrēto auto skaitam. Sadaļā tiek iekļauti arī dati par iekšzemes kuģošanu.

Rūpniecisko procesu sektora SEG emisijas

Raksturo dati par emisijām, kas rodas minerālu rūpniecībā (cementa, stikla ražošana, keramika, stikla šķiedras ražošanas uzņēmumu sodas patēriņš) un kurināmā izmantošana neenerģētiskām vajadzībām (smērvielas, parafīns), šķīdinātāju lietošanu. Tiek iekļauti arī emisiju dati par asfaltēšanu novados un valstpilsētās proporcionāli investīciju ceļos un ielās apjomam.

Lauksaimniecības sektora SEG emisijas

Lauksaimniecības dzīvnieku zarnu fermentācija: Dati par dažādu lauksaimniecības dzīvnieku skaitu tiek iegūti no Lauksaimniecības datu centra. Emisijas tiek sadalītas pa novadiem pēc dzīvnieku skaita.

Kūtmēsļu apsaimniekošana: SEG emisiju dalījums novados tiek veikts atbilstoši dzīvnieku skaitam.

Lauksaimniecības augšņu apsaimniekošana: Tiešās N₂O emisijas no apsaimniekotām augsnēm tiek sadalītas pa novadiem, balstoties uz datiem par:

Neorganisko mēslošanas līdzekļu izmantošanu pēc aramzemes platībām.

Augsnē iestrādāto kūtmēsļu emisijām pēc aramzemes, pļavu un ganību platību summas.

Notekūdeņu dūņu izmantošanu lauksaimniecībā.

Citu organisko mēslošanas līdzekļu izmantošana pēc aramzemes, pļavu un ganību platību summas.

Ganību dzīvnieku mēsļu emisijas atkarībā no liellopu skaita novados.

Pēcplaujas atlieku emisijas pēc aramzemes platībām.

Organiskās augsnes apsaimniekošanas emisijas pēc aramzemes, pļavu un ganību platību summas.

Netiešās N₂O emisijas tiek aprēķinātas pēc sējumu platībām novados. **Kaļķošanas un karbamīda izmantošanas emisijas** arī aprēķinātas pēc sējumu platībām.

Atkritumu apsaimniekošanas SEG emisijas

SEG emisiju datus par atkritumu apglabāšanu tiek iekļautas: (1) Apsaimniekotas atkritumu apglabāšanas vietas – 11 sadzīves atkritumu poligonu emisijas, kas tiek sadalītas pa novadiem un valstspilsētām pēc savākto atkritumu daudzuma. (2) Neapsaimniekotas atkritumu apglabāšanas vietas – emisiju dati par slēgtajām izgāztuvēm tiek sadalīti pēc iedzīvotāju skaita apkārtnējos novados.

Atkritumu bioloģiskā pārstrāde:

Kompostēšanas dati tiek apkopoti uzņēmumu un māsaimniecību līmeņos. Uzņēmumu dati iegūti no LVĢMC publiskās datu bāzes. Māsaimniecību datiem tiek izmantots SEG inventarizācijas ziņojums. Emisijas sadala proporcionāli kopējam uzņēmumu un māsaimniecību kompostēto atkritumu daudzumam novados un valstspilsētās.

Anaerobā noārdīšanās biogāzes iekārtās - emisiju sadalījumam pa novadiem tiek izmantoti dati no pārskata 1-enerģija par biomasas biogāzes izmantošanu koģenerācijas stacijās pēc to atrašanās adreses, proporcionāli biogāzes daudzumiem katrā.

Atkritumu sadedzināšana: Galvenais emisiju avots ir bīstamo un klīnisko atkritumu sadedzināšana. Emisijas tiek sadalītas pa novadiem un valstspilsētām pēc uzņēmumu atrašanās vietas proporcionāli pārstrādātajiem atkritumu daudzumiem.

Notekūdeņu attīrīšana un novadīšana: Emisijas no notekūdeņu attīrīšanas un novadīšanas tiek sadalītas pa novadiem, balstoties uz statistikas datiem par novadītiem un attīrītiem notekūdeņiem. Emisijas no rūpniecisko notekūdeņu novadīšanas tiek sadalīti proporcionāli novadītajiem normatīvi netīrajem notekūdeņiem, ar un bez attīrīšanas.

Nesadalītās emisijas

Daļa no SEG inventarizācijā ziņotajām emisijām netiek dalītas novadu un valstspilsētu griezumā:

1. Kurināmā difūzās emisijas. SEG emisijas no dabasgāzes zudumiem un naftas produktu izplatīšanas – nav zināma noplūdes atrašanās vieta.
2. Dzelzceļš – pasažieru un kravas pārvadājumi pārsniedz teritoriālo vienību robežas.
3. Vietējā aviācija – netiek apkopoti dati par lidojumi no konkrētām lidostām, tikai kopējais apjoms.
4. Militārai un robežsardzes darbībai izlietotā degviela.
5. Fluorētās SEG (fluorogāzes (HFC) un sēra heksafluorīds (SF₆)) emisijas no rūpniecisko procesu un produktu izmantošanas sektora (F-gāzes).

Reģionālajos rādītājos nav iekļauti arī zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mezsaimniecības sektora inventarizācijas dati.

AER energoapgādē un elektrifikācija

Ziņojumā apskatīti rādītāji, kas, balstoties uz CSP statistikas tabulu datiem, raksturo energosistēmas transformāciju jeb pāreju uz AER balstītu energosistēmu.

AER siltumenerģijas ražošanā

Lai raksturotu siltumenerģijas īpatsvars, kas saražota no atjaunīgajiem energoresursiem CSP tabulā ENA060 pieejami dati par AER siltumenerģijas kopējo apjomu GWh periodā no 2019. – 2022. gadam, aptverot gan koģenerācijas stacijas, gan katlumājas. Savukārt tabulā ENB200 publicēti dati par AER, fosilās enerģijas un elektroenerģijas īpatsvaru procentos. Rādītājs neietver datus par saražoto apjomu māsasaimniecībās un individuālās siltumapgādes iekārtās.

1.3. tabula. AER siltumenerģijas rādītāji

Rādītāji	Vienība	Laika periods
Saražotais AER siltumenerģijas daudzums	GWh	2019 - 2022
Saražotais AER siltumenerģijas īpatsvars	%	2019 - 2022
Siltumenerģijas īpatsvars, saražots no elektroenerģijas	%	2019 - 2022

AER elektroenerģijas ražošanā

CSP statistikas tabula ENA050 "Saražotā elektroenerģija no atjaunīgajiem resursiem plānošanas reģionos, novados un valstspilsētās (GWh) 2019 -2022" sniedz informāciju par elektroenerģijas īpatsvaru pēc AER veidiem. Savukārt statistikas tabula ENB210 "Saražotās elektroenerģijas īpatsvars pēc izcelsmes veida plānošanas reģionos, valstspilsētās un novados (procentos) 2019 - 2022" ļauj novērtēt AER un fosilās elektroenerģijas proporcijas. Papildus kopējam īpatsvaram aprēķināts arī AER elektroenerģijas īpatsvars, neieskaitot nacionāla mēroga elektroenerģijas ražotājus kā lielos HES un TEC (apjoms pārsniedz 100 GWh/gadā).

Pirmo reizi tabulā ENA050 teritoriālā griezumā publicēti dati par dažādiem AER veidiem elektroenerģijas ražošanā: biomasu, biogāzi, hidroenerģiju, vēja enerģiju un saules enerģiju. Pagaidām dati raksturo saražotās elektroenerģijas daudzumu GWh, bet informācija par uzstādītājām elektrostaciju jaudām MW pieejama tikai nacionālā griezumā statistikas tabulā ENA040. Datus par hidroenerģiju atsevišķi netiek izdalīts lielo (>10MW) un mazo (<1MW) HES saražotais apjoms.

Vērtējot CSP datus par saules enerģiju, jāņem vērā aprakstošajos metadatos skaidrotie ierobežojumi. Tabulas ENA050 rādītājs ar nosaukumu "saules mikroģeneratori un elektrostacijas" neietver privātpersonu saražoto elektrību saules elektrostacijās un mikroģeneratoros. Tātad saražotais apjoms raksturo tikai juridisku personu tiklā nodotās elektroenerģijas apjomu un sniedz tikai daļēju informāciju par saules enerģijas izmantošanu.

Saules paneļu uzstādīšanā mājāsaimniecībās pēdējo 2 gadu laikā notika vērienīga izaugsme, kopējam mikroģeneratoru skaitam tuvojoties 20 000. Šajā rādītājā šie dati netiek apskatīti. Sākot ar 2023. gadu, arī juridisko personu saražotās saules enerģijas apjoms būtiski pieaugs, jo Latvijā darbību uzsāk vairāk vidēja un liela mēroga saules elektrostacijas.

1.3. tabula. AER elektroenerģijas rādītāji

Rādītāji	Vienība	Laika periods
Saražotais AER elektroenerģijas daudzums	GWh	2019 - 2022
Saražotais AER elektroenerģijas īpatsvars	%	2019 – 2022
Saražotais AER elektroenerģijas īpatsvars, neskaitot lielās elektrostacijas	%	2019 – 2022
Elektroenerģija no biomasas	GWh	2019 – 2022
Elektroenerģija no biogāzes	GWh	2019 – 2022
Hidroenerģija	GWh	2019 – 2022
Vēja enerģija	GWh	2019 – 2022
Saules enerģija	GWh	2019 – 2022

Elektrotransporta īpatsvars un uzlādes infrastruktūra

Lai raksturotu ceļu autotransporta elektrifikācijas tendences, izmantoti CSSD dati par elektroauto skaitu un īpatsvaru % no kopējā transportlīdzekļa skaita reģionos, valstspilsētās un novados. Dati pieejami par periodu no 2019. līdz 2023. gadam. Datu analīzes rīks par transportlīdzekļu veidiem un to skaitu pēc degvielas veida pieejamas CSSD mājaslapā tabulā TL pa enerģijas avotiem un novadiem.

2022. un 2023. gada elektrotransporta dati par dalījumu pa transportlīdzekļu veidiem un teritoriālām vienībām publicēti arī CSP datubāzē TRC012 “Reģistrētie transportlīdzekļi ar elektromotoriem reģionos, valstspilsētās un novados gada sākumā 2022 – 2023”. Savukārt CSP datubāzē TRC012PC publicēti dati par elektrotransporta īpatsvaru procentos: Reģistrēto transportlīdzekļu ar elektromotoriem īpatsvars reģionos, valstspilsētās un novados (procentos no attiecīgajiem transportlīdzekļiem) gada sākumā. Atsevišķi tiek izdalīti arī dati par elektroauto skaitu, kas no 2019. līdz 2022. gadam reģistrēti valsts pārvaldes organizāciju īpašumā (NACE 84 klasifikācija).

Tā kā būtisks faktors, kas ietekmē privātā transporta elektrifikāciju, ir uzlādes infrastruktūras attīstība, sākot no 2023. gada, sniegts arī rādītājs par uzlādes staciju un pieslēgvietu skaitu teritoriālajās vienībās un to pieejamība pēc iedzīvotāju skaita.

1.3. tabula. Elektroauo rādītāji

Rādītāji	Vienība	Laika periods
E-transportlīdzekļu veidi	Skaits	2019 - 2023
E-transportlīdzekļu īpatsvars	%	2019 - 2023
E-transportlīdzekļu valsts pārvaldes organizācijās	Kopējais skaits	2019 - 2022
Uzlādes stacijas reģionos	Kopējais skaits	2023
Uzlādes staciju pieejamība	Skaits uz 1000 iedzīvotājiem	2023
Pieslēgumvietas reģionos	Kopējais skaits	2023
Pieslēgumvietu pieejamība	Skaits uz 1000 iedzīvotājiem	2023

Piezīmes

[1] Nacionālais SEG inventarizācijas ziņojums: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

[2] Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam: <https://likumi.lv/ta/id/312423-par-latvijas-nacionalo-energetikas-un-klimata-planu-20212030-gadam>

[3] Stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam: <https://likumi.lv/ta/id/342214-latvijas-strategija-klimatneitralitates-sasniesganai-lidz-2050-gadam>

[4] Regula 2018/1999 par enerģētikas savienības un rīcības klimata politikas jomā pārvaldību: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/progress-made-cutting-emissions/governance-energy-union-and-climate-action_en

[5] Pakotne "Gatavi mērķrādītājam 55%": <https://www.consilium.europa.eu/lv/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

[6] RePowerEU plāns: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_lv

[7] Informatīvais ziņojums par Latvijas SEG emisiju samazināšanas un CO2 piesaistes saistību izpildi: https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/3e4d5998-941b-4426-a476-ab2080be8b6c

[8] Saistību pārdales regulas (ESR) konsolidētā versija: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:02018R0842-20230516>

[9] Aktualizētais Nacionālais enerģētikas un klimata plāns. Projekts: https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/56f1c764-386b-4961-97e6-7d66cedca1c4

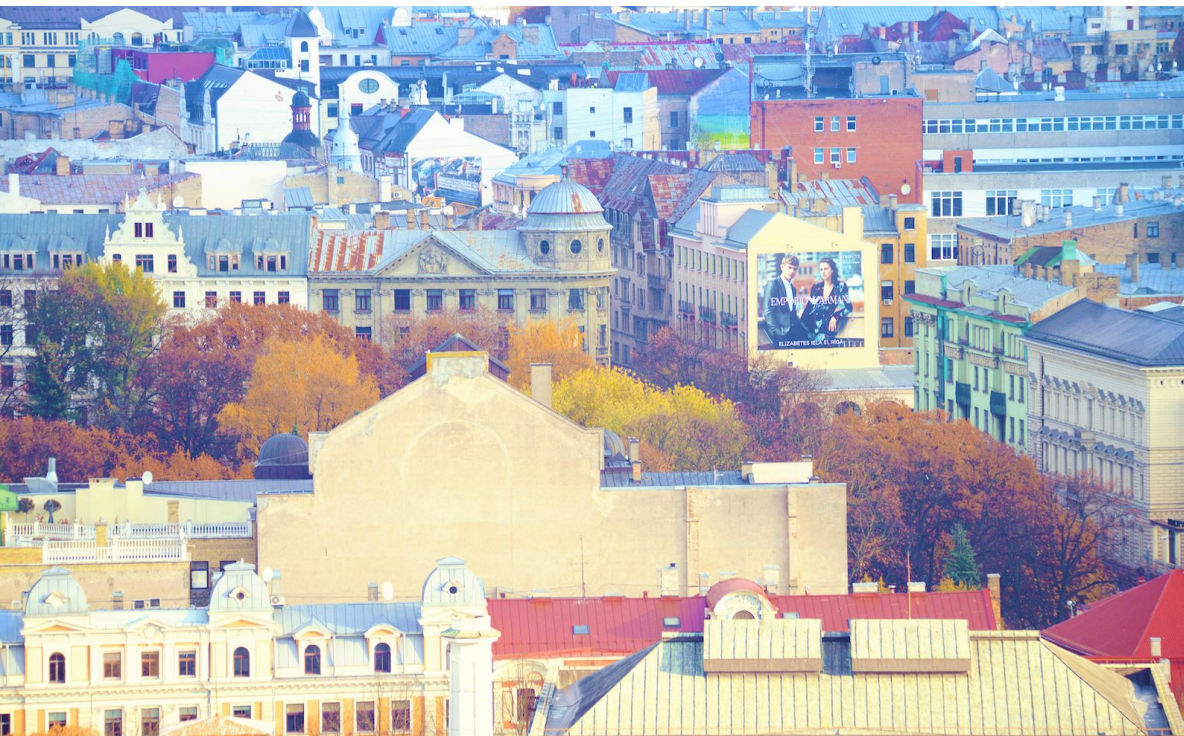
[10] Likumprojekts "Klimata likums": https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/7987de45-93fd-45e3-ac4c-948251c622d9

[11] Reģionālo klimata pārmaiņu rādītāju izstrādē izmantotie piemēri: <https://ghgprotocol.org/greenhouse-gas-protocol-accounting-reporting-standard-cities>
<https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2018/april-2018/klimagasstatistikk-for-kommuner/>
https://hiilineutraalisuomi.fi/en-US/Emissions_and_indicators

2. SEG emisiju rādītāji

Virzoties uz klimatneitralitāti, viens no Latvijas mērķiem ir līdz 2030. gadam samazināt ne-ETS sektora SEG emisijas par 17%, salīdzinot ar 2005. gadu. SEG emisijas rodas dažādos procesos, kas ir daļa no ekonomikas un ir cieši saistīti ar lielāko daļu no uzņēmējdarbības jomām, kā arī ikviena dzīvojamo vidi. Latvijas teritoriju raksturo atšķirīgs urbanizācijas līmenis un ekonomikas specializācija, arī infrastruktūras vēsturiskā attīstība. Reģionālie rādītāji pašvaldību griezumā ļauj novērtēt SEG emisiju avotu sektorālo sadalījumu ģeogrāfiski un sasaisti ar konkrētām teritorijām augstākā izšķirtspējā. Katram plānošanas reģionam un pašvaldībai veidojas individuāls SEG emisiju profils, to analīze un salīdzinājums ir nepieciešami, lai uzlabotu klimata pārmaiņu mazināšanas pārvaldību, iesaistot dažādas puses un institūcijas.

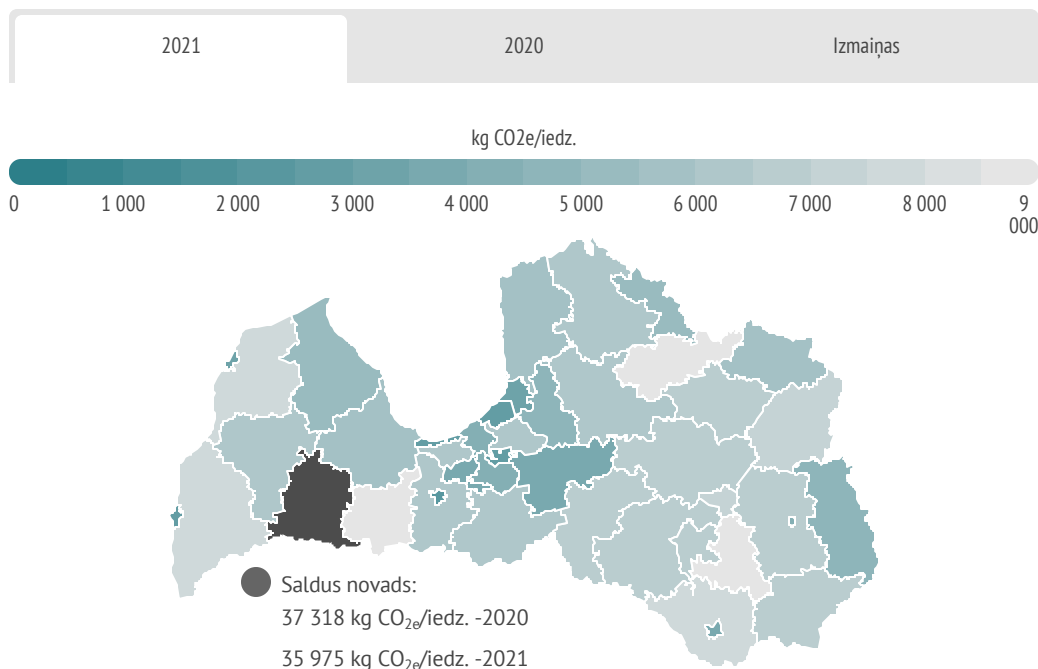
Šajā nodaļā sniedzam ieskatu četru SEG emisiju sektoru rādītājos: enerģētikas sektors (ieskaitot transportu), rūpniecisko procesu un produktu izmantošanas sektors, lauksaimniecības sektors un atkritumu apsaimniekošanas sektors. Enerģētikas sektors ir iedalīts 4 apkašsektoros: enerģētikas nozares, rūpniecības nozares, māsaimniecības, transports. Plānošanas reģionu un pašvaldību griezumā tiek apskatīti kopējo SEG emisiju (kt CO_{2e}) un emisiju uz 1 iedzīvotāju (kg CO_{2e}/iedz.) rādītāji. Atsevišķās sadaļās arī minētas biomasas CO₂ emisiju rādītāju vērtības – biomasas sadedzināšanas CO₂ netiek uzskaitītīs SEG inventarizācijā, jo, sadedzinot biomasu, tiek emitēts CO₂, kas iepriekš ticis piesaistīts no atmosfēras fotosintēzes procesā. Biomasas CO₂ emisiju rādītāji ir informatīvi - tie raksturo atšķirīgos biomasas izmantošanas apjomus enerģētikā reģionu un pašvaldību griezumā.



2.1. SEG emisijas Latvijā

Pēc CSP reģionālo klimata pārmaiņu rādītāju datiem 2021. gadā kopējās SEG emisijas, neskaitot ZIZIMM sektoru un nesadalītās emisijas, bija 10233,6 kt CO_{2e}. Reģionālo SEG emisiju rādītāju summārā vērtība atšķiras no nacionālās SEG inventarizācijas datiem, kur "2021.gadā Latvijas SEG emisijas, neskaitot ZIZIMM, ieskaitot netiešās CO2 emisijas, bija 10738,12 kt CO_{2e}"[1]. CSP izstrādātajos reģionālajos nav iekļauti SEG emisiju dati par kurināmā difūzijām emisijām, dzelzceļu, vietējo aviāciju, militāro darbību un robežsardzi, kā arī F-gāzu emisijas no produktu izmantošanas.

Salīdzinājumā ar 2020. gada reģionālo rādītāju summāro vērtību, emisiju apjoms pieaudzis par 218,5 kt CO_{2e}, sektoru emisiju proporcija nav būtiski mainījusies. Enerģētikas sektora (ieskaitot transportu) īpatsvars palielinājās no 65,7% 2020. gadā līdz 66,5% 2021. gadā. Rūpniecisko procesu sektorā 2021. gadā emisiju apjoms bija 5,9% - samazinājums par 0,2%, salīdzinot ar 2020. gadu. Lauksaimniecības sektora īpatsvars 2021. gadā bija 22%, kas veidoja otro lielāko emisiju apjomu pēc enerģētikas. Atkritumu apsaimniekošanas sektora īpatsvars ar 5,5% emisiju bija vismazākais. Emisiju apjoma izteiksmē neliels samazinājums, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, 2021. gadā notika gan rūpniecības, gan atkritumu sektoros. Lauksaimniecības emisijas 2021. gadā pieauga par 2,6 kt CO_{2e}, taču lielākās pārmaiņas skāra tieši enerģētikas sektoru, kur emisiju apjoms palielinājās par 231,7 kt CO_{2e}.



2.1. attēls. SEG emisijas uz 1 iedzīvotāju pašvaldībās, kg CO_{2e}/iedz.

2.1. tabula. SEG emisiju apjoms un īpatsvars 2021. un 2020. gadā

		Enerģētika	Rūpnieciskie procesi	Lauksaimniecība	Atkritumi	SEG kopā
kt CO _{2e}	2021	6809,4	606,3	2253,0	565,0	10233,6
kt CO _{2e}	2020	6577,7	612,1	2250,4	575,0	10015,2
%	2021	66,5	5,9	22,0	5,5	100
%	2020	65,7	6,1	22,5	5,7	100

SEG sadalījumā pēc gāzes veida 2021. gadā gandrīz 69,7% emisiju veidoja CO₂, bet CH₄ un N₂O attiecīgi 17,4% un 12,9%, rēķinot CO₂ ekvivalentos. Uz 1 iedzīvotāju Latvijā 2021. gadā radās 5430 kg CO_{2e}/iedz., kas ir vairāk nekā 2020. gadā, kad SEG emisiju apjoms bija 5270 kg CO_{2e}/iedz. 2021. gadā no biomasas sadedzināšanas radās 7025,3 kt CO₂, kas ir 3728 kg CO₂ uz 1 iedzīvotāju [2].

Pēc nacionālās SEG inventarizācijas rezultātiem 2021. gadā kopējās Latvijas SEG emisijas bez ZIZIMM ir samazinājušās par 59%, salīdzinot ar 1990. gadu, taču pret 2020. gadu – palielinājušās par 2%. Savukārt, ieskaitot arī ZIZIMM sektoru, 2021. gadā Latvijas SEG emisijas bija 13132,57 kt CO_{2e}, attiecīgi pret 1990. gadu samazinājums bija par 4%, bet pret 2020. gadu pieaugums par 16%. ZIZIMM sektora loma neto SEG emisiju apjomā ir nodrošināt arī CO₂ piesaisti; reģionālajos klimata rādītājos šī sektora dati pašvaldību griezumā nav iekļauti.

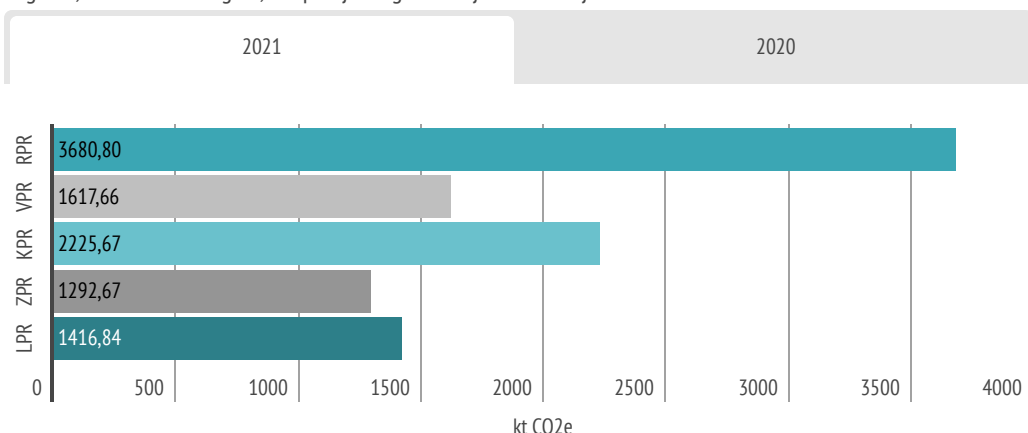
Latvijas desmit lielākie emisiju avoti pārklāj dažādas enerģētikas (tostarp transporta), lauksaimniecības un atkritumu apsaimniekošanas jomas, kur tiek izmantots fosilais kurināmais vai arī rodas metāna emisijas (fermentācija, atkritumi) [3].

2.2. tabula. 10 galvenie SEG emisiju avoti dažādos sektoros Latvijā 2021. gadā (neieskaitot ZIZIMM)

SEG emisiju avots	SEG veids	kt CO _{2e}
Autotransports – dīzeļdegvielas patēriņš	CO ₂	2486,64
Elektroenerģijas un siltuma ražošana – dabasgāzes patēriņš	CO ₂	1324,65
Lauksaimniecības dzīvnieku zarnu fermentācija	CH ₄	904,56
Tiešās slāpekļa dioksīda emisijas no apsaimniekotām augsnēm	N ₂ O	887,51
Cementa ražošana	CO ₂	538,55
Autotransports – benzīna patēriņš	CO ₂	494,58
Lauksaimniecība/mežsaimniecība/zivsaimniecība – šķidrā fosilā kurināmā patēriņš	CO ₂	443,53
Komerציālais un sabiedriskais sektors – dabasgāzes patēriņš	CO ₂	302,07
Mājsaimniecības – dabasgāze patēriņš	CO ₂	268,93
Apsaimniekotas atkritumu apglabāšanas vietas	CH ₄	253,29

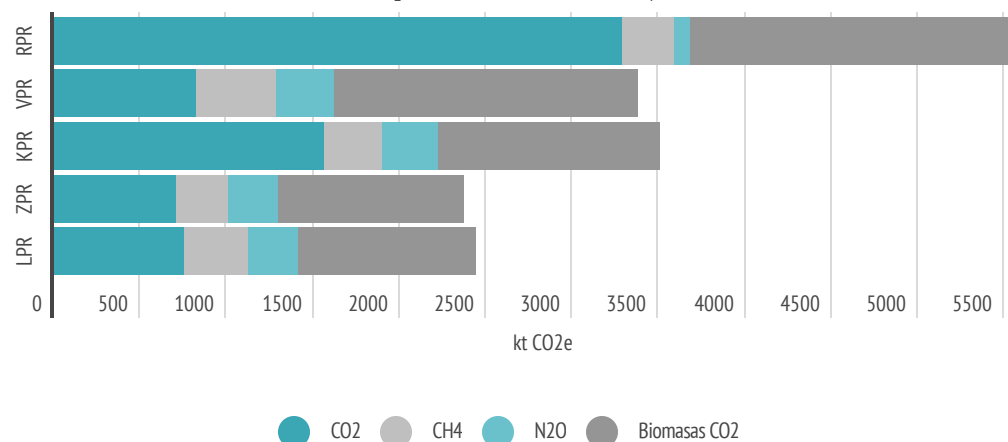
2.1.1. SEG emisijas plānošanas reģionos un pašvaldībās

Reģionālā griezumā Rīgas plānošanas reģionā tiek radītas vairāk nekā trešdaļa SEG emisiju – 2021. gadā tie bija 36%, bet 2020. gadā – 33,6%. Nākamais pēc emisiju apjoma ir Kurzemes plānošanas reģions – 21,7% 2021. gadā, kas skaidrojams ar lielo cementa ražošanas sektora ietekmi. Vidzemes plānošanas reģionā 2021. gadā uzskaitīts 15,8% no kopējā SEG apjoma, bet Latgales – 13,8%. Plānošanas reģions ar zemāko emisiju īpatsvaru ir Zemgale – 12,6% 2021. gadā. Salīdzinot emisiju apjomu kt CO_{2e}, lielākais pieaugums 2021. gadā noticis Rīgas plānošanas reģionā, nedaudz arī Latgalē, bet pārējos reģionos bijis samazinājums.



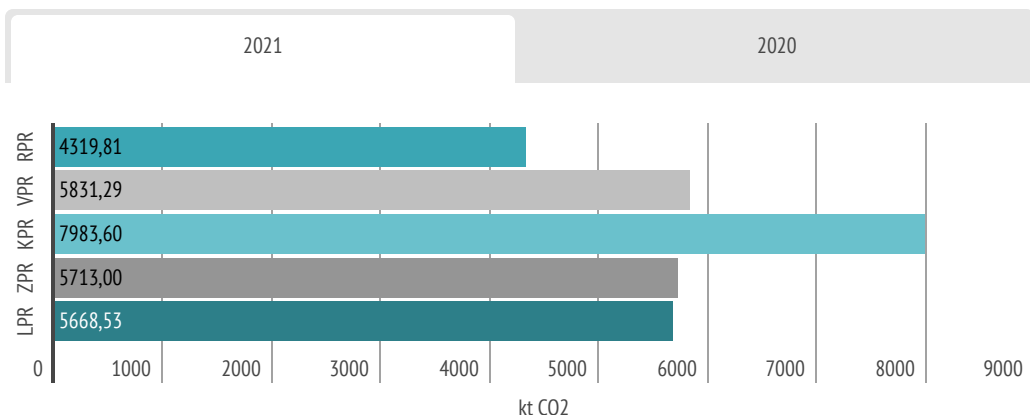
2.2. attēls. SEG emisijas plānošanas reģionos, kt CO_{2e}

Emisiju apjoma sadalījumā pēc dažādiem SEG veidiem Rīgas plānošanas reģionā tiek radīts lielākais CO₂ emisiju apjoms, taču salīdzinoši mazāk CH₄ un N₂O emisiju. Arī Kurzēmē tiek radīts augstāks kopējais CO₂ emisiju apjoms, savukārt Vidzemē īpaši liels ir biomasas CO₂ un arī augstāks metāna CH₄ emisiju īpatsvars.



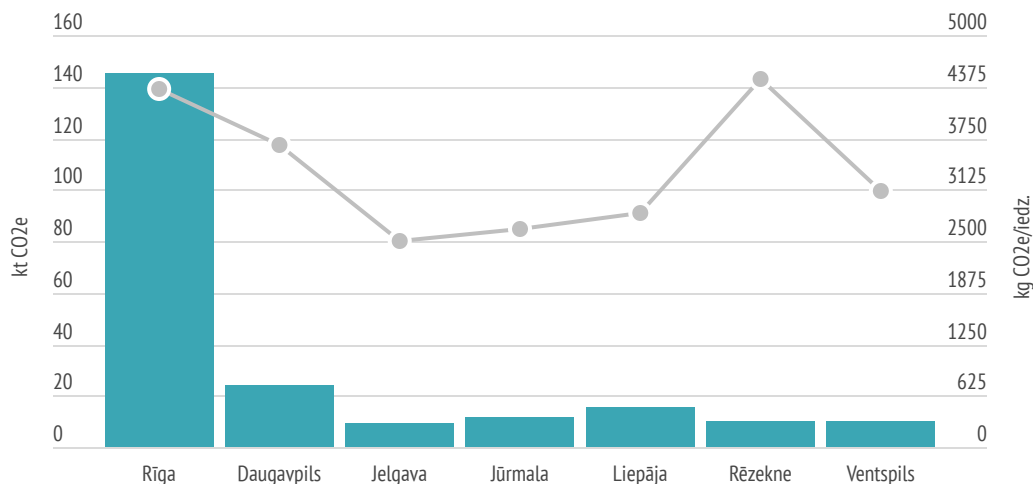
2.3. attēls. SEG emisiju un biomasas CO₂ emisiju apjoms plānošanas reģionos 2021. gadā, kt CO_{2e}

Pēc emisiju apjoma uz vienu iedzīvotāju Rīgas plānošanas reģionā rādītāja vērtība ir zem Latvijas vidējā – 2021. gadā tie bija 4320 kg CO_{2e}. Visaugstākā rādītāja vērtība ir Kurzemes plānošanas reģionā – 7984 kg CO_{2e}/iedz.. Pārējos reģionos emisiju apjoms uz 1 iedzīvotāju 2021. un 2020. gadā ir bijis zem 6000 kg CO_{2e}. Reģions ar lielāko biomasas CO₂ emisiju apjomu uz iedzīvotāju ir Vidzeme – 6376 kg 2021. gadā un 5863 kg CO_{2e}/iedz. 2020. gadā.



2.4. attēls. SEG emisiju apjoms uz iedzīvotāju plānošanas reģionos, kg CO_{2e}/iedz.

Emisijas Rīgā ievērojami pārsniedz citu valstspilsētu apjomu, 2021. gadā tika emitēti 2656 kt CO_{2e}, kas ir 26% no Latvijas kopējām emisijām un 72% no Rīgas plānošanas reģiona emisijām. Arī rēķinot uz 1 iedzīvotāju, Rīgas emisiju apjoms ir augstāks nekā citās valstspilsētās – 4353 kg CO_{2e}/iedz. Augstākais emisiju apjoms uz vienu iedzīvotāju bijis Rēzeknē (4459 kg CO_{2e}/iedz.), otrajā vietā ir Rīga, bet trešajā – Daugavpils (3673 kg CO_{2e}/iedz.).



2.5. attēls. SEG emisiju apjoms valstspilsētās 2021. gadā, kt CO_{2e}

2021. gadā pēc biomasas sadedzināšanas CO₂ emisiju apjoma vadošās pilsētas ir Rīga (1062 kt CO₂), Rēzekne (193 kt CO₂) un Jelgava (180 kt CO₂).

Rīgas plānošanas reģionā, izņemot Rīgu, lielākais SEG apjoms 2021. gadā radīts Mārupes (207 kt CO_{2e}) un Ropažu novados (200 kt CO_{2e}). Pēc SEG emisijām uz 1 iedzīvotāju Ropaži novads ir pirmajā vietā reģionā ar 6165 kg CO_{2e}/iedz., kam seko Mārupes novads ar 6154 kg CO_{2e}/iedz.. Vismazāk SEG emisiju uz 1 iedzīvotāju 2021. gadā bija Jūrmalā un Ādažu novadā – attiecīgi 2656 kg un 2814 kg CO_{2e}/iedz. Pēc biomasas CO₂ emisijām pirmās vietas ieņem Ropažu un Ādažu novads – gan pēc kopējā apjoma, gan rēķinot uz 1 iedzīvotāju (6022 kg un 6016 kg). Pārējos novados uz vienu iedzīvotāju 2021. gadā radās virs trīs tūkstošiem kg biomasas CO₂ emisiju. Mārupes novadā šī rādītāja vērtība bija salīdzinoši zemākā, jo tiek izmantots vairāk fosilo energoresursu.

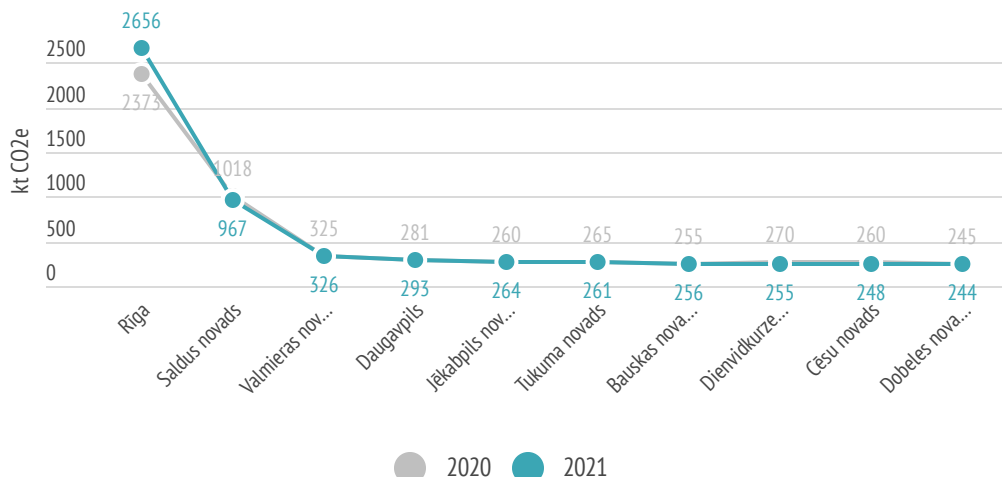
Vidzemes plānošanas reģionā lielākais SEG emisiju apjoms 2021. gadā bija Valmieras, Cēsu un Ogres novados – attiecīgi 326, 248 un 219 kt CO_{2e}. Tomēr vērtējot pret iedzīvotāju skaitu, augstākās emisijas bija Smiltenes, Varakļānu un Madonas novados – attiecīgi 9208 kg, 7120 kg un 76942 kg CO_{2e}/iedz. Biomasas CO₂ emisiju apjoma ziņā izceļas Cēsu, Madonas un Limbažu novads. Neskatoties uz salīdzinoši nelielo apjomu kt, augstākais emisiju rādītājs uz 1 iedzīvotāju ir Varakļānu novadā (10352 kg CO₂/iedz.), virs septiņiem tūkstošiem kg biomasas CO₂ emisiju uz iedzīvotāju radās arī Cēsu un Saulkrastu novados.

Kurzemes plānošanas reģionā Saldus novadā tiek radīts lielākais SEG emisiju daudzums – gan pēc kopējā apjoma, gan rēķinot uz vienu iedzīvotāju (35975 kg CO_{2e}/iedz.). Otro vietu ieņem Ventspils novads ar 7918 kg uz iedzīvotāju 2021. gadā. Salīdzinoši valstspilsētās Liepājā un Ventspilī emisiju rādītājs uz iedzīvotāju ir viszemākais. Savukārt biomasas CO₂ emisiju jomā Kuldīgas novadam ir visaugstākā rādītāju vērtība gan pēc kopējā apjoma, gan uz vienu iedzīvotāju (12978 kg).

Zemgales plānošanas reģionā ar augstāko SEG emisiju rādītāju izceļas Jēkabpils novads (264 kt CO_{2e}) un Bauskas novads (256 kt CO_{2e}), savukārt reģionā augstākais CO₂ emisiju apjoms uz iedzīvotāju ir Dobeles novadā – 8638 kg. Pārējos Zemgales novados emisiju apjoms uz vienu iedzīvotāju gadā nepārsniedz 6600 kg CO_{2e}. Jelgavā radītais SEG emisiju apjoms ir vismazākais. Aizkraukles novads biomasas CO₂ emisiju ziņā reģionā ieņem pirmo vietu ar 302 kt CO_{2e}.

Latgales plānošanas reģionā pēc Daugavpils otrais lielākais SEG emisiju apjoms 2021. gadā radies Rēzeknes novadā (204 kt CO_{2e}), nākamais ir Augšdaugavas novads ar 195 kt CO_{2e}. Augstākais emisiju rādītājs uz 1 iedzīvotāju bijis Preiļu novadā - 9116 kg CO_{2e}. Savukārt augstākā biomasas CO₂ emisiju rādītāju vērtība ir Krāslavas novadā.

Latvijas kopējo SEG emisiju avotu reģionālajā izvietojumā ir daudz atšķirību. Divu gadu griezumā vēl nav iespējams novērtēt pārmaiņu tendences, jo emisiju apjomu ietekmē dažādu faktoru kopums, piemēram, laikapstākļi vai kurināmā maiņa centralizētās siltumapgādes objektos. Pēc kopējā emisiju apjoma īpaša loma ir Rīgai un Saldus novadam, kas ievērojami pārsniedz visu pārējo pašvaldību rādītāju vērtības. 10 pašvaldību sarakstā pēc lielākā SEG emisiju apjoma 2021. gadā atrodami 2 Vidzemes, 3 Kurzemes, 3 Zemgales un 1 Latgales plānošanas reģiona novadi. Savukārt pēc SEG emisiju apjoma uz iedzīvotāju īpaši augstu rādītāja vērtību uzrāda Saldus novads, kas ietekmē arī kopējo Latvijas rādītāju. Pirmās 10 vietas pēc rādītāja kg CO_{2e}/iedz. ieņem 2 Vidzemes, 3 Kurzemes, 1 Zemgales un 4 Latgales plānošanas reģiona novadi. Valstspilsētu rādītāju vērtības ir zemākas.

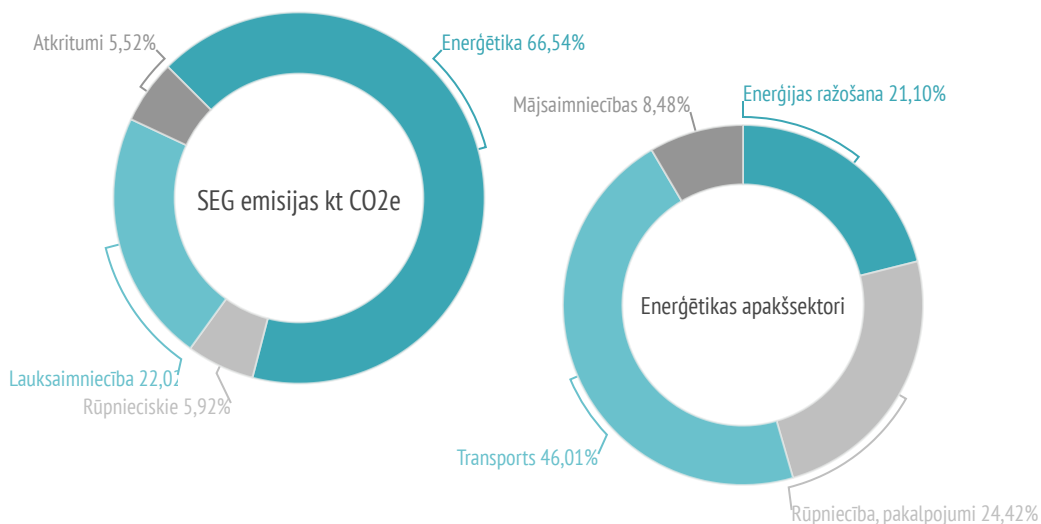

2.6. attēls. Pašvaldības ar lielāko SEG emisiju apjomu, kt CO_{2e}

2.7. attēls. Pašvaldības ar lielāko SEG emisiju apjomu uz iedzīvotāju, kg CO_{2e}/iedz.

2.2. Enerģētikas sektora SEG emisijas

Enerģētikas sektors ir vadošais SEG emisiju avots Latvijā - 6 809,37 kt CO_{2e} jeb 66,5% no SEG emisijām Latvijā 2021. gadā. Lielāko emisiju īpatsvaru enerģētikā veido transporta apakšsektors – 46% no enerģētikas kopējām SEG emisijām. Arī siltuma ražošanai, kas atkarīga no laikapstākļu mainības, ir būtiska ietekme uz ikgadējo emisiju apjomu. Kopš 1990. gada ir mainījies dažādu enerģētikas apakšsektoru emisiju īpatsvars. Īpaši pieaugušas ir emisijas no transporta, savukārt rūpniecības, būvniecības, enerģijas ražošanas emisijas ir samazinājušas. Mājsaimniecību un pakalpojumu sektorā straujākais emisiju kritums notika 1990-ajos gados, bet pēdējā desmitgadē noticis mērens pieaugums. Salīdzinot ar 1990. gadu, enerģētikas kopējās emisijas 2021. gadā samazinājās par 64%, bet, vērtējot pret 2005. gadu, samazinājums ir par 13,9%.

Salīdzinot ar 2020. gadu, 2021. gadā kopējās enerģētikas sektora emisijas pieauga par 3,6%. Samazinājums notika vienīgi ražošanas un būvniecības apakšsektorā. Ikgadējam emisiju apjomam raksturīgas svārstības – piemēram, 2020. gadā emisijas enerģētikas nozarēs bija par 25% zemākas nekā 2019. gadā. Ilgtermiņā pozitīva ietekme uz SEG emisiju samazinājumu ir bijusi energoefektivitātes pasākumiem ēku atjaunošanā, arī siltumapgādes sistēmu un ražošanas uzņēmumu modernizācijai un kurināmā maiņai. Arī ETS politika ir veicinājusi AER izmantošanu enerģētikā. Enerģijas ražošanas CH₄ un N₂O emisijas kopš 2011. gada ir pieaugušas, palielinoties biomasas kā kurināmā izmantošanai. Biomasas CO₂ emisijas nacionālajā SEG inventarizācijas bilanci netiek iekļautas. 2021. gadā, salīdzinot ar iepriekšējo, CH₄ un N₂O emisijas pieauga par 16,2% un 16,4%, jo palielinājās arī sadedzinātā kurināmā apjoms. Katram kurināmā veidam tiek noteikts specifisks emisiju faktors.



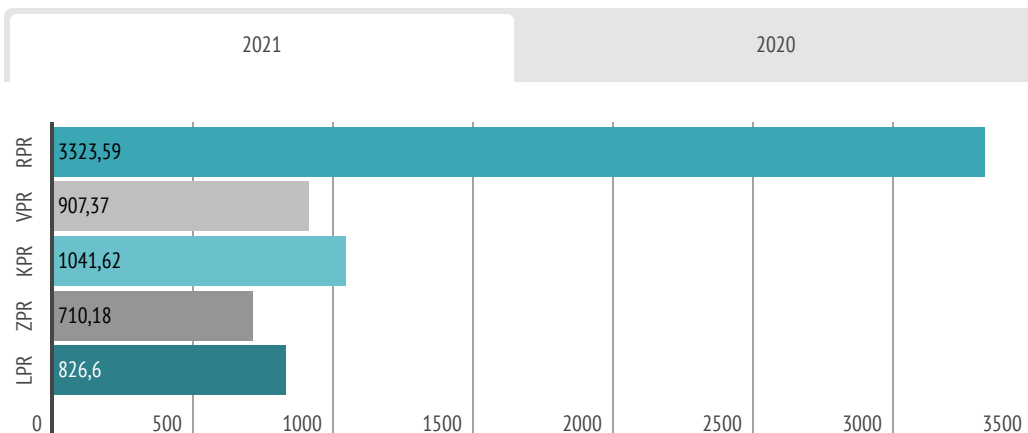
2.8. attēls. SEG emisiju dalījums sektoros 2021. gadā, kt CO_{2e}

Ražošanas un būvniecības sektors ietver emisijas no kurināmā sadedzināšanas ražošanas objektos, arī neceļa mašīnām. Ietvertas arī ar pašpatēriņam uzstādīto enerģijas ražošanas iekārtu darbību saistītās emisijas. 2021. gadā lielāko daļu ražošanas emisiju radās tieši nemetālisko minerālu kategorijā – 41,4%. Salīdzinot ar 1990. gadu, 2021. gadā ražošanas un būvniecības sektora emisijas ir sarukušas par 84,5%. Pārmaiņas notikušas arī izmantotā kurināmā veidos – būtiski sarukusi fosilās degvielas un dabasgāzes izmantošana, bet aptuveni 30 reizes pieaudzis biomasas patēriņš.

Transports Latvijā kopumā veido ap 30,1% SEG emisiju 2021. gadā. Salīdzinot ar 1990. gadu, 2021. gadā transporta SEG emisijas ir pieaugušas par 6,2%, tomēr augstākais transporta SEG emisiju punkts saglabājas 2007. gads, kad 1990. gada līmenis tika pārsniegts par 27,4%. 2021. gadā ap 97% no kopējām transporta emisijām radīja ceļu transports. Galvenais degvielas tips bija dīzeļdegviela – 76,3%. Neskaitot starptautiskos lidojumus, civilajai aviācijai ir neliela ietekme uz sektora emisiju apjomu – 2021. gadā ap 0,13%. Ceļu transportā 2021. gadā SEG emisijas pieauga par 4,0%, salīdzinot ar 2020. gadu. Lielāko daļu emisiju rada pasažieru auto izmantošana, taču būtisks ir arī smagā transporta un autobusu radītais emisiju apjoms. CH₄ emisijas ceļu transportā samazinās, paaugstinoties pasažieru auto skaitam ar augstāku EURO klasi. Svārstības N₂O apjomā skaidrojamas ar dažādu tehnoloģiju un degvielas izmantošanu.

Mājsaimniecību jeb dzīvojamā apakšsektorā radās ap 36,4% no šī enerģētikas emisijām, bet pakalpojumu – 30,6%. Dzīvojamā apakšsektorā galvenais kurināmais ir biomasas [4].

Summējot reģionālos SEG emisiju rādītājus, enerģētikas sektors 2021. gadā emitēja 6809 kt CO_{2e}, bet 2020. gadā – 6577 kt. Viens no pieauguma iemesliem 2021. gadā bija lielāks dienu skaits ar zemāku temperatūru, kad siltumapgādē tika patērēts vairāk energoresursu. Arī biomasas CO₂ emisiju apjoms 2021. gadā bija augstāks – 7025 kt, salīdzinot ar 6578 kt 2020. gadā.

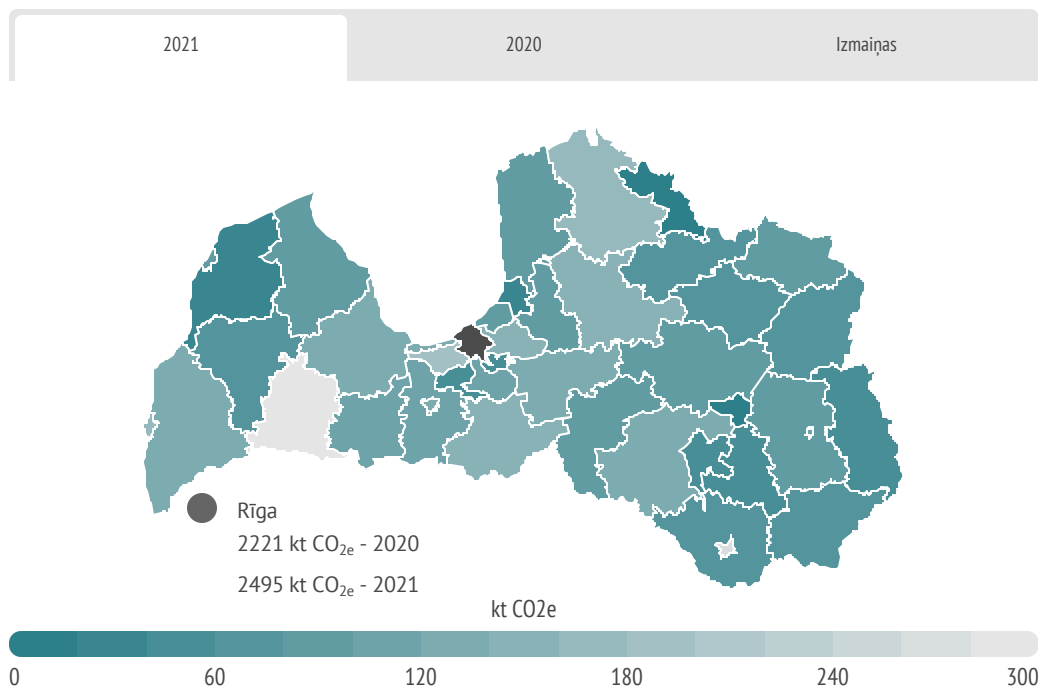


2.9. attēls. Enerģētikas SEG emisiju reģionālais sadalījums, kt CO_{2e}

2.2.1. Enerģētikas sektora SEG emisijas plānošanas reģionos un pašvaldībās

Rīgas plānošanas reģionā 2021. gadā tika radīta gandrīz puse jeb 49% no enerģētikas sektora emisijām, turklāt gada laikā apjoms pieauga par vairāk nekā 300 kt CO_{2e}. Vidzemes, Kurzemes un Zemgales plānošanas reģionos 2021. gadā SEG emisijas nedaudz saruka, savukārt Latgalē pieauga par nepilnām 6 kt CO_{2e}.

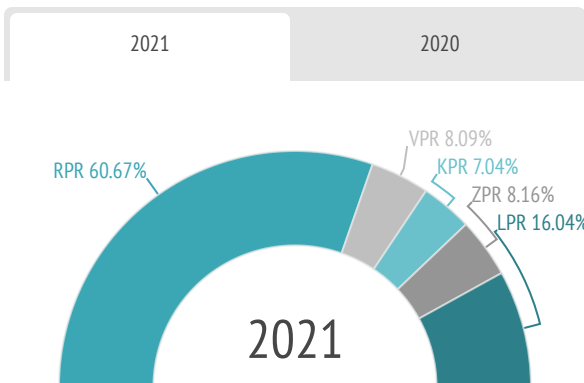
Vidēji Latvijā enerģētikas sektors 2021. gadā radīja 3613 kg SEG emisiju uz vienu iedzīvotāju. Rīgas un Kurzemes plānošanas reģionos emisiju intensitāte bija augstāka – 3944 un 3807 kg CO_{2e}/iedz. Zemākā rādītāja vērtība bija Latgales plānošanas reģionā – 3125 kg.



2.10. attēls. Enerģētikas SEG emisijas pašvaldībās, kt CO_{2e}

Izteiktākās reģionālās atšķirības pastāv biomasas CO₂ emisiju rādītājos – Rīgas plānošanas reģionā tas 2021. gadā bija tikai 2201 kg uz iedzīvotāju, bet Vidzemes – 6376 kg. Arī Kurzemes un Zemgales biomasas CO₂ emisiju apjoms uz iedzīvotāju 2021. gadā pieauga. Atšķirībā no kopējām SEG emisijām Rīgas plānošanas reģionā biomasas CO₂ īpatsvars ir zemāks, jo liels emisiju apjoms raksturīgs arī citiem reģioniem, īpaši Vidzemei, kur 2021. gadā tika radīts 1769 kt CO₂, sadedzinot biomasu.

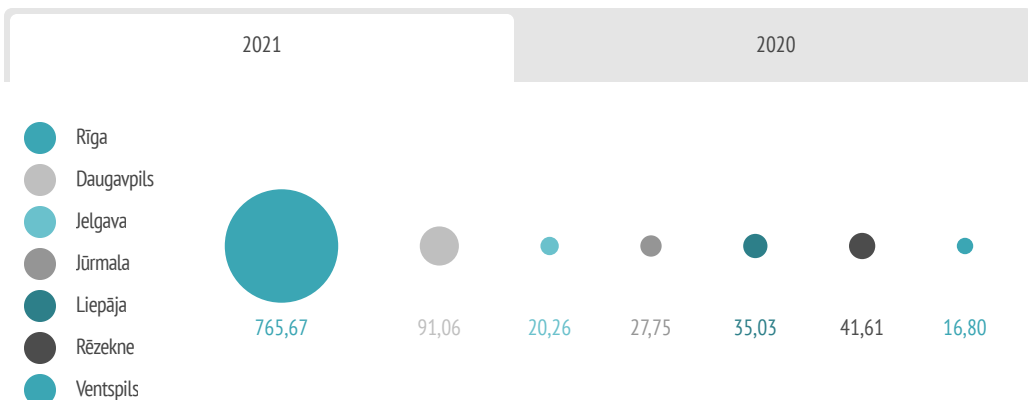
2.2.2. Enerģētikas nozaru apakšsektora emisijas



2.11. attēls. Enerģētikas nozaru apakšsektora reģionālais dalījums, kt CO_{2e}

Biomases CO₂ emisiju sadalījumā Rīgas plānošanas reģiona pārsvars ir mazāk izteikts (827 kt), otro vietu ieņem Vidzemes plānošanas reģions (478 kt). Visos reģionos 2021. gadā noticis emisiju apjoma pieaugums, palielinājies arī Latgales plānošanas reģiona biomasas emisiju īpatsvars.

Valstspilsētu vidū vislielākais emisiju apjoms enerģētikas nozarēs rodas Rīgā - 2021. gadā 766 kt CO_{2e}, kas bija 53% no kopējām šī apakšsektora SEG emisijām Latvijā. Otrajā vietā pēc emisiju apjoma ir Daugavpils, kur pretēji Rīgai 2021. gadā notika neliels emisiju samazinājums, pieaugot AER īpatsvaram, salīdzinot ar 2020. gadu. Valstspilsētas ar mazāko SEG emisiju apjomu enerģijas ražošanā ir Ventspils un Jelgava.



2.12. attēls. Enerģētikas nozaru SEG emisijas valstspilsētās, kt CO_{2e}

Izņemot Rīgu, Daugavpili un Rēzekni, kur raksturīgs augstāks fosilo energoresursu īpatsvars, pārējās valstspilsētas biomasas CO₂ emisijas pārsniedz citu SEG emisiju apjomu. Visās pilsētās 2021. gadā bija vērojams biomasas emisiju pieaugums, īpaši Jelgavā, Daugavpilī un Rīgā.

Rīgas plānošanas reģionā enerģētikas nozaru SEG emisiju apjomā novadu vidū 2021. gadā bija izteiktas atšķirības: 5 novadi – Olaines, Ķekavas, Mārupes, Ropažu un Siguldas - enerģijas ražošanā pārsniedza 20 kt CO_{2e}, augstākā rādītāja vērtība bija Olaines novadā (25 kt CO_{2e}). Savukārt mazākais SEG emisiju apjoms tika radīts Ādažu novadā (10 kt CO_{2e}) un Salaspils novadā (11 kt CO_{2e}). Biomasas CO₂ emisiju ziņā 2021. gadā īpaši augsts rādītājs ir Siguldas novadā – 107 kt, otrajā vietā atstājos Salaspili ar 83 kt. Zemākās biomasas CO₂ emisijas enerģētikas nozarēs bija Ādažu novadā (7 kt CO_{2e}), savukārt pārējos novados tās bija robežās no 12 līdz 18 kt CO₂.

Vidzemes plānošanas reģionā ievērojamākais emisiju apjoms radās Valmieras (29 kt CO_{2e}), Ogres (21 kt CO_{2e}) un Cēsu (18 kt CO_{2e}) novados, kuros atrodas arī lielākās pilsētas. Vismazāk SEG emisiju radās Varakļānu, Valkas, Saulkrastu un Alūksnes novados. Pēc biomasas CO₂ rādītāja īpaši izceļas Madonas novads ar 103 kt 2021. gadā. Otrajā vietā ir Smiltenes novads ar 88 kt CO₂, bet nākamie – Gulbenes, Ogres un Valmieras novadi. Mazākais biomasas CO₂ emisiju apjoms radās Saulkrastu un Varakļānu novados.

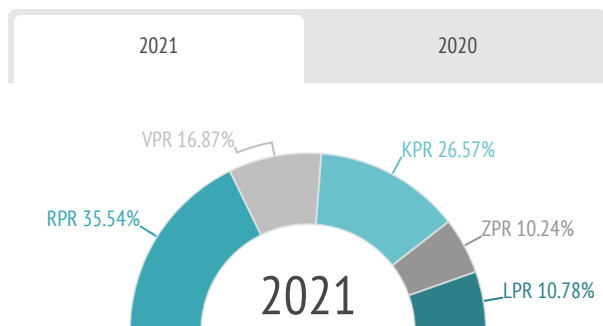
Kurzemes plānošanas reģiona novados emisiju enerģijas ražošanā bija salīdzinoši mazāk – augstākas pozīcijas ieņem Tukuma (14 kt CO_{2e}), Saldus (14 kt CO_{2e}) un Talsu (11 kt CO_{2e}) novadi. Pašvaldības ar zemāko SEG emisiju rādītāju vērtību enerģētikas nozarēs ir Kuldīgas novads un Ventspils novads. Biomasas CO₂ emisiju jomā augstākais rādītājs enerģētikas nozarēs ir Saldus novadā – 110 kt, bet otrais augstākais – Tukuma novadā (51 kt). Zemākais CO₂ biomasas emisiju apjoms radies Ventspils novadā (4 kt CO_{2e}).

Zemgales plānošanas reģionā augstākais enerģētikas nozares emisiju rādītājs bija Jēkabpils (24 kt CO_{2e}) un Aizkraukles novados (18 kt CO_{2e}). Savukārt biomasas CO₂ emisiju rādītāja vērtība visaugstākā bija Dobeles novadā (53 kt).

Latgales plānošanas reģionā Rēzeknes novada enerģētikas nozares emisijas ieņem pirmo vietu ar 11 kt CO_{2e}. Pārējos Latgales novados SEG emisiju apjoms 2021. gadā bijis salīdzinoši zems – no 3 līdz 8 kt CO_{2e}. Biomasas CO₂ emisiju rādītāji ir salīdzinoši augstāki, vairākos novados pārsniedzot 20 kt – pirmajās vietās ir Augšdaugavas novads (27 kt CO_{2e}) un Krāslavas novads (27 kt CO_{2e}). Zemākais biomasas CO₂ rādītājs ir Rēzeknes novadā (15 kt CO_{2e}).

2.2.3. Rūpniecības nozaru, būvniecības un pakalpojumu apakšsektora emisijas

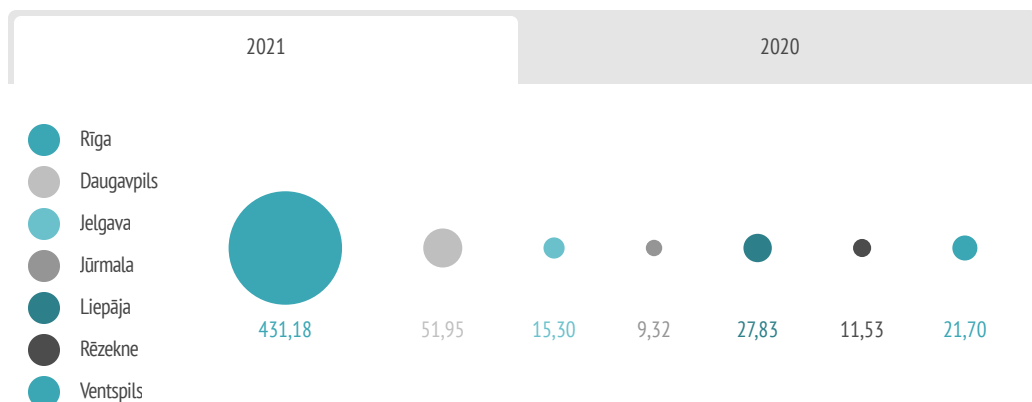
2021. gadā rūpniecības, būvniecības un pakalpojumu apakšsektora SEG emisiju apjoms bija 1663 kt CO_{2e} jeb 24% no kopējām enerģētikas sektora emisijām. 2020. gadā apjoms bija nedaudz mazāks – 1631 kt CO_{2e} jeb 25% no kopējām enerģētikas sektora emisijām. Vairāk nekā ceturtda daļa šī apakšsektora emisiju rodas Rīgas plānošanas reģionā, kur 2021. gadā notika būtisks emisiju palielinājums, salīdzinot ar 2020. gadu. Vidzemes un Kurzemes plānošanas reģionu ražošanas un pakalpojumu apakšsektorā emisiju apjoms saruka, bet Zemgales un Latgales plānošanas reģionos – nedaudz pieauga.



Biomases CO₂ emisiju jomā reģionu proporcijas atšķiras, jo Rīgas plānošanas reģions ieņem tikai otro vietu aiz Vidzemes (774 kt CO₂). Biomases emisijas 2021. gadā samazinājās vienīgi Kurzemes plānošanas reģionā.

2.13. attēls. Rūpniecības nozaru SEG emisiju reģionālais dalījums, kt CO_{2e}

Valstspilsētu vidū vadošo lomu ieņem Rīga, kur 2021. gadā radās 431 kt CO_{2e} jeb 75% no Rīgas plānošanas reģiona emisijām šajā apakšsektorā. Daugavpils 2021. gadā apjoma un pieauguma ziņā atradās otrajā vietā ar 52 kt CO_{2e} Jelgavā, Jūrmalā un Liepājā emisijas nedaudz saruka. Arī biomasas CO₂ jomā Rīga rodas lielākais emisiju apjoms, taču 2021. gadā īpatsvars nepalielinājās. Otrajā vietā pēc biomasas CO₂ emisiju apjoma atradās Rēzekne, kur biomasas emisijas vairāk kā 8 reizes pārsniedz citu SEG emisiju apjomu. Trešajā vietā abos gados bija Ventspils.

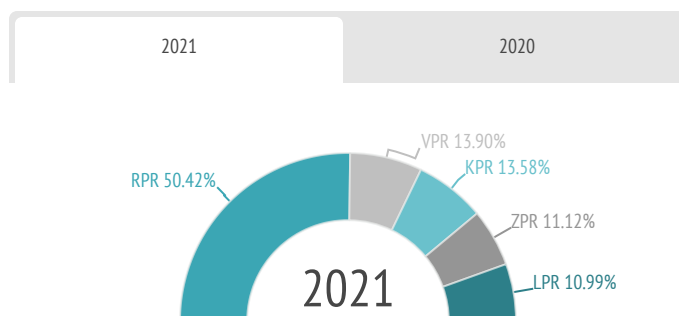


2.14. attēls. Rūpniecības nozaru SEG emisijas valstspilsētās, kt CO_{2e}

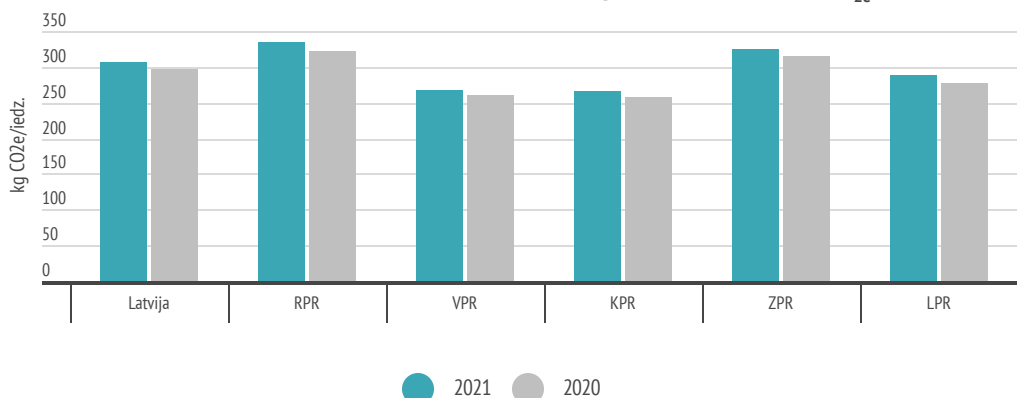
Atšķirībā no enerģijas ražošanas apakšsektora emisijām rūpniecības nozaru, būvniecības un pakalpojumu sektora emisiju apjoms vairākos novados pārsniedz valstspilsētu lomu. Īpaši jāizceļ Saldus novads, kur 2021. gadā tika radītas 255 kt CO_{2e}, kas pēc apjoma atrodas otrajā vietā aiz Rīgas. Arī Valmieras novada emisiju apjoms 2021. gadā 72 kt CO_{2e} apsteidz Daugavpili un ierindojas trešajā vietā. Rīgas plānošanas reģionā liels emisiju apjoms rodas arī Ropažu novadā. Zemgalē vadošie novadi ir Jēkabpils, Bauskas un Aizkraukles. Arī novados rūpniecībā un pakalpojumu sektora energoapgādē tiek izmantots daudz biomasas. Lielākais biomasas CO₂ apjoms 2021. gadā radies Madonas, Smiltenes, Aizkraukles un Saldus novados.

2.2.4. Mājsaimniecību apakšsektora emisijas

Mājsaimniecību apakšsektora 2021. gada SEG emisijas bija 577 kt (8,5% no enerģētikas sektora emisijām), bet 2020. gadā – 563 kt CO_{2e}. Gandrīz puse jeb 49% no emisijām rodas Rīgas plānošanas reģionā – 2021. gadā 284 kt, bet 2020. gadā – 275 kt CO_{2e}. Pārējos plānošanas reģionos mājsaimniecību gada SEG emisiju vērtības ir līdzīgas – no 72 kt Latgales plānošanas reģionā līdz 74 kt CO_{2e} Vidzemes plānošanas reģionā 2021. gadā. Salīdzinot ar 2020. gadu, kopējās mājsaimniecību emisijas nav būtiski pieaugušas.



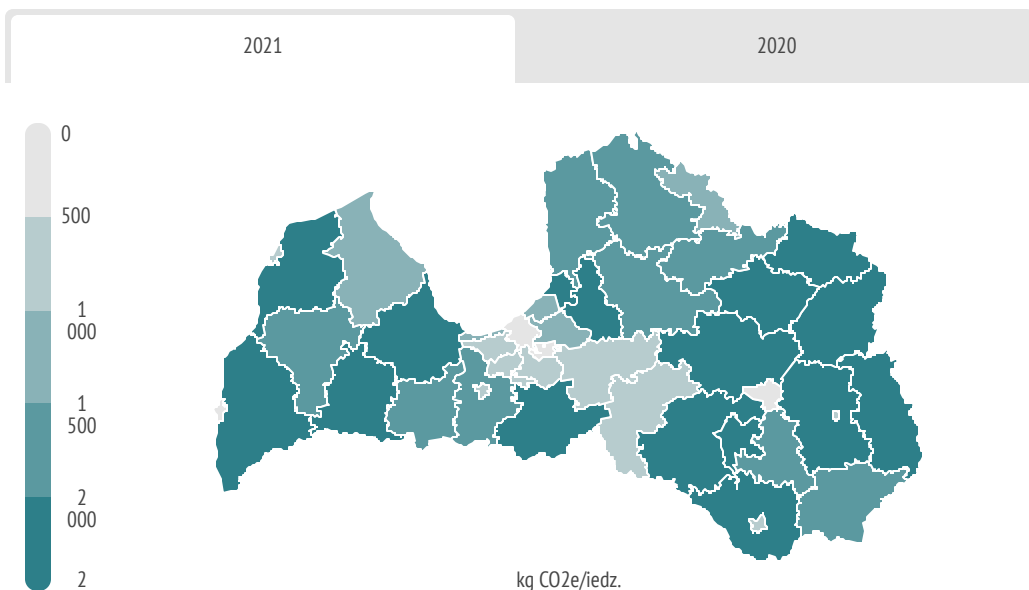
2.15. attēls. Mājsaimniecību SEG emisiju reģionālais dalījums, kt CO_{2e}



2.16. attēls. Mājsaimniecību SEG emisijas uz 1 iedzīvotāju plānošanas reģionos, kg CO_{2e}/iedz.

Rēķinot uz vienu iedzīvotāju, iezīmējas atšķirības reģionu starpā. Vidēji Latvijā 2021. gadā uz iedzīvotāju radās 306 kg CO_{2e}. Augstākās vērtības bija Rīgas plānošanas reģionā (334 kg CO_{2e}/iedz.) un Zemgales plānošanas reģionā (324 kg CO_{2e}/iedz.). Zemākās – Kurzemes plānošanas reģionā (265 kg CO_{2e}/iedz.) un Vidzemes plānošanas reģionā (266 kg CO_{2e}/iedz.), bet Latgales plānošanas reģionā – 287 kg CO_{2e}/iedz. 2020. gadā rādītājs bija nedaudz zemāks – 296 kg CO_{2e}/iedz., bet reģionu sadalījums bija līdzīgs, kur augstākais rādītājs bija Rīgas, bet zemākais - Kurzemes plānošanas reģionā.

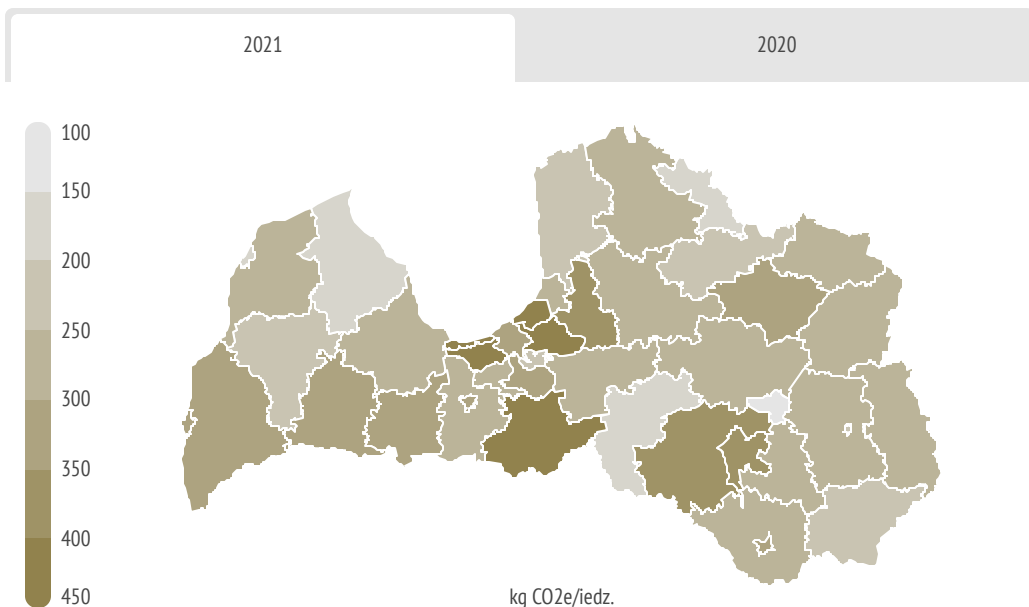
Savukārt biomasas CO₂ emisiju apjoms bija ievērojami augstāks nekā SEG emisijas – 2093 kt 2021. gadā. Vidzemes plānošanas reģionā (498 kt) tika radīts vairāk biomasas CO₂ emisiju nekā Rīgas (446 kt). Tuvu 400 kt bija arī Kurzemes un Latgales plānošanas reģiona emisijas, bet Zemgalē zem 350 kt CO_{2e}. Arī 2020. gadā mājāsaimniecību biomasas CO₂ emisiju sadalījums pa reģioniem bija līdzīgs, bet kopējais apjoms nedaudz augstāks – 2053 kt CO_{2e}. Biomasas CO₂ emisiju apjoms uz iedzīvotāju Latvijā 2021. gadā bija vidēji 1111 kg. Rādītāja vērtība bija ievērojami zemāka Rīgas plānošanas reģionā – 524 kg, bet augstākā – Vidzemes plānošanas reģionā – 1796 kg CO_{2e}/iedz. Salīdzinot ar 2020. gadu, visos reģionos mājāsaimniecību sektorā notika biomasas CO₂ emisiju pieaugums.



2.17. attēls. Biomasas CO₂ emisijas mājāsaimniecībās uz 1 iedzīvotāju, kg CO_{2e}/iedz.

Valstspilsētu vidū 2021. gadā visvairāk SEG emisiju uz iedzīvotāju mājāsaimniecībās radās Jūrmalā (432 kg CO_{2e}/iedz.), bet otro vietu ieņēma Liepāja (327 kg CO_{2e}/iedz.). Rīgā, Daugavpilī un Jelgavā rādītāja vērtības bija līdzīgas – no 308 līdz 313 kg CO_{2e}/iedz..

Zemākās emisijas uz iedzīvotāju bija Ventspilī (160 kg CO_{2e}/iedz.) un Rēzeknē (210 kg CO_{2e}/iedz.). Biomasas CO₂ emisijas uz vienu iedzīvotāju 2021. gadā visaugstākās bija Jūrmalā – 1007 kg CO_{2e}/iedz., kas ir zem Latvijas vidējās rādītāja vērtības. Valstspilsētu vidū viszemākās biomasas emisijas bija Rīgā (303 kg CO_{2e}/iedz.) un Liepājā (404 kg CO_{2e}/iedz.).



2.18. attēls. Mājsaimniecību SEG emisijas uz 1 iedzīvotāju pašvaldībās, kg CO_{2e}/iedz.

Rīgas plānošanas reģiona novados 2021. gadā mājsaimniecību SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju bija intervālā no 247 kg CO_{2e}/iedz. (Salaspils novads) līdz 495 kg CO_{2e}/iedz. (Ādažu novads). Savukārt mājsaimniecību biomasas CO₂ emisijas bija intervālā no 467 kg CO_{2e}/iedz. (Salaspils novads) līdz 2209 kg CO_{2e}/iedz. (Siguldas novads).

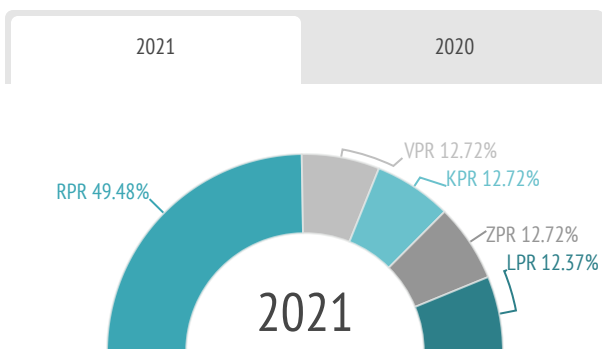
Vidzemes plānošanas reģiona novados 2021. gadā mājsaimniecību SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju bija intervālā no 67 kg CO_{2e}/iedz. (Varakļānu novads) līdz 327 kg CO_{2e}/iedz. (Gulbenes novads). Savukārt mājsaimniecību biomasas CO₂ emisijas bija robežās no 5 kg CO_{2e}/iedz. (Varakļānu novads) līdz pat 2725 kg CO_{2e}/iedz. (Gulbenes novads). Augsts biomasas emisiju rādītājs bija arī Alūksnes novadā (2469 kg), Madonas novadā (2583 kg) un Saulkrastu novadā (2596 kg).

Kurzemes plānošanas reģiona novados 2021. gadā mājsaimniecību SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju bija intervālā no 179 kg CO_{2e}/iedz. (Talsu novads) līdz 323 kg CO_{2e}/iedz. (Saldus novads). Savukārt mājsaimniecību biomasas CO₂ emisijas bija robežās no 1342 kg CO_{2e}/iedz. (Talsu novads) līdz pat 2464 kg CO_{2e}/iedz. (Dienvidkurzemes novads). Augsts biomasas emisiju rādītājs bija arī Ventspils novadā (2409 kg).

Zemgales plānošanas reģiona novados 2021. gadā mājāsaimniecību SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju bija intervālā no 175 kg CO_{2e}/iedz. (Aizkraukles novads) līdz 423 kg CO_{2e}/iedz. (Bauskas novads). Savukārt mājāsaimniecību biomasas CO₂ emisijas bija robežās no 934 kg CO_{2e}/iedz. (Aizkraukles novads) līdz pat 2214 kg CO_{2e}/iedz. (Jēkabpils novads). Augsts biomasas emisiju rādītājs bija arī Bauskas novadā (2064 kg).

Latgales plānošanas reģiona novados 2021. gadā mājāsaimniecību SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju bija intervālā no 215 kg CO_{2e}/iedz. (Krāslavas novads) līdz 370 kg CO_{2e}/iedz. (Līvānu novads). Savukārt mājāsaimniecību biomasas CO₂ emisijas bija robežās no 1530 kg CO_{2e}/iedz. (Krāslavas novads) līdz pat 2355 kg CO_{2e}/iedz. (Ludzas novads). Augsts biomasas emisiju rādītājs bija arī Līvānu novadā (2294 kg).

2.2.5. Transporta apakšsektora emisijas

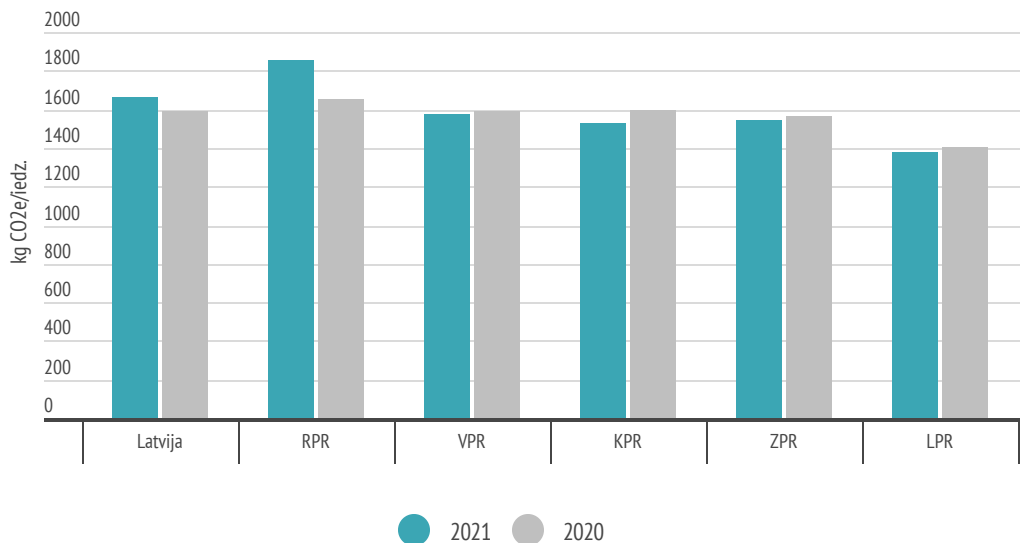


2.18. attēls. Transporta SEG emisiju reģionālais dalījums, kt CO_{2e}

Transporta apakšsektorā 2021. gadā tika emitētas 3133 kt CO_{2e} jeb 46% no enerģētikas sektora emisijām. Salīdzinot ar ar 2020. gadu, kad emisiju apjoms bija 3017 kt, rādītājs ir pieaudzis. Rīgas plānošanas reģionā 2021. gadā tika radītas 1579 kt CO_{2e}, kas ir vairāk nekā 50% transporta sektora kopējo SEG emisiju, turklāt reģiona īpatsvars pieauga, salīdzinot ar 2020. gadu.

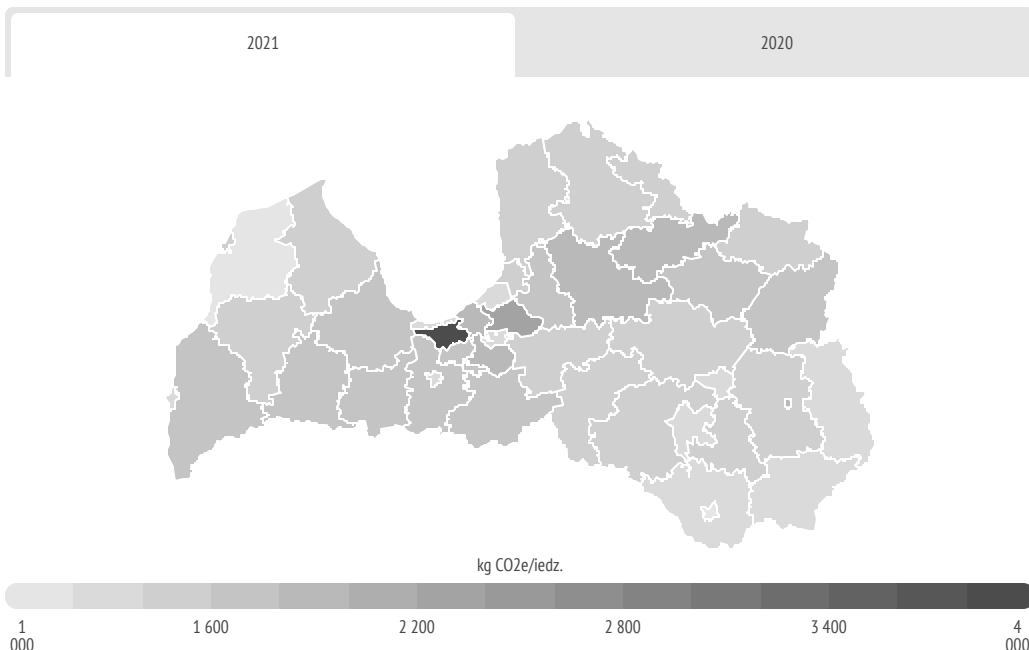
Nākamie plānošanas reģioni pēc šī emisiju rādītāja ir Vidzemes un Kurzemes, kur 2021. gadā transporta emisiju apjoms gan nedaudz saruka attiecīgi līdz 436 un 425 kt CO_{2e}. Latgalē un Zemgalē rodas mazākais transporta emisiju apjoms, arī pret 2020. gadu vērojams neliels SEG emisiju sarukums.

Vidēji Latvijā transporta sektors rada 1663 kg CO_{2e} uz vienu iedzīvotāju, 2020. gadā tie bija 1587 kg CO_{2e}/iedz.. Augstākā rādītāja vērtība ir Rīgas plānošanas reģionā – 1853 kg, bet zemākā – 1377 kg CO_{2e}/iedz. uzskaitīta Latgales plānošanas reģionā. Pārējos reģionos attiecībā pret iedzīvotāju skaitu emisiju apjoms ir līdzvērtīgs – Kurzemes plānošanas reģionā 1526 kg, Zemgales plānošanas reģionā 1542 kg, bet Vidzemes plānošanas reģionā 1571 kg CO_{2e}/iedz. Salīdzinot ar 2020. gadu, 2021. gadā rādītājs ir ievērojami pieaudzis Rīgas plānošanas reģionā – no 1648 līdz 1852 kg CO_{2e}/iedz., līdz ar to paaugstinājies arī Latvijas vidējais rādītājs. Pārējos reģionos 2021. gadā pret 2020. gadu vērojams kritums.



2.19. attēls. Transporta SEG emisijas uz 1 iedzīvotāju plānošanas reģionos, kg CO_{2e}/iedz.

Attiecībā pret iedzīvotāju skaitu rādītāja vērtības dažādās pašvaldībās ir ļoti atšķirīgas no 1125 kg CO_{2e}/iedz. Ventspils novadā līdz 3991 kg CO_{2e}/iedz. Mārupes novadā.



2.20. attēls. Transporta SEG emisijas uz 1 iedzīvotāju pašvaldībās, kg CO_{2e}/iedz.

Valstspilsētu vidū visvairāk transporta emisiju rodas Rīgā – 1107 kt CO_{2e} 2021. gadā un 989 kt CO_{2e} 2020. gadā, kas pārsniedz pārējo valstspilsētu rādītājus vairāk nekā 10 reizes (Daugavpilī – 93 kt, Liepājā – 91 kt CO_{2e}).

Savukārt pēc emisijām uz vienu iedzīvotāju augstākais rādītājs ir Rēzeknē – 1860 kg CO_{2e}/iedz. 2021. gadā un 1846 kg CO_{2e}/iedz. 2020. gadā. Rīga ir otrajā vietā ar 1815 kg. Trešajā vietā pēc emisiju apjoma uz iedzīvotāju ir Ventspils, kam seko Jelgava un Liepāja. Jūrmalā Daugavpilī ir viens no zemākajiem rādītājiem Latvijā – attiecīgi 1234 un 1170 kt CO_{2e}/iedz. 2021. gadā.

Rīgas plānošanas reģionā Mārupes novads (3991 kg CO_{2e}/iedz.), Ropažu novads (2303 kg CO_{2e}/iedz.) un Ķekavas novads (1964 kg CO_{2e}/iedz.) veido Latvijā augstāko transporta emisiju apjomu uz vienu iedzīvotāju. Mārupē ir arī otrais augstākais kopējo transporta emisiju rādītājs pēc Rīgas, kas apsteidz valstspilsētas – 134 kt CO_{2e} 2021. gadā un 103 kt CO_{2e} 2020. gadā. 2021. gadā līdz 1628 kg CO_{2e}/iedz. pieauga Olaines novada transporta emisijas, salīdzinot ar 1475 kg CO_{2e}/iedz. 2020. gadā. Savukārt Siguldas novads, kas 2020. gadā uzrādīja otro augstāko rādītāja vērtību Latvijā pēc Mārupes novada, transporta emisijas samazināja līdz 1617 kg CO_{2e}/iedz. Zemākās emisiju vērtības uz vienu iedzīvotāju šajā reģionā ir Salaspils un Ādažu novados, kā arī Jūrmalā.

Vidzemes plānošanas reģionā 2021. gadā visaugstākais transporta emisiju rādītājs uz iedzīvotāju ir Smiltenes un Cēsu novados – attiecīgi 1866 kg un 1839 kg CO_{2e}/iedz. Trešais augstākais transporta emisiju rādītājs Vidzemē 2021. gadā bija Gulbenes novadā (1710 kg CO_{2e}/iedz.). Zemākās vērtības ir Varakļānu, Valkas un Saulkrastu novados.

Kurzemes plānošanas reģionā 2021. gadā Dienvidkurzemes novadā (1722 kg CO_{2e}/iedz.) un Saldus novadā (1686 kg CO_{2e}/iedz.) ir augstākie transporta emisiju rādītāji attiecībā pret iedzīvotāju skaitu, bet viszemākais – Ventspils novadā (1125 kg CO_{2e}/iedz.). Pēc emisiju kopējā apjoma reģionā augstākās rādītāju vērtības ir Liepājā un Tukuma novadā.

Zemgales plānošanas reģionā visvairāk transporta emisiju uz vienu iedzīvotāju 2021. gadā bija Jelgavas novadā (1675 kg CO_{2e}/iedz.), Dobeles novadā (1642 kg CO_{2e}/iedz.) un Bauskas novadā (1632 kg CO_{2e}/iedz.). Zemākās – Jelgavā (1354 kg CO_{2e}/iedz.) un Aizkraukles novadā (1490 kg CO_{2e}/iedz.).

Latgales plānošanas reģionā, izņemot Rēzekni, augstākās transporta emisijas uz iedzīvotāju 2021. gadā bija Balvu novadā (1628 kg CO_{2e}/iedz.) un Rēzeknes novadā (1502 kg CO_{2e}/iedz.). Savukārt Daugavpilī, Ludzas novadā un Krāslavas novados bija vienas no zemākajām rādītāja vērtībām Latvijā.

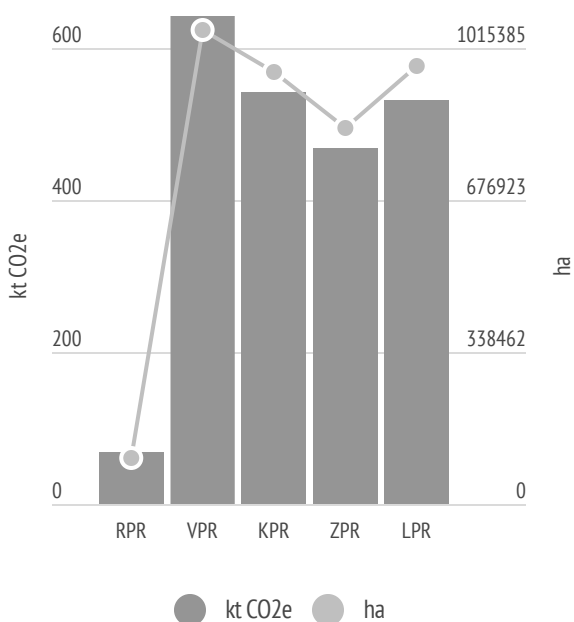
2.3. Lauksaimniecības sektora emisijas

Lauksaimniecības sektors kopumā Latvijā 2021. gadā radīja 2252,96 kt CO_{2e}, kas ir 22% no kopējām SEG emisijām. 2020. gadā lauksaimniecības SEG emisiju apjoms bija nedaudz mazāks – 2250,42 kt CO_{2e}. Lielākais emisiju apjoms pēc SEG veida ir slāpekļa oksīds N₂O, kas veido 49% no kopējām emisijām (1109,84 kt CO_{2e}), tam seko metāns CH₄ ar 47% emisiju (1059,78 kt CO_{2e}), toties oglekļa dioksīds sastāda 4% emisiju (83,33 kt CO_{2e}). Galvenie emisiju avoti ir lauksaimniecības dzīvnieku zarnu fermentācijas procesi (CH₄ avots) un lauksaimniecības augšņu apstrāde (N₂O avots). Papildus N₂O un CH₄ rodas arī no kūtsmēsliu apsaimniekošanas. CO₂ emisiju avots ir augšņu kalķošana un karbamīda izmantošana.

2.3.1. Lauksaimniecības sektora emisijas plānošanas reģionos un pašvaldībās

Lielākais emisiju apjoms rodas Vidzemes plānošanas reģionā (28%), jo tur atrodas lielākās lauksaimniecībā izmantojamās zemes (LIZ) platības. Kurzemes un Latgales plānošanas reģionos katrā rodas ap 24% no Latvijas kopējām lauksaimniecības emisijām. Zemākās rādītāja vērtības ir Latgales plānošanas reģionā (24%) un Rīgas plānošanas reģionā (3%).

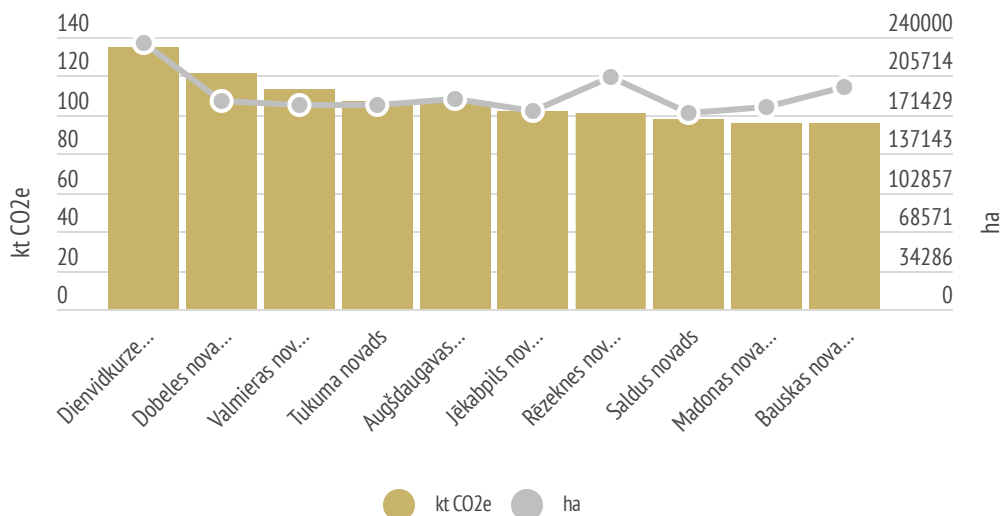
Novadi ar lielāko lauksaimniecības emisiju apjomu ir: Dienvidkurzemes, Tukuma, Saldus (Kurzemes plānošanas reģions); Dobeles, Jēkabpils, Bauskas (Zemgales plānošanas reģions); Valmieras, Madonas (Vidzemes plānošanas reģions); Augšdaugavas, Rēzeknes (Latgales plānošanas reģions).



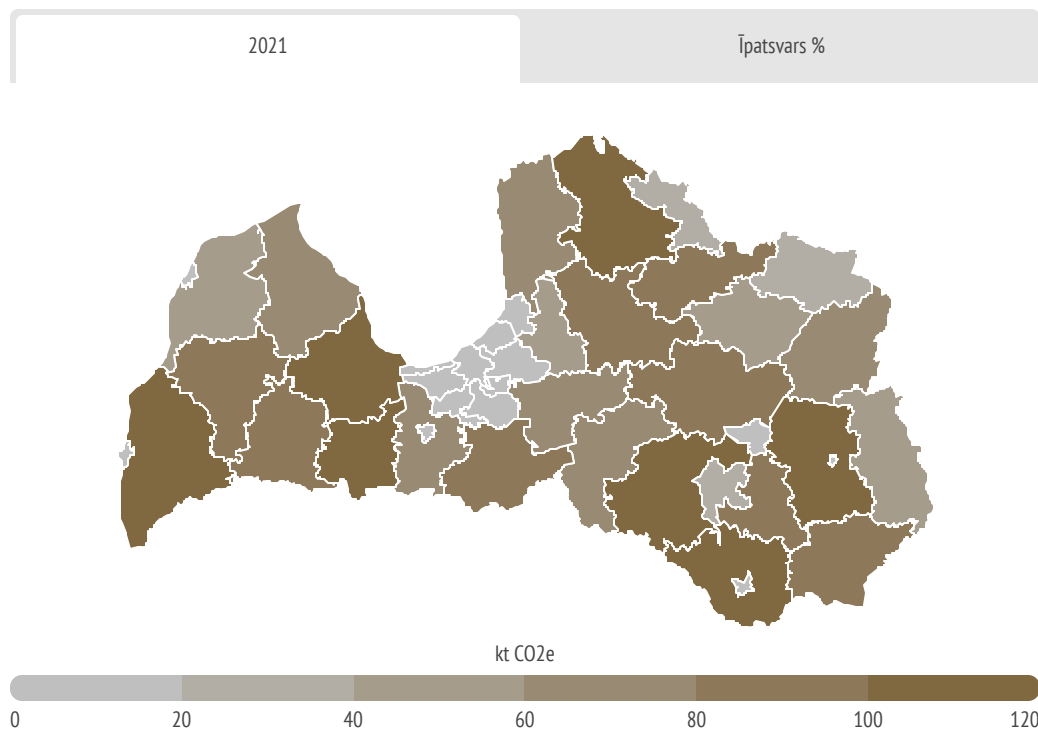
2.21. attēls. Lauksaimniecības SEG emisiju reģionālais dalījums un LIZ platības

Pēc īpatsvara lauksaimniecības sektors veido 40% no kopējām SEG emisijām Vidzemē, 38% Latgalē, 36% Zemgalē, 24% Kurzēmē un 2% Rīgas plānošanas reģionā.

Novados augstākais lauksaimniecības sektora radītās SEG emisijas bija Preiļu novadā (62%), Krāslavas novadā (57%), Varakļānu novadā (56%), Augšdaugavas novadā (55%). Arī Dienvidkurzemes un Ventspils novados (53%).



2.22. attēls. Novadi ar lielāko lauksaimniecības SEG emisiju apjomu 2021. gadā

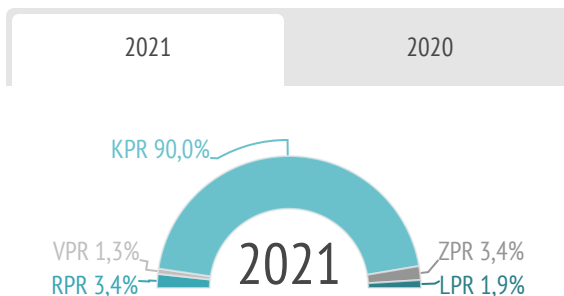


2.23. attēls. Lauksaimniecības SEG emisijas pašvaldībās, kt CO₂e

2.4. Rūpniecisko procesu un produktu izmantošanas sektora emisijas

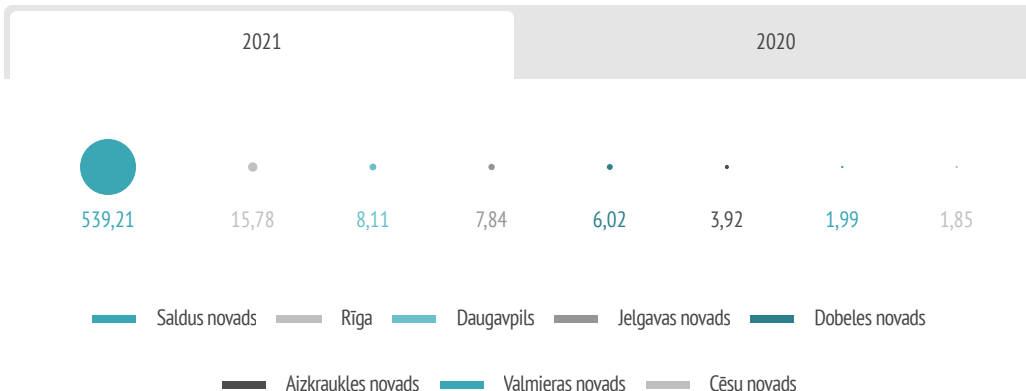
Rūpnieciskie procesi 2021. gadā radīja 606,3 kt CO_{2e} emisijas jeb 6% no kopējā SEG emisiju apjoms. Salīdzinot ar 2020. gadu, rūpniecisko procesu SEG apjoms bija krities par 5,18 kt CO_{2e}. Samazinājums noticis Rīgas un Kurzemes plānošanas reģionos, bet Zemgales un Latgales – pieaugums. Rūpniecisko procesu sektorā tiek uzskaitītas SEG emisijas, kas saistītas ar dažādu materiālu ražošanu: minerālu, cementa, stikla, stikla šķiedras, ķieģeļu un flīžu. Tiek uzskaitīta arī kurināmā izmantošana neenerģētiskām vajadzībām un šķīdinātāju izmantošana.

Kurzemes plānošanas reģiona Saldus novads izceļas ar augstāko rūpniecisko emisiju apjomu – 539,21 kt CO_{2e} 2021. gadā, kas veido 87% no šī sektora emisijām. Rīgas un Zemgales plānošanas reģionos emisiju apjoms ir līdzīgs – ap 20 kt CO_{2e} 2021. gadā. Viszemākais tas ir Vidzemes plānošanas reģionā (7,82 kt CO_{2e}) un Latgalē (11,63 kt CO_{2e}).



2.24. attēls. Rūpniecisko procesu SEG emisiju reģionālais dalījums, kt CO_{2e}

Izņemot Saldus novadu, salīdzinoši lielāks rūpniecisko procesu emisiju apjoms ir arī valstspilsētās Rīgā (15,78 kt CO_{2e}), Daugavpilī (8,11 kt CO_{2e}), Ventspilī (1,78 kt CO_{2e}) un Liepājā (1,37 kt CO_{2e}). No novadiem augstākie emisiju rādītāji ir Jelgavas, Dobeles, Aizkraukles novados Zemgales plānošanas reģionā un Valmieras un Cēsu novados Vidzemes plānošanas reģionos.



2.25. attēls. Rūpniecisko procesu SEG emisijas pašvaldībās, kt CO_{2e}

2.5. Atkritumu apsaimniekošanas sektora emisijas

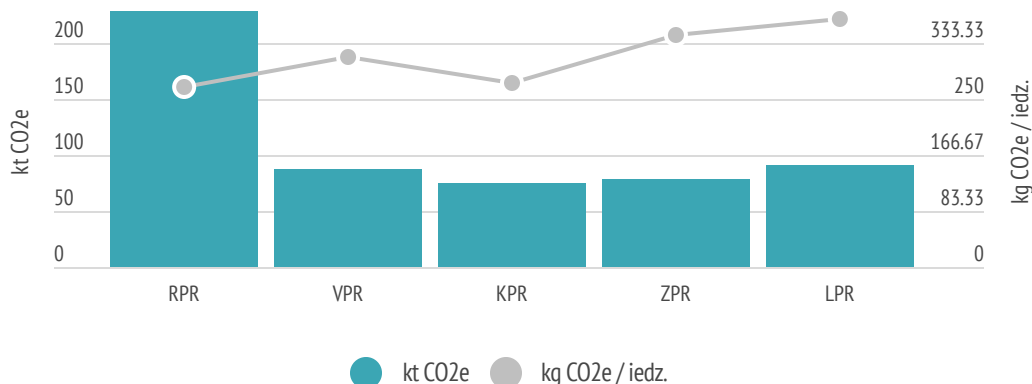
SEG emisijas no atkritumu apsaimniekošanas ietver CH_4 un N_2O (nelielā apjomā arī CO_2) emisijas no vairākiem apakšsektoriem, tostarp atkritumu apglabāšana, atkritumu bioloģiskā pārstrāde, atkritumu sadedzināšana un notekūdeņu attīrīšana un novadīšana.

2021. gadā SEG emisijas no atkritumu apsaimniekošanas veidoja 5,3 % no kopējām SEG emisijām, neskaitot ZIZIMM. Šīs emisijas ietver CH_4 emisijas no atkritumu apglabāšanas, kas veido vairāk kā pusi (66 %) no kopējām SEG emisijām atkritumu apsaimniekošanas sektorā. Tāpat tajā ir ietvertas CH_4 un N_2O emisijas no atkritumu bioloģiskās pārstrādes (11,8 % no kopējām atkritumu apsaimniekošanas emisijām 2021. gadā), CH_4 un N_2O emisijas no notekūdeņu attīrīšanas un novadīšanas (22,2 %), kā arī ļoti nelielas CO_2 un N_2O emisijas no atkritumu sadedzināšanas (0,01 %).

2.5.1. Atkritumu apsaimniekošanas sektora emisijas plānošanas reģionos un pašvaldībās

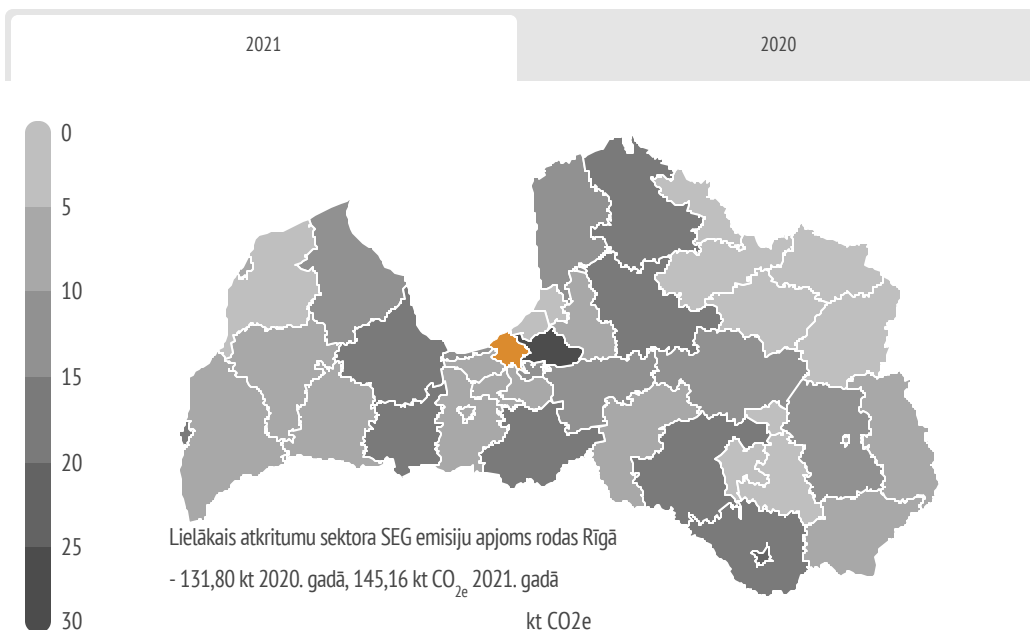
Atkritumu sektors kopumā Latvijā (2021. gadā) radīja 565 kt CO_2e , kas ir 6 % no kopējām emisijām. Salīdzinot ar 2020. gadu šī sektora emisijas ir samazinājušās par 1,7 %. Salīdzinot pa SEG, absolūti lielākais emisiju avots ir metāns (CH_4), kas veido 91 % no kopējām emisijām, tam seko N_2O ar 9 % emisiju.

Lielākā daļa (41 %) šo emisiju rodas Rīgas plānošanas reģionā, kur dzīvo arī visvairāk iedzīvotāju. Emisiju sadalījums pa pārējiem plānošanas reģioniem ir līdzīgs, ar vismazāko emisiju apjomu Latgales plānošanas reģionā. Savukārt rēķinot uz vienu iedzīvotāju, lielākās atkritumu sektora SEG emisijas ir Latgales un Zemgales plānošanas reģionos (attiecīgi 370 un 345 kg CO_2e uz vienu iedzīvotāju gadā). Savukārt zemākās ir Rīgas un Kurzemes plānošanas reģionos (attiecīgi 270 un 276 kg CO_2e uz vienu iedzīvotāju gadā).



2.26. attēls. Atkritumu apsaimniekošanas sektora SEG emisiju reģionālais dalījums, kt CO_2e

Absolūti lielākās emisijas no atkritumu sektora pašvaldību griezumā ir Rīgā – 145,16 kt CO_{2e} 2021. gadā. Tas veido 26 % no visas Latvijas kopējām emisijām. Otrās lielākās emisijas ir Ropažu novadā – 32,5 kt CO_{2e}. Tas ir saistīts ar to, ka Ropažu novadā atrodas sadzīves atkritumu poligons Getliņi, kas ir lielākais no 11 sadzīves atkritumu poligoniem Latvijā, un kur nonāk apkārtējo pašvaldību radītie atkritumi. Savukārt mazākās atkritumu radītās SEG emisijas 2021. gadā ir bijušās Varakļānu un Saulkrastu novados - attiecīgi tikai 380 t CO_{2e} un 1,27 kt CO_{2e}.



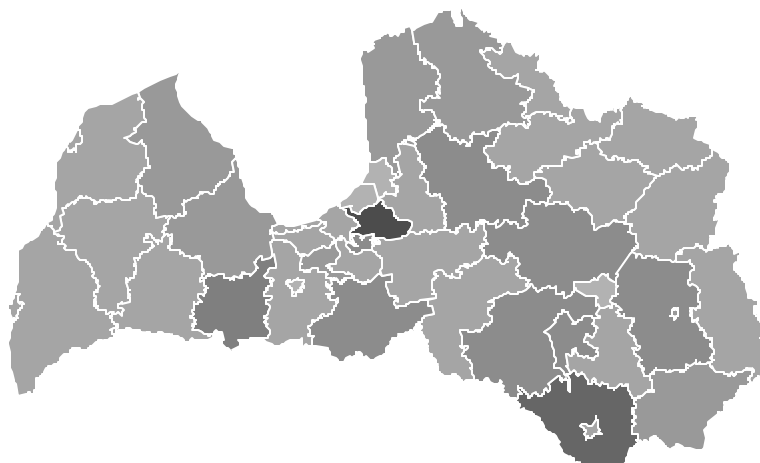
2.27. attēls. Atkritumu apsaimniekošanas sektora SEG emisijas pašvaldībās, kt CO_{2e}

Rēķinot uz vienu iedzīvotāju, lielākās atkritumu apsaimniekošanas sektora radītās SEG emisijas ir Ropažu novadā – 1004,7 kg CO_{2e} uz vienu iedzīvotāju 2021. gadā, kas ir nepilnas trīsarpus reizes vairāk kā valstī vidēji (300 kg CO_{2e} uz cilvēku gadā). Salīdzinoši lielas emisijas uz vienu cilvēku ir arī Augšdaugavas novadā – 773 kg CO_{2e}. Tas ir skaidrojams ar Ropažu un Augšdaugavas novados esošo atkritumu apsaimniekošanas poligona darbību, apkalpojot Rīgas un Daugavpils pilsētas. Būtiski virs vidējā rādītāja SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju ir arī Dobeles, Bauskas, Cēsu, Madonas, Līvānu, Jēkabpils, Rēzeknes un Salaspils novados.

Savukārt viszemākās atkritumu apsaimniekošanas radītās SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju ir Ādažu, Varakļānu un Saulkrastu novados – attiecīgi 107, 130 un 136 kg CO_{2e}. Šīs starpnovadu atšķirības radīto emisiju apjomā nav saistītas ar novados radīto atkritumu apjomu, bet gan dažādās pašvaldībās izvietotajām atkritumu pārstrādes iekārtām, piemēram, atkritumu apglabāšanas poligoni, bioloģisko atkritumu gazifikācijas iekārtas, atkritumu sadedzināšana un notekūdeņu attīrīšanas un novadišanas iekārtas.

2021

2020



kg CO₂e/iedz.



2.28. attēls. Atkritumu apsaimniekošanas sektora SEG emisijas uz 1 iedzīvotāju, kg CO₂e/iedz.



2.6. Secinājumi un rekomendācijas

2.6.1. Enerģētikas sektors

Enerģētikas sektors ir galvenais SEG emisiju avots Latvijā – 2021. gadā 66,5% kopējo SEG emisiju radās ar enerģētiku saistītās nozarēs. Reģionālā dalījumā Rīgas plānošanas reģions veido lielāko īpatsvaru – 49% no kopējām valsts emisijām. Kurzemes plānošanas reģionā būtiska ietekme uz SEG emisiju rādītājiem ir Saldus novada nemetālisko minerālu nozarei. Biomasas CO₂ emisiju rādītāji ļauj spriest par lielo bioenerģijas lomu enerģētikā, kas nodrošina ilgtspējīgāku alternatīvu fosilo energoresursu izmantošanai - ap 80% no Latvijas enerģijas gala patēriņā izmantotajiem AER veido kurināmā koksne.

Enerģētikas sektoru veido vairāki apakšsektori un katram no tiem raksturīga atšķirīga emisiju avotu telpiskā un ekonomiskā struktūra. Enerģētikas nozares pārstāv elektroenerģijas un siltumenerģijas ražotājus. Rūpniecības, būvniecības un pakalpojumu sektorā apvienoti gan ražošanas uzņēmumi, gan būvniecības nozare, kā arī komerciālais un sabiedriskais sektors. Mājsaimniecību apakšsektors raksturo enerģijas patēriņu dzīvojamās ēkās, savukārt transporta apakšsektors ietver pasažieru un kravas pārvadājumus. Plānojot SEG emisiju samazināšanas pasākumus, jāanalizē katru apakšsektoru veidojošās atšķirīgās tehnoloģiskas sistēmas, kuru pārvaldībā iesaistīti dažādi nozaru pārstāvji, uzņēmumi un sabiedrības grupas.

Enerģētikas nozaru apakšsektorā SEG emisiju samazinājumu nodrošinās fosilo energoresursu izmantošanas mazināšana, pārejot uz biomasu kā kurināmo, kā arī bezemisiju tehnoloģiju plašāks pielietojums (siltumsūkņi, saules enerģija). Nepieciešama centrālās siltumapgādes mērķēta attīstība, blīvāk apdzīvotās vietās piesaistot jaunus klientus un uzlabojot tīklu un ražošanas iekārtu efektivitāti. Pozitīvu ietekmi uz šī apakšsektora SEG emisiju rādītājiem turpmākajos gados veidos jau iesākto biomasas katlumāju projektu īstenošana pašvaldībās. Siltumapgādes sistēmu attīstības plānošanā būtiski ņemt vērā arī gaisa kvalitātes uzlabošanas mērķus.

Elektroenerģijas ražošanā SEG emisiju samazinājumu ļaus sasniegt augstāks saules un vēja enerģijas īpatsvars. Tuvākajos gados būtiski pieaugs saules elektroenerģijas apjoms daudzās pašvaldībās. Vēja parku attīstības periods ir ilgāks, taču to saražotās enerģijas apjoms gada griezumā ir lielāks, tāpēc pārmaiņas būs pakāpeniskas un mazākā skaitā pašvaldību.

Enerģētikas nozaru apakšsektoru būtiski ietekmē arī pieprasījuma puse, tāpēc izšķirīgs SEG emisiju samazināšanas solis ir ēku un iekārtu energoefektivitātes paaugstināšana, kas ļauj samazināt enerģijas patēriņu un zudumus. Energoresursu ietaupījumu un pietiekamību iespējams veicināt, pārplānojot ikdienas aktivitātes un resursu lietojumu, piemēram, izmantojot attālinātā darba, digitālo tehnoloģiju un nemotorizētās pārvietošanās priekšrocības.

Rūpniecības nozaru, būvniecības un pakalpojumu apakšsektorā SEG emisijas galvenokārt saistītas ar energoresursu patēriņu ražošanas procesos – arī to reģionālais izvietojums ataino nozaru un uzņēmumu koncentrāciju ražošanas centros kā Rīga, Saldus novads un Valmieras novads. Šī apakšsektora SEG emisiju samazināšanai izšķirīgas ir uzņēmumu līmeņa klimatneitralitātes stratēģijas un energoresursu avotu maiņa, izmantojot AER, siltumsūkņu un vidējā perspektīvā arī enerģijas uzkrāšanas risinājumus.

Mājsaimniecību SEG emisiju reģionālo sadalījumu nosaka apdzīvojuma struktūra, īpaši Rīgas metropoles areālā. Uz vienu iedzīvotāju SEG emisiju apjoms ir augstākais Pierīgas novados, kuros dominē dabasgāzes izmantošana individuālajā siltumapgādē. SEG emisiju mazināšanai būtiska gan kurināmā maiņa un AER mikroģenerācija, kā arī siltumsūkņu izmantošana un dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšana.

Transportā augstākais emisiju apjoms ir Rīgā un īpaši Pierīgas novados, kas apliecina nepieciešamību stiprināt sabiedriskā transporta pakalpojumus, uzlabot velo infrastruktūru un veicināt auto koplietošanu ikdienas svārstmigrācijai.

Rīgas plānošanas reģiona un īpaši Rīgas īpatsvars SEG emisiju bilancē izceļ individuālu pašvaldību stratēģiju lomu – būtisku SEG emisiju samazinājumu nacionālā mērogā iespējams panākt, īstenojot dekarbonizācijas pasākumus Rīga visos enerģētikas apakšsektoros, īpaši enerģētikas nozaru un transporta jomā.

Vidzemes plānošanas reģionā SEG emisiju apjoms izteiktāks novados ar lielākajām pilsētām – Valmieru, Cēsīm, Ogrī. Energoapgādē ļoti liela loma ir biomasai. Savukārt Kurzemes plānošanas reģiona SEG emisiju rādītājus īpaši ietekmē nemetālisko minerālu ražotne Saldus novadā. Zemgales plānošanas reģionā SEG emisiju rādītāji ir kopumā zemāki, savukārt Latgales plānošanas reģionā sastopami lielākie kontrasti valstspilsētu un novadu vidū.

2.6.2. Lauksaimniecības sektors

Lauksaimniecības sektorā rodas 22% no kopējām SEG emisijām. Liekais SEG emisiju īpatsvars ir Vidzemes plānošanas reģionā (28%), kur atrodas lielākās lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības. Rīgas plānošanas reģionā lauksaimniecības sektora emisiju apjoms ir neliels (3% no šī sektora emisijām).

Atšķirībā no enerģētikas un rūpniecisko procesu sektoriem lauksaimniecībā dominējošās SEG ir N_2O (slāpekļa oksīdi) un CH_4 (metāns). Galvenie SEG emisiju rašanās avoti ir lauksaimniecības augšņu apstrāde un lauksaimniecības dzīvnieku zarnu fermentācijas procesi, tāpēc kopējais emisiju apjoms ir atkarīgs no lauksaimniecības zemes platībām un dzīvnieku skaita.

Zemkopības ministrija sadarbībā ar Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāti ir sagatavojuši rekomendācijas pasākumiem SEG emisiju mazināšanai [5]. Galvenie pasākumi ietver:

- Meliorācijas sistēmu uzturēšanu, lai optimāls mitruma režīms mazinātu barības vielu noteci un N_2O emisiju apjomu.
- Mēslošanas plānošana, aprēķinot N un citu augiem nepieciešamo elementu daudzumu, balstoties uz augsnes izpēti.
- Precīzā minerālmēslojuma lietošana, lai samazinātu minerālmēslojuma izmaksas un zudumus.
- Skābo augšņu kaļķošana, zaļmēslojuma augu audzēšana, organiskā mēslojuma iestrāde augsnē.
- Liellopu barības kvalitātes uzlabošana un devu plānošana, lai mazinātu metāna emisijas.
- Biogāzes ražošana no lauksaimniecības atkritumiem.

2.6.3. Rūpniecisko procesu un produktu ražošanas sektors

Rūpniecisko procesu sektorā dominējošā ietekme ir cementa ražotnei Saldus novadā, tāpēc lielākais emisiju samazināšanas potenciāls ir atsevišķa uzņēmuma pārziņā. SEG emisiju apjomu ietekmē gan saražotās produkcijas daudzums (resursu patēriņš), gan izmantotās tehnoloģijas, ko nākotnē iespējams aizvietot.

2.6.4. Atkritumu apsaimniekošanas sektors

Atkritumu apsaimniekošanas sektors veido 6% no kopējām SEG emisijām Latvijā, un tās samazinājušās par 1,7% salīdzinot ar 2020. gadu. Lielāko daļu (91%) šī sektora emisiju veido metāns (CH_4), un 9% emisiju rada N_2O .

Rīgas plānošanas reģions rada visvairāk emisiju (41% no kopējām), kur dzīvo visvairāk iedzīvotāju. Citos plānošanas reģionos emisiju sadalījums ir līdzīgs, bet Latgales un Zemgales plānošanas reģionos ir lielākās emisijas uz vienu iedzīvotāju.

Pašvaldību līmenī Rīga rada vislielākās emisijas (26% no kopējām), un Ropažu novads ir otro lielāko emisiju radītājs. Ropažu novada lielās emisijas ir saistītas ar Getliņu atkritumu poligona darbību.

Arī emisijas uz vienu iedzīvotāju ir vislielākās Ropažu novadā ($1004,7 \text{ kg CO}_2e/iedz.$) un Augšdaugavas novadā ($773 \text{ kg CO}_2e/iedz.$). Šīs atšķirības skaidrojas ar atkritumu apsaimniekošanas poligoniem, kas apkalpo lielas pilsētas.

Viszemākās emisijas uz vienu iedzīvotāju ir Ādažu, Varakļānu un Saulkrastu novados. Atšķirības ir saistītas ar atkritumu apsaimniekošanas objektiem pašvaldībās, nevis atšķirīgo radīto atkritumu apjomu. SEG emisiju samazināšanu no atkritumu apsaimniekošanas Latvijas pašvaldībās var panākt, apvienojot stratēģijas un darbības vairākās jomās:

- Atkritumu samazināšana. Veicināt atkritumu samazināšanu to rašanās vietā, palielinot izpratni par priekšrocībām, ko sniedz patēriņa samazināšana un preču atkārtota izmantošana.
- Atkritumu šķīrošana. Veicināt atkritumu nošķiršanu otrreiz pārstrādājamos un bioloģiski noārdāmos atkritumos pēc iespējas tuvāk to rašanās vietai.
- Veicināt atkritumu pārstrādi. Maksimāli meklēt alternatīvas atkritumu apglabāšanai (piemēram, atkārtota izmantošana, pārstrāde, gazifikācija).
- Bioloģiskās pārstrādes paaugstināšana. Investēt bioloģiskās atkritumu pārstrādes iekārtu uzlabošanā, lai samazinātu CH_4 un N_2O emisijas no šī procesa. Veicināt organiski pārstrādāto atkritumu izmantošanu, piemēram, komposta ražošanu.

Piezīmes

[1] Nacionālais SEG inventarizācijas ziņojums: <https://videscentrs.lv/mc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

[2] Rādītājos par emisiju apjomu uz iedzīvotāju izmantoti Oficiālā statistikas portāla dati par gada vidējo iedzīvotāju skaitu no datubāzes IRS013.

[3], [4] Nacionālais SEG inventarizācijas ziņojums: <https://videscentrs.lv/mc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

[5] <https://www.lbtu.lv/lv/seg-emisijas-samazinosi-pasakumi>

3. AER energoapgādē un transporta elektrifikācijas rādītāji

Pēc AER īpatsvara enerģijas galapatēriņā Latvija atrodas trešajā vietā Eiropā Savienībā. Kopējā AER veidu sadalījumā dominē kurināmā koksne, bet elektroenerģijas ražošanā – hidroenerģija. Salīdzinot ar pārējām Baltijas valstīm, Latvijā arvien vēja un saules enerģija tiek izmantota nelielā apjomā, taču ir aizsākušies vērienīgi energosektora transformācijas procesi. Ukrainas kara dēļ 2022. gadā būtiski samazinājās patērētās dabasgāzes apjoms. Augsto enerģijas cenu dēļ tika ieviesti papildus enerģijas taupīšanas pasākumi un veicināta pāreja uz biomasu kā kurināmo. Vairākās pašvaldībās ar ES fondu atbalstu uzsākti jaunu katlu māju būvniecības un siltumapgādes modernizācijas procesi. Neskatoties uz lielo sabiedrības interesi, ēku renovācija un energoefektivitātes paaugstināšana arvien notiek lēni. 2022. gadā strauji pieauga saules mikroģeneratoru skaits mājāsaimniecībās, popularitāti ieguva arī siltumsūkņi. Kopš 2023. gada sadales un pārvades sistēmām tiek pieslēgti arvien lielākas jaudas saules elektrostaciju projekti. Dažādos attīstības posmos ir ievērojams skaits saules un vēja parku, tāpēc arvien aktuālāka kļūst stratēģiskās plānošanas loma un valsts enerģētikas politikas saskaņošana ar vietējās attīstības prioritātēm.

Šīs nodaļas trīs sadaļas veltītas rādītājiem, kas raksturo AER īpatsvaru enerģētikā un ceļu transporta elektrifikāciju. Pirmā sadaļa aplūko siltumenerģijas ražošanu un ir balstīta uz CSP sagatavotajiem datiem par AER īpatsvaru % un no AER saražotās siltumenerģijas apjomu pašvaldībās. Otrā sadaļa apskata elektroenerģijas ražošanu reģionos un pašvaldībās – kāds ir AER īpatsvars %, cik daudz AER elektroenerģijas saražots un kāds ir saražotā apjoma sadalījums pēc AER veidiem (biomasas, biogāzes, HES, vēja un saules enerģijas). Trešā sadaļa balstīta uz datiem par elektroauto skaitu pašvaldībās un uzlādes infrastruktūras attīstību.



3.1. AER siltumenerģijas ražošanā

Rādītāji "AER siltumenerģijas ražošanā" balstīti uz datiem par vispārējās lietošanas katlumāju vai koģenerācijas staciju darbību un uzņēmumu koģenerācijas staciju vai katlumāju, kas ražo siltumenerģiju pārdošanai, gada laikā saražoto siltumenerģiju. Tādējādi datus nav ietvertas individuālas apkures iekārtas mājāsaimniecībās.

No statistikas tabulas ENB200 izmantoti dati:

- AER īpatsvars %, 2019 – 2022
- Elektroenerģijas īpatsvars siltumenerģijas ražošanā %, 2019 - 2022

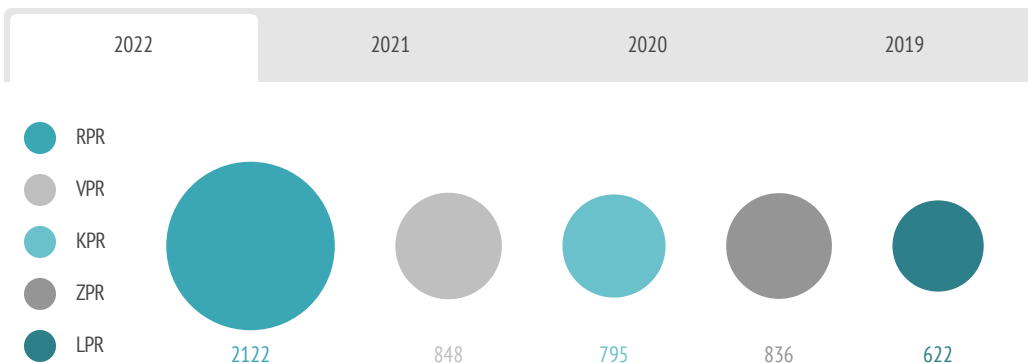
No statistikas tabulas ENA060 izmantoti dati:

- AER siltumenerģijas apjoms GWh, 2019 - 2022

Siltumenerģijas ražošanā Latvijā AER īpatsvars 2022. gadā bija 64% - kopš 2019. gada tas pieaudzis par 10 procentpunktiem. Krasākais kāpums par 7 procentpunktiem notika no 2021. līdz 2022. gadam augsto dabasgāzes cenu dēļ. Saražotās AER siltumenerģijas apjoms periodā no 2019. – 2022. gadam pieauga no 4547 līdz 5223 GWh. 2020. gadā apjoms nedaudz samazinājās līdz 4393 GWh. Izteiktākais pieaugums notika 2021. gadā – tika saražots 4911 GWh AER siltumenerģijas, kas primāri skaidrojams ar lielāku apkures dienu skaitu, salīdzinot ar 2020. gadu.

3.1.1. AER siltumenerģija plānošanas reģionos un pašvaldībās

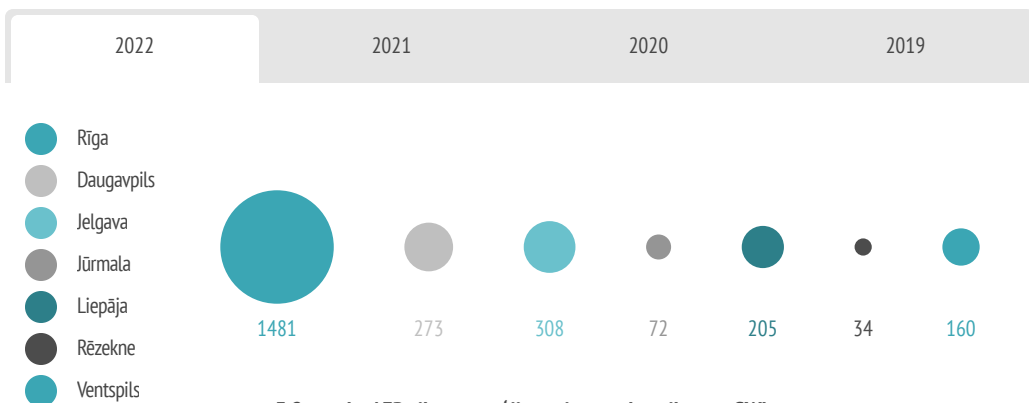
Plānošanas reģionu līmenī AER siltumenerģijas īpatsvars un apjoms ievērojami atšķiras, taču pieaugums četru gadu periodā novērojams visur. **Rīgas plānošanas reģionā ir salīdzinoši zemākais AER īpatsvars, bet lielākais saražotais AER siltumenerģijas daudzums.** Jau 2019. gadā Vidzemes, Kurzemes un Zemgales plānošanas reģionos no AER tika iegūts virs 80% siltumenerģijas. Vidzemē 4 gadu laikā AER īpatsvars pieauga par 6%, bet Kurzēmē – par 10%. Zemgalē, kur AER īpatsvars bija visaugstākais gan 2019. gadā, gan 2022. gadā, pieaugums bija 3%. Visapjomīgākās pārmaiņas siltumenerģijas ražošanā 4 gadu laikā notikušas Latgalē - AER īpatsvars palielinājies no 44,1% 2019. gadā līdz 70,4% 2022. gadā.



3.1. attēls. AER siltumenerģijas apjoms plānošanas reģionos, GWh

Visvairāk AER siltumenerģijas tiek saražots Rīgas plānošanas reģionā – 2022. gadā 2122 GWh. Vidzemes un Zemgales plānošanas reģionos izmaiņas kopš 2019. gada ir salīdzinoši mazākas. Savukārt Vidzemē un Kurzēmē 2021. gadā tika saražots vairāk AER siltumenerģijas nekā 2022. gadā. Latgales plānošanas reģions četrus gadus periodā izceļas ar lielāko AER siltumenerģijas apjoma pieaugumu (248 GWh), 2022. gadā sasniedzot 622 GWh. Arī **valstspilsētās** kopš 2019. gada noticis būtisks AER īpatsvara pieaugums, kas skaidrojams ar fosilā kurināmā izmantošanas kritumu, jo ne vienmēr saražotais AER siltumenerģijas apjoms GWh palielinājies proporcionāli.

Rīgā no AER 2022. gadā tika saražots 41% siltumenerģijas, 2019. gadā tie bija 34%, kam sekoja neliels kritums 2020. un 2021. gadā. Rīgā tiek saražots lielākais daudzums AER siltumenerģijas – 2022. gadā tās bija 1481 GWh (70% no Rīgas plānošanas reģiona apjoma). **Daugavpilī** 2022. gadā notika lielākais AER īpatsvara pieaugums, sasniedzot 64%, kas 2021. gada rādītāju pārsniedz vairāk nekā divas reizes. Daugavpilī saražotais AER siltumenerģijas apjoms pieaudzis gandrīz 3 reizes – no 99 GWh 2019. gadā līdz 273 GWh 2022. gadā. **Jelgavā** ir viens no augstākajiem AER izmantošanas rādītājiem – 2019. gadā tie bija 84%, bet 2022. gadā jau 96% jeb 308 GWh AER siltumenerģijas. **Jūrmalā** 2021. un 2022. gadā no AER tika saražots 60% siltumenerģijas, mērens pieaugums, salīdzinot ar 54% 2019. gadā. Taču saražotais apjoms 2022. gadā bija viszemākais – 72 GWh pretēji 95 GWh 2021. gadā un 84 GWh 2019. un 2020. gadā. **Liepājā** AER siltumenerģijā 2022. gadā sasniedza 82% ar 205 GWh, kopš 2019. gada noticis pakāpenisks pieaugums, kad tika saražotas 160 GWh, kas veidoja 66%. Viskrasākās pārmaiņas skāra **Rēzekni** – 2019. gadā no AER tika iegūts tikai 1% jeb 1 GWh siltumenerģijas, taču 2021. gadā ar 131 GWh jau 49%. Salīdzinoši 2022. gadā rādītājs samazinājās līdz 26% jeb 34 GWh, kas ierindo Rēzekni pēdējā vietā valstspilsētu vidū. Savukārt **Ventspils** gan 2022. gadā, gan 2019. gadā atradās pirmajā vietā. 2022. gadā Ventspils AER īpatsvars siltumenerģijā, saražojot 160 GWh, bija 97%.



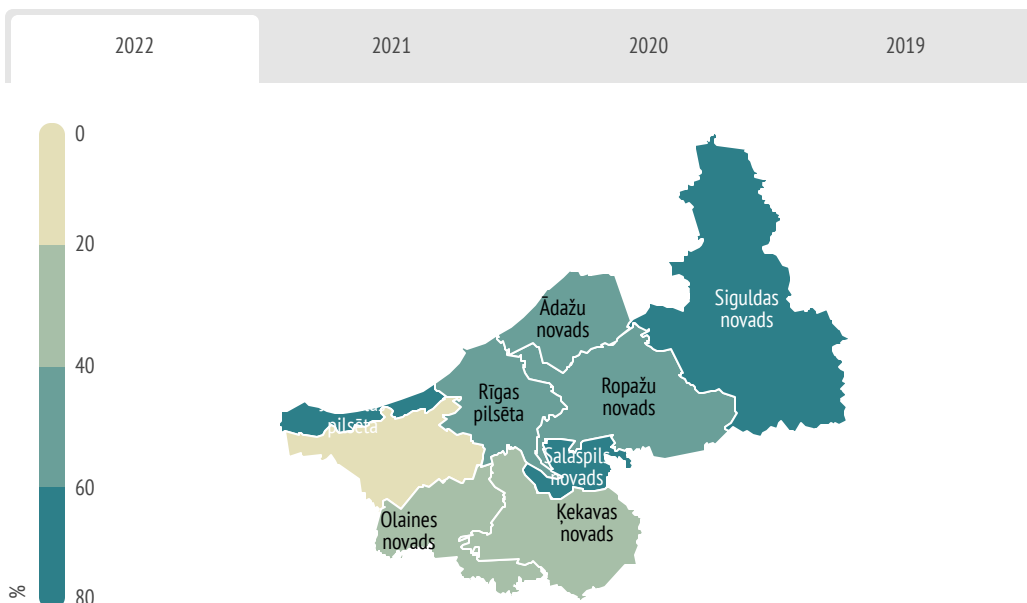
3.2. attēls. AER siltumenerģijas apjoms valstspilsētās, GWh

Rīgas plānošanas reģiona Ādažu, Ķekavas, Mārupes un Olaines novados lielākā daļa siltumenerģijas tiek saražota no fosilajiem resursiem. Ādažu novadā 2019. un 2020. gadā AER siltumenerģija netika ražota vispār, bet 2021. gadā ar 6,2 GWh AER īpatsvars bija 22% un 2022. gadā ar 10,2 GWh - jau 44%. Arī Ķekavas novadā AER siltumenerģijas īpatsvars 2021. un 2022. gadā palielinājās un pārsniedza 30%, 2022. gadā tika saražots 19,6 GWh.

Mārupes novadā AER siltumenerģijas apjoms būtiski pieauga 2021. gadā – 22,8 GWh jeb 26%, savukārt 2022. gadā tas samazinājās līdz 9,2 GWh jeb 15%. Olaines novadā nav notikušas būtiskas pārmaiņas: AER 2021. gadā ar 13,6 GWh veidoja 16%, bet 2022. gadā ar 12,9 GWh – 20% siltumenerģijas. Ropažu novadā pēdējos 2 gados notika būtisks samazinājums no AER saražotajā apjomā: 2021. gadā AER īpatsvars kritās līdz 32%, bet 2022. gadā atkal pieauga līdz 57% jeb 49,3 GWh. Salaspils Rīgas plānošanas reģiona novadu vidū četru gadu griezumā ieņem pirmo vietu pēc saražotā AER apjoma un īpatsvara. Savukārt būtiskākā izaugsme saražotajā apjomā pēdējos gados notikusi Siguldas novadā, 2022. gadā sasniedzot 98% ar 256 GWh AER siltumenerģijas.

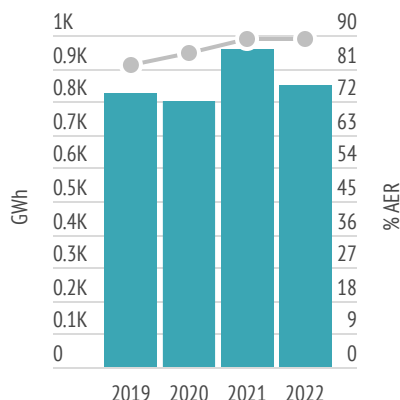


3.3. attēls. AER siltumenerģijas apjoms Rīgas plānošanas reģionā, GWh



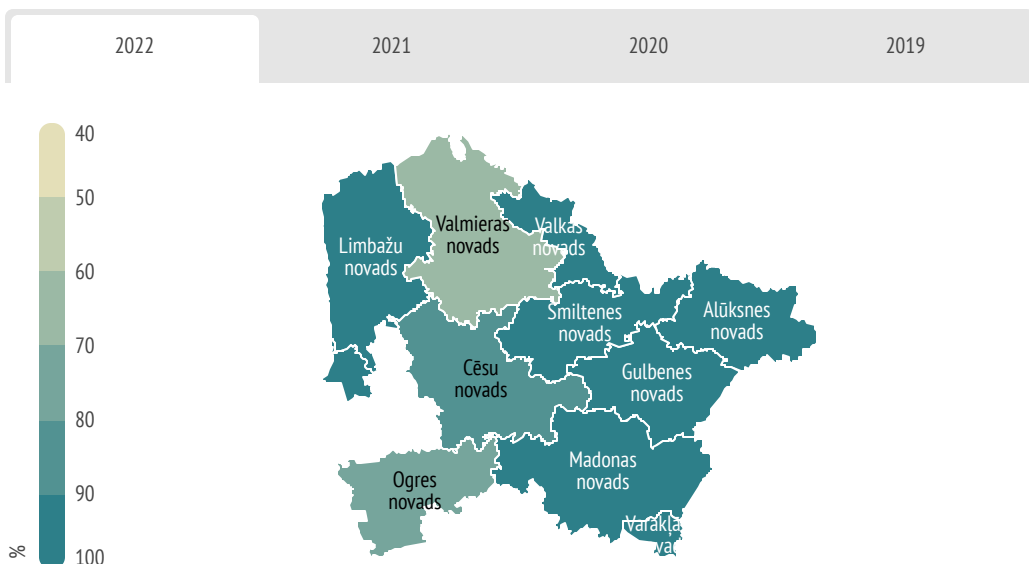
3.4. attēls. AER siltumenerģijas īpatsvars Rīgas plānošanas reģionā, %

Vidzemes plānošanas reģionā ir jau septiņi novadi, kuros AER siltumenerģijas īpatsvars 2022. gadā sasniedza 100%: Alūksnes, Gulbenes, Limbažu, Madonas, Smiltenes, Valkas un Varakļānu novados, turklāt šāds īpatsvars ir bijis jau kopš 2019. gada. Arī Saulkrastu novadā no AER tiek saražots virs 90% siltumenerģijas. Lielāko AER siltumenerģijas apjomu saražo Madonas novadā - 226 GWh - un Smiltenes novadā - 161 GWh. Zemākais AER īpatsvars ir Cēsu, Ogres un Valmieras novados. Cēsu novadā 2022. gadā no AER saražotais apjoms kritās līdz 32 GWh.



GWh	2019	2020	2021	2022
Alūksnes novads	31	32	32	43
Cēsu novads	74	70	83	32
Gulbenes novads	62	53	140	53
Limbažu novads	58	56	54	52
Madonas novads	203	181	192	226
Ogres novads	89	89	101	98
Saulkrastu novads	6	6	7	6
Smiltenes novads	167	170	175	161
Valkas novads	72	68	67	68
Valmieras novads	57	72	99	105
Varakļānu novads	4	4	6	5

3.5. attēls. AER siltumenerģijas apjoms Vidzemes plānošanas reģionā, GWh

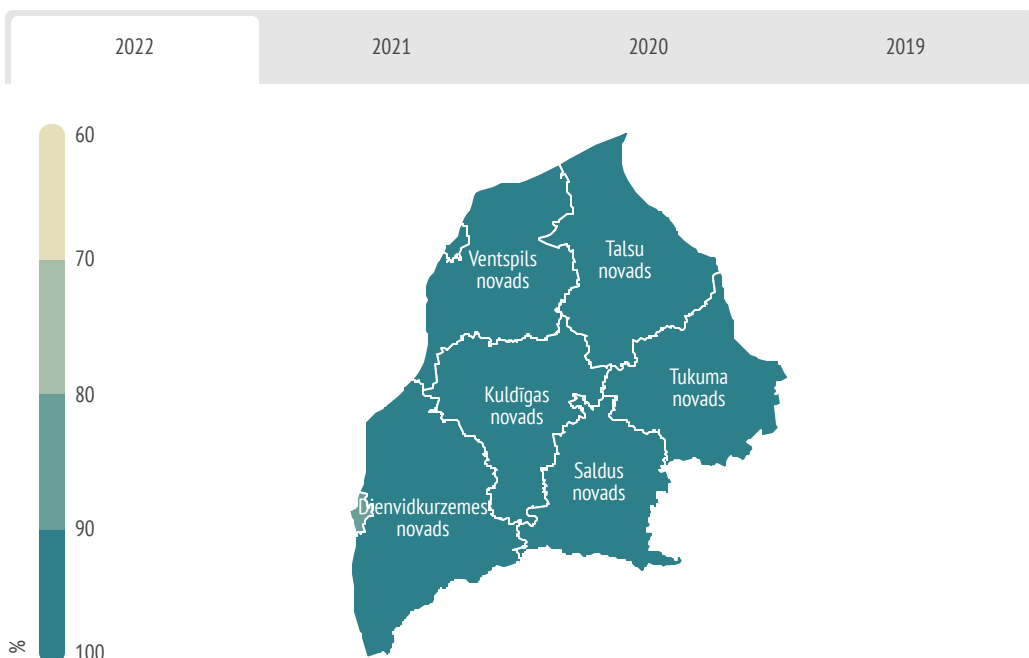


3.6. attēls. AER siltumenerģijas īpatsvars Vidzemes plānošanas reģionā, %

Kurzemes plānošanas reģiona Talsu un Ventspils novados AER siltumenerģijas īpatsvars sasniedz 100%, savukārt pārējos novados – Dienvidkurzemes, Kuldīgas, Saldus un Tukuma tas pārsniedz 90%. AER īpatsvars, salīdzinot ar 2019. gadu, pieaudzis Dienvidkurzemes un Saldus novados, 2022. gadā attiecīgi sasniedzot 90,6% un 95,2%. Pēc saražotā AER apjoma līderis ir Saldus novads – 2021. gadā tie bija 220 GWh, bet 2022. gadā – 183 GWh; lielākais pieaugums notika 2020. gadā. Otrajā vietā pēc saražotā ir Talsu novads ar 92 GWh 2022. gadā, bet vismazāk AER siltumenerģijas tiek saražots Ventspils novadā.



3.7. attēls. AER siltumenerģijas apjoms Kurzemes plānošanas reģionā, GWh

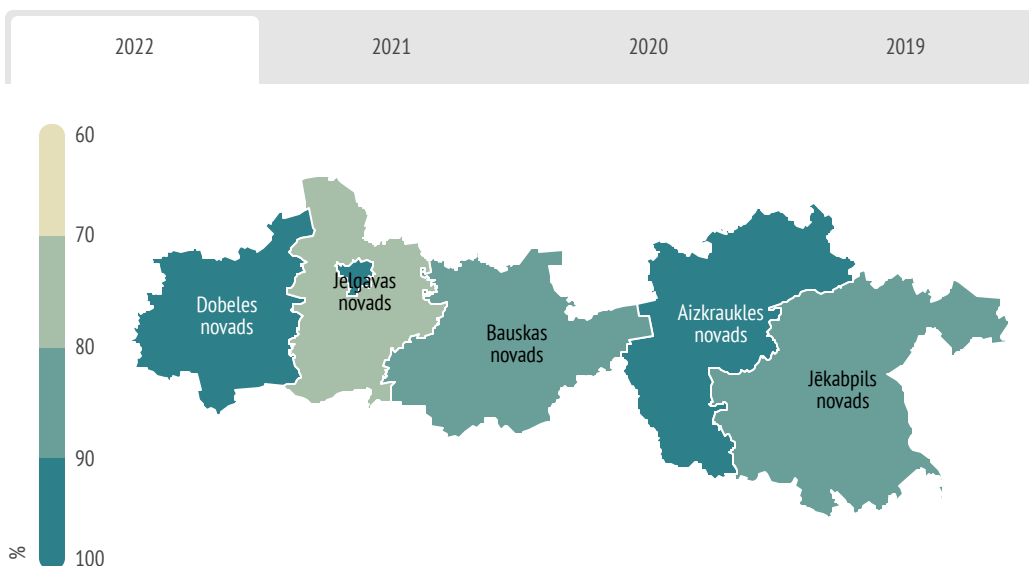


3.8. attēls. AER siltumenerģijas īpatsvars Kurzemes plānošanas reģionā, %

Zemgales plānošanas reģiona novados AER īpatsvars nesasniedz 100%. Augstākais tas ir Dobeles un Aizkraukles novados – attiecīgi 95,5% un 91,1% 2022. gadā. Nevienā novadā arī kopš 2019. gada nav noticis būtisks AER īpatsvara pieaugums. Jelgavas un Jēkabpils novados AER īpatsvars kopš 2019. gada sarucis par vairākiem procentpunktiem, taču 2022. gadā vērojams pieaugums pret 2020. gadu. Lielākais AER siltumenerģijas apjoms 2022. gadā saražots Aizkraukles novadā – 156 GWh – un Dobeles novadā – 150 GWh. Jēkabpils novadā saražotais apjoms samazinājās no 156 GWh 2019. gadā līdz 112 GWh 2022. gadā.

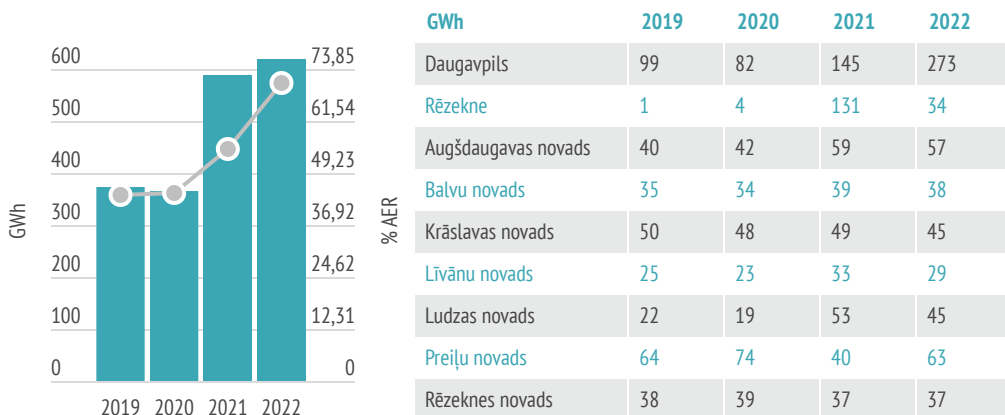


3.10. attēls. AER siltumenerģijas apjoms Zemgales plānošanas reģionā, GWh

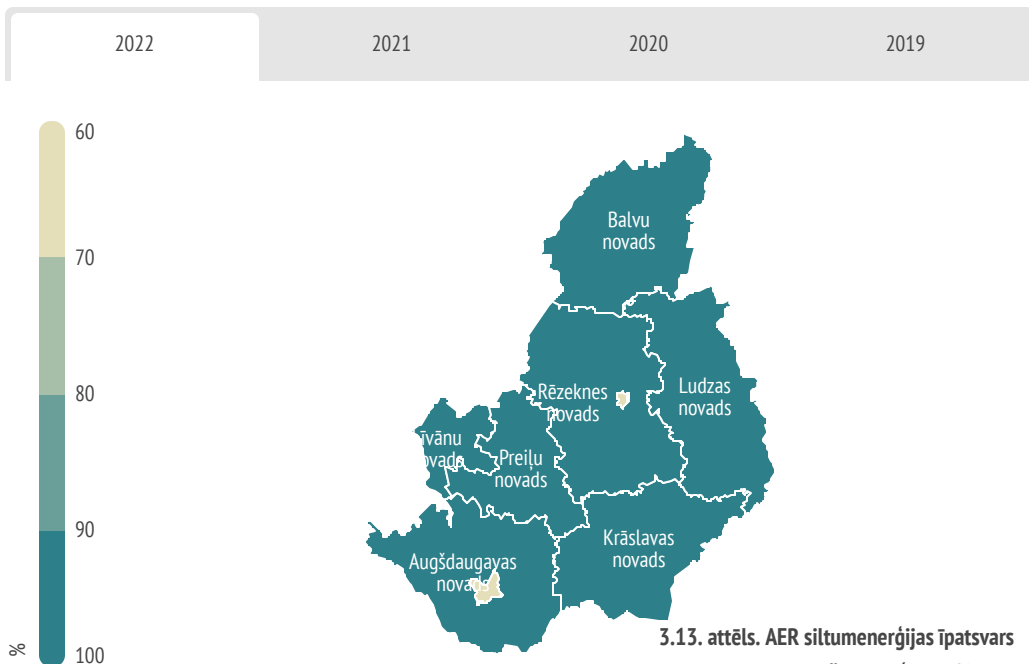


3.11. attēls. AER siltumenerģijas īpatsvars Zemgales plānošanas reģionā, %

Latgales plānošanas reģionā ir 4 novadi – Balvu, Līvānu, Ludzas un Rēzeknes -, kur AER siltumenerģijas īpatsvars ir 100%. Taču arī pārējos novados – Augšdaugavas, Krāslavas un Preiļu – 2022. gadā no AER īpatsvars bija virs 90%. Lielākais apjoms AER siltumenerģijas tiek saražots Preiļu novadā – 63 GWh 2022. gadā, otrajā vietā ar 57 GWh ir Augšdaugavas novads. Visbūtiskākais pieaugums apjomā 2021. gadā vērojams Ludzā, salīdzinot ar 2019. gadu, no AER 2022. gadā saražots divas reizes vairāk siltumenerģijas – 45 GWh.



3.12. attēls. AER siltumenerģijas apjoms Latgales plānošanas reģionā, GWh



3.13. attēls. AER siltumenerģijas īpatsvars Latgales plānošanas reģionā, %

Neliels apjoms siltumenerģijas tiek ražots arī no elektrības. Kopā Latvijā **no elektroenerģijas saražotās siltumenerģijas** īpatsvars 2022. gadā bija 0,02%. Augstākais īpatsvars ir Rīgas plānošanas reģionā – Rīgā. Vidzemes plānošanas reģionā elektroenerģija siltuma ražošanā nelielā apjomā 2019., 2020. un 2021. gadā izmantota Gulbenes un Limbažu novados. Savukārt Latgales plānošanas reģiona īpatsvaru veido dati no Krāslavas novada.

3.1. tabula. No elektroenerģijas saražotās siltumenerģijas īpatsvars, %

%	2019	2020	2021	2022
Kopā Latvijā	0,026	0,027	0,012	0,020
RPR	0,045	0,047	0,009	0,037
VPR	0	0,001	0,03	0
KPR	0	0	0	0
ZPR	0	0	0	0
LPR	0	0	0,023	0
%	2019	2020	2021	2022
Rīga	0,056	0,059	0,012	0,046
Gulbenes novads	0,001	0,02	0	0
Krāslavas novads	0	0	0,494	0
Limbažu novads	0	0	0,588	0



3.2. AER elektroenerģijas ražošanā

Pēc Rādītāji "AER elektroenerģijas ražošanā" balstīti uz datiem par vispārējās lietošanas katlumāju vai koģenerācijas staciju darbību un uzņēmumu koģenerācijas staciju vai katlumāju, kas ražo siltumenerģiju pārdošanai, gada laikā saražoto siltumenerģiju. Tādējādi datus nav ietvertas individuālas apkures iekārtas mājāsaimniecībās.

No statistikas tabulas ENB210 izmantoti dati:

- AER īpatsvars %, 2019 – 2022
- AER īpatsvars %, neskaitot lielās elektrostacijas, 2019 - 2022

No statistikas tabulas ENA050 izmantoti dati:

- AER elektroenerģijas kopējais apjoms GWh, 2019 – 2022
- AER elektroenerģijas apjoms pēc resursu veida GWh, 2019 - 2022

Latvijas elektroenerģijas gala patēriņā nedaudz vairāk kā pusi veido AER: 2019. gadā 53,4%, 2020. gadā 53,4%, 2021. gadā 51,4%, un kopš 2014. gada būtisks pieaugums nav noticis [1]. Tomēr tas ir labāks rādītājs nekā Igaunijā, kur 2021. gadā AER īpatsvars elektroenerģijas gala patēriņā bija 29,3%, kā arī Lietuvā - 21,3%. ES vidējais AER elektroenerģijas īpatsvars gala patēriņā 2021. gadā bija 37,5% [2].

Patērētais elektroenerģijas apjoms Latvijā pārsniedz vietēji saražoto, daļu no tā sedz arī elektroenerģijas imports. Pēc AS "Augstsprieguma tīkls" datiem par Latvijā saražotās un patērētās elektroenerģijas bilanci 2021. gadā ar vietējo ģenerāciju tika segts vidēji 76% patēriņa, bet 2022. gadā - vidēji 67,5% [3]. Gan vietējam patēriņam, gan AER īpatsvaram saražotās enerģijas struktūrā ir raksturīga sezonālitate. Latvijas ilgtermiņa enerģētikas politikas mērķi ir mazināt atkarību no importētajiem energoresursiem, īpaši fosilas izcelsmes, un paaugstināt saules un vēja elektroenerģijas īpatsvaru, sabalansējot pieprasījuma un ražošanas profilus.

2022. gadā Latvijā tika saražots 3783 GWh AER elektroenerģijas. Energoresursu sadalījumā pastāv ikgadējas svārstības. Piemēram, salīdzinot ar 2019. gadu, 2022. gadā HES izstrāde bija ievērojami lielāka. Būtiskākais pieaugums periodā no 2019. līdz 2022. gadam vērojams saules enerģijas jomā. Savukārt biogāzes koģenerācijas stacijās saražotais apjoms krities, samazinātas arī uzstādītās jaudas, vairākas stacijas slēdzot ekonomisku apsvērumu dēļ [4].

3.2. tabula. AER elektroenerģijas apjoms un īpatsvars Latvijā, % un GWh [5]

	2019	2020	2021	2022
AER elektroenerģija, %	49,6	63,7	63,6	75,6
AER, izņemot lielos HES un TEC, %	71,3	74	79,7	92,1
AER elektroenerģija, GWh	3193	3650	3718	3783

Rādītājs "AER % elektroenerģijas ražošanā" 4 gadu periodā vēsta par būtisku AER īpatsvara pieaugumu. 2019. gadā kopā no AER tika iegūta gandrīz puse jeb 49,6% elektroenerģijas, savukārt 2022. gadā - jau 75,6%. Tā kā rādītājs raksturo attiecību, to ietekmē izmaiņas gan no AER, gan no fosiliem resursiem saražotajā apjomā. 2019. gadā HES izstrāde bija zemāka, savukārt 2022. gadā ievērojami kritās dabasgāzes patēriņš termoelektrostacijās un koģenerācijā. No statistikas izslēdzot lielās HES un TEC (sliksnis - 100 GWh/gadā), AER īpatsvars elektroenerģijas ražošanā pieaug. 2022. gadā tas jau sasniedza 92,1%, būtiski krītot dabasgāzes koģenerācijas apjomam un pieaugot vēja un saules enerģijas īpatsvaram.

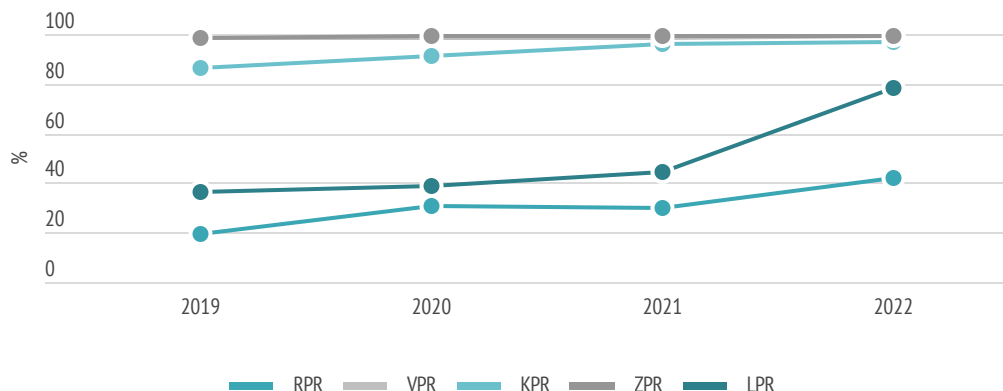
Latvijā HES elektroenerģija 2021. un 2022. gadā veidoja 73%, 2020. gadā 71%, bet 2019. gadā ar zemāku HES izstrādi - 66% no kopējās AER elektroenerģijas. Mazo HES piensums ir neliels, nākamajos gados būtiski to pārsniegs saules elektrostacijas un mikroģeneratori. No biomasas iegūtās elektroenerģijas apjoms četrus gadus laikā nav būtiski mainījies, savukārt biogāzes loma pakāpeniski mazinās [6]. Salīdzinoši vēja elektroenerģijas īpatsvars Latvijā arvien ir neliels, turklāt periodā no 2015. gada līdz 2022. gada rudenim jaunas VES ekspluatācijā netika nodotas, tāpēc ikgadējo izstrādes apjomu ietekmē vietēji faktori. Pieaugums 2022. gadā skaidrojams ar Tārgales vēja parka atklāšanu Ventpils novadā.

Saules elektrostaciju devums līdz 2022. gadam bija nebūtisks. Lai gan šis rādītājs neietver datus par privātpersonu objektiem (mikroģenerāciju), 2021. gadā mikroģeneratoru skaits palielinājās līdz 1 000, savukārt līdz 2023. gada rudenim tas pieauga jau līdz 16 500, veidojot gandrīz 140 MW uzstādītās jaudas [7]. Salīdzinoši lielāku elektrostaciju (virs 11,1 kW) skaits bija arvien mazs. 2022. gadā tika veikta apjomīga tīkla jaudu rezervācija gan sadales, gan pārvades sistēmā, 2023. gadā ekspluatācijā tiek nodoti vairāki vērienīgi projekti gan uzņēmumu energoefektivitātes pasākumu, gan komerciālo saules parku segmentā. Tāpēc nākamo gadu saules enerģijas bilanci arvien nozīmīgāku daļu veidos lielākas jaudas SES saražotā elektroenerģija dažādos Latvijas reģionos.

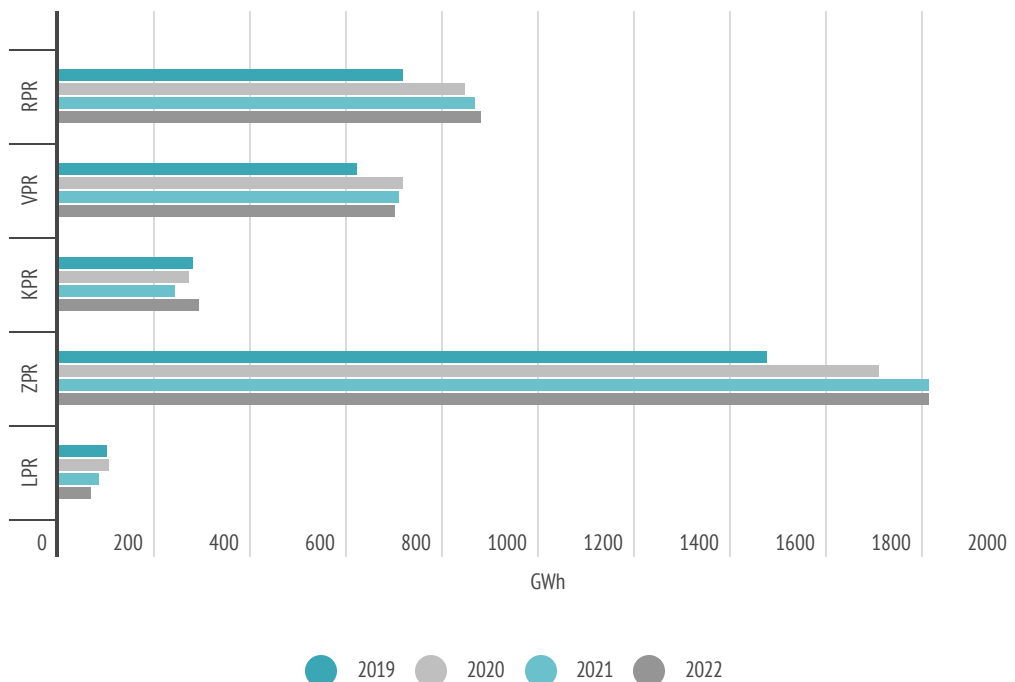
3.2.1. AER elektroenerģija plānošanas reģionos un pašvaldībās

Latvijas reģioni būtiski atšķiras pēc AER elektroenerģijas īpatsvara rādītājiem. Viszemākais tas ir Rīgas un Latgales plānošanas reģionos, savukārt Vidzemē un Zemgalē no AER iegūst tuvu pie 100% elektroenerģijas. Vērtīgs avots informācijai par elektroenerģijas ražošanas objektu ģeogrāfisko novietojumu ir CSP veidotās info grafikas, kas atspoguļo gan elektrostaciju atrašanās vietu, gan saražotās enerģijas apjomu [8]. Visiem reģioniem kopīga tendence ir fosilās elektroenerģijas īpatsvara kritums. Īpaši krasi tas noticis Latgalē 2022. gada enerģijas cenu krīzes ietekmē.

No AER saražotā apjoma ziņā līderis ir Zemgales plānošanas reģions, kur atrodas gan viens no lielajiem Daugavas HES, gan biomasas koģenerācijas stacija. Zemgalē 2022. gadā tika saražoti 1813 GWh AER elektroenerģijas, kas vairāk nekā divas reizes pārsniedz Rīgas plānošanas reģiona rādītāju (881 GWh). Vismazāk AER elektroenerģijas iegūst Latgales plānošanas reģionā (68 GWh 2022. gadā).

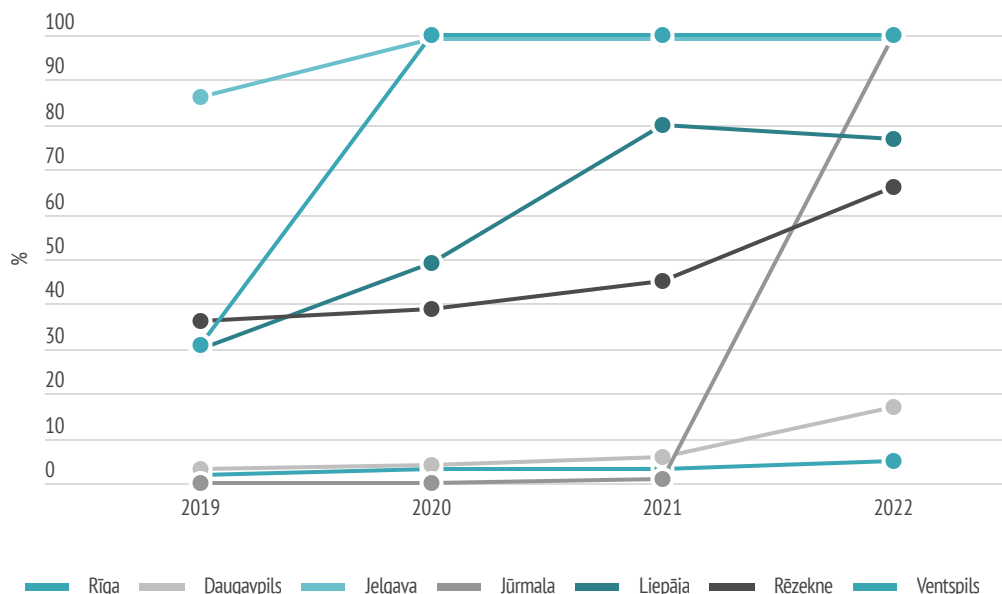


3.14. attēls. AER elektroenerģijas īpatsvars plānošanas reģionos, %



3.15. attēls. AER elektroenerģijas apjoms plānošanas reģionos, GWh

Arī valstspilsētu vidū pastāv lielas atšķirības – Rīga, Daugavpils un Jūrmala ir pilsētas ar gandrīz 100% fosilās elektroenerģijas īpatsvaru, ieskaitot lielās elektrostacijas. Savukārt Ventspilī un Jelgavā ir gandrīz 100% AER īpatsvars. Liepājā četru gadu laikā proporcija ir būtiski mainījusies, līdzīgi arī Rēzeknē. Apjoma ziņā pirmajā vietā atrodas Jelgava – 142 GWh 2022. gadā. Otrajā vietā ir Rīga ar 62 GWh 2022. gadā. Daugavpilī, Jūrmalā un Ventspilī AER elektroenerģija tiek iegūta pavisam nelielā apjomā atbilstoši saules paneļu saražotajam. Rēzeknē rādītājs 4 gadu laikā gandrīz nav mainījies (26 GWh 2022. gadā), bet Liepājā noticis mērens pieaugums no 15 GWh 2019. gadā līdz 22 GWh 2022. gadā.

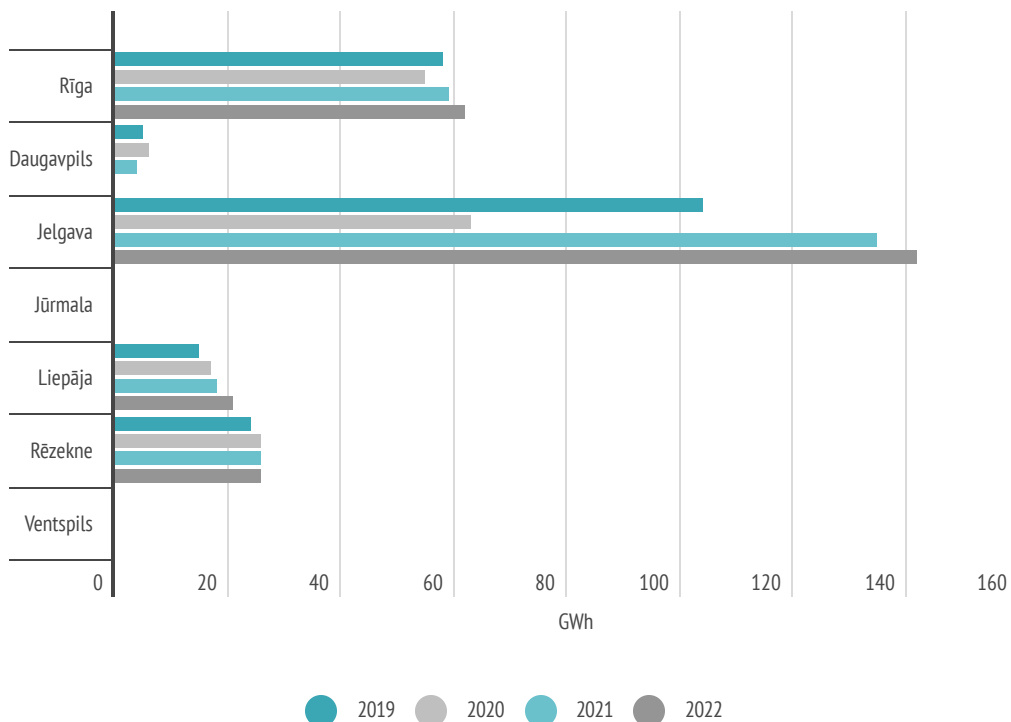


3.16. attēls. AER elektroenerģijas īpatsvars valstspilsētās, %

Pārmaiņas AER īpatsvarā kļūst izteiktas tieši vidējo un mazo elektrostaciju jomā, izslēdzot no AER īpatsvara lielās elektrostacijas (>100 GWh gadā). Piemēram, mazo un nelielo staciju segmentā Rīgā 2019. gadā AER veidoja 35%, kamēr 2022. gadā – jau 65%. Taču kopējais saražotais AER elektroenerģijas apjoms nav būtiski mainījies – no 58 GWh 2019. gadā līdz 62 GWh 2022. gadā. Par dažām GWh samazinājies no biogāzes saražotais apjoms – no 10 GWh 2019. gadā līdz 7 GWh 2022. gadā. Citās valstspilsētās no biogāzes elektroenerģija ražota netiek. Četrus gadus periodā Rīgā biomasas elektroenerģijas apjoms pieaudzis par 5 GWh un saules enerģijas – no 0 GWh 2019. gadā līdz 3 GWh 2022. gadā. Rīga ir vienīgā valstspilsēta, kurā 2022. gadā nelielā apmērā uzsākts iegūt hidroenerģiju (0,04 GWh).

Arī Daugavpilī bijis augstāks fosilās elektroenerģijas īpatsvars, turklāt Daugavpilī šo rādītāju neietekmē staciju lielums. AER īpatsvars elektroenerģijā pieaudzis no 4% 2019. gadā līdz 35% 2022. gadā. Taču kopējais AER elektroenerģijas apjoms ir pavisam neliels – ap 5 GWh 2019. gadā un 2021. gadā, 6 GWh 2020. gadā. 2022. gadā tas nokrita zem 1 GWh, darbu pārtraucot nelielas jaudas VES. Daugavpilī nav ne biomasas, ne biogāzes staciju. Jaunu pienesumu vēl nelielā apmērā sniedz saules enerģija – 2022. gadā ap 0,4 GWh [9].

Dati par Jūrmalu uzrāda 0% AER īpatsvaru 2019. gadā, 1% - 2020. un 2021. gadā. Savukārt 2022. gadā proporcija mainījās, pārejot uz 100% AER. Arī 2022. gadā kopējo AER īpatsvaru veido tikai neliels apjoms saules enerģijas – ap 0,1 GWh.

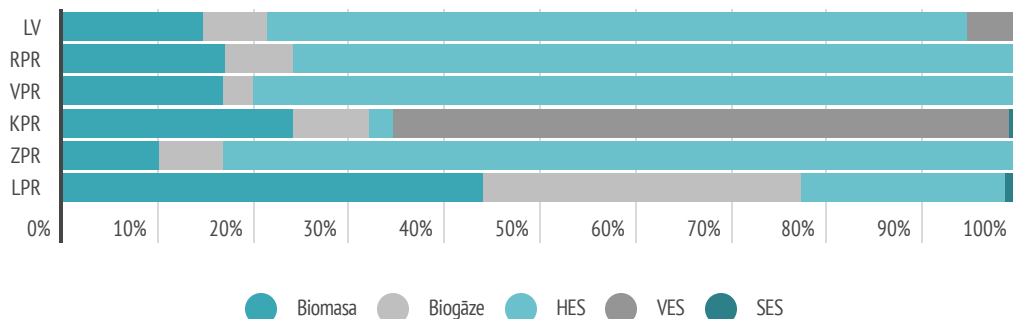


3.17. attēls. AER elektroenerģijas apjoms valstspilsētās, GWh

Savukārt Jelgava ir valstspilsēta ar lielāko AER īpatsvaru gan %, gan GWh, kur gandrīz visa AER elektroenerģija tiek saražota Latvijā lielākajā biomasas koģenerācijas stacijā. Jelgavas AER elektroenerģijas īpatsvars 2019. gadā bija 86%, bet kopš 2020. gada – 99-100%. Lielākais apjoms saražots 2021. un 2022. gadā – attiecīgi 136 GWh un 142 GWh. Saules enerģijas pienesums nozīmīgāks kļuvis kopš 2022. gada – 0,3 GWh.

Liepājā AER īpatsvarā galvenokārt veido biomasas un vēja elektroenerģija. AER elektroenerģija 2019. gadā bija 31%, 2020. gadā – 49%, 2021. gadā – 80%, bet 2022. gadā – 77%. Apjoma izteiksmē 2019. gadā kopā saražotas 15 GWh, 2020. gadā – 18 GWh, 2021. gadā – 19 GWh, bet 2022. gadā – 28 GWh. 2022. gada pieaugumu nodrošināja papildus 4,7 GWh vēja enerģijas. Saules enerģija Liepājā saražota vairāk nekā citās valstspilsētās jau no 2019. gada (0,6 GWh), 2022. gadā – 1,3 GWh.

Rēzeknē AER īpatsvaru nodrošina no biomasas iegūta elektroenerģija: no 24 – 26 GWh četru gadu periodā. AER īpatsvars pieaudzis: 36% - 2019. gadā, 39% - 2020. gadā, 45% - 2021. gadā, 67% - 2022. gadā. Saules elektroenerģijas apjoms 2022. gadā bija 0,14 GWh. Visbeidzot, Ventspils ir valstspilsēta, kurā AER elektroenerģija netika ražota, izņemot pavisam nelielu saules enerģijas – no 0,03 GWh 2019. gadā līdz 0,08 GWh 2022. gadā. AER elektroenerģijas īpatsvars 2019. gadā bija 32%, bet nākamajos gados – 100%, kas liecina, ka Ventspilī nenotiek elektroenerģijas ražošana arī no fosilajiem energoresursiem.



3.18. attēls. AER elektroenerģijas īpatsvars un apjoms pēc AER veida, GWh

Rīgas plānošanas reģionā galvenais AER elektroenerģijas avots ir Rīgas HES. Mazie HES darbojas arī Ropažu un Siguldas novados. Biomasas elektroenerģijas ražošanā pirmās trīs vietas ir Siguldas, Salaspils novadiem un Rīgai – periodā no 2019. līdz 2022. gadam nav notikušas būtiskas pārmaiņas saražotajā apjomā. Biogāzes elektroenerģijas jomā līderis ir Ropažu novads, bet mazākas biomasas stacijas atrodas arī Mārupes, Salaspils, Siguldas novados un Rīgā. No vēja elektroenerģija nelielos apjomos tiek iegūta vienīgi Mārupes novadā. Neskaitot Rīgas HES, novadi ar lielāko AER īpatsvaru ir Salaspils, Siguldas, Ropažu novads un Rīga.

Arī **Vidzemes plānošanas reģionā** lielāko AER elektroenerģijas daļu saražo HES. Biomasas elektroenerģijas īpatsvars ir būtisks, taču apjoms ir mazāks nekā RPR un ZPR. Lielākā elektrostacija atrodas Smiltenes novadā, kas, izņemot HES, ir otrais lielākais avots. Biogāzes elektroenerģijas ražošana notiek 6 novados, lielākais apjoms Limbažu un Madonas. Papildus Ogres 8 novados atrodami arī mazie HES. Vēja enerģija nelielos apjomos saražota Gulbenes novadā. Nedaudz saules elektroenerģijas kopš 2022. gada tiek ražots visos novados.

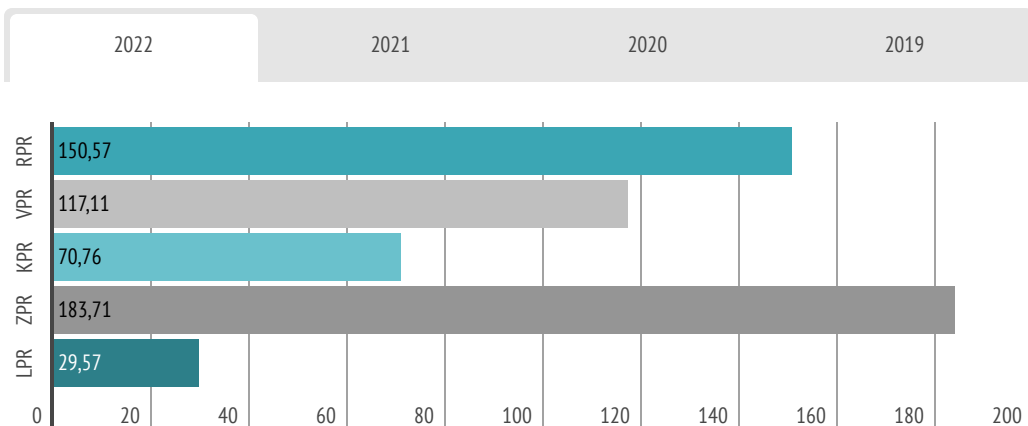
Kurzemes plānošanas reģiona iezīme ir lielāks vēja enerģijas īpatsvars. Lielākie VES parki atrodas Ventspils un Dienvidkurzemes novados, kas ieņem pirmo vietu pēc AER elektroenerģijas apjoma. Izņemot Ventspili un Liepāju, visos novados atrodas mazie HES. Biomasas jomā līderis ir Saldus novads, savukārt biogāzes – Tukuma novads. 2022. gadā saules elektroenerģija tika ražota visos novados un pilsētās, visvairāk – Liepājā.

Arī **Zemgales plānošanas reģionā** dominē HES saražotā elektroenerģija. Lielākie biomasas elektroenerģijas novadi ir Jelgavas, Jēkabpils, Dobeles un Aizkraukles. Dobeles un Bauskas novados atrodas lielākās biogāzes stacijas. Mazie HES darbojas visos novados, izņemot Jelgavā. Mazie VES atrodami Aizkraukles un Jēkabpils novados. Nedaudz saules elektroenerģijas tiek iegūts visos novados, arī Jelgavā.

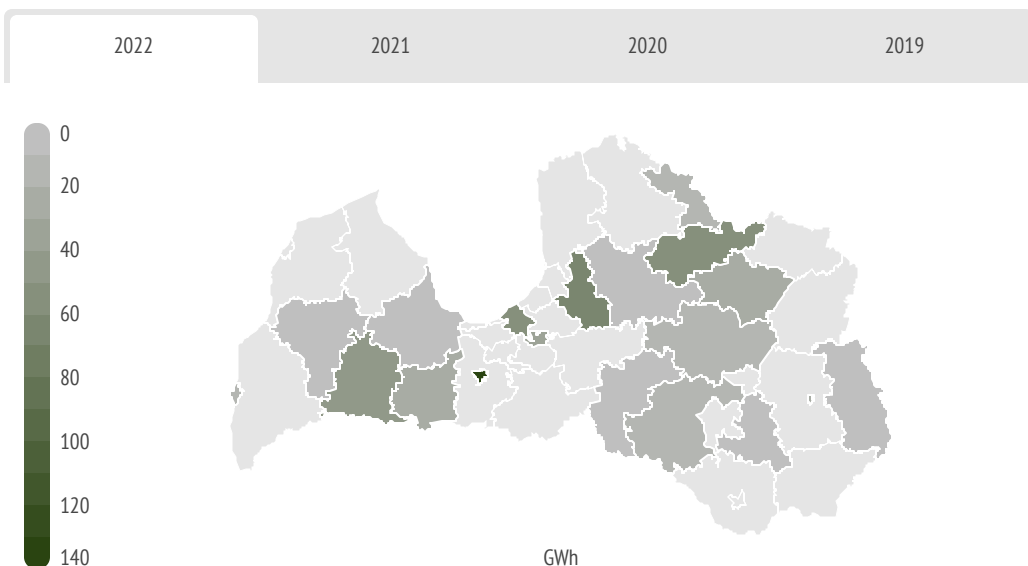
Latgales plānošanas reģionā tiek saražots salīdzinoši mazāk AER elektroenerģijas nekā citos reģionos. 2019. un 2020. gadā Rēzeknes novadā, arī Daugavpilī tika saražots būtisks vēja enerģijas apjoms. Lielākās biomasas stacijas atrodas Rēzeknē, bet biogāzes – Augšdaugavas un Rēzeknes novados. Arī Latgalē 2022. gadā paaugstinājās saules enerģijas rādītāji.

3.2.2. Elektroenerģijas ražošana pēc AER veida

No **biomasas** iegūtās elektroenerģijas ražošanā galvenā loma ir Zemgales, Rīgas un Vidzemes plānošanas reģioniem. Pēc hidroenerģijas biomasa ir otrs nozīmīgākais AER veids elektroenerģijas ražošanā – 552 GWh 2022. gadā. Reģionu proporcija 4 gadu periodā būtiski nav mainījusies. Vismazāk biogāzes elektroenerģijas ražošanā izmanto Latgalē. Pašvaldības ar lielāko saražoto biomasas elektroenerģijas apjomu periodā no 2019. – 2022. gadam bija Jelgava, Siguldas novads, Rīga, Smiltenes novads un Saldus novads. 2022. gadā biomasas elektroenerģija tika ražota 20 Latvijas pašvaldībās.

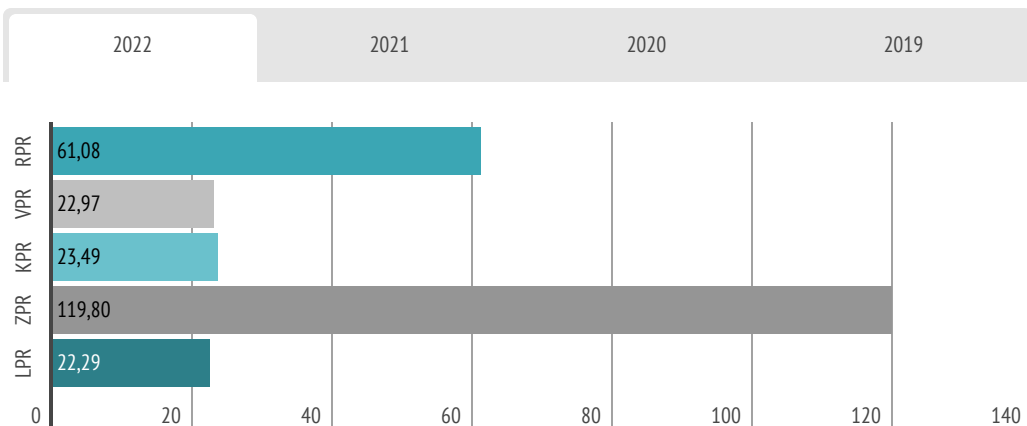


3.19. attēls. Biomasas elektroenerģijas apjoms plānošanas reģionos, GWh

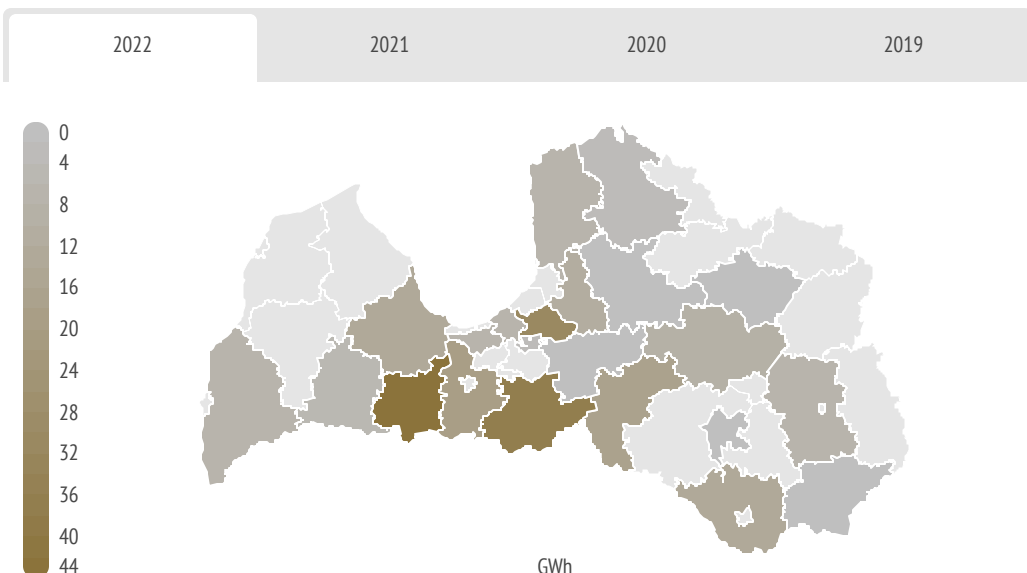


3.20. attēls. Biomasas elektroenerģijas apjoms pašvaldībās, GWh

Elektroenerģijas ražošanā no **biogāzes** Latvijā dominē Zemgales plānošanas reģions, otrajā vietā atstājot Rīgas plānošanas reģionu. Kopā Latvijā 2022. gadā tika saražoti 250 GWh biogāzes elektroenerģijas. Zemgales īpatsvars 4 gadu laikā pieaudzis, sarūkot Vidzemes un Kurzemes plānošanas reģionu lomu. Novadi ar lielāko no biogāzes saražotās elektroenerģijas apjomu ir Dobeles, Bauskas un Ropažu. Dienvidkurzemes, Madonas un Jelgavas novadu loma samazinājusies. Elektroenerģija no biogāzes tiek ražota 21 novadā un Rīgā.

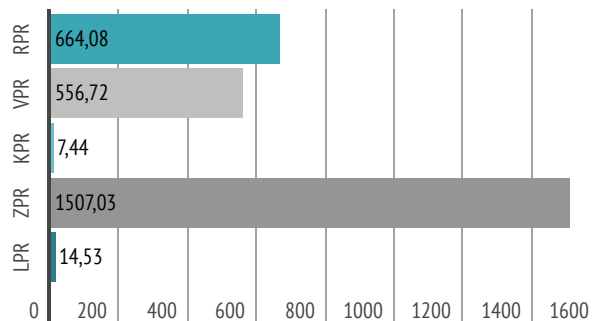


3.21. attēls. Biogāzes elektroenerģijas apjoms plānošanas reģionos, GWh



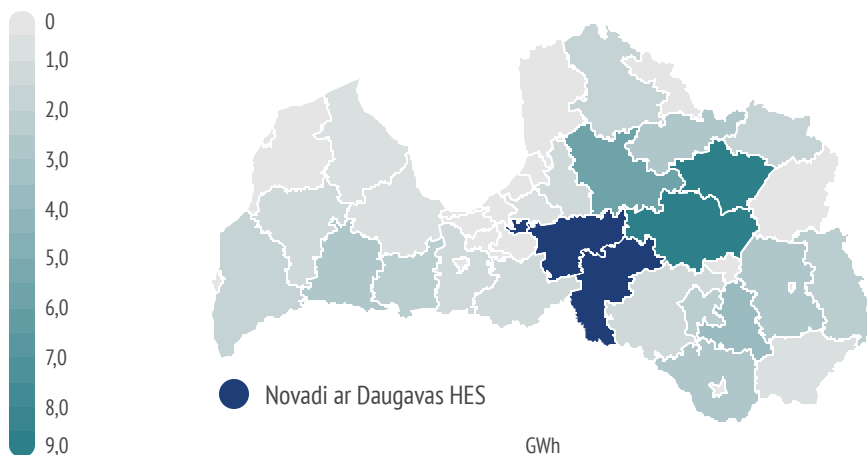
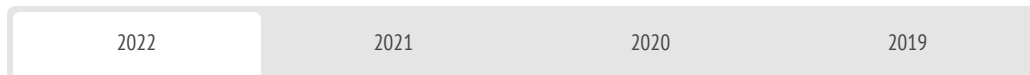
3.22. attēls. Biogāzes elektroenerģijas apjoms pašvaldībās, GWh

Hidroenerģijas ražošanā nozīmīgākā loma ir trīs Daugavas HES, katrs no tiem atrodas citā plānošanas reģionā. Lielāko apjomu saražo Aizkraukles novadā, kam seko Salaspils un Ogres novadi. Kopā ar mazajiem HES hidroenerģijas ražošana notiek 29 novados. Jaunums 2022. gadā bija HES saražotā elektroenerģija arī Rīgā 0,04 GWh apjomā. Latvijā kopumā 2022. gadā HES saražoja 2750 GWh.



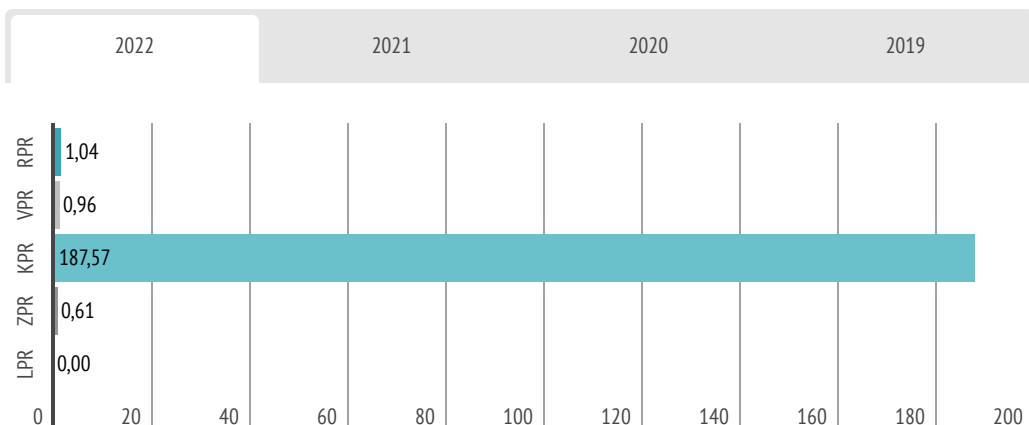
3.23. attēls. Hidroenerģijas apjoms plānošanas reģionos, GWh

3.24. attēls. Hidroenerģijas apjoms pašvaldībās, GWh

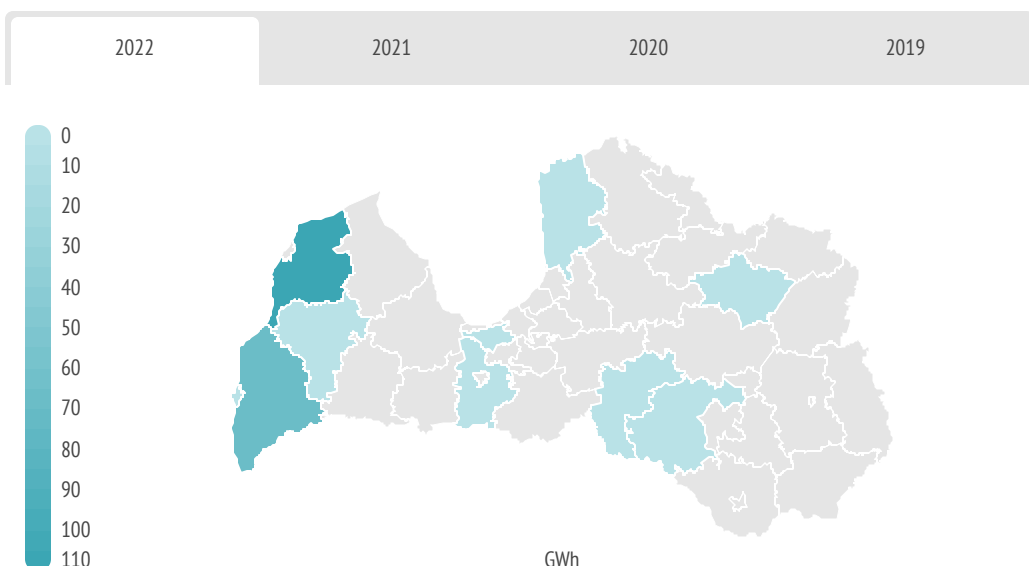


Lielie HES	2022	2021	2020	2019
Aizkraukles	1161,34	1436,24	1488,59	1501,23
Ogres	405,40	498,42	516,35	526,43
Salaspils	495,25	616,77	651,06	661,69

Vēja enerģijas jomā līderis ir Kurzemes plānošanas reģions. Otro vietu ieņēma Latgales plānošanas reģions, kurā 2019. gadā un 2020. gadā nelielas jaudas VES saražoja 22 GWh un 24 GWh. Novadu griezumā līderi ir Ventspils novads un Dienvidkurzemes novads. Nākamo vietu ieņem Kuldīgas novads. Savukārt 2022. gadā par pilsētu ar lielāko vēja elektroenerģijas saražoto daudzumu kļuva Liepāja – 4,68 GWh. Lai gan lielāki VES parki atrodas tikai Kurzēm, pienesumu sniedz arī mazās VES Mārupes, Jēkabpils, Aizkraukles un Gulbenes novados. 2022. gadā tika saražots līdz šim lielākais vēja enerģijas apjoms Latvijā – 190 GWh.

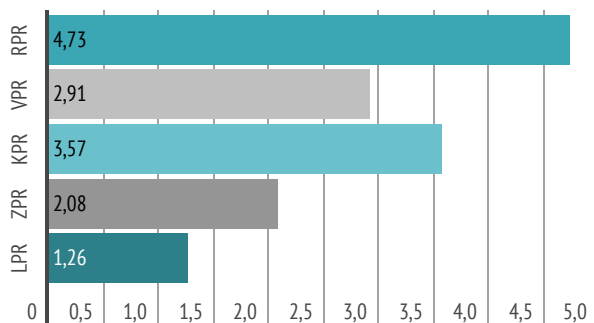


3.25. attēls. Vēja enerģijas apjoms plānošanas reģionos, GWh

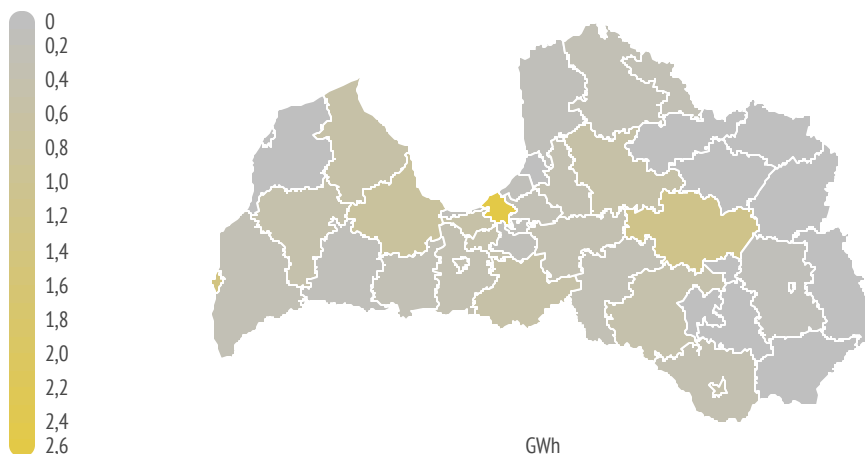
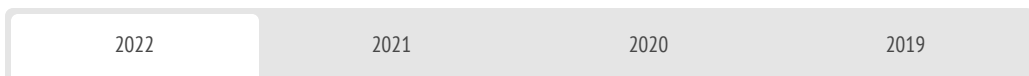


3.26. attēls. Vēja enerģijas apjoms pašvaldībās, GWh

Saules elektroenerģijas ražošanā juridisku personu un komersantu segmentā 2019. gadā un 2020. gadā nozīmīgākā loma bija Kurzemes plānošanas reģionam. Taču sākot no 2022. gada, pirmo vietu ieņem Rīgas plānošanas reģions (4,73 GWh). Pieaugums kopējā apjomā arī 2022. gadā saglabājās mērens, jo šis rādītājs neietver datus par mikroģenerāciju un privātpersonām. Administratīvo teritoriju griezumā 2019. un 2020. gadā pirmajā vietā saules elektroenerģijas jomā bija Liepāja, taču to 2022. gadā apsteidza Rīga (2,64 GWh). Novadu vidū augstākā rādītāja vērtība ir Madonas novadam (1,13 GWh). Būtiski, ka četru gadu laikā ir palielinājis pilsētu un novadu skaitu, kuros saules enerģija tiek ražota. 2019. gadā tās bija 24 administratīvās teritorijas, bet 2022. gadā – jau visas pašvaldības, kas kopā veidoja 14,5 GWh.



3.27. attēls. Saules enerģijas apjoms plānošanas reģionos, GWh



3.28. attēls. Saules enerģijas apjoms pašvaldībās, GWh

3.3. Autotransporta elektrifikācija

Transporta apakšsektors ir lielākais SEG emisiju avots Latvijā ne-ETS sektorā. Vienlaikus 2021. gadā, salīdzinot ar 2020. gadu, emisijas palielinājušās par 3,9% [10]. Transporta nozares dekarbonizācija tuvākajā desmitgadē būs viens no būtiskākajiem izaicinājumiem Latvijai klimata mērķu sasniegšanā. Autotransports 2021. gadā radīja 97% no kopējām transporta emisijām, un vairāk nekā pusi no tām rada tieši pasažieru automašīnas. Latvija izvirzījusi mērķi līdz 2027. gadam sasniegt nulles emisiju transportlīdzekļu īpatsvaru visu transportlīdzekļu skaitā 2% [11].

Latvijā reģistrēto nulles emisiju automobiļu skaits laikā no 2019. līdz 2023. gada sākumam ir pieaudzis no 442 līdz 3832 jeb gandrīz deviņas reizes. Nulles emisiju automobiļu īpatsvars no visiem vieglajiem automobiļiem Latvijā kopumā apskatītajā laika periodā ir pieaudzis no 0,06% līdz 0,5%. To elektroauto skaits, kas ir valsts pārvaldes īpašumā, irniecīgs pret kopējo skaitu un tas ir pieaudzis pavisam nedaudz - no 67 vienībām 2019. gadā līdz 77 vienībām 2022. gadā. 2023. gada sākumā kopējais valstī izveidoto elektroauto uzlādes staciju skaits bija 248, ar kopējām 757 pieslēgumvietām. Rēķinot uz 1000 iedzīvotājiem, tās ir 0,132 stacijas un 0,402 pieslēgumvietas.

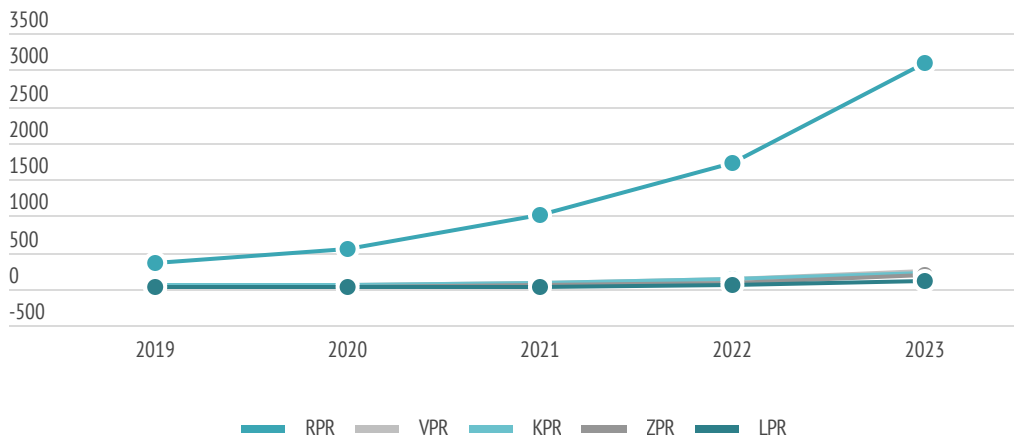
3.3.1. Nulles emisiju auto skaits un īpatsvars plānošanas reģionos un pašvaldībās

Starp plānošanas reģioniem vislielākais reģistrēto vieglo elektroauto skaits 2023. gada sākumā bija Rīgas plānošanas reģionā, kas veido pat 81% no visiem valstī reģistrētajiem elektroauto. Tomēr šie dati neparāda pilnvērtīgu ainu attiecībā uz uzņēmumu auto, kas veido pat 48% no visiem reģistrētajiem vieglajiem elektroauto, jo neatkarīgi no faktiskās uzņēmuma atrašanās vietas visi juridiskajām personām piederošie auto tiek statistiski pieskaitīti Rīgai [12]. Otrajā vietā ir Vidzemes plānošanas reģions, kurā ir 6,1% no visiem valstī reģistrētajiem elektroauto. Tam seko Kurzemes plānošanas reģions (5,5%) un Zemgales plānošanas reģions (5%). Pēdējā vietā ir Latgales plānošanas reģions, kurā ir 2,5% no visiem valstī reģistrētajiem elektroauto. Straujais pieaugums valstī reģistrēto elektroauto skaitā ir noticis tieši Rīgas plānošanas reģionā.

3.3. tabula. Reģistrēto elektroauto skaits plānošanas reģionos 2022. gadā

	Reģistrētie viegie elektroauto, 2022	tai skaitā valsts pārvaldes (Nace 84)
Kopā	2106	77
RPR	1715	31
VPR	125	17
KPR	132	16
ZPR	81	10
LPR	53	3

Valsts pārvaldes īpašumā esošo elektroauto skaita sadalījums pa plānošanas reģioniem ir mazāk kontrastējošs - Rīgas plānošanas reģiona to statistiski ir visvairāk, taču tālu neatpaliek arī Vidzemes un Kurzemes plānošanas reģioni.



3.29. attēls. Reģistrēto vieglo elektroauto skaits plānošanas reģionos 2023. gada sākumā

Atsevišķu novadu griezumā vislielākais reģistrēto vieglo elektroauto skaits 2023. gada sākumā, pirmās piecas vietas, bija Mārupes novadam (379), Ropažu novadam (173), Ķekavas novadam (133), Ogres novadam (98) un Ādažu novadam (80). Viszemākais rādītājs 2023. gadā, pēdējās piecas vietas, ir Valkas novadam (2), Varakļānu novadam (3), Alūksnes novadam (3), Preiļu novadam (4) un Balvu novadam (5).

No valstspilsētām vislielākais reģistrēto vieglo elektroauto skaits 2023. gada sākumā bija Rīgā (1910) un Jūrmalā (265), kas ir krietni vairāk nekā citām pilsētām. Vismazākais reģistrēto vieglo elektroauto skaits bija Rēzeknē (12).

Raugoties no klimata pārmaiņu ierobežošanas perspektīvas, elektroauto īpatsvars no visiem vieglajiem automobiļiem kā rādītājs ir nozīmīgāks nekā reģistrēto elektroauto kopskaits, jo transporta sektora dekarbonizācija nevar notikt, tikai aizstājot iekšdedzes dzinēju auto ar nulles emisiju auto, nesamazinot kopējo privāto transportlīdzekļu skaitu.

Starp plānošanas reģioniem visaugstākais reģistrēto elektroauto īpatsvars % no visiem vieglajiem automobiļiem 2023. gada sākumā bija Rīgas plānošanas reģionā (0,92%), kas ir ievērojami vairāk nekā pārējiem plānošanas reģioniem. Otrajā vietā ir Zemgales plānošanas reģions, kurā elektroauto īpatsvars ir 0,2%. Tam seko Vidzemes plānošanas reģions (0,19%) un Kurzemes plānošanas reģions (0,18%). Pēdējā vietā ir Latgales plānošanas reģions, kurā reģistrēto elektroauto īpatsvars no visiem vieglajiem automobiļiem ir 0,1%. Šajā rādītājā atšķirībā no elektroauto kopskaita Zemgales plānošanas reģions apsteidz Vidzemes plānošanas reģionu.

3.4. tabula. Elektroauto īpatsvars no visiem vieglajiem automobiļiem plānošanas reģionos 2023. gada sākumā, %

%	2019	2020	2021	2022	2023
Kopā	0,06	0,09	0,16	0,3	0,5
RPR	0,11	0,17	0,31	0,52	0,92
VPR	0,03	0,04	0,05	0,1	0,19
KPR	0,04	0,04	0,07	0,11	0,18
ZPR	0,02	0,03	0,04	0,09	0,2
LPR	0,01	0,01	0,03	0,06	0,1

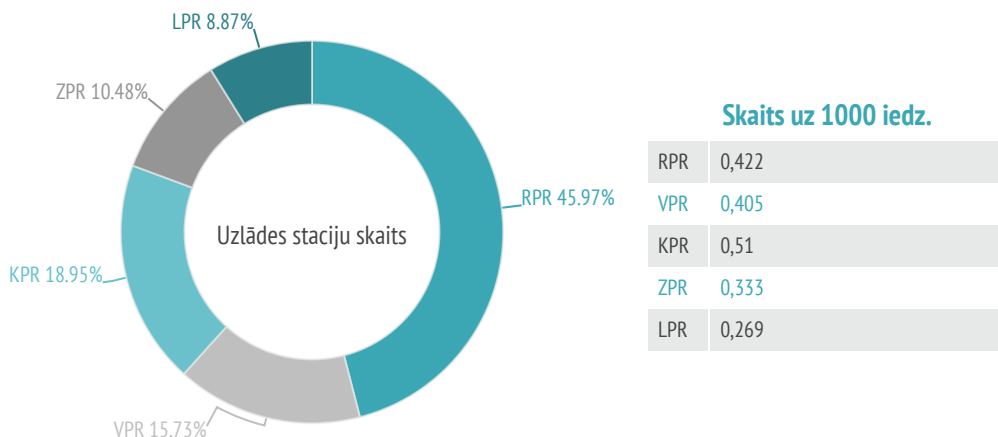
Atsevišķu novadu griezumā visaugstākais reģistrēto elektroauto īpatsvars no visiem vieglajiem automobiļiem 2023. gada sākumā, pirmās piecas vietas, bija Mārupes novadam (2,14%), Ropažu novadam (1,18%), Ķekavas novadam (0,95%), Ādažu novadam (0,9%) un Salaspils novadam (0,62%). Mārupes novadā arī ir vērojams visstraujākais īpatsvara pieaugums laika posmā no 2019. līdz 2023. gada sākumam. Viszemākais rādītājs 2023. gadā, pēdējās piecas vietas, ir Alūksnes novadam (0,05%) un ar vienādu rādītāju 0,06% - Augšdaugavas novadam, Balvu novadam, Preiļu novadam un Valkas novadam.

No valstspilsētām visaugstākais reģistrēto elektroauto īpatsvars no visiem vieglajiem automobiļiem 2023. gada sākumā bija Jūrmalā (1,15%) un Rīgā (0,84%), kas ir ievērojami augstāk nekā citām pilsētām. Šajās valstspilsētās arī bija vērojams visstraujākais īpatsvara pieaugums laika posmā no 2019. gada līdz 2023. gada sākumam. Relatīvi straujš kāpums bija arī Jelgavā. Viszemākais reģistrēto elektroauto īpatsvars bija Daugavpilī (0,11%).

3.3.2. Elektrotransporta uzlādes vietu skaits plānošanas reģionos un pašvaldībās

2023. gada sākumā vislielākais elektrotransporta uzlādes staciju skaits ar ievērojamu izrāvienu bija Rīgas plānošanas reģionā (114), otrajā vietā bija Kurzemes plānošanas reģions (47), kam sekoja Vidzemes plānošanas reģions (39). Vismazākais uzlādes staciju skaits bija Zemgales plānošanas reģionā (26) un Latgales plānošanas reģionā (22).

Tomēr, salīdzinot elektrotransporta uzlādes pieslēgumvietu skaitu uz 1000 iedzīvotājiem starp plānošanas reģioniem, ir redzama citāda, ievērojami līdzsvarotāka situācija. Vislielākais pieslēgumvietu skaits uz 1000 iedzīvotājiem ir Kurzemes plānošanas reģionā (0,51), otrajā vietā ir Rīgas plānošanas reģions (0,42), tikai nedaudz mazāk ir Vidzemes plānošanas reģionā (0,41). Tam seko Zemgales plānošanas reģions (0,33) un Latgales plānošanas reģions (0,27).



3.30. attēls. Elektroauto uzlādes staciju skaits plānošanas reģionos 2023. gada sākumā

Starp novadiem 2023. gada sākumā vislielākais elektrotransporta uzlādes staciju skaits, pirmās piecas vietas, bija Ogres novadā (9), Dienvidkurzemes novadā (8), Mārupes novadā (8), Talsu novadā (7) un Tukuma novadā (7). Ādažu, Līvānu, Olaines, Preiļu, Rēzeknes, Saulkrastu, Valkas un Varakļānu novados katrā bija tikai pa vienai uzlādes stacijai. Rēķinot uzlādes pieslēgumvietu skaitu uz 1000 iedzīvotājiem 2023. gadā, pirmās piecas vietas, bija Varakļānu novadam (1,01), kas skaidrojams ar novada mazo izmēru un relatīvi mazo iedzīvotāju skaitu, Mārupes novadam (0,78), Dienvidkurzemes novadam (0,73), Smiltenes (0,67) un Ventspils novadam (0,57). Vismazāk pieslēgumvietu skaitu uz 1000 iedzīvotājiem, pēdējās piecas vietas, bija Rēzeknes novadam (0,1), Gulbenes novadam (0,11), Ādažu novadam (0,13), Olaines novadam (0,15) un Preiļu novadam (0,19).

Valstspilsēta ar ievērojami lielāko elektrotransporta uzlādes staciju skaitu ir Rīga (87), pārējām pilsētām to skaits ir krietni mazāks, ar vismazāko skaitu Rēzeknē - tikai 2 uzlādes stacijas. Taču attiecībā uz uzlādes pieslēgumvietu skaitu uz 1000 iedzīvotājiem pirmajā vietā ierindojas Ventspils (0,88), kam seko Liepāja (0,51), Jūrmala (0,47) un Rīga tikai ceturtajā vietā (0,43). Vismazākais rādītājs ir Rēzeknei (0,23).

2023. gada sākumā vislielākais elektrotransporta uzlādes staciju skaits ar ievērojamu izrāvienu bija Rīgas plānošanas reģionā (114), otrajā vietā bija Kurzemes plānošanas reģions (47), kam sekoja Vidzemes plānošanas reģions (39). Vismazākais uzlādes staciju skaits bija Zemgales plānošanas reģionā (26) un Latgales plānošanas reģionā (22).

Tomēr, salīdzinot elektrotransporta uzlādes pieslēgumvietu skaitu uz 1000 iedzīvotājiem starp plānošanas reģioniem, ir redzama citāda, ievērojami līdzsvarotāka situācija. Vislielākais pieslēgumvietu skaits uz 1000 iedzīvotājiem ir Kurzemes plānošanas reģionā (0,51), otrajā vietā ir Rīgas plānošanas reģions (0,42), tikai nedaudz mazāk ir Vidzemes plānošanas reģionā (0,41). Tam seko Zemgales plānošanas reģions (0,33) un Latgales plānošanas reģions (0,27).

3.3. Secinājumi un rekomendācijas

3.3.1. AER siltumenerģijas ražošanā

2022. gadam AER īpatsvars siltumenerģijas ražošanā Latvijā bija 64,4%, kopš 2019. gada tas pieaudzis par 10 procentpunktiem. AER īpatsvars pieaudzis visos plānošanas reģionos. Rīgas plānošanas reģionā ir zemākais AER īpatsvars %, taču tiek saražots lielākais AER siltumenerģijas daudzums. Latgales plānošanas reģionā ir otrs zemākais AER īpatsvars, taču tas būtiski pieaudzis četrus gadus laikā līdz 70,4%.

Siltumenerģijas ražošanas profili gan plānošanas reģionu, gan valstspilsētu un novadu salīdzinājumā ir ļoti atšķirīgi – to ietekmē gan iedzīvotāju skaits, gan apdzīvoto vietu struktūra un vēsturiskā infrastruktūras attīstība. Rīga, Daugavpils un Rēzekne ir valstspilsētas ar augstāko fosilās enerģijas izmantošanas īpatsvaru, kas būtiski ietekmē arī plānošanas reģionu rādītājus. AER īpatsvara un saražotā apjoma izteiksmē vērienīgākais pieaugums 2022. gadā noticis Daugavpilī, kas ar 63,9% AER īpatsvarā apsteigusi Jūrmalu.

Vidzemes plānošanas reģionā ir lielākais skaits (7) novadu, kurā siltumenerģijas ražošanā 100% izmantots AER. Līderi saražotā apjoma ziņā ir Madonas un Smiltenes novadi. Kurzemes plānošanas reģionā vadošais ir Saldus novads un valstspilsētas. Zemgales plānošanas reģionā Jelgavā tiek saražots lielākais AER siltumenerģijas daudzums, savukārt Aizkraukles novadā 2022. gadā sasniegts būtiskākais pieaugums. Izņemot valstspilsētas, Latgales plānošanas reģiona novados ir salīdzinoši augstākais AER īpatsvars. Rīgas plānošanas reģionā vairākos Pierīgas novados arvien dominē fosilais kurināmais, nozīmīgākais AER siltumenerģijas apjoma kāpums noticis Siguldā 2021. gadā, savukārt Ropažos AER izmantošana būtiski samazinājusies.

Vērtējot kopējos saražotās AER siltumenerģijas apjomus, jāņem vērā, ka lielāks saražotais apjoms atsevišķos novados vai valstspilsētās pamatā nozīmē labāk attīstītu centralizētās siltumapgādes sistēmu (vairāk pieslēgumu) vai lielāku iedzīvotāju skaitu (vairāk lietotāju), taču vienlaikus atsevišķos gadījumos tas var vēstīt arī par mazāk efektīvām siltumtīklu un/vai lielākiem siltuma zudumiem nenosiltinātās ēkās. Tādējādi šis rādītājs jāvērtē kontekstā ar citiem faktoriem, tostarp SEG un biomasas CO₂ apjomu un enerģijas gala patēriņu.

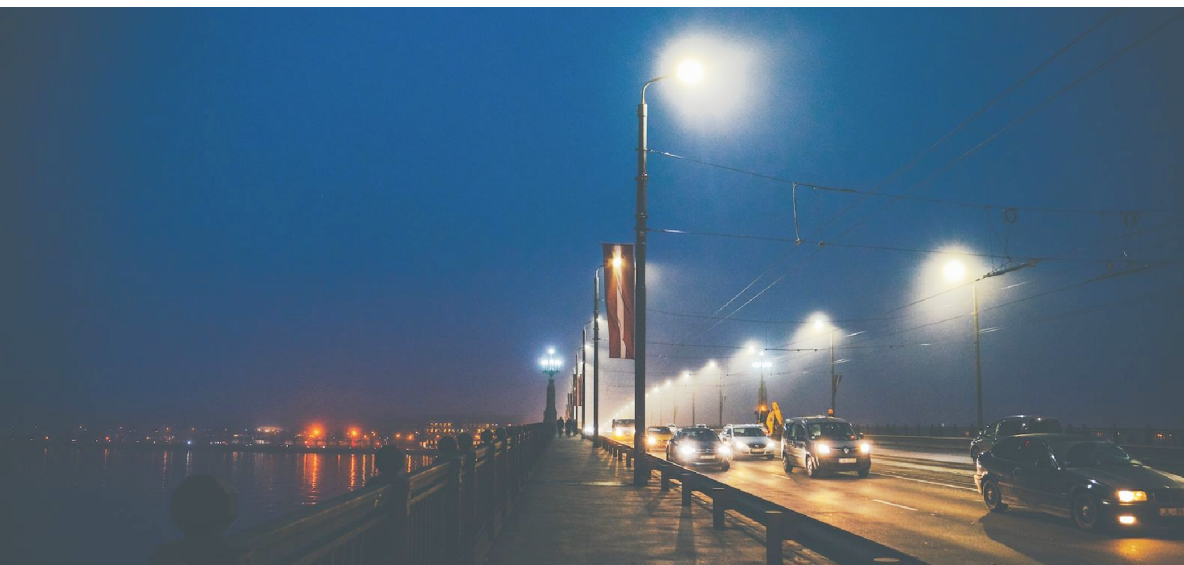
Pēdējās desmitgadēs AER īpatsvara pieaugumu siltumenerģijas ražošanā Latvijā būtiski veicināja ES fondu atbalsts centralizētās siltumapgādes sistēmu modernizācijai [13]. Augsto dabasgāzes cenu dēļ 2022. gadā tika piešķirts papildus publiskais finansējums augstas gatavības projektu īstenošanai pašvaldībās, tāpēc 2023. gada un nākamo gadu statistikā prognozējams tālāks AER īpatsvara pieaugums. Siltumapgādes dekarbonizācijai tiek rekomendēta CSA modernizācija un paplašināšana, kā arī atlikumsiltuma izmantošana. Jāuzlabo ēku energoefektivitāte, plašāk jāizmanto siltumsūkņi, saules un ģeotermālā enerģija. Ņemot vērā kurināmās koksnes prioritāro lomu AER īpatsvara nodrošināšanā, būtiski ir biomasas kurināmā ieguves ilgtspējas kritēriji un gaisa kvalitātes mērķi [14].

3.3.2. AER elektroenerģijas ražošanā

Elektroapgādes sistēmas izmaiņu galvenais faktors ir izkļaidētās ģenerācijas attīstība. Jaunu vēju un saules parku izvietojums būtiski mainīs vairāku novadu elektroenerģijas ražošanas profilu. Jau 2023. gada datos būs saskatāms izteiktāks Ventspils novada Tārgales vēja parka devums, tāpat arī vairāku jaunatklāto lielmēroga saules staciju darbība. Vēja nozarē projektu attīstība notiek lēnāk, tāpēc pirmais izrāviens vērojams saules enerģijas jomā. Pēc hidroenerģijas nākamo vietu ieņem biomasas elektroenerģija. Tā kā koksnes produktu vērtība mainās un aug pieprasījums ārpus enerģētikas sektora, paredzams, ka to izmantošana nākotnē kļūs mazāk ekonomiski izdevīga, tāpēc nav gaidāms ražošanas jaudu pieaugums. Savukārt biogāzes elektroenerģijas apjoms pēdējos gados jau krities, šī tendence turpināsies, notiks arī plašāka staciju pielāgošana biometāna ražošanai. Hidroenerģijas jomā nav skaidra valsts politika mazo HES turpmākajā darbībā, daudzviet rekomendēta to nojaukšana, lai atbrīvotu upes no šķēršļiem.

Vēja un saules projektu attīstībā būtiski ir dažādi telpiski faktori, īpaši tīklu infrastruktūra un teritorijas piemērotība no dabas aizsardzības un ainavu uztveres perspektīvas. Latvijā ir nesen noslēgušies vai uzsākti vairāki ietekmes uz vidi novērtējuma procesi, jauni vēja parki gaidāmi Ventspils, Dienvidkurzemes, Saldus, Kuldīgas, Talsu, kā arī Jelgavas, Valmieras un Rēzeknes novados. Ilgtspējas kritēriju un sabiedrības līdzdalības nodrošināšanā būtiska ir dažādu plānošanas un pārvaldības līmeņu sadarbība.

Reģionu, novadu un valstspilsētu AER elektroenerģijas ražošanas profili ir ļoti dažādi. Saules enerģijas jomā šo rādītāju ierobežo datu trūkums par saražoto un pašpatērēto elektroenerģiju, kas netiek nodota tīklā. Šajā rādītājā netiek ieskaitīta arī mikroģenerācija privātā sektorā, kas 2022. gadā būtiski pieauga un pārsniedz komercsektorā saražoto. Pilsētās būtu nepieciešama plašāka saules enerģijas izmantošana, saules paneļus uzstādot uz ēku jumtiem, kā arī energokopienų izveide.



3.3.3. Autotransporta elektrifikācija

Ir novērojama pozitīva tendence, ka pēdējos gados Latvijā ir strauji pieaudzis reģistrēto vieglo nulles emisiju automobiļu skaits, turklāt redzams, ka pieauguma ātrums kāpj, to atspoguļo arī īpatsvara pieaugums no visiem vieglajiem automobiļiem.

Rīgas plānošanas reģions un atsevišķas tajā ietilpstošās pašvaldības izceļas ar ievērojami lielāku elektroauto absolūto skaitu, kā arī īpatsvaru no visiem vieglajiem automobiļiem, kas, saistāms ar to, ka juridiskajām personām piederošie auto statistiski tiek pieskaitīti Rīgai, kā arī ar Rīgas reģiona relatīvi labākajiem ekonomiskajiem rādītājiem.

Kurzemes plānošanas reģiona pašvaldībās ir ievērojami attīstītāka elektrotransporta uzlādes infrastruktūra nekā citviet Latvijā, lai gan elektroauto īpatsvars no visiem vieglajiem automobiļiem pagaidām ir starp zemākajiem Latvijā. Latgales pašvaldībās ir gan zemākais elektroauto īpatsvars, gan arī vismazāk attīstītākā uzlādes infrastruktūra, negatīvi izceļas Rēzeknes valstspilsēta ar sevišķi zemiem rādītājiem. Atsevišķas pašvaldības izceļas ar pozitīviem rādītājiem - Mārupes novads ar augsto elektroauto īpatsvaru un arī pieslēgumvietu skaitu uz 1000 iedzīvotājiem. Arī Jūrmalas valstspilsēta un Ropažu novads izceļas pozitīvi ar augsto elektroauto īpatsvaru. Nozīmīgu pozitīvu ieguldījumu elektroauto skaita pieaugumā ir devuši uzņēmumu auto, kas veido gandrīz pusi no visiem valstī reģistrētajiem elektroauto. Tas ir labs rādītājs, jo attiecībā uz visiem vieglajiem autotransportlīdzekļiem neatkarīgi no enerģijas avota veida, juridiskajām personām piederošo auto īpatsvars ir tikai 10% [14].

Valsts pārvaldes īpašumā esošo elektroauto skaits ir niecīgs un to pieaugums arī neatspoguļo kopējo pieauguma kāpumu pēdējos gados. Tas iezīmē lielu potenciālu pašvaldībām veicināt transporta nozares dekarbonizāciju, veidojot elektrificētu pašvaldības autoparku, ko var panākt, izmantojot arī Eiropas Savienības fondu līdzekļus. Vienlaikus pašvaldību rīcībā ir arī citi rīki, lai veicinātu nulles emisiju transporta attīstību savā teritorijā:

- Konkrēta mērķa nospraušana, piemēram, elektroauto īpatsvara pieaugumam, kas būtu augstāks par prognozēto bāzes scenāriju.
- Bezemisiju zonas ieviešana pilsētu centros.
- Uzlādes infrastruktūras plāna izstrāde, kas tiek atjaunota ik pēc 2-5 gadiem.
- Privāto infrastruktūras attīstītāju atbalstīšana, atvieglot administratīvas procedūras vai radot ekonomisku stimulu, piemēram, apmaksājot pieslēguma uzturēšanas izmaksas pirmos divus gadus.
- Iedzīvotāju stimulēšana ieviest mājas uzlādes risinājumus, piemēram, sniedzot finansiālu atbalstu instalācijai vai pašu uzlādes staciju iegādei.
- Sabiedrības izglītošana par transporta dekarbonizācijas ieguvumiem un nepieciešamību (tai skaitā, piemēram, diskusiju, hakatonu organizēšana, skolu konkursi).

Piezīmes

- [1] <https://data.stat.gov.lv:443/sq/18757>
- [2] Share of energy from renewable sources [NRG_IND_REN_custom_7551566]
- [3] <https://www.ast.lv/lv/electricity-market-review?year=2022&month=13>
- [4] <https://data.stat.gov.lv:443/sq/18761>
- [5] https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__NOZ__EN__ENA/ENA040/
- [6] <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/noz/energetika/preses-relizes/14283-atjaunigo-energoresursu-paterins-2022-gada>
- [7] <https://sadalestikls.lv/lv/elektroapgades-apskats>
- [8] <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/noz/energetika/publikacijas-un-infografikas/19218-sarazota-elektroenergija-2022?themeCode=EN>
- [9] https://www.daugavpils.lv/assets/upload/manager/AttistibasDepartaments/Dokumenti/energoefektivitate/DP_energijas_un_ricibas_plans_2021-2027.pdf
- [10] <https://www.em.gov.lv/lv/nacionalais-energetikas-un-klimata-plans>
- [11] <https://likumi.lv/ta/id/327053-par-transporta-attistibas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam>
- [12] <https://www.csdd.lv/transportlidzekli/transportlidzeklu-dati-gadu-sakuma>
- [13] <https://www.zalabriviba.lv/centralizeta-siltumapgade-es-investiciju-nozime/>
- [14] <https://www.zalabriviba.lv/centralizeta-siltumapgade-ir-risinajums-dekarbonizacijai-energoapgades-drosibai-un-letakai-siltumenergijai/>
- [15] <https://www.csdd.lv/transportlidzekli/transportlidzeklu-dati-gadu-sakuma>

4. Zemes lietojuma rādītāji

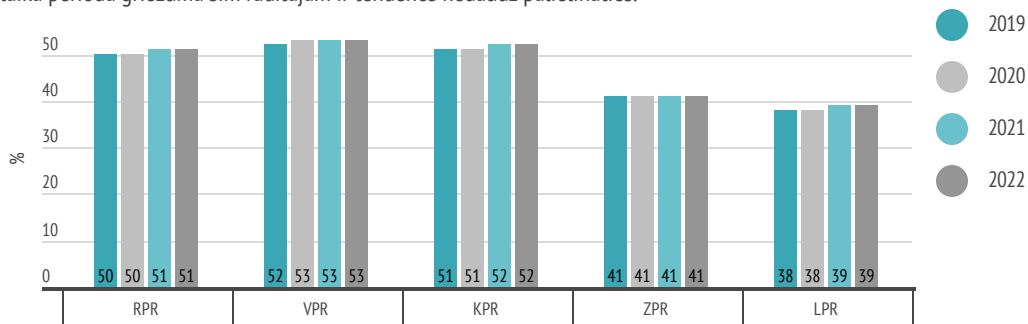
4.1. Mežu īpatsvars, mežaudžu platības un krājas izmaiņas

Klimata mērķu sasniegšanas kontekstā zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības sektors (ZIZIMM) ir īpašs, jo ne tikai rada SEG emisijas, bet var vienu no šīm gāzēm - oglekļa dioksīdu - piesaistīt, tādējādi sniedzot pozitīvu ietekmi uz kopējo SEG emisiju bilanci. Šajā kontekstā meža sektors Latvijai ir sevišķi nozīmīgs, jo ir galvenais oglekļa piesaistītājs.

Latvijā mežu platības [1] īpatsvars no sauszemes platības laikā no 2019. līdz 2021. gadam ir bijis nemainīgi 47%, 2022. gadā tam palielinoties līdz 48% [2]. Savukārt Latvijā kopējā mežaudžu [3] platība [4] laika posmā no 2019. gada līdz 2022. gadam ir pieaugusi katru gadu par vidēji 22 tūkstošiem hektāru gadā, tomēr šajā laika posmā ir vērojama tendence katru gadu mežaudžu platības pieaugumam samazināties. Latvijas kopējā mežaudžu krāja, jeb stumbru koksnes daudzums (tilpumu summa) uz vienu mežaudzes hektāru, ir pieredzējusi nelielas svārstības, 2019. gadā šim rādītājam esot 2010 m³/ha, bet 2022. gadā sasniedzot 2013 m³/ha. Vienlaikus uzskaitītā meža neto CO₂ piesaistes vērtība Latvijā turpina sarukt [5].

4.1.1. Meža platības īpatsvars plānošanas reģionos un pašvaldībās

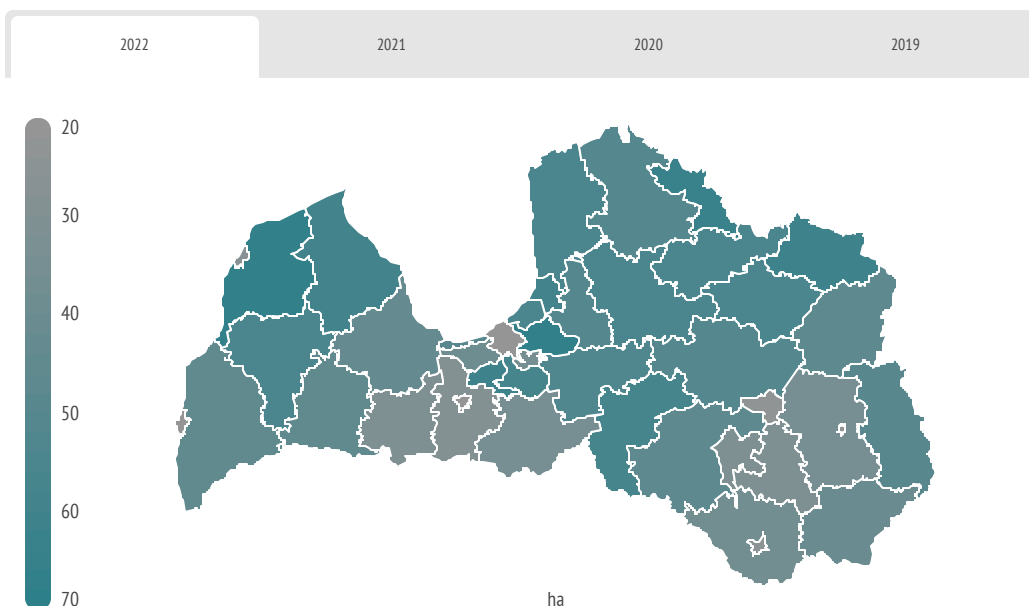
Starp plānošanas reģioniem vislielākais meža platības īpatsvars ir Vidzemes plānošanas reģiona teritorijā ar 53% 2022. gadā. Iepriekšējos gados šis rādītājs bijis nemainīgs, vienīgi 2019. gadā tas bija zemāks - 52%. Kurzemes plānošanas reģions ir otrajā vietā, 2022. gadā meža platības īpatsvaram sasniedzot 52%. Apskatīto četru gadu griezumā vērojama tendence šim rādītājam nedaudz pieaugt. Trešajā vietā ir Rīgas plānošanas reģions ar 51% 2022. gadā. Arī šajā reģionā apskatītajā laika periodā vērojama tendence meža platības īpatsvaram nedaudz pieaugt. Latgales un Zemgales plānošanas reģionu teritorijās meža platību īpatsvars no sauszemes platības ir ievērojami zemāks - Zemgales plānošanas reģionā visos četros gados šis rādītājs ir bijis nemainīgs, 41%. Viszemākais rādītājs ir Latgales plānošanas reģionā, 2022. gadā meža platību īpatsvaram esot 39%. Tomēr apskatītā laika perioda griezumā šim rādītājam ir tendence nedaudz palielināties.



4.1.attēls. Meža platības īpatsvars plānošanas reģionos, %

Atsevišķu novadu griezumā 2022. gadā visaugstākais meža platības īpatsvars, pirmās piecas vietas, ir Ventspils novadam (67%), Ropažu novadam (66%), Valkas novadam (62%), Alūksnes novadam (61%) un Olaines novadam (60%).

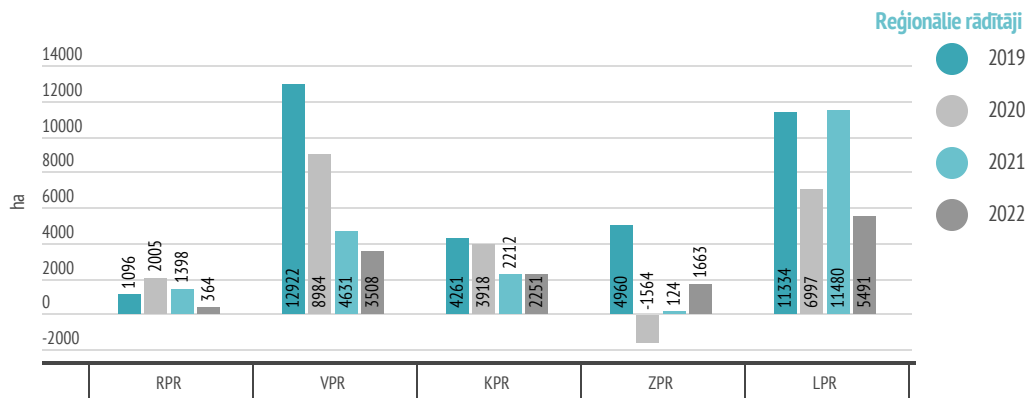
Viszemākais rādītājs 2022.gadā, pēdējās piecas vietas, ir Varakļānu novadam (22%), Jelgavas novadam (29%), Dobeles novadam (30%), Preiļu novadam (31%) un Līvānu novadam (31%). No valstspilsētām visaugstākais meža platības īpatsvars 2022.gadā ir Jūrmalai ar 48%, kas ir krietni vairāk nekā citām pilsētām. Viszemākais meža platības īpatsvars ir Rēzeknē, kur tas ir tuvu 0%, un Jelgavā un Liepājā ar 20%.



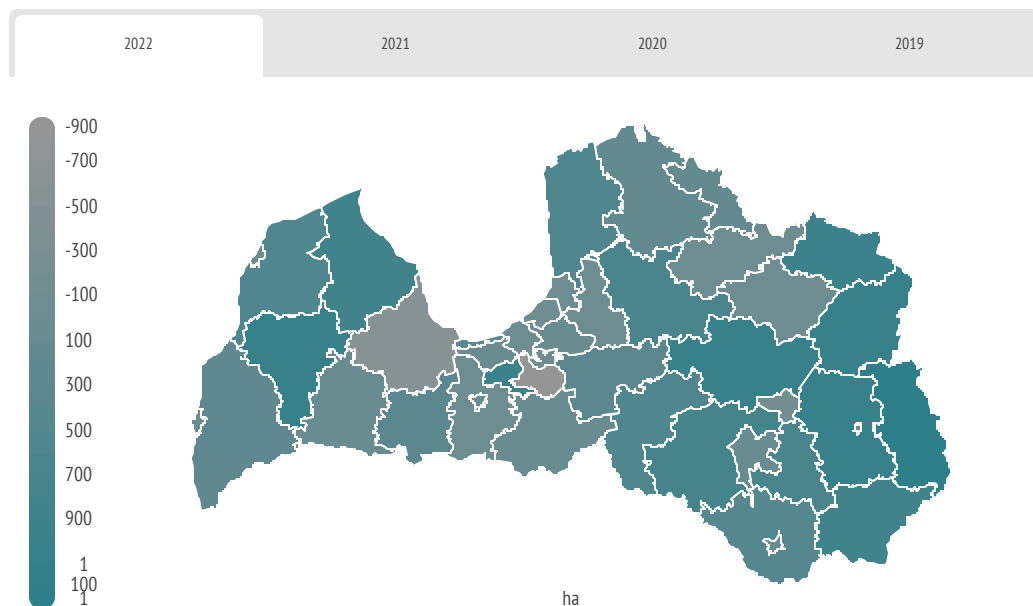
4.2.attēls. Meža platības īpatsvars pašvaldībās, ha

4.1.2. Mežaudžu platības izmaiņas plānošanas reģionos un pašvaldībās

Attiecībā uz mežaudžu platības izmaiņām kopumā vislielākais mežaudžu platību pieaugums laikā no 2019. līdz 2022. gadam ir vērojams Latgales plānošanas reģiona teritorijā, vidēji gadu no gada tas ir bijis 8825 ha. Vidzemes plānošanas reģionam ir otrs augstākais rādītājs ar vidējo mežaudžu platības pieaugumu apskatītajā laika posmā katru gadu 7511 ha. Pārējiem trim plānošanas reģioniem šis rādītājs ir ievērojami zemāks. Kurzemes plānošanas reģionā vidējais mežaudžu platības pieaugums katru gadu bijis 3160 ha, ar kopējo tendenci samazināties. Zemgales plānošanas reģiona teritorijā šis rādītājs ir bijis ļoti svārstīgs, 2019. gadā mežaudžu platībai pieaugot par 4968 ha, taču jau nākamajā, 2020. gadā, tās kopējai platībai samazinoties par -1564 ha. Nākamajos divos gados atkal vērojams pieaugums – 2021. gadā neliels, taču 2022.gadā jau lielāks (1663 ha). Vismazākais mežaudžu platības pieaugums apskatītajā laika posmā ir bijis Rīgas plānošanas reģionā (vidēji katru gadu 1216 ha).



4.3.attēls. Mežaudžu platības izmaiņas plānošanas reģionos, ha



4.4.attēls. Mežaudžu platību izmaiņas pašvaldībās, ha

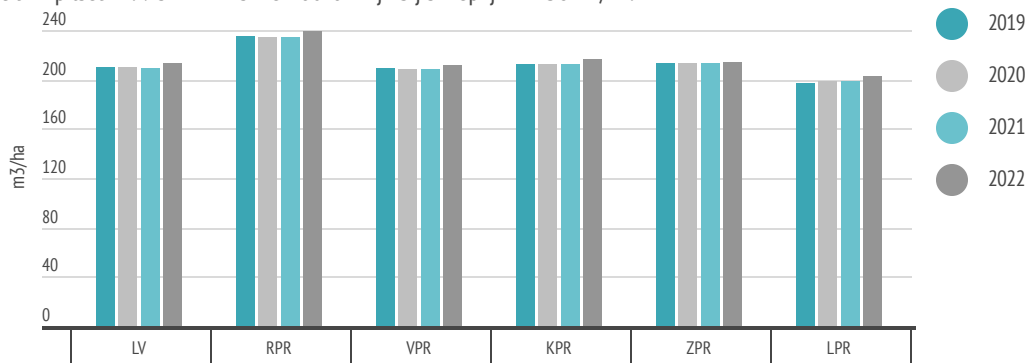
Atsevišķu novadu griezumā mežaudžu platības izmaiņas ar vislielāko pieaugumu vidēji laikā periodā no 2019. līdz 2022. gadam, pirmās piecas vietas, ir Ludzas novadā (2241 ha), Augšdaugavas novadā (1549 ha), Rēzeknes novadā (1503 ha), Madonas novadā (1487 ha) un Krāslavas novadā (1392 ha). Viszemākais rādītājs, pēdējās piecas vietas, ir Ķekavas novadam (-60 ha), Aizkraukles novadam (-29 ha), Varakļānu novadam (10 ha), Salaspils novadam (25 ha) un Ādažu novadam (34 ha).

No valstspilsētām mežaudžu platības izmaiņas ar vislielāko pieaugumu vidēji laikā periodā no 2019. līdz 2022. gadam ir Jūrmalai ar 39 ha, kas ir krietni vairāk nekā citām pilsētām. Vismazākais mežaudžu platību pieaugums bijis Daugavpilī (2 ha) un Liepājā (7 ha) [6].

4.1.3. Mežaudžu krāja plānošanas reģionos un pašvaldībās

Mežaudžu krāja laika posmā no 2019. līdz 2022. gadam starp visiem plānošanas reģioniem visaugstākā ir Rīgas plānošanas reģionā (vidēji 235 m³/ha), kas ir ievērojami augstāk nekā pārējiem reģioniem. Nākamais augstākais rādītājs ir Zemgales un Kurzemes reģioniem (abiem vienādi vidēji 1013 m³/ha). Tam seko Vidzemes plānošanas reģions ar nedaudz zemāku rādītāju, vidēji 2009 m³/ha. Viszemākais mežaudžu krāja ir Latgales plānošanas reģionā (vidēji 199 m³/ha). Visos plānošanas reģionos ir bijusi tendence 2022. gadā mežaudžu krājai pieaugt, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, kas varētu arī norādīt uz izmaiņām uzskaites metodikā, nevis situāciju dabā.

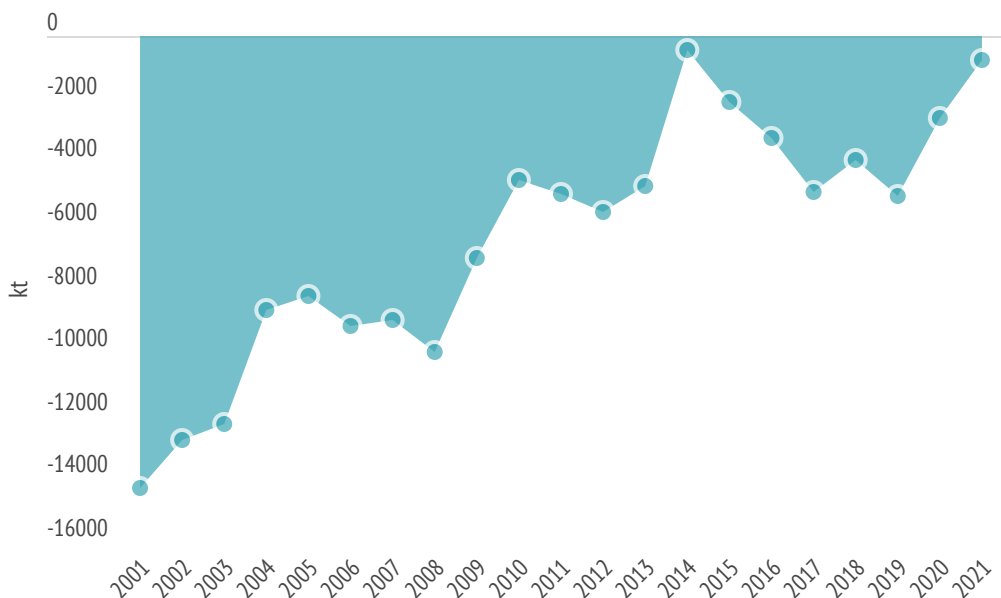
Atsevišķu novadu griezumā vislielākā mežaudžu krāja 2022. gadā, pirmās piecas vietas, ir Jelgavas novadam (264 m³/ha), Mārupes novadam (259 m³/ha), Salaspils novadam (254 m³/ha), Ķekavas novadam (251 m³/ha) un Varakļānu novadam (261 m³/ha). Viszemākais rādītājs, pēdējās piecas vietas, ir Ludzas novadam (171 m³/ha), Saldus novadam (198 m³/ha), Līvānu novadam (198 m³/ha), Jēkabpils novadam (200 m³/ha) un Balvu novadam (202 m³/ha). No valsts pilsētām vislielākā mežaudžu krāja 2022. gadā ir Rēzeknei ar 434 m³/ha, kas ir krietni vairāk nekā citām pilsētām. Vismazākais mežaudžu krāja bijis Liepājā ar 256 m³/ha.



4.5. attēls. Mežaudžu krāja plānošanas reģionos, m³/ha

4.1.5. Oglekļa piesaiste Latvijas mežos

Kaut arī visi apskatītie rādītāji - meža platības īpatsvars, mežaudžu platības izmaiņas un mežaudžu krāja - šķietami liecina par apmierinošu situāciju, tomēr SEG inventarizācijas dati [Z] rāda, ka uzskaitītā meža CO₂ neto piesaiste Latvijā arvien sarūk. Kopējā piesaiste meža sektorā veidojas, rēķinot starpību starp CO₂ piesaisti mežos un emisijām, kas rodas mežsaimniecības aktivitāšu, meža zemes transformācijas vai dabas stihiju rezultātā. 2021. gadā meža CO₂ piesaiste/emisiju balance Latvijā bija vien 764 kt CO_{2e}, kas ir par 95,5 % mazāk, nekā tas bija 1990. gadā, atspoguļojot visai dramatisku kritumu. Laika periodā no 2019. līdz 2021. gadam piesaistes apmērs ir strauji krities, lai gan vēl mazāks piesaistes apjoms bija 2014. gadā.



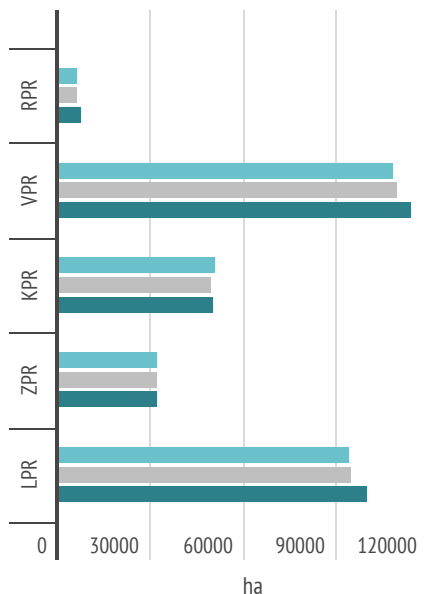
4.6. attēls. Oglekļa piesaistes/emisiju balance mežos Latvijā, kt

Iemesls tam, kāpēc valsts kopējā piesaiste sarūk, ir īstenotais mežistrādes apjoms. Mežistrādes rezultātā liels koksnes apjoms tiek no meža izņemts, radot emisijas, un atlikušais mežs šīs radītās emisijas nespēj ar piesaisti kompensēt. Latvijā pie meža statistiski tiek pieskaitīti arī izcirtumi, ar krūmiem aizauguši izcirtumi, kas vēl kādu laiku pēc apauguma novākšanas turpina būt emisiju radītāji, nevis piesaistītāji, jo mitruma režīma izmaiņu dēļ atbrīvojas augsnē, saknēs uzkrātais ogleklis.

Izcirtumu platības pie mežaudžu platībām ieskaita pēc tam, kad ir veikta atjaunošana (dabiski vai stādot), jeb apsekošanas brīdī, kad tiek konstatēts, ka iesējušies vai iestādītie jaunie koki ir dzīvotspējīgi. Mežaudžu krāja uz hektāru, savukārt, tiek rēķināta uz mežaudžu platībām, nevis visu meža zemju platību, tādēļ mežaudžu krājas pieaugums nenozīmē kopējo koksnes krājas pieaugumu visā meža platībā. Esošais normatīvais regulējums un tirgus situācija veicina to, ka pēdējos gados samazinās nocirsto koku diametrs (caurmērs) [8], kas veicina to, ka mežā uztvertais ogleklis tiek ātrāk atbrīvots [9], taču jaunie koki nespēj oglekli tik ātri piesaistīt, lai to kompensētu. Turklāt mežistrādes rezultātā tiek izcirsti koki, kas ir vēl vecumā, kurā vēl ir relatīvi augsta oglekļa piesaistes spēja [10].

Tādējādi, kaut arī mežaudžu platības statistiski turpina katru gadu pieaugt (lai gan ar sarūkošu tendenci) un meža platība ir šķietami augsta un arī mežaudžu krāja nedaudz pieaug, tomēr meža kopējā oglekļa piesaistes balance krīt.

4.2. Bioloģiskās lauksaimniecības teritoriju platības



2019

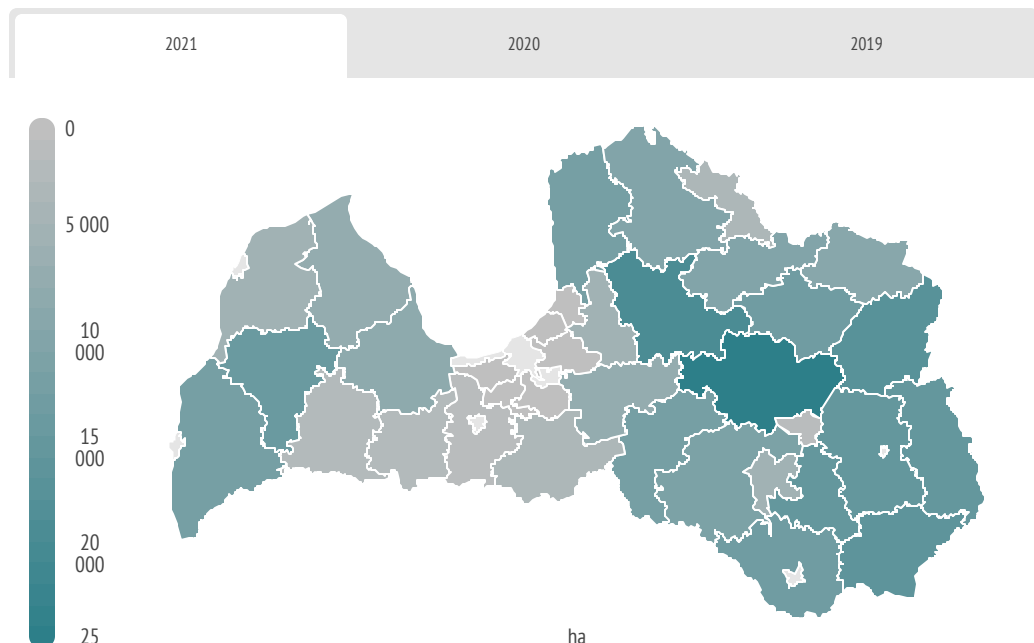
2020

2021

Bioloģiski sertificēto lauksaimniecības zemju platības periodā no 2019. gada līdz 2021. gadam palielinājās no 289,6 tūkstošiem ha līdz 291,5 tūkstošiem ha. Vidēji 87% no šīm platībām ir pilnībā sertificētas. Līderis bioloģiskās lauksaimniecības platību jomā ir Vidzemes plānošanas reģions (38% 2021. gadā), kam seko Latgales plānošanas reģions (33%).

Madonas un Cēsu novados ir plašākās bioloģiskās lauksaimniecības teritorijas pašvaldību griezumā. Zemgales plānošanas reģionā to apjoms ir salīdzinoši zemāks. Lielākais platību pieaugums kopš 2019. gada noticis Ludzas un Madonas novados, bet sarukums - Ventspils un Aizkraukles novados.

4.7. attēls. Bioloģiski sertificētās LIZ platības plānošanas reģionos, ha



4.8. attēls. Bioloģiski sertificētās LIZ platības pašvaldībās 2021. gadā, ha

4.3. Secinājumi un rekomendācijas

Raugoties uz apskatītajiem **meža rādītājiem** klimata kontekstā, būtiski ir saprast, ka ne meža platība, ne mežaudžu platības un krājas pieaugums vien neparāda pilnvērtīgu ainu novadā, pilsētā vai plānošanas reģionā, jo šie rādītāji neatspoguļo kopējo meža spēju oglekli piesaistīt, koksnes pieaugums nav vienīgais faktors, kas nosaka oglekļa bilanci. Meža platība statistiski ietver arī izcirtumus, jaunaudzes, meža infrastruktūras objektus, lauces, purvus un citus, savukārt mežaudžu platības pieaugums var notikt arī uz iepriekš īstenotas kailcirtes rēķina un mežaudžu krāja ataino vien krājas situāciju mežaudzēs, ne visās meža zemes platībās.

Pašvaldību pārziņā ir to īpašumā esošās meža zemes pārvaldība, kas rada iespēju uzlabot pilsētas vai novada sniegumu attiecībā uz klimata krīzes mazināšanu, kā arī bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un dzīves vides, atpūtas iespēju uzlabošanu iedzīvotājiem. Tirgus situācija nosaka to, ka ir liels spiediens uz valsts kopējo meža resursu izmantošanu pēc iespējas intensīvāk. Pašvaldībām ir iespēja savu meža zemju resursu pārvaldību īstenot tā, lai kaut nedaudz kompensētu šo nacionālo kontekstu, uzlabojot kopējo situāciju oglekļa piesaistē. Tas nozīmē samazināt ciršanas apmērus līdz nepieciešamajam minimumam, uzturot nesafragmentētas meža teritorijas un ļaujot kokiem sasniegt lielāku vecumu, pretstatā tam, kā to darītu situācijā, ja meža resursi tiek pārvaldīti, balstoties tikai uz tiešā ekonomiskā ienesīguma apsvērumiem.

Vienlaikus pašvaldībām būtu strikti jāierobežo zemes lietošanas maiņa no meža zemes uz kādu citu, pieļaujot to tikai izņēmuma gadījumos, piemēram, kritiski svarīgas infrastruktūras darbības nodrošināšanai vai sabiedrības drošības vajadzībām. Teju visās pašvaldībās eksistē degradētas vai neizmantotas teritorijas vai apbūves teritorijas ar graustiem, kas izmantojamas industriālajiem, komerciālajiem vai apbūves mērķiem.

Starp valstspilsētām ar pozitīvākajiem rādītājiem izceļas Jūrmala, kurai rekomendējams šo pilsētas bagātību novērtēt un uzturēt. Savukārt Rēzekne uz citu valstspilsētu fona izceļas ar zemāko meža platības īpatsvaru (tuvu 0%), arī Liepājā ir relatīvi zems meža platības īpatsvars un arī mazs mežaudžu platības pieaugums. Attiecīgi Liepājas pašvaldībai rekomendējams tai piederošajos mežos īstenot saudzīgu apsaimniekošanas praksi, kas veicinātu gan uztvertā oglekļa saglabāšanu mežā, oglekļa piesaisti, gan bioloģiskajai daudzveidībai labvēlīgu apstākļu uzturēšanu.

Bioloģiskās lauksaimniecības teritoriju platības periodā no 2019. līdz 2022. gadam ir nedaudz pieaugušas, īpaši Vidzemes un Latgales plānošanas reģionos. Bioloģiskās lauksaimniecības nozarē rekomendējami šādi pasākumi:

- Paplašināt atbalstu bioloģiskajai zemkopībai Kopējās lauksaimniecības politikas ietvaros.
- Veicināt bioloģiski vērtīgo pļavu apsaimniekošanu.
- Paaugstināt pieprasījumu pēc bioloģiskās lauksaimniecības produktiem, uzlabojot to pieejamību tirdzniecības ķēdēs un piemērojot zaļo iepirkumu.
- Turpināt uzsāktās bioreģionu veidošanas iniciatīvas.

Piezīmes

[1] Jēdziens "meža platība" šajā kontekstā tiek lietots kā sinonīms terminam "meža zeme", kurā atbilstoši nacionālajai definīcijai tiek ietverts mežs (kas ietver mežaudzes, iznikušas audzes, degumus, vējgāzes un izcirtumus), zeme zem meža infrastruktūras objektiem, kā arī mežā ietilpstošie pārplūstošie klajumi, purvi, lauces un tam piegulošie purvi.

[2] https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START/MEP061PC/

[3] Mežaudze ir mežs ar viendabīgiem meža augšanas apstākļiem, koku sugu sastāvu un vecumu jeb, vienkāršoti izsakoties, mežs, kurā aug koki.

[4] Valsts Meža dienesta statistikas dati: <https://www.vmd.gov.lv/lv/meza-statistikas-cd>

[5] <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

[6] Rēzeknē mežu platības īpatsvars ir 0%. Pēc pašvaldības ziņojuma par esošo situāciju Rēzeknē meža platība ir 2 ha (skat. 93. lpp.): https://rezekne.lv/wp-content/uploads/2023/03/Rezeknes_pasreizeja_situacija_2023.pdf

[7] <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

[8] <https://silava.lv/petnieciba/nacionalais-meza-monitorings>

[9] Tas, kurā brīdī notvertais ogleklis faktiski atgriežas atmosfērā, ir atkarīgs no iegūtās koksnes izmantošanas veida, taču kopējā emisiju inventarizācijā tas netiek ņemts vērā uzticamu datu trūkuma dēļ.

[10] <https://www.nature.com/articles/nature07276>

