

*EEZ projekta apakšaktivitāte Nr. 1.2.4.2.1 KK/KN rūpniecisko sektoru izvērtēšana, to skaitā
pētījums par F-gāzu ziņošanas uzlabojumiem*

Fluorēto gāzu lietošana saldēšanas iekārtās un kondicionieros Latvijā

Vita Ratniece
Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
Gaisa un klimata nodaļa

Fluorētās siltumnīcefekta gāzes (F-gāzes)

- “Fluorētās siltumnīcefekta gāzes” ir:
 - fluorogļūdeņraži (HFC)
 - perfluorogļūdeņraži (PFC)
 - sēra heksafluorīds (SF₆)
 - slāpekļa trifluorīds (NF₃)
 - citas siltumnīcefekta gāzes, kas satur fluoru, kas uzskaitītas ES Regulas Nr. 517/2014 I pielikumā, vai maisījumi, kas satur jebkuru no minētajām vielām;
- F-gāzes sāka izmantot deviņdesmitajos gados, aizstājot citus ozona slāni noārdošus produktus;
- F-gāzes izmanto, ražojot saldēšanas un gaisa kondicionēšanas iekārtas, putas, aerosolus, elektrovadītājus, šķīdinātājus un pat dažu kurpju zoles;
- Lai arī mazāk pazīstamas nekā oglekļa dioksīds, F-gāzes spēcīgi veicina globālo sasilšanu un daudzas no tām ļoti ilgstoši saglabājas atmosfērā — līdz pat 50 000 gadiem.

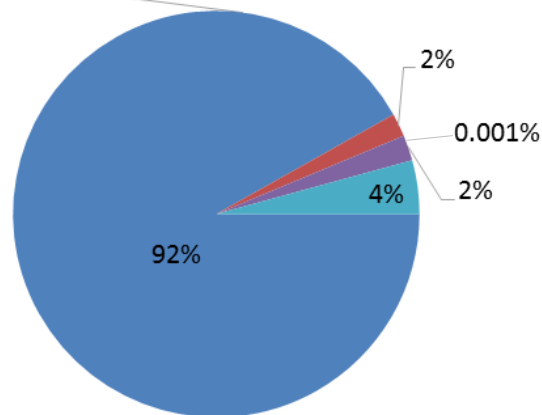
F-gāze	Globālās sasilšanas potenciāls
HFC-23	14800
HFC-32	675
HFC-125	3500
HFC-134a	1430
HFC-143a	4470
HFC-152a	124
HFC-245fa	1030
HFC-365mfc	794
HFC-227ea	3220
SF ₆	22800

Oglekļa dioksīda (CO₂) globālās sasilšanas potenciāls = 1



F-gāzu emisiju avoti Latvijā

**Kopējās F-gāzu emisijas
Latvijā**
(237.18 kilotonnas CO₂ ekvivalenta)



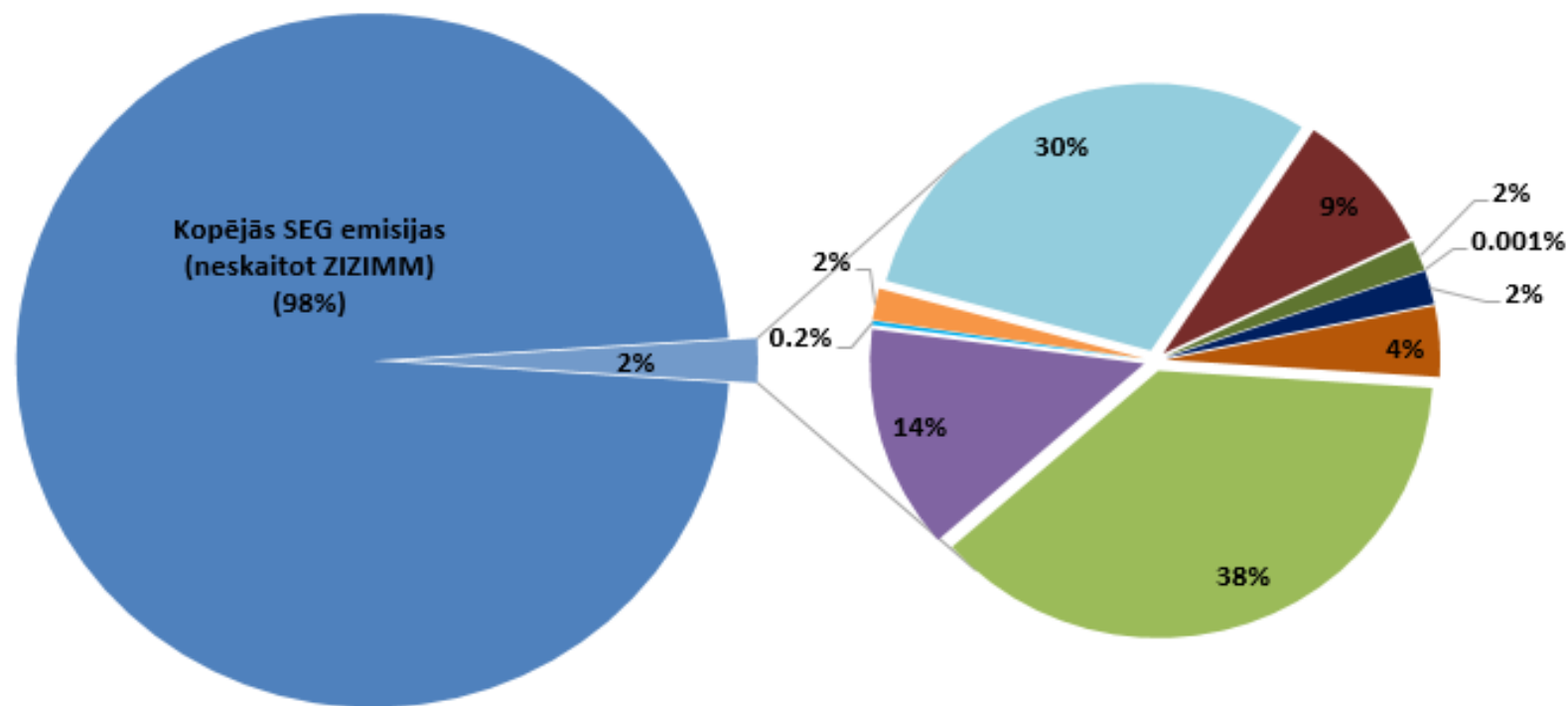
- 2.F.1 Dzesēšana un gaisa kondicionēšana
- 2.F.2 Putu radītāji
- 2.F.3 Ugunsdrošības līdzekļi
- 2.F.4 Aerosoli
- 2.G.1 SF6 lietošana elektriskajās iekārtās



Avots: 2017.gada SEG inventarizācija

F-gāzu sektori Latvijas SEG inventarizācijā

- F-gāzes veido aptuveni 2% no kopējām Latvijas SEG emisijām 2015.gadā.

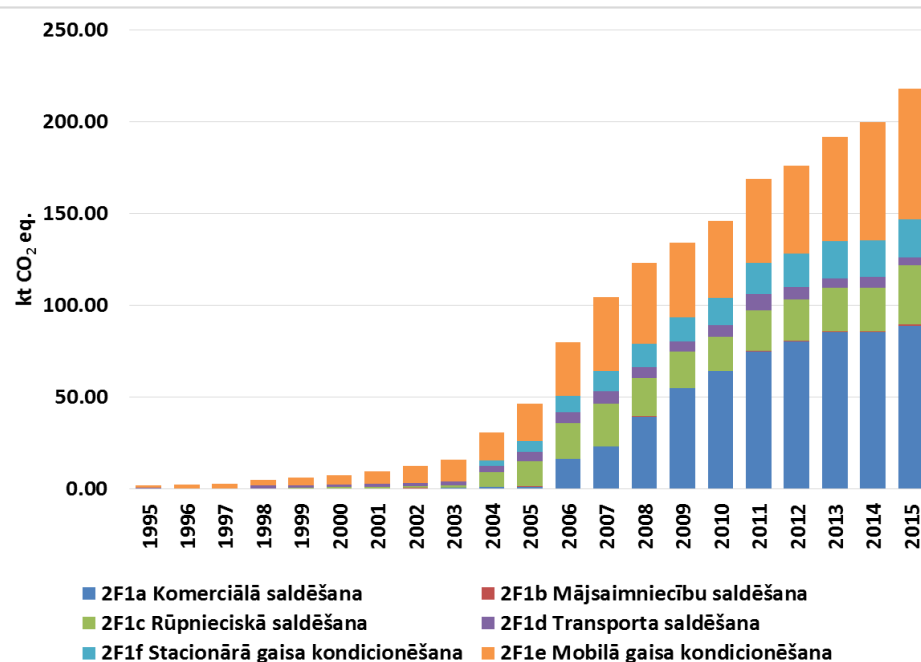
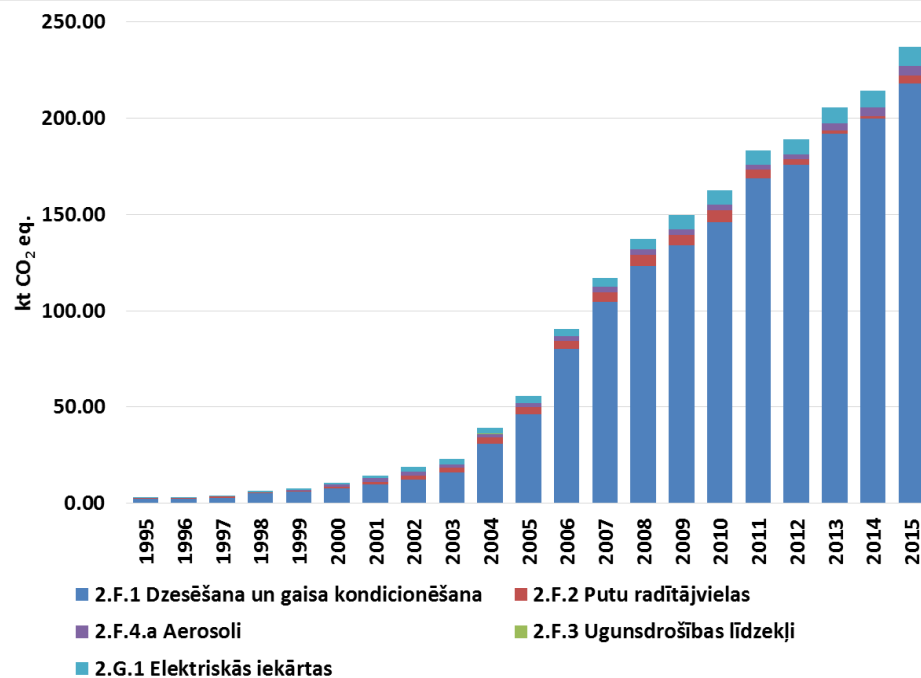


■ Komerčiālā saldēšana
■ Mājsaimniecību saldēšana
■ Mobilie gaisa kondicionieri
■ Putas
■ Aerosoli

■ Rūpnieciskā saldēšana
■ Transporta saldēšana
■ Stacionārie gaisa kondicionieri
■ Ugunsdrošības aprīkojums
■ SF6 lietošana elektriskajās iekārtās

F-gāzu emisijas Latvijā

- F-gāzu bāzes gads 1995. 2015.gadā F-gāzu emisijas pieaug gan salīdzinot ar bāzes gadu, gan salīdzinot ar 2014.gadu;
- Galvenais F-gāzu emisiju pieauguma iemesls ir ozona slāni noārdošo vielu (OSNV) aizstāšana, kas aizsākās deviņdesmitajos gados, jo F-gāzes uzskatīja par videi draudzīgākām nekā OSNV;
- Kopš F-gāzu ieviešanas strauji pieauga to lietošana dažādās saldēšanas un gaisa kondicionēšanas iekārtās;
- F-gāzu emisiju apjoma pieaugums saistīts ar ekonomisko situāciju valstī.



Avots: 2017.gada SEG inventarizācija

F-gāzu pētījums

AKTUALITĀTE

- Iepriekšējais F-gāzu pētījums Latvijā veikts 2004.gadā. Kopš tā laika ziņošanas vadlīnijas, kategoriju iedalījums, aktīvo datu avoti, emisiju faktori «novecojuši», bija nepieciešams tos pārskatīt un nepieciešamības gadījumā atjaunot;
- Iepriekš, datu trūkuma dēļ, lielākajā F-gāzu emisiju kategorijā (**Saldēšana un gaisa kondicionēšana**) informācija ziņota apkopotā veidā, neizdalot atsevišķas apakškategorijas, kas ziņošanu padarīja neprecīzāku;
- Starptautiskie auditori SEG inventarizāciju pārbaudēs norādīja uz nepieciešamību uzlabojumus veikt kategorijās, kas rada lielāko ietekmi uz emisijām gan laika rindā, gan konkrētā gadā.
- EEZ projekta apakšaktivāte Nr. 1.2.4.2.1 KK/KN rūpniecisko sektoru izvērtēšana, to skaitā pētījums par F-gāzu ziņošanas uzlabojumiem;
- Iesaistītās puses:
 - ✓ LVĢMC
 - ✓ VARAM
 - ✓ Norvēģijas Vides aģentūra
- 2014.gada oktobris – 2016.gada aprīlis.

F-gāzu pētījums

MĒRĶIS, UZDEVUMI



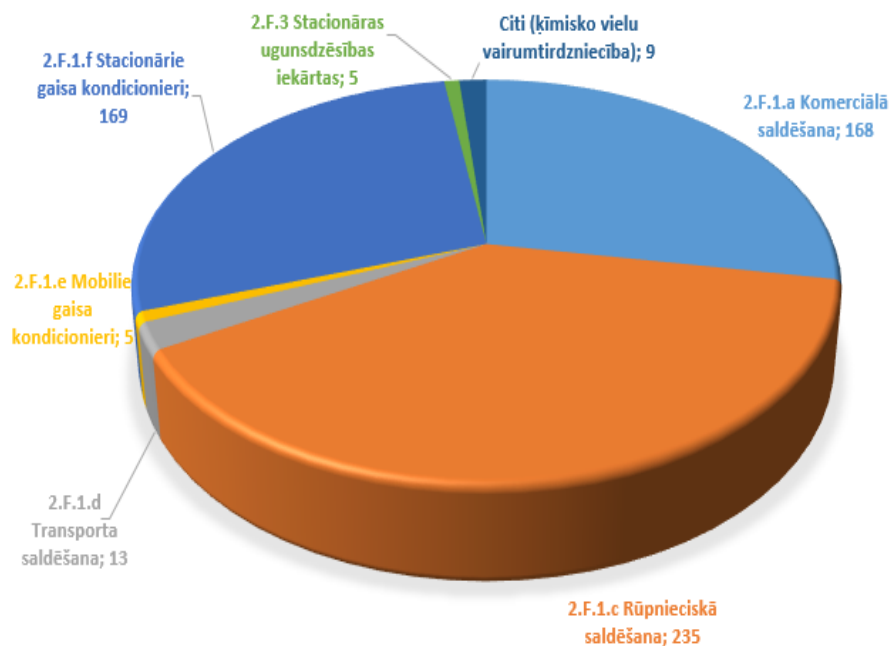
- Mērķis
 - Uzlabot F-gāzu ziņošanas kvalitāti Latvijas siltumnīcefekta gāzu inventarizācijā.
- Uzdevumi
 - F-gāzu pārskatos iesniegto darbību datu iedalīšana/sagatavošana atbilstoši vadlīnijās noteiktajām kategorijām*:
 - ✓ **Komerציālā saldēšana**
 - ✓ **Rūpnieciskā saldēšana**
 - ✓ **Transporta saldēšana**
 - ✓ **Stacionārā gaisa kondicionēšana**
 - F-gāzu kategoriju emisiju koeficientu atjaunināšana saldēšanas un gaisa kondicionēšanas sektorā atbilstoši Latvijas situācijai;
 - F-gāzu emisiju aprēķinu datu bāzes izveide, F-gāzu emisiju pārrēķināšana atbilstoši jaunajam iedalījumam un aktuālajiem emisiju koeficientiem.
- Pētījumā tika veikta uzņēmumu intervēšana un anketēšana, lai noskaidrotu, kurā no sektoriem F-gāzes tiek lietotas.

* *Esošais formāts, kas noteikts MK noteikumos Nr. 563 un kādā uzņēmumi ziņo datus Ozona pārskatos, nenodrošina informācijas lietojamību pa 2006. gada IPCC vadlīniju kategorijām, kas ir prasība ziņojot F-gāzu emisijas Klimata konvencijas ietvaros.*

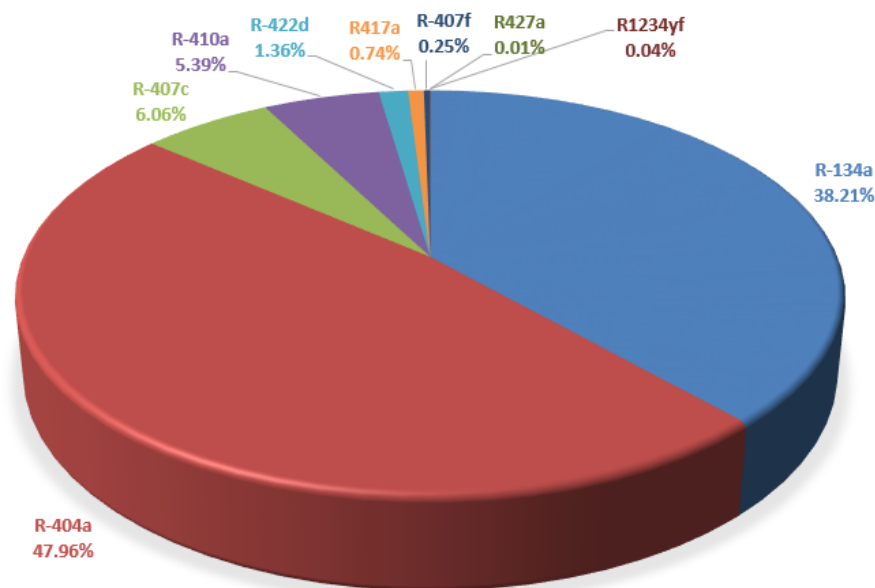
F-gāzu pētījums

REZULTĀTI

Uzņēmumu skaits pa F-gāzu sektoriem



Iekārtās izmantotās F-gāzes

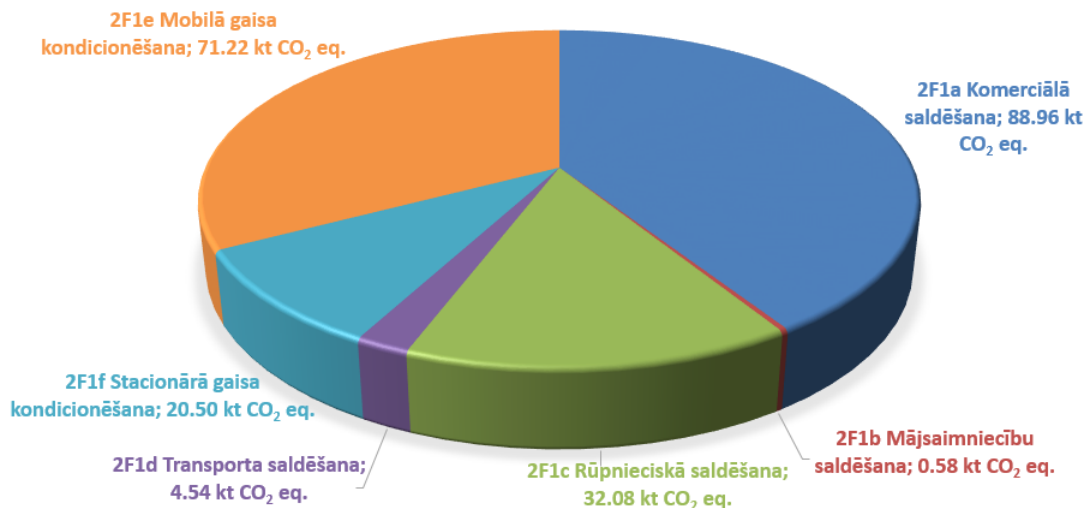


- Aukstumiekārtās visvairāk lietotais F-gāzu maisījums ir **R-404a** (komerciālā, rūpnieciskā saldēšana);
- **R-407c** un **R-410a** plaši lieto stacionārajos gaisa kondicionieros;
- **R-134a** joprojām plaši lieto mobilajos gaisa kondicionieros.

- Būtiskāko ieguldījumu F-gāzu emisijās Latvijā rada CRF 2.F.1 **Saldēšanas un gaisa kondicionēšanas sektors** (92% 2015. gadā), kas ir viens no galvenajiem emisiju avotiem Latvijas SEG inventarizācijā un paredz, ka emisiju aprēķināšana jāveic ar augstāka līmeņa metodi;
- Visplašāk izmantotās F-gāzes saldēšanas iekārtās ir:
HFC-125, HFC-143a, HFC-134a,
Šo gāzu maisījums **R-404a** ir visplašāk lietotais aukstumaģents komerciālajā un rūpnieciskajā saldēšanā. HFC-134a plaši lieto automašīnu kondicionieros;
- F-gāzu datu bāzē **kopumā reģistrēti 444 uzņēmumi** (to darbības veidi var būt vairāki):
235 iesnieguši pārskatus par aukstumaģentu izmantošanu **rūpnieciskajās iekārtās**,
168 atskaitījušies par F-gāzu izmantošanu **komerciālās iekārtās**,
169 iesnieguši pārskatus par **stacionārajiem gaisa kondicionieriem**,
13 par F-gāzu izmantošanu **transporta saldēšanas iekārtās**.

2015.gadā:

- ✓ lielākā daļa F-gāzu emisiju rodas no **komerciālās saldēšanas** (88.96 kilotonnas CO₂ ekvivalenta jeb 38% no visām F-gāzēm 2015. gadā);
- ✓ 71.22 kilotonnas CO₂ ekvivalenta jeb 30% no visām F-gāzēm rada **automašīnu kondicionieri**;
- ✓ 32.08 kilotonnas CO₂ ekvivalenta jeb 14% rada **rūpnieciskā saldēšana**;
- ✓ 20.50 kilotonnas CO₂ ekvivalenta jeb 9% rada **stacionārā gaisa kondicionēšana**;
- ✓ 10 un mazāk kilotonnas CO₂ ekvivalenta sastāda pārējie F-gāzu sektori (**SF₆ lietošana elektriskajās iekārtās, mājāsaimniecību saldēšana, putu produkti, ugunsdrošības aprīkojums un aerosoli**).



Pētījumā iegūtais F-gāzu kategoriju iedalījums ir iestrādāts Latvijas siltumnīcefekta gāzu inventarizācijā un tiks izmantots F-gāzu emisiju aprēķināšanā arī turpmāk.

Paldies par uzmanību!

Vita Ratniece

Vecākā speciāliste

Gaisa un Klimata nodaļa

Maskavas iela 165, Rīga, LV-1019

Tālr.: + 371 67032026, **mob.tālr.:** +371 26036331

E-pasts: vita.ratniece@lvgmc.lv

www.meteo.lv