

Scenārijos balstīts klimatneitralitātes pārejas ceļu novērtējums Rīgas pašvaldībā, Latvijā

Autori: RTU

Šajā dokumentā sniegts nākotnes enerģijas pieprasījuma un CO₂ emisiju novērtējums Rīgas pašvaldībā līdz 2050. gadam, izmantojot scenārijos balstītu modelēšanas pieeju. Analīze aptver galvenās nozares, tostarp ēkas, transportu, publisko infrastruktūru un atkritumu apsaimniekošanu, kā arī novērtē izvēlēto politikas pasākumu ietekmi uz enerģijas patēriņu, kurināmā struktūru un emisijām.

Analizētais scenārijs paredz mērenu ekonomisko attīstību un nelielu iedzīvotāju skaita pieaugumu (0,5 % gadā), kas vairākās nozarēs izraisa relatīvi stabili vai lēni pieaugošu pieprasījumu. Šajā scenārijā dekarbonizācija galvenokārt tiek panākta, uzlabojot energoefektivitāti, samazinot pieprasījumu, īstenojot uzvedības pasākumus un integrētas nozaru politikas. Dokumentā uzsvērti kompromisi starp enerģijas pieprasījuma samazināšanu un tehnoloģiju virzītu dekarbonizāciju, kā arī sniegts ieskats tajā, kā dažādas politikas izvēles var veidot Rīgas ilgtermiņa energosistēmu un klimata rezultātus.

NB! Simulācijas tika veiktas tikai izpētes un analītiskiem mērķiem. Tās nav oficiālas prognozes, un Rīgas pašvaldība tās nav pieņēmusi vai apstiprinājusi. Šie uzdevumi kalpo kā pamats diskusijām un pārdomām pašvaldības iesaistīto pušu vidū un var atbalstīt turpmākos lēmumu pieņemšanas procesus.

Saturs

.....	1.
PAŠVALDĪBAS ĒKAS.....	3
.....	1.1.
Pašreizējā situācija.....	3
.....	1.2.
Politikas pasākumi	4
.....	2.
DZĪVOJAMĀS ĒKAS.....	5
.....	2.1.
Pašreizējā situācija.....	5
.....	2.2.
Politikas pasākumi	6
.....	3.
PUBLISKĀ INFRASTRUKTŪRA	8
.....	3.1.
Pašreizējā situācija.....	8
.....	3.2.
Politikas pasākumi	9
.....	4.
CITI SEKTORI.....	10
.....	4.1.
Pašreizējā situācija.....	10
.....	4.2.
Politikas pasākumi	11
.....	5.
TRANSPORTS.....	12
.....	5.1.
Pašreizējā situācija.....	12
.....	5.2.
Politikas pasākumi	15
.....	6.
ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANA	18
.....	6.1.
Pašreizējā situācija.....	18
.....	6.2.
Politikas pasākumi	19
.....	7.
VIETĒJĀ ENERĢIJAS RAŽOŠANA	20
.....	7.1.
Pašreizējā situācija.....	20

.....	7.2.
Politikas pasākumi	20
.....	8.
REZULTĀTU PĀRSKATS.....	21
.....	9.
SECINĀJUMI	23

1. PAŠVALDĪBAS ĒKAS

Enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās attiecas uz enerģijas daudzumu, ko patērē vietējām pašvaldībām piederošas vai to pārvaldītas publiskās ēkas, tostarp administratīvās ēkas, skolas, bibliotēkas, policijas un ugunsdzēsības stacijas, komunālo pakalpojumu objekti un atpūtas centri. Šīm ēkām bieži ir daudzveidīgas funkcijas, un tām nepieciešama enerģija apgaismojumam, apkurei, dzesēšanai, ūdens sildīšanai, kā arī dažādu iekārtu un sistēmu darbināšanai.

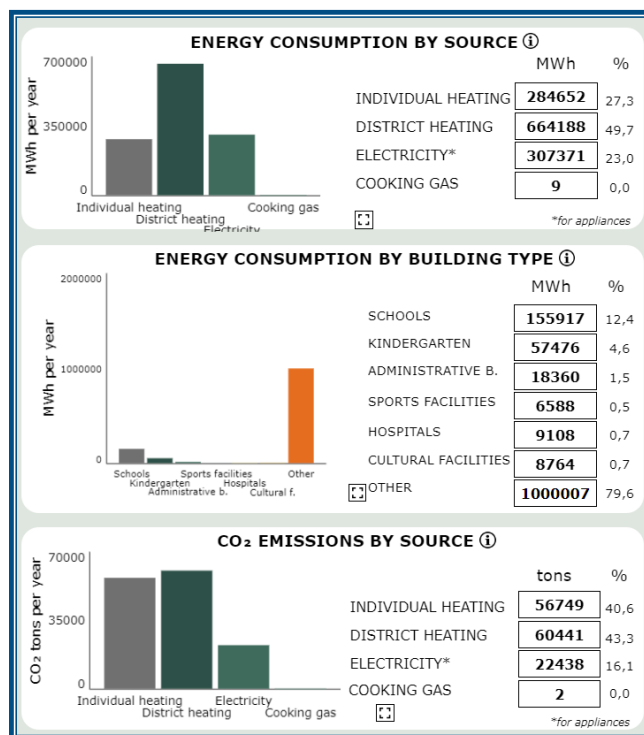
1.1. Pašreizējā situācija

Rīgas pašvaldībā pašvaldības ēku kopējā platība bāzes gadā ir 5 423 397 m². Lielāko īpatsvaru pēc platības veido skolas, bērnudārzi un citas ēku grupas. Kopējais enerģijas patēriņš pašvaldības ēkās 2021. gadā bija 1 337 179 MWh, kas veidoja 11,7 % no Rīgas pašvaldības enerģijas patēriņa.

Enerģijas patēriņā lielāko īpatsvaru veido centralizētā siltumapgāde — 49,7 % no kopējā enerģijas patēriņa, tai seko individuālās apkures sistēmas (27,3 %) un elektroenerģijas patēriņš ierīcēm (23 %). Jāņem vērā, ka elektroenerģija ierīcēm neietver apkurei izmantoto elektroenerģiju; tā ir iekļauta individuālajā apkurē.

Vidējais īpatnējais siltumenerģijas patēriņš pašvaldības ēkās ir 175 kWh/m²/gadā, bet elektroenerģijas patēriņš — 57 kWh/m²/gadā (svērtais vidējais rādītājs visam ēku fondam).

Kopējās ar enerģijas izmantošanu saistītās CO₂ emisijas pašvaldības ēkās bāzes gadā bija 139 630 tonnas CO₂. Lielākais CO₂ emisiju avots ir centralizētā siltumapgāde (43,3 %), tai seko individuālā apkure (40,6 %) un elektroenerģija ierīcēm (16,1 %). Kopumā CO₂ emisijas pašvaldības ēkās veido 7,3 % no pašvaldības kopējām CO₂ emisijām. Tā kā ēku būvniecība vai nojaukšana nav plānota, enerģijas pieprasījuma un CO₂ emisiju vērtības visā bāzes scenārijā paliek nemainīgas.



1.2. Politikas pasākumi

Šajā sektorā politikas pasākumi netika ierosināti vai testēti, jo pašvaldībai pašlaik nav plānu īstenot papildu intervences. Tāpēc bāzes scenārijs paliek nemainīgs, un šajā sektorā netiek prognozēts modelēts enerģijas vai emisiju samazinājums.

Šāds lēmums var atspoguļot ierobežotu pašvaldības ietekmi, izmaksu ziņā efektīvu pasākumu trūkumu vai citu sektoru ar lielāku samazināšanas potenciālu prioritizēšanu.

2. DZĪVOJAMĀS ĒKAS

Enerģijas patēriņš dzīvojamās ēkās attiecas uz kopējo enerģijas daudzumu, kas tiek izmantots dažādām darbībām, tostarp apkurei, dzesēšanai, apgaismojumam, ēdiena gatavošanai un ierīču darbināšanai. Viss dzīvojamo ēku fonds ir sadalīts četros tipos — savrupmājas, rindu mājas, lielas daudzdzīvokļu ēkas un citas ēkas.

2.1. Pašreizējā situācija

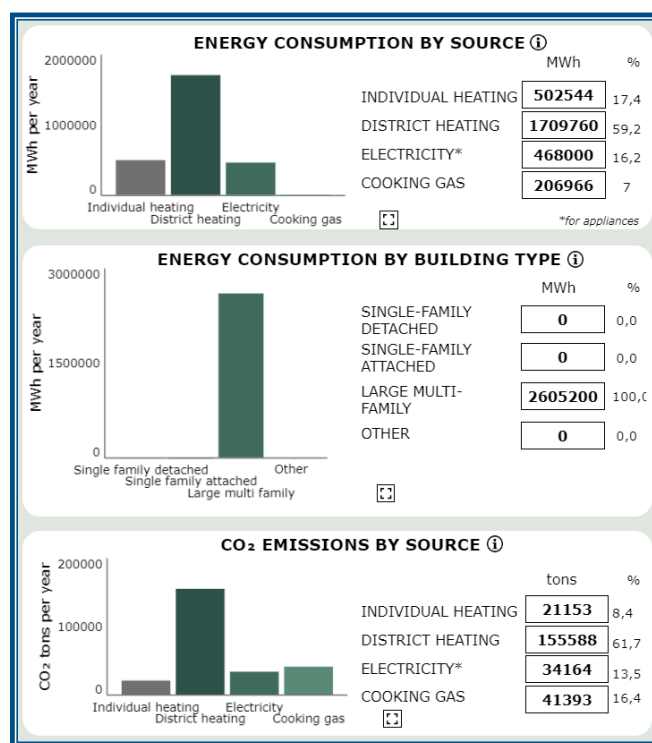
Rīgas pašvaldībā aprēķinā iekļautā dzīvojamo ēku kopējā platība ir 15 600 000 m². Šo platību veido daudzdzīvokļu ēkas. 2021. gadā kopējais enerģijas patēriņš dzīvojamās ēkās bija 2 887 270 MWh, kas veidoja 25,4 % no kopējā enerģijas patēriņa Rīgas pašvaldībā.

No kopējā enerģijas patēriņa centralizētās siltumapgādes sistēmas veido 59,2 % jeb 1 709 760 MWh, savukārt individuālajai apkurei izmantotā enerģija — 17,4 % no kopējā enerģijas pieprasījuma. Elektroenerģijas patēriņš ierīcēm veido 16,2 % jeb 468 000 MWh. Jāņem vērā, ka elektroenerģija ierīcēm neietver apkurei izmantoto elektroenerģiju; tā ir iekļauta individuālajā apkurē.

Tā kā bāzes scenārijs neparedz jaunu dzīvojamo ēku būvniecību vai esošo ēku nojaukšanu, enerģijas patēriņš bāzes scenārijā pie esošajiem pieņēmumiem nemainās.

Vidējais īpatnējais enerģijas patēriņš telpu apkurei un karstā ūdens sagatavošanai dzīvojamajā sektorā ir 137 kWh/m²/gadā, bet elektroenerģijas patēriņš — 30 kWh/m²/gadā (svērtais vidējais rādītājs visam ēku fondam).

Mājsaimniecību sektorā bāzes gadā radīto CO₂ emisiju apjoms bija 252 298 tonnas/gadā, kas veido 13,2 % no pašvaldības CO₂ emisijām. Lielākais CO₂ emisiju avots dzīvojamās ēkās ir centralizētā siltumapgāde, kas veido 61,7 % no kopējām CO₂ emisijām.



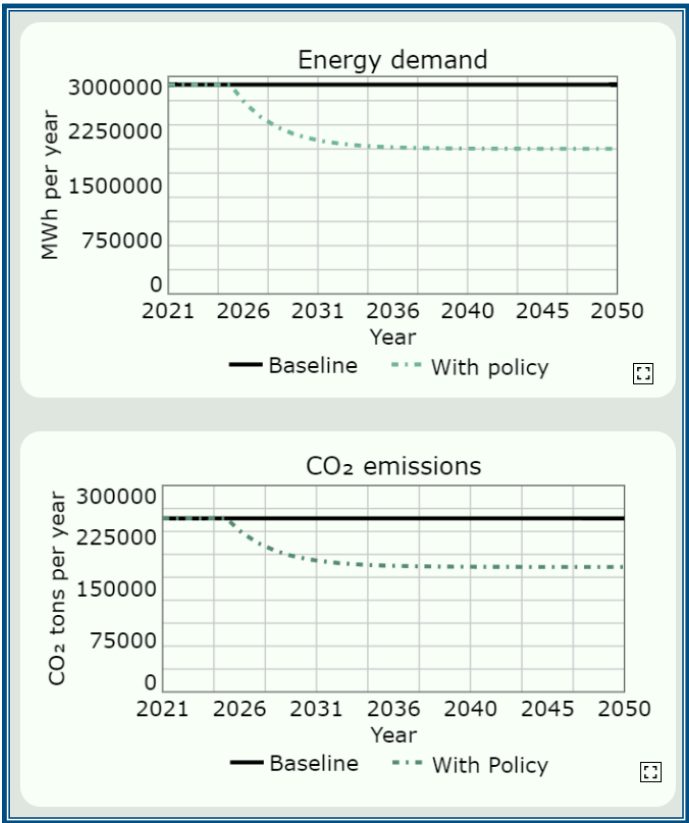
2.2. Politikas pasākumi

Lai samazinātu enerģijas patēriņu un emisijas, tika testēta visaptveroša daudzdzīvokļu ēku renovācijas stratēģija, sākot no 2025. gada.

- Daudzdzīvokļu ēku renovācija (IS 30 %/gadā, ES 40 %)

Politikas pasākuma ieviešanas sākuma gads bija 2025. gads, savukārt ieviešanas beigu gads — 2050. gads. Kopumā izvēlētie politikas pasākumi 2050. gadā nodrošināja 884 802 MWh enerģijas ietaupījumu un 70 687 tCO₂ emisiju ietaupījumu salīdzinājumā ar bāzes scenāriju (attiecīgi 30,6 % un 28 % samazinājums).

Pēc politikas pasākuma ieviešanas sākuma 2025. gadā gan enerģijas patēriņš, gan emisijas samazinās salīdzinoši strauji līdz aptuveni 2034. gadam, pēc tam samazinājuma temps palēninās, jo ir renovēti aptuveni 90 % ēku fonda.



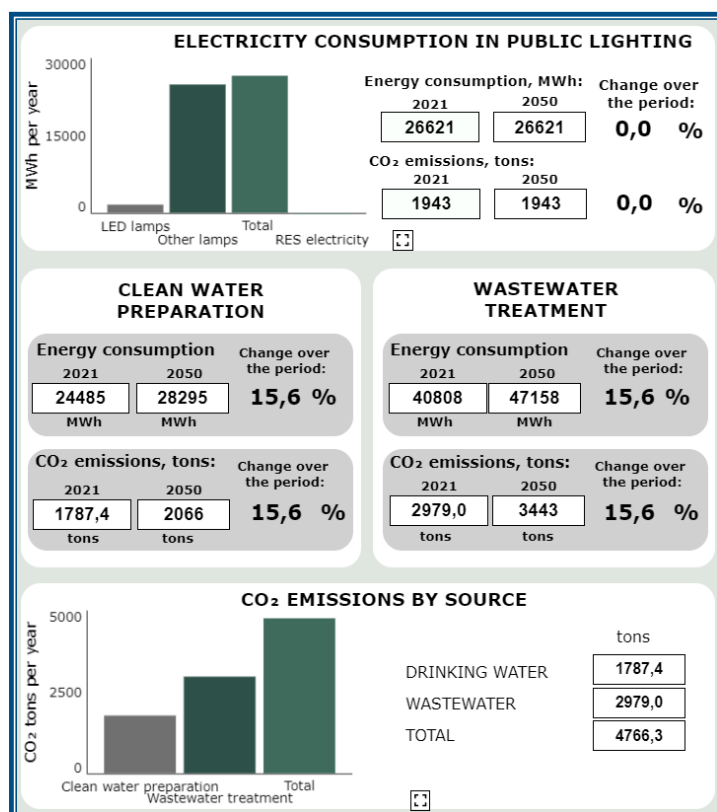
3. PUBLISKĀ INFRASTRUKTŪRA

Publiskās infrastruktūras sektors ietver būtiskus pakalpojumus un sistēmas, kas atbalsta kopienas un veicina to dzīves kvalitāti. Šajā sektorā ietilpst elektroenerģijas patēriņš publiskajam apgaismojumam, tīra ūdens sagatavošanai un notekūdeņu attīrīšanai, kas ir svarīgi sabiedrības veselības, drošības un pilsētvides funkcionalitātes nodrošināšanai.

3.1. Pašreizējā situācija

Rīgas pašvaldībā publiskās infrastruktūras sektorā paredzamais kopējais elektroenerģijas patēriņš bāzes gadā ir 98 264 MWh/gadā, kas veido 0,9 % no pašvaldības kopējā enerģijas patēriņa. Pastāvīga iedzīvotāju skaita pieauguma dēļ tīra ūdens sagatavošanai un notekūdeņu attīrīšanai izmantotās enerģijas apjoms varētu palielināties par 15,6 %, līdz 2050. gadam palielinot sektora kopējo enerģijas patēriņu līdz 102 074 MWh/gadā; notekūdeņu attīrīšana veido 46,2 %, dzeramā ūdens sagatavošana — 27,7 %, bet publiskais apgaismojums — 26,1 % no kopējā enerģijas patēriņa.

Publiskās infrastruktūras sektorā bāzes gadā radīto CO₂ emisiju apjoms ir 6703,4 tonnas/gadā, un iedzīvotāju skaita pieauguma dēļ līdz 2050. gadam tas varētu palielināties līdz 7452 tonnām/gadā (15,6 %).

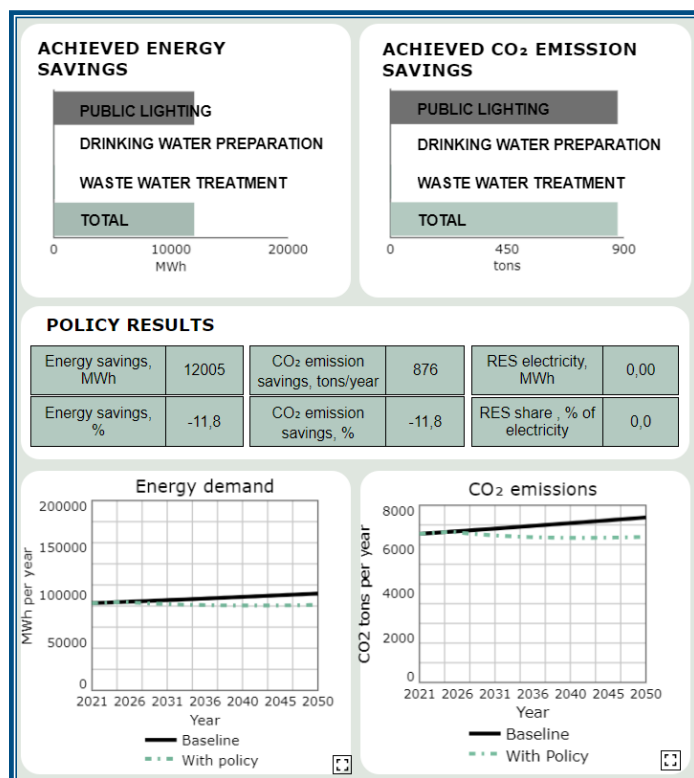


3.2. Politikas pasākumi

Publiskās infrastruktūras sektorā tika īstenots šāds politikas pasākums:

- Neefektīvu spuldžu nomaina publiskajā apgaismojumā (IS 5 %/gadā)

Politikas pasākuma ieviešanas sākuma gads bija 2025. gads, savukārt ieviešanas beigu gads — 2050. gads. Kopumā izvēlētais politikas pasākums 2050. gadā nodrošināja 12 005 MWh enerģijas ietaupījumu (11,8 % samazinājums) un 876 tCO₂ emisiju ietaupījumu (11,8 % samazinājums) salīdzinājumā ar bāzes scenāriju. Politikas scenārijā gan enerģijas pieprasījums, gan CO₂ emisijas saglabājas relatīvi nemainīgā līmenī salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, kur enerģijas pieprasījums un emisijas turpina pieaugt pastāvīga iedzīvotāju skaita pieauguma dēļ.



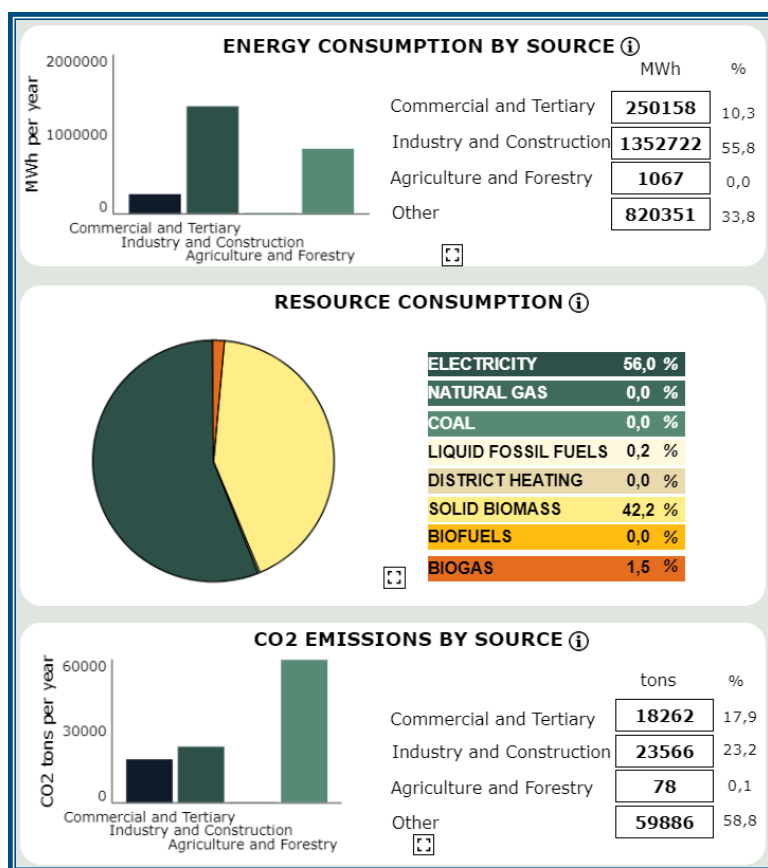
4. CITI SEKTORI

Citos sektoros tiek aplūkots enerģijas patēriņš četrās apakšnozarēs: komerciālajā un pakalpojumu sektorā, rūpniecībā un būvniecībā, lauksaimniecībā un mežsaimniecībā, kā arī citās nozarēs. Šajā sektorā tiek ņemtas vērā tikai ar enerģijas patēriņu saistītās emisijas. Aprēķini balstīti uz apkopotiem statistikas datiem par enerģijas patēriņu sektoros un pieņēmumiem par turpmākajām attīstības tendencēm.

4.1. Pašreizējā situācija

Rīgas pašvaldībā citu sektoru enerģijas patēriņš bāzes scenārijā ir 2 424 298 MWh. No tā lielāko īpatsvaru veido enerģijas patēriņš rūpniecības un būvniecības sektorā (55,8 %), kam seko citi sektori ar 33,8 % un komerciālais un pakalpojumu sektors (10,3 %). Enerģijas struktūrā dominē elektroenerģija un cietā biomasas, kas veido attiecīgi 56 % un 42,2 % no kopējā enerģijas pieprasījuma.

Enerģijas patēriņš citos sektoros veido 21,3 % no pašvaldības kopējā enerģijas patēriņa. Kopējās CO₂ emisijas citos sektoros ir 101 791 tonna/gadā jeb 5,3 % no pašvaldības kopējām CO₂ emisijām 2023. gadā. Tā kā nevienā no sektoriem pieaugums netika prognozēts, enerģijas pieprasījums un emisijas visā bāzes scenārijā paliek nemainīgas.



4.2. Politikas pasākumi

Šajā sektorā politikas pasākumi netika ierosināti vai testēti, jo pašvaldībai pašlaik nav plānu īstenot papildu intervences. Tāpēc bāzes scenārijs paliek nemainīgs, un šajā sektorā netiek prognozēts modelēts enerģijas vai emisiju samazinājums.

Šāds lēmums var atspoguļot ierobežotu pašvaldības ietekmi, izmaksu ziņā efektīvu pasākumu trūkumu vai citu sektoru ar lielāku samazināšanas potenciālu prioritizēšanu.

5. TRANSPORTS

Transporta sektors pašvaldībās ir nozīmīgs siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju avots, galvenokārt atkarības no fosilā kurināmā dēļ. Aptvertie sektori ietver pašvaldības autoparku, sabiedrisko un privāto transportu. Tiek ņemts vērā tikai sauszemes transports un ar kurināmā sadedzināšanu saistītās CO₂ emisijas. Jāņem vērā, ka transporta sektora rezultāti ir iegūti aprēķinu ceļā, nevis balstoties uz faktiskajiem degvielas rēķiniem. Tāpēc var pastāvēt datu neatbilstības.

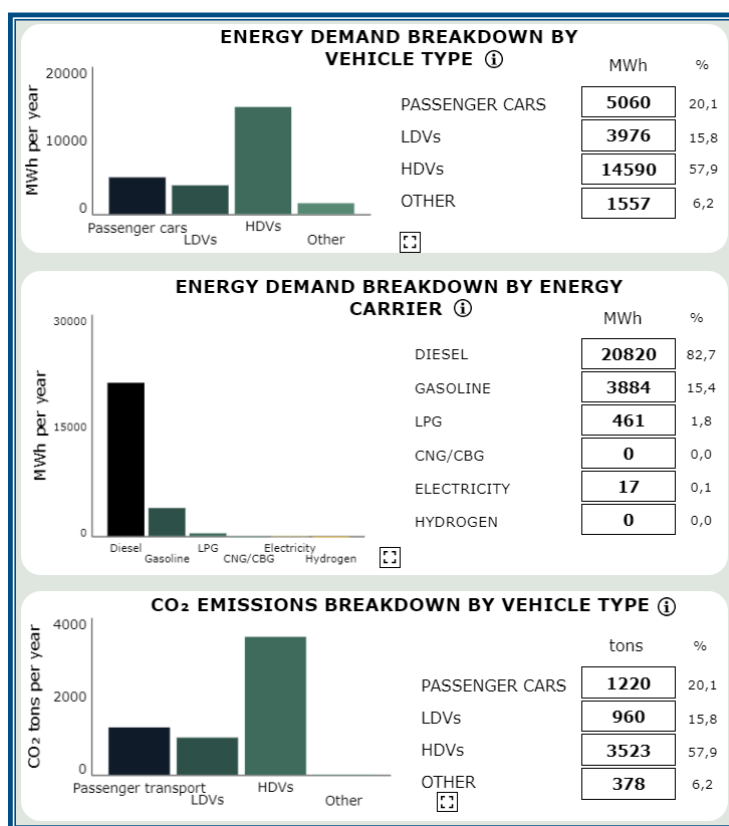
5.1. Pašreizējā situācija

Pašvaldības autoparks

Pašvaldības autoparku veido 697 vieglie pasažieru automobiļi, 277 vieglie kravas transportlīdzekļi, 162 smagie kravas transportlīdzekļi un 308 citi transportlīdzekļi. Pieņemot vidējo gada nobraukumu, īpatnējo degvielas patēriņu pēc degvielas veida un degvielas veidu sadalījumu, tika aprēķināts, ka pašvaldības autoparka enerģijas patēriņš ir 25 182 MWh gadā, kas atbilst 0,2 % no pašvaldības kopējā enerģijas patēriņa.

Degvielas patēriņa struktūrā lielāko īpatsvaru veido dīzeļdegviela (82,7 %), tai seko benzīns (15,4 %). Pēc transportlīdzekļu veida lielākais enerģijas patēriņš ir smagie kravas transportlīdzekļi (57,9 %), kam seko vieglie pasažieru automobiļi (20,1 %) un vieglie kravas transportlīdzekļi (15,8 %). Kopējās ar pašvaldības autoparku saistītās CO₂ emisijas ir 6082 tonnas CO₂ gadā jeb aptuveni 1,2 % no pašvaldības kopējām CO₂ emisijām.

Bāzes scenārijs neparedz izmaiņas pašvaldības autoparkā, tādēļ tiek pieņemts, ka enerģijas patēriņš un emisijas saglabājas nemainīgas salīdzinājumā ar bāzes gadu.



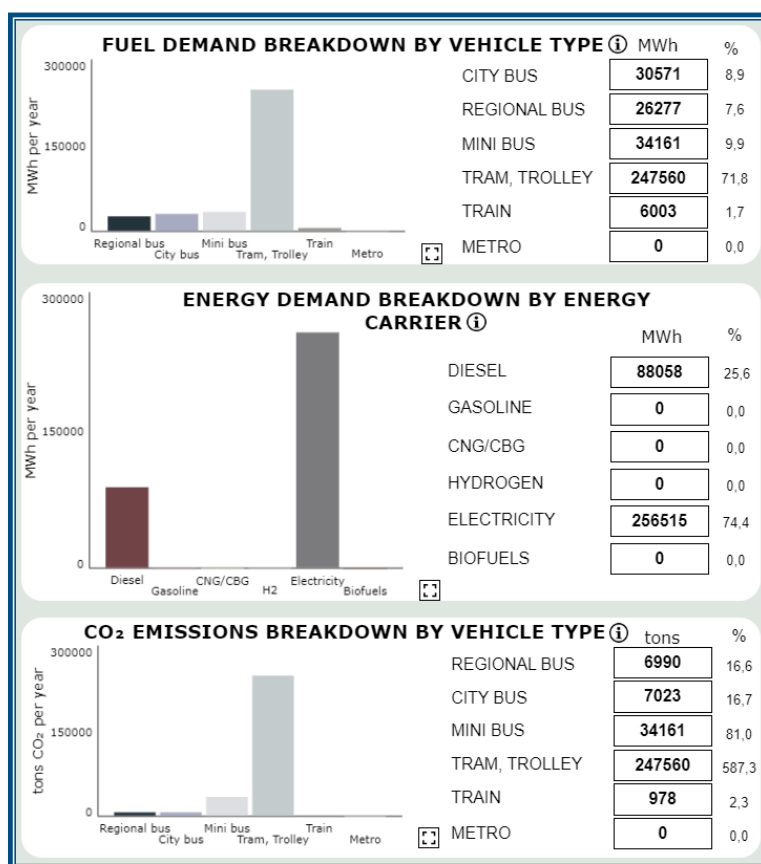
Sabiedriskais transports

Saskaņā ar esošajiem datiem sabiedriskais transports gadā veic 940,6 miljonus pasažierkilometru. Lielāko šī pieprasījuma daļu veido pilsētas sabiedriskais transports (80 %), kam seko reģionālais sabiedriskais transports (20 %).

Balstoties uz pieņēmumiem par dažādu sabiedriskā transporta veidu izmantošanu, vidējo noslodzi, vidējo degvielas patēriņu un izmantoto degvielas veidu, aprēķināts, ka sabiedriskā transporta enerģijas patēriņš 2021. gadā ir aptuveni 298 171 MWh gadā jeb 3 % no pašvaldības enerģijas patēriņa. No tā lielāko īpatsvaru veido tramvaji un trolejbusi (71,8 %), kam seko minibusi (9,9 %) un pilsētas autobusi (8,9 %). Degvielas/enerģijas patēriņā dominē elektroenerģija ar 74,4 %, kam seko dīzeļdegviela ar 25,6 %. Kopējās ar enerģijas patēriņu sabiedriskajā transportā saistītās CO₂ emisijas 2021. gadā bija 36 473 tonnas CO₂ jeb aptuveni 2,2 % no pašvaldības kopējām CO₂ emisijām.

Bāzes scenārijs neparedz izmaiņas sabiedriskā transporta autoparkā vai izmantošanas paradumos, un politikas pasākumi netiek piemēroti. Enerģijas patēriņa izmaiņas nosaka tikai eksogēnie pieņēmumi, tostarp pakāpenisks iedzīvotāju skaita pieaugums. Rezultātā sabiedriskā transporta enerģijas pieprasījums laika gaitā palielinās.

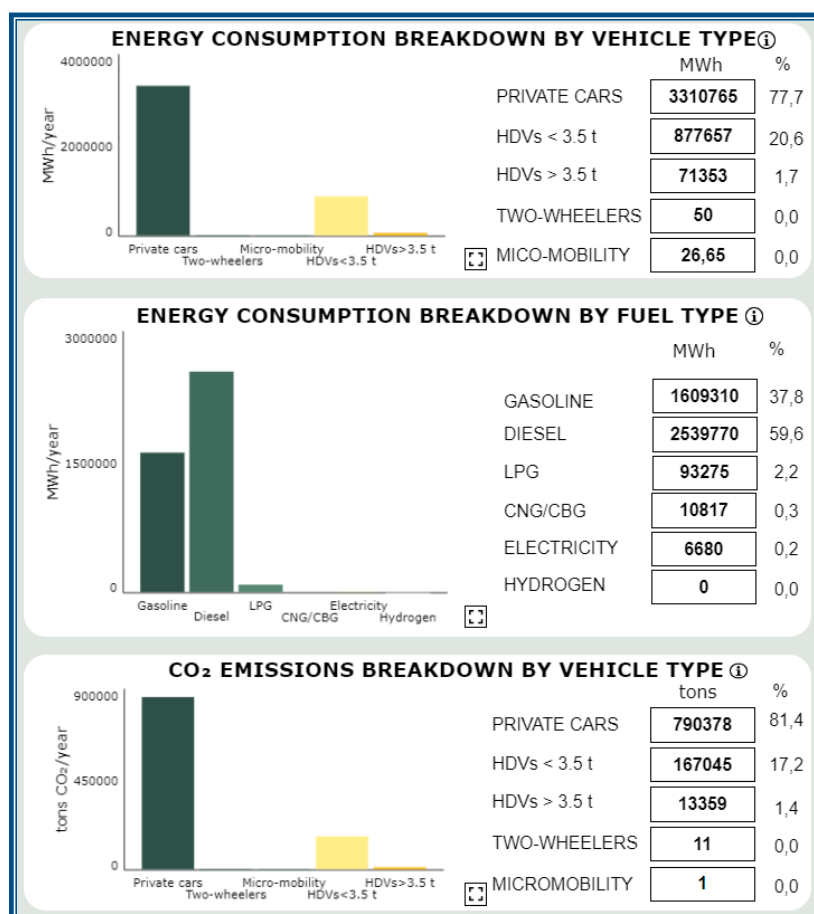
Prognozētais enerģijas patēriņš 2050. gadā ir 344 573 MWh, ar saistītajām CO₂ emisijām 42 149 tonnu apmērā, kas atbilst 15,6 % pieaugumam salīdzinājumā ar bāzes gadu.



Privātais transports

Saskaņā ar esošajiem ievaddatiem privātā transporta pieprasījums pašvaldībā ir aptuveni 6897,6 miljoni pasažierkilometru gadā. Balstoties uz pieņēmumiem par privāto transportlīdzekļu izmantošanu, vidējo degvielas patēriņu un izmantoto degvielas veidu, aprēķināts, ka enerģijas patēriņš privātā transporta sektorā līdz 2050. gadam sasniegs 4 259 852 MWh gadā un veidos 37,4 % no pašvaldības kopējā enerģijas patēriņa. No tā lielāko daļu veido privātās vieglās automašīnas (77,7 %), kam seko smagie kravas transportlīdzekļi līdz 3,5 tonnām (20,6 %) un smagie kravas transportlīdzekļi virs 3,5 tonnām (1,7 %). Citu transporta veidu, proti, divriteņu transportlīdzekļu un mikromobilitātes rīku, enerģijas pieprasījums ir nenoīmīgs. Aplūkojot degvielas veidu, divi galvenie degvielas veidi ir dīzeļdegviela (59,6 %) un benzīns (37,8 %). Elektroenerģija veido nelielu īpatsvaru — 6680 MWh gadā jeb 0,2 % no kopējā enerģijas pieprasījuma. Kopējās CO₂ emisijas privātā transporta sektorā 2050. gadā sasniedz 8 643 566 tonnas CO₂ gadā jeb aptuveni 50,9 % no pašvaldības kopējām CO₂ emisijām.

Bāzes scenārijs neparedz izmaiņas privātā transporta izmantošanas paradumos un neietver politikas intervences. Enerģijas patēriņa un emisiju izmaiņas nosaka tikai eksogēnie pieņēmumi, tostarp pakāpenisks iedzīvotāju skaita pieaugums. Rezultātā 2050. gadā enerģijas patēriņš palielinās par aptuveni 11,7 %, bet emisijas — par 12,3 % salīdzinājumā ar bāzes gadu.



5.2. Politikas pasākumi

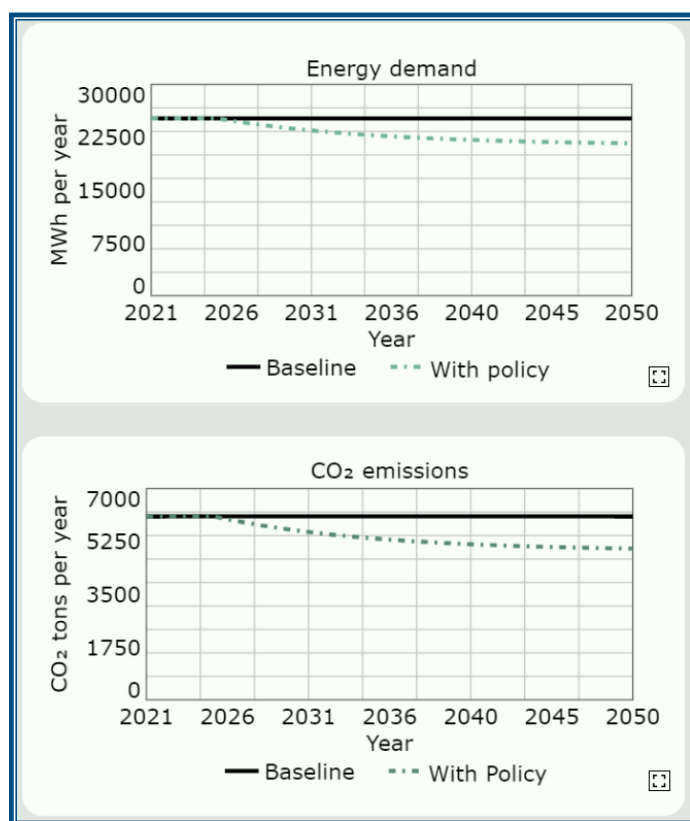
Pašvaldības autoparks

Šajā sektorā tika ierosināts viens politikas pasākums:

- Pasažieru transportlīdzekļu autoparka dekarbonizācija (mērķa tehnoloģijas izvēle: elektrotransportlīdzekļi — 100 %)

Politikas pasākuma sākuma gads bija 2025. gads, un ieviešanas beigu gads — 2050. gads.

Kopumā izvēlētie politikas pasākumi 2050. gadā nodrošināja 3540 MWh enerģijas ietaupījumu un 1073 tCO₂ emisiju ietaupījumu salīdzinājumā ar bāzes scenāriju (attiecīgi 14,1 % un 17,6 % samazinājums).



Sabiedriskais transports

Šajā simulācijā sabiedriskajam transportam netika ierosināti vai testēti politikas pasākumi. Rezultātā bāzes scenārijs paliek nemainīgs, un politikas intervences rezultātā netiek prognozēti papildu enerģijas patēriņa vai CO₂ emisiju samazinājumi.

Tas var atspoguļot ierobežotu pašvaldības ietekmi uz sabiedriskā transporta darbību, citu sektoru prioritizēšanu vai jau notiekošus uzlabojumus, kas iekļauti bāzes pieņēmumos.

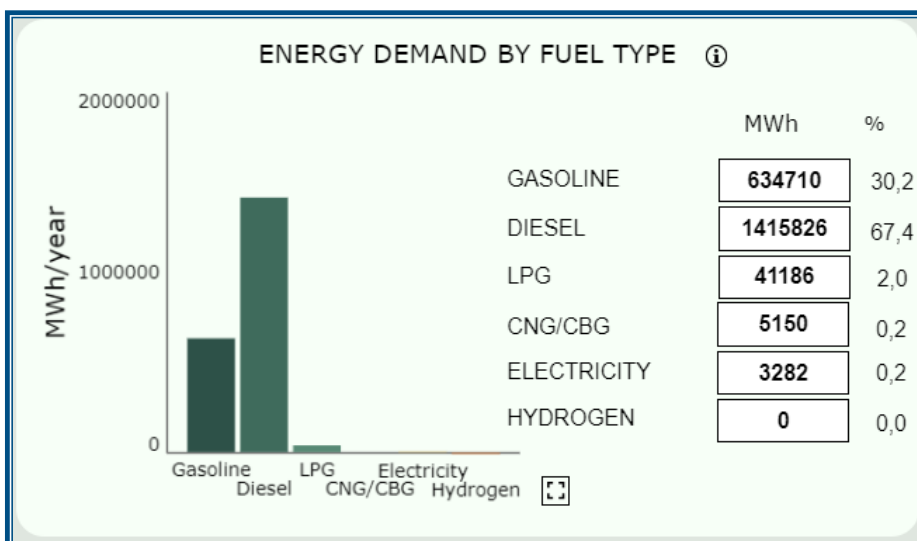
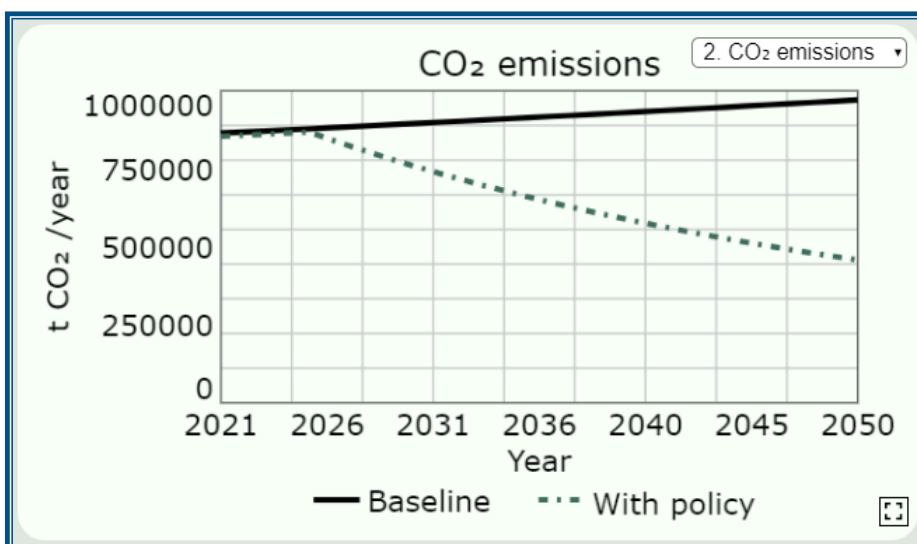
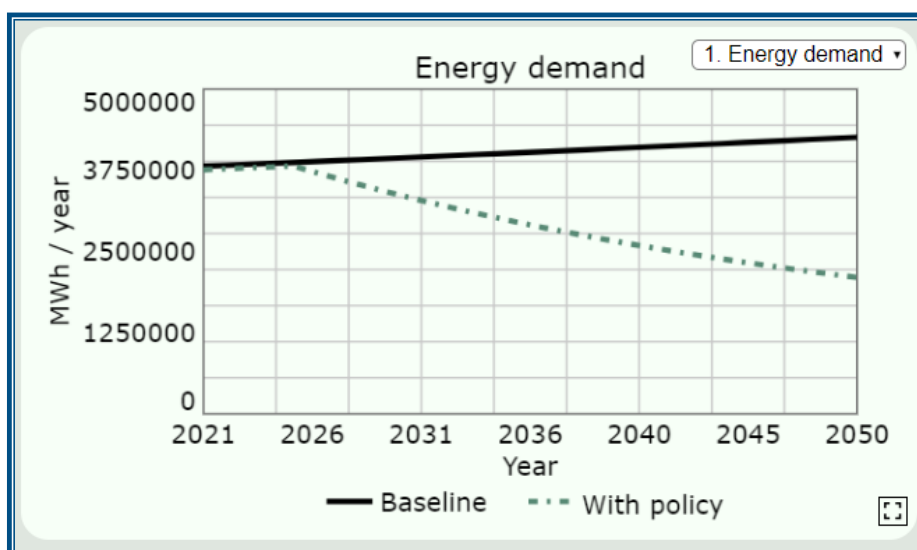
Privātais transports

Privātā transporta sektorā tika īstenots šāds politikas pasākums:

- Pasažieru transporta pieprasījuma samazināšana (dienas attāluma samazinājums IS 2 %/gadā, braucienu biežuma samazinājums IS 2 %/gadā)

Politikas pasākuma ieviešanas sākuma gads bija 2025. gads, un ieviešanas beigu gads — 2050. gads.

Kopumā izvēlētie politikas pasākumi līdz 2050. gadam nodrošina aptuveni 2 159 698 MWh enerģijas pieprasījuma un 512 769 tonnu CO₂ emisiju samazinājumu salīdzinājumā ar bāzes scenāriju, kas atbilst attiecīgi 50,7 % un 52,8 % samazinājumam.



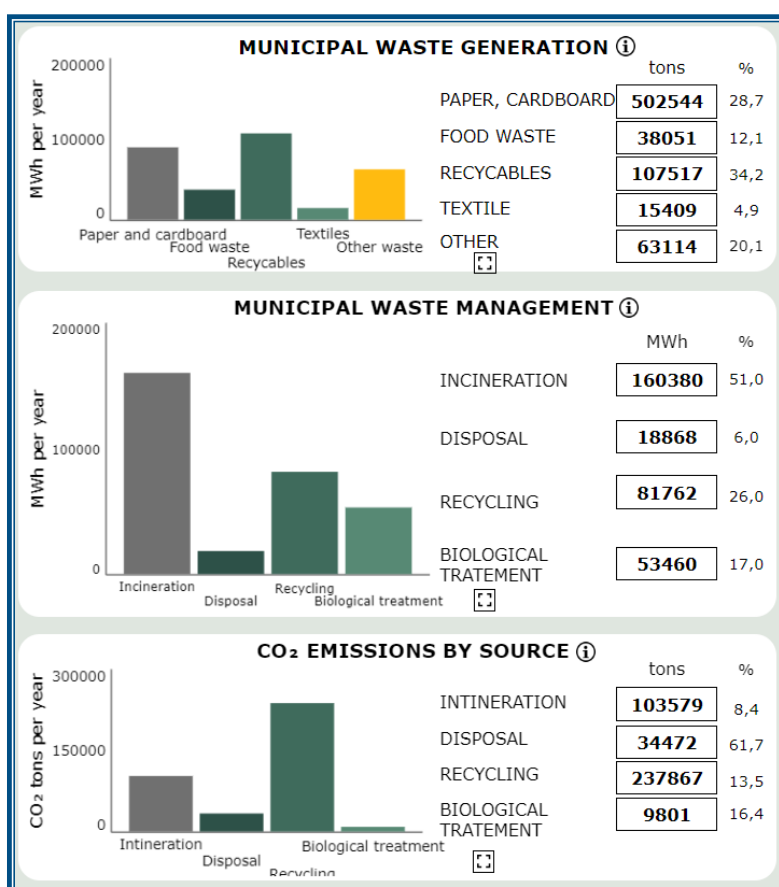
6. ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANA

Atkritumu apsaimniekošanas sektorā tiek aplūkotas ar atkritumu apsaimniekošanu saistītās SEG emisijas. Efektīvas atkritumu apsaimniekošanas stratēģijas, piemēram, pārstrāde, kompostēšana un enerģijas atgūšana, palīdz samazināt emisijas, samazinot atkritumu apglabāšanu poligonos un veicinot aprites ekonomikas praksi. Pašvaldības var samazināt savu oglekļa pēdu, ieviešot ilgtspējīgu atkritumu politiku, ieguldot atkritumu pārstrādes enerģijā tehnoloģijās un veicinot sabiedrības līdzdalību atkritumu samazināšanas pasākumos.

6.1. Pašreizējā situācija

Bāzes scenārija aprēķini balstīti uz pieņēmumiem par iedzīvotāju skaitu, uz vienu iedzīvotāju radīto atkritumu daudzumu (478 kg/iedzīvotāju/gadā) un sadzīves atkritumu struktūru. Balstoties uz šiem pieņēmumiem, Rīgas pašvaldībā bāzes gadā radītais sadzīves atkritumu daudzums ir 296 895 tonnas, bet ar atkritumu apsaimniekošanu saistītās SEG emisijas veido 345 424 tonnas CO₂ ekv. Atkritumu apsaimniekošanas sektors veido aptuveni 20,2 % no pašvaldības emisijām

Bāzes scenārijs paredz pašvaldības iedzīvotāju skaita pieaugumu par 0,5 % gadā, vienlaikus pieņemot uz vienu iedzīvotāju radītā atkritumu daudzuma samazinājumu par 0,3 % gadā. Tādējādi līdz 2050. gadam kopējais radīto atkritumu daudzums varētu palielināties par aptuveni 5,9 %, bet SEG emisijas — par aptuveni 11,7 % salīdzinājumā ar bāzes gadu, sasniedzot attiecīgi 314 470 tonnas radīto atkritumu un 385 719 tonnas CO₂ ekv.



6.2. Politikas pasākumi

Šajā simulācijā atkritumu apsaimniekošanai netika ierosināti vai testēti politikas pasākumi. Rezultātā bāzes scenārijs paliek nemainīgs, un politikas intervences rezultātā netiek prognozēti papildu enerģijas patēriņa vai CO₂ emisiju samazinājumi.

Tas var atspoguļot ierobežotu pašvaldības ietekmi uz atkritumu apsaimniekošanas darbībām, citu sektoru prioritizēšanu vai jau notiekošus uzlabojumus, kas iekļauti bāzes pieņēmumos.

7. VIETĒJĀ ENERĢIJAS RAŽOŠANA

Vietējās enerģijas ražošanas sektors ietver enerģijas ražošanas tehnoloģijas un ar tām saistīto ietekmi uz vidi. Šajā sektorā ietilpst vietējās elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanas parametri. Pašvaldība šajā sektorā var samazināt CO₂ emisijas, samazinot siltuma zudumus sistēmā, atgūstot zudušo siltumu un dekarbonizējot dažādas energosistēmas.

NB! Vietējās enerģijas ražošanas sektors atšķiras no citiem sektoriem ar to, ka tas atspoguļo enerģijas piedāvājumu, nevis enerģijas pieprasījumu. Tāpēc 2050. gada scenārijs bez specifiskām enerģijas ražošanas politikām atspoguļo enerģijas pieprasījumu, ko rada visi pārējie sektori pēc attiecīgo politiku piemērošanas, bet pirms tiek ieviesti jebkādi politikas pasākumi, kas vērsti uz vietējo enerģijas ražošanu.

7.1. Pašreizējā situācija

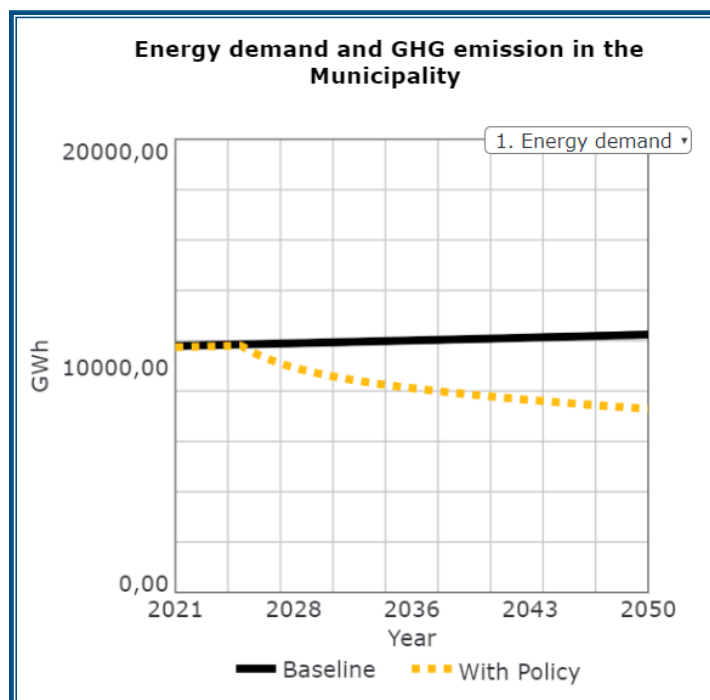
Rīgas pašvaldībā vietējās enerģijas ražošanas enerģijas pieprasījums un SEG emisijas nav iekļautas bāzes inventarizācijā un prognozē.

7.2. Politikas pasākumi

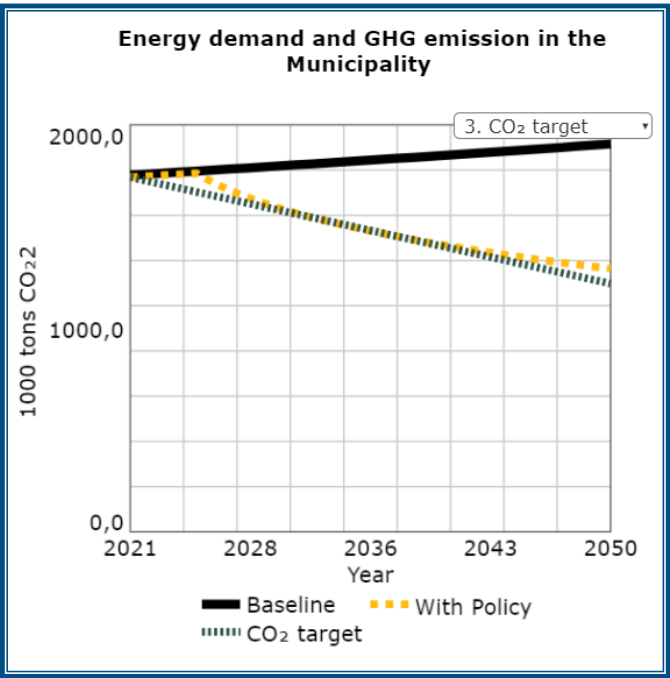
Rīgas pašvaldībā vietējās enerģijas ražošanas enerģijas pieprasījums un SEG emisijas netika iekļautas bāzes inventarizācijā un prognozē, tāpēc politikas analīze netika veikta.

8. REZULTĀTU PĀRSKATS

Simulācijas rezultāti rāda, ka bāzes scenārijā enerģijas pieprasījums pašvaldībā laika gaitā palielinās par aptuveni 0,15 % gadā iedzīvotāju skaita pieauguma, ekonomiskās attīstības un aktivitātes pieauguma pieņēmumu dēļ. Kā parādīts attēlā zemāk, kopējais enerģijas pieprasījums laika gaitā pieaug, bāzes scenārijā līdz 2050. gadam sasniedzot 11 380,43 GWh. Izvēlētās politikas paketes īstenošana izraisa pakāpenisku enerģijas pieprasījuma samazinājumu, līdz 2050. gadam sasniedzot 8101,29 GWh. Tas atbilst 3 279 135,4 MWh jeb 28,8 % enerģijas ietaupījumam salīdzinājumā ar bāzes prognozi.



Izvēlētā politikas pakete nodrošina būtisku emisiju samazinājumu — CO₂ emisijas samazinās no 1905,9 tūkstošiem tonnu bāzes scenārijā līdz aptuveni 1293,7 tūkstošiem tonnu politikas scenārijā līdz 2050. gadam, nodrošinot ikgadējo emisiju ietaupījumu 612 204,9 tonnu apmērā (32,1 %). Kā parādīts attēlā zemāk, lai gan politikas scenārijā emisijas laika posmā no 2033. līdz 2037. gadam samazinās zem ilgtermiņa CO₂ mērķa (30 % samazinājums līdz 2050. gadam), pieaugošais enerģijas pieprasījums iedzīvotāju skaita pieauguma dēļ vēlāk novieto tās virs mērķa trajektorijas, norādot, ka pašvaldības klimata mērķu pilnīgai sasniegšanai būtu nepieciešami papildu mazināšanas pasākumi.



9. SECINĀJUMI

Rīgas pašvaldības scenāriju analīzes rezultāti liecina, ka izvēlētās politikas paketes īstenošana līdz 2050. gadam nodrošina būtisku gan enerģijas pieprasījuma, gan siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājumu, neraugoties uz turpmāku iedzīvotāju skaita pieaugumu un aktivitātes līmeņa palielināšanos.

Kopumā kopējais enerģijas pieprasījums salīdzinājumā ar bāzes scenāriju samazinās par aptuveni 28,8 % (3 279 135 MWh), norādot, ka īstenotie pasākumi ļoti efektīvi kompensē pieprasījuma pieaugumu. Vienlaikus CO₂ emisijas samazinās par 32,1 % (612 205 tCO₂), apliecinot būtisku dekarbonizācijas efektu pašvaldības līmenī.

Rezultāti skaidri parāda, ka transporta sektors ir galvenais emisiju samazināšanas virzītājspēks, īpaši spēcīgu pieprasījuma puses pasākumu dēļ. Privātajā transportā vien politikas pasākumi nodrošina 2 159 698 MWh enerģijas pieprasījuma samazinājumu (–50,7 %) un 512 769 tCO₂ emisiju samazinājumu (–52,8 %), padarot to par visietekmīgāko sektoru gan enerģijas, gan emisiju ziņā. Tas uzsvēr ceļošanas pieprasījuma samazināšanas un transporta efektivitātes uzlabošanas kritisko nozīmi lielās pilsētās.

Arī dzīvojamo ēku sektors būtiski veicina kopējos samazinājumus. Plaša mēroga renovācijas stratēģija nodrošina 884 802 MWh enerģijas ietaupījumu (30,6 %) un 70 687 tCO₂ emisiju samazinājumu (28 %), apliecinot, ka daudzdzīvokļu ēku padziļināta renovācija ir būtisks dekarbonizācijas instruments blīvi apdzīvotās pilsētās.

Publiskās infrastruktūras sektorā tiek panākti mērenāki, bet konsekventi samazinājumi — 12 005 MWh enerģijas ietaupījums (11,8 %) un 876 tCO₂ emisiju samazinājums, galvenokārt publiskā apgaismojuma sistēmu uzlabojumu dēļ.

Pašvaldības autoparks sniedz salīdzinoši nelielu, bet izmērāmu samazinājumu, elektrifikācijas rezultātā sasniedzot 14,1 % enerģijas ietaupījumu un 17,6 % emisiju samazinājumu.

Tomēr rezultāti atklāj arī vairākus būtiskus ierobežojumus. Politikas pasākumi netika īstenoti pašvaldības ēkās, sabiedriskajā transportā, citos sektoros, atkritumu apsaimniekošanā vai vietējā enerģijas ražošanā, kas nozīmē, ka liela daļa pašvaldības enerģijas pieprasījuma un emisiju paliek ārpus politikas paketes ietekmes. Tas būtiski ierobežo kopējo dekarbonizācijas potenciālu.

Neraugoties uz būtisku samazinājumu sasniegšanu, rezultāti norāda, ka emisijas konsekventi nepaliek zem ilgtermiņa klimata mērķa, jo iedzīvotāju skaita pieauguma radītais enerģijas pieprasījuma kāpums laika gaitā kompensē daļu no sasniegtajiem ieguvumiem. Tas liecina, ka ilgtermiņa atbilstības nodrošināšanai klimatneitralitātes mērķiem būtu nepieciešami papildu pasākumi, īpaši pašlaik neapvertajos sektoros un energoapgādes sistēmās.

Kopumā analīze parāda, ka plaša mēroga pieprasījuma samazināšana transportā un dzīvojamo ēku padziļināta renovācija ir visefektīvākās stratēģijas emisiju samazināšanai pilsētvidē, savukārt Rīgas pašvaldības energosistēmas pilnīgai dekarbonizācijai būtu nepieciešama plašāka un integrētāka politikas pieeja.

1. tabula. Galveno kvantitatīvo rezultātu kopsavilkums (2050)

Sektors	Rādītājs	Rezultāti
Pašvaldības ēkas	Enerģijas ietaupījums	–
	Emisiju samazinājums	–
	Atjaunīgās enerģijas ražošana	–
Dzīvojamās ēkas	Enerģijas ietaupījums	884 802 MWh (30,6 %)
	Emisiju samazinājums	70 687 tCO ₂ (28 %)
	Atjaunīgās enerģijas ražošana	–
Publiskā infrastruktūra	Enerģijas ietaupījums	12 005 MWh (11,8 %)
	Emisiju samazinājums	876 tCO ₂ (11,8 %)
	Atjaunīgās enerģijas ražošana	–
Citi sektori	Enerģijas ietaupījums	–
	Emisiju samazinājums	–
Pašvaldības autoparks	Enerģijas ietaupījums	3540 MWh (14,1 %)
	Emisiju samazinājums	1073 tCO ₂ (17,6 %)
Sabiedriskais transports	Enerģijas ietaupījums	–
	Emisiju samazinājums	–
Privātais transports	Enerģijas ietaupījums	2 159 698 MWh (50,7 %)
	Emisiju samazinājums	512 769 tCO ₂ (52,8 %)
Atkritumu apsaimniekošana	Radītā atkritumu daudzuma samazinājums	–
	Emisiju samazinājums	–
Vietējā enerģijas ražošana	Enerģijas ietaupījums	–
	Emisiju samazinājums	–
	Atjaunīgās enerģijas ražošana	–
Maksimālās emisijas no importētās elektroenerģijas	tCO ₂	–