

Klimaregnskap for Longyearbyen

2018, 2021 og 2023

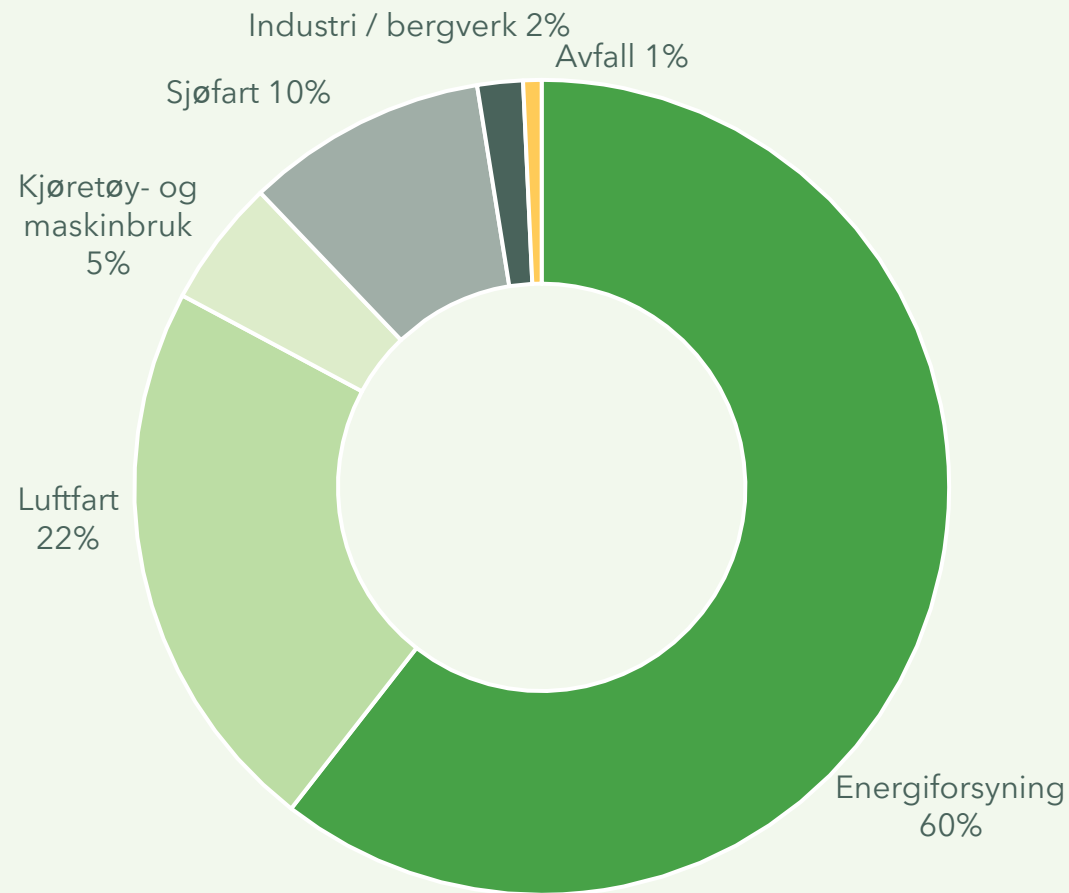
Utarbeidet av Asplan Viak AS på oppdrag for Longyearbyen lokalstyre

Om klimaregnskapet

- Utgangspunkt i tilsvarende metodikk og avgrensning som Miljødirektoratets kommunefordelte klimagasstatistikk.
- Klimaregnskapet inkluderer **direkte** klimagassutslipp som skjer fysisk innenfor Longyearbyens territorialgrense.
- Klimagassene karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O) er inkludert i regnskapet.
- Det er utarbeidet klimaregnskap for utslippsåret **2018, 2021 og 2023**
 - Dette gir muligheten til å følge utviklingen over tid.
 - For sektorer med tilgjengelig data, er det utarbeidet klimaregnskap for alle år 2018-2023.
- Klimaregnskapet inkluderer følgende sektorer: kjøretøy- og maskinbruk, sjøfart, luftfart, industri/bergverk (kullutvinning), energiforsyning og avfall.
- Detaljert metodikk er beskrevet i eget metodenotat, og beregninger er oppgitt i eget regneark.

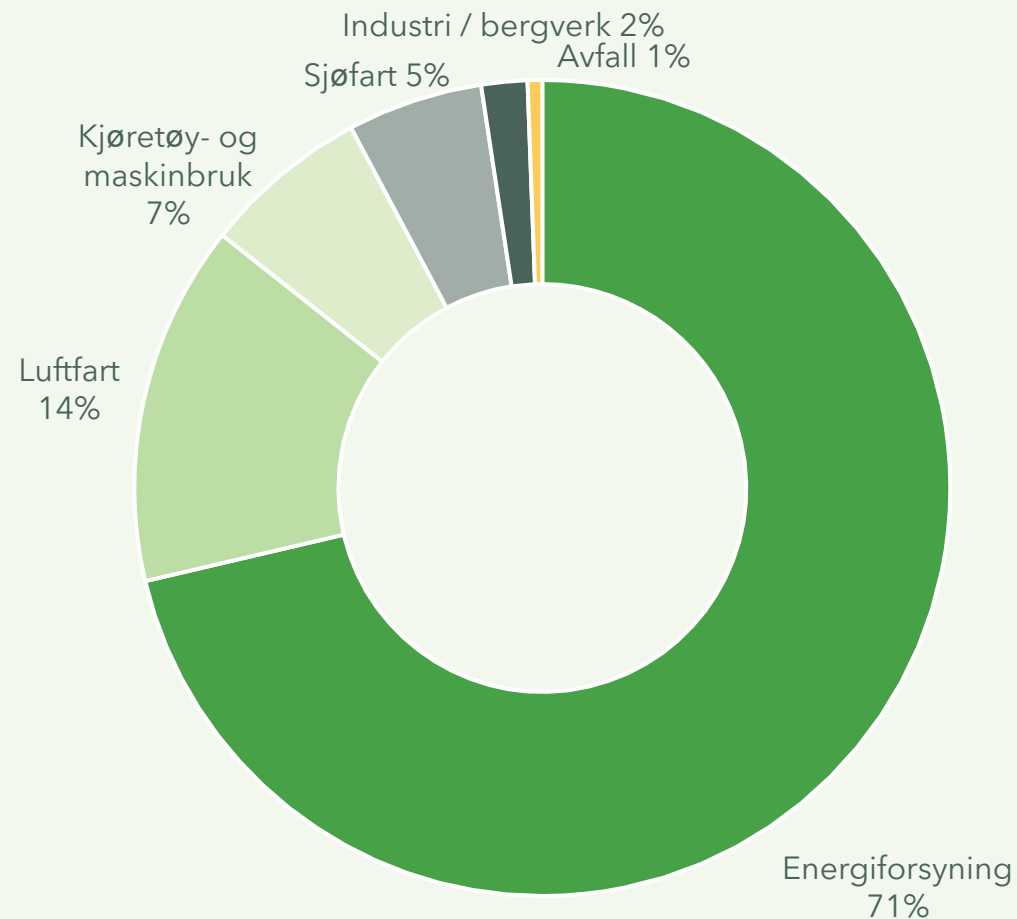
Samlet klimaregnskap for 2018

Sektor	Utslipp (tonn CO ₂ -e)
Energiforsyning	76 311
Luftfart	28 060
Kjøretøy- og maskinbruk	6 379
Sjøfart	12 095
Industri / bergverk	2 273
Avfall	926
Sum	126 044



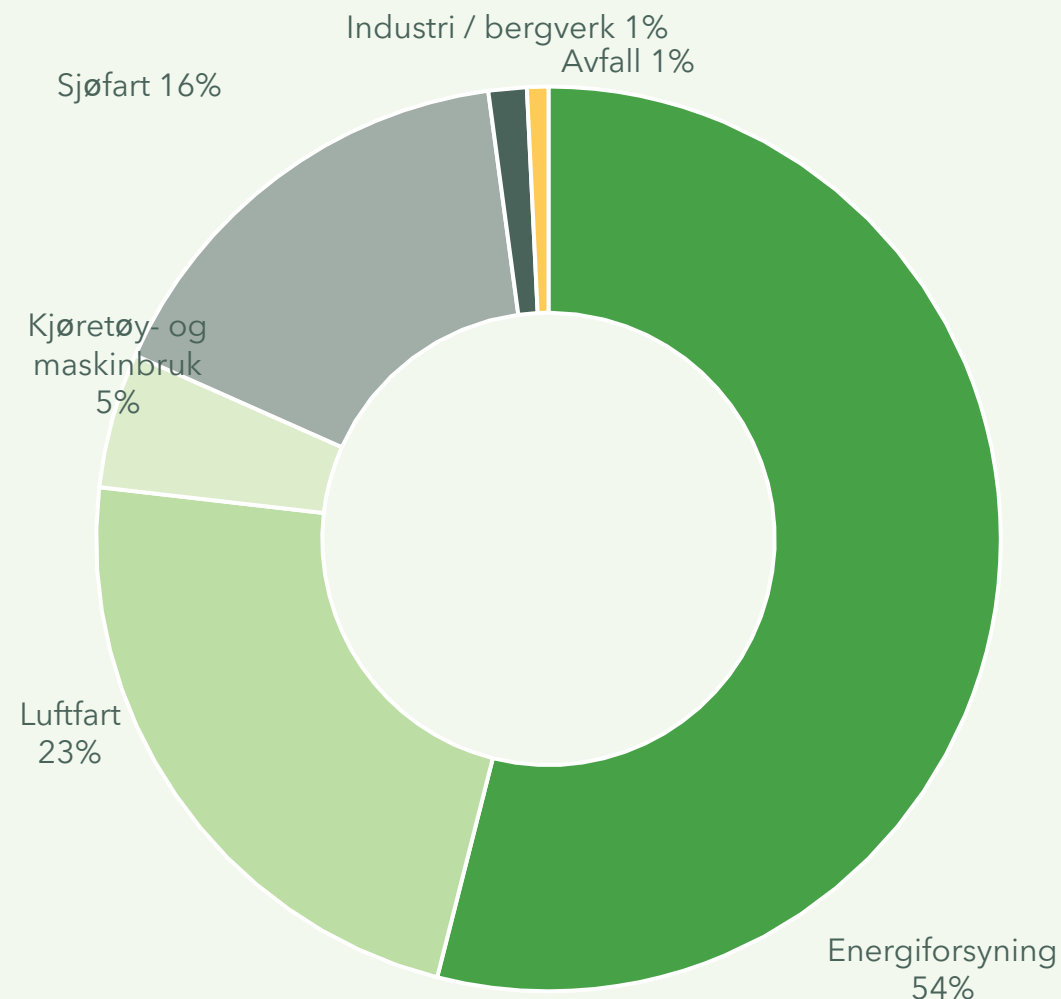
Samlet klimaregnskap for 2021

Sektor	Utslipp (tonn CO ₂ -e)
Energiforsyning	71 517
Luftfart	14 350
Kjøretøy- og maskinbruk	6 611
Sjøfart	5 375
Industri / bergverk	1 834
Avfall	577
Sum	100 264



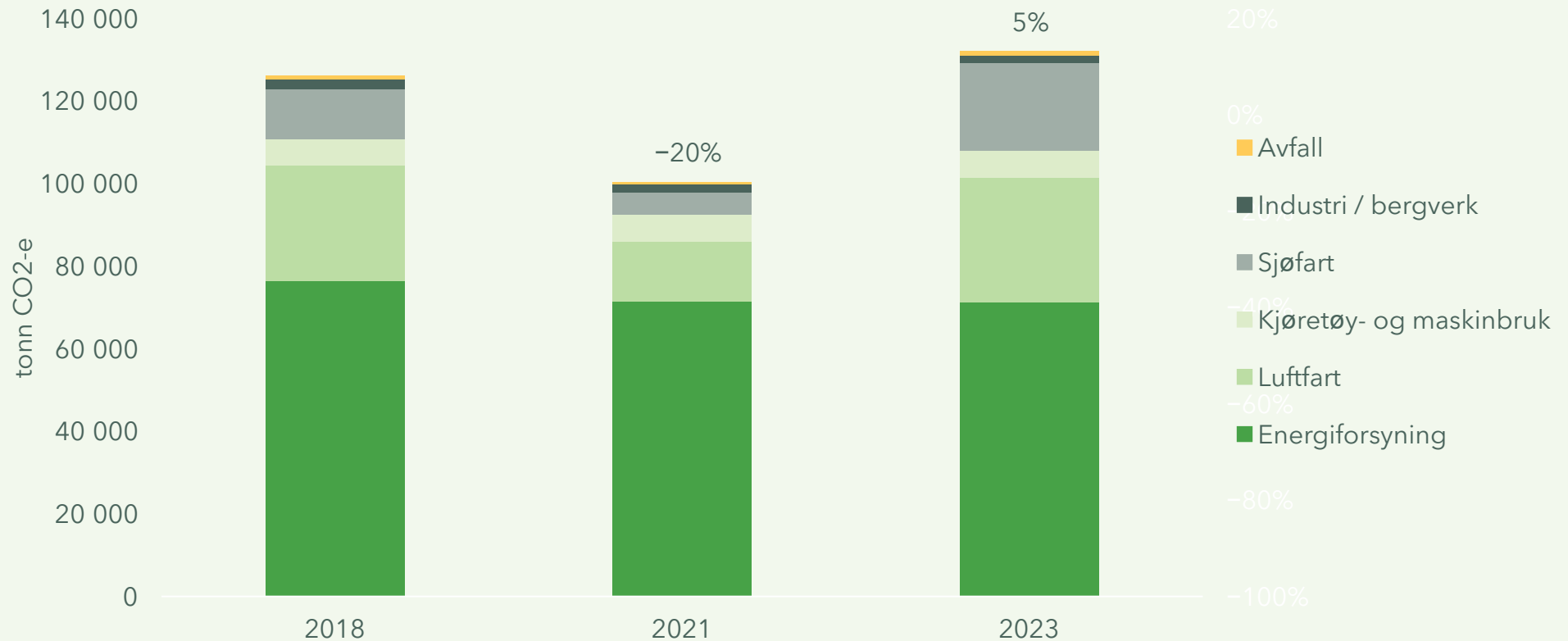
Samlet klimaregnskap for 2023

Sektor	Utslipp (tonn CO ₂ -e)
Energiforsyning	71 276
Luftfart	30 208
Kjøretøy- og maskinbruk	6 378
Sjøfart	21 423
Industri / bergverk	1 811
Avfall	1 003
Sum	132 098



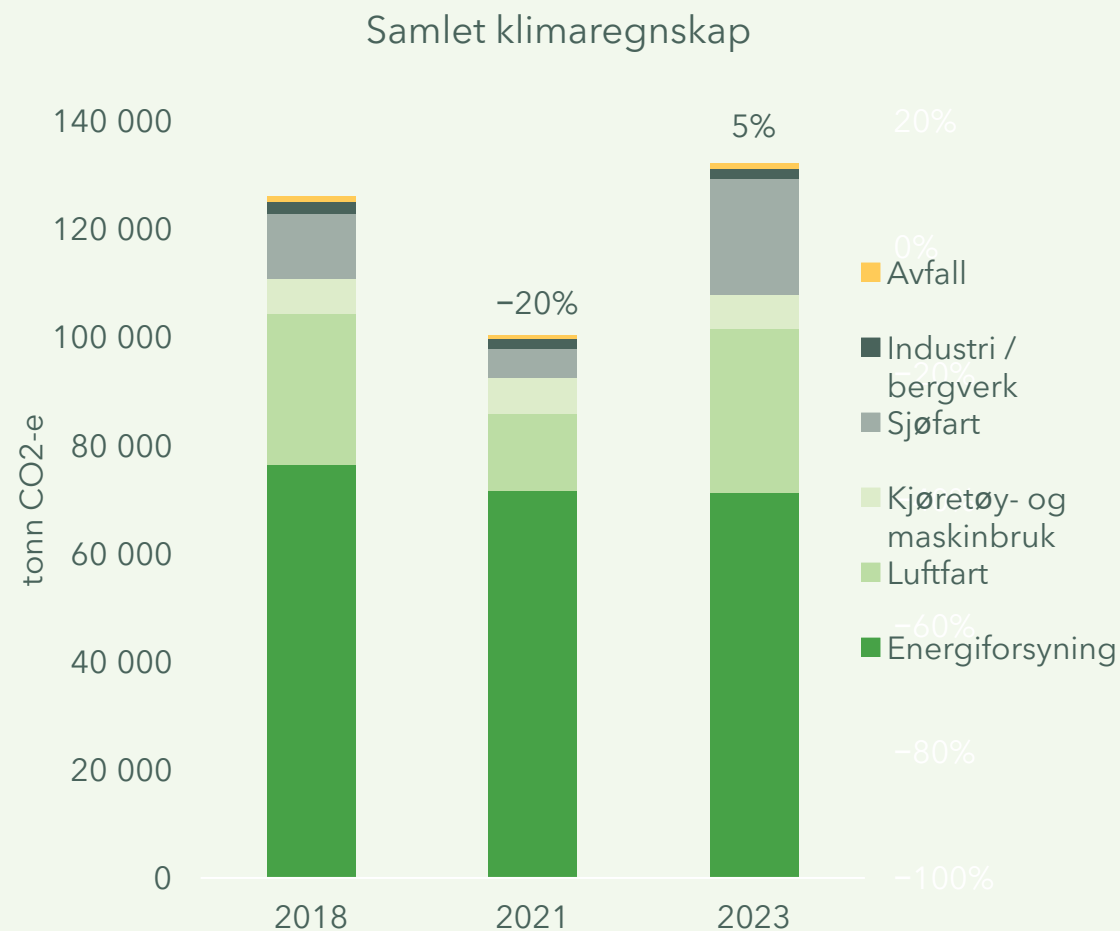
Utvikling over tid

- Prosentvis endring sammenlignet med 2018



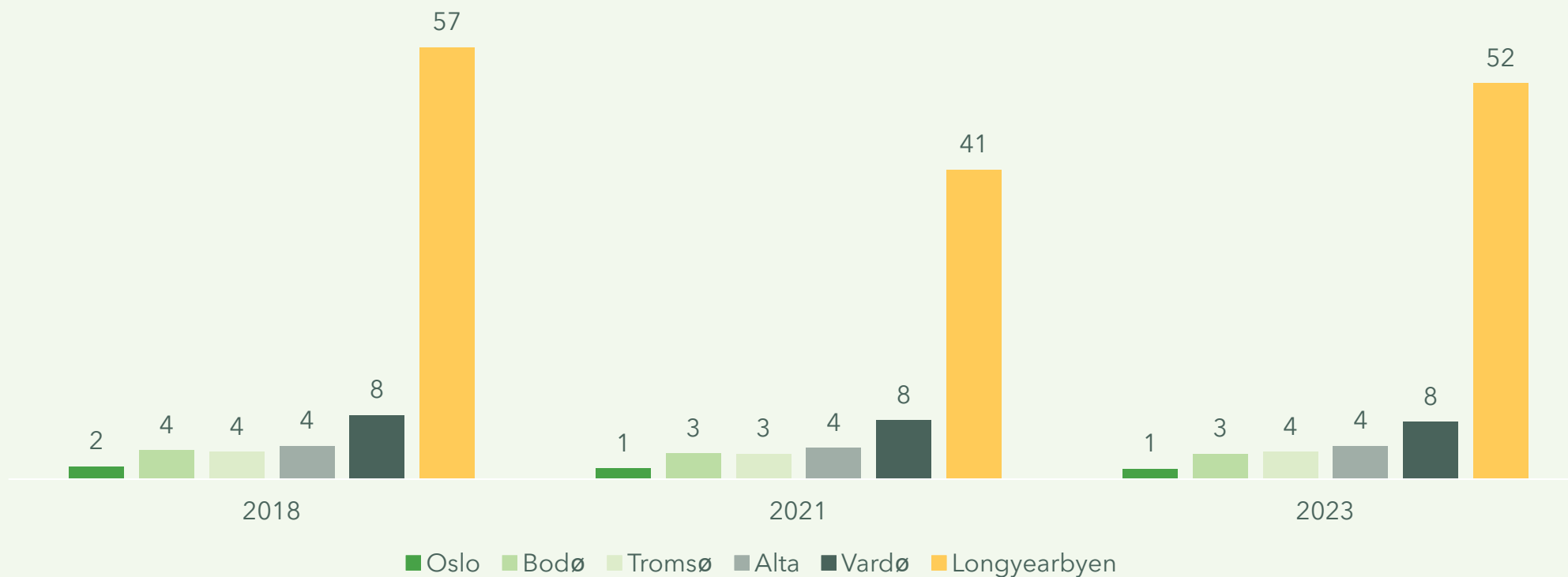
Utvikling over tid

- Betydelig endring i utslipp pga. covid-19, spesielt tydelig for luftfart og sjøfart.
- Reduserte utslipp fra energiforsyning i 2023 pga. gradvis utskifting fra diesel til kull. Stort potensiale for utslippskutt ved overgang til fornybare energikilder.



Direkte utslipp pr innbygger sammenlignet med andre kommuner

Utslipp per person
tonn CO₂e/innbygger

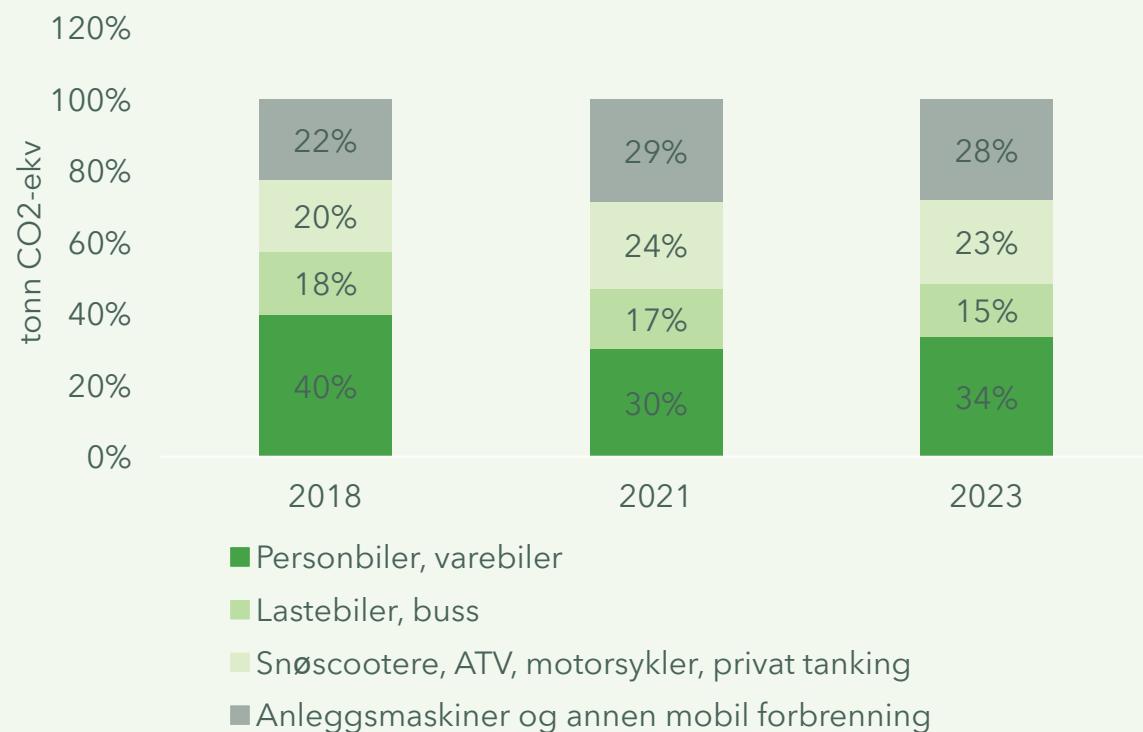


Kjøretøy- og maskinbruk

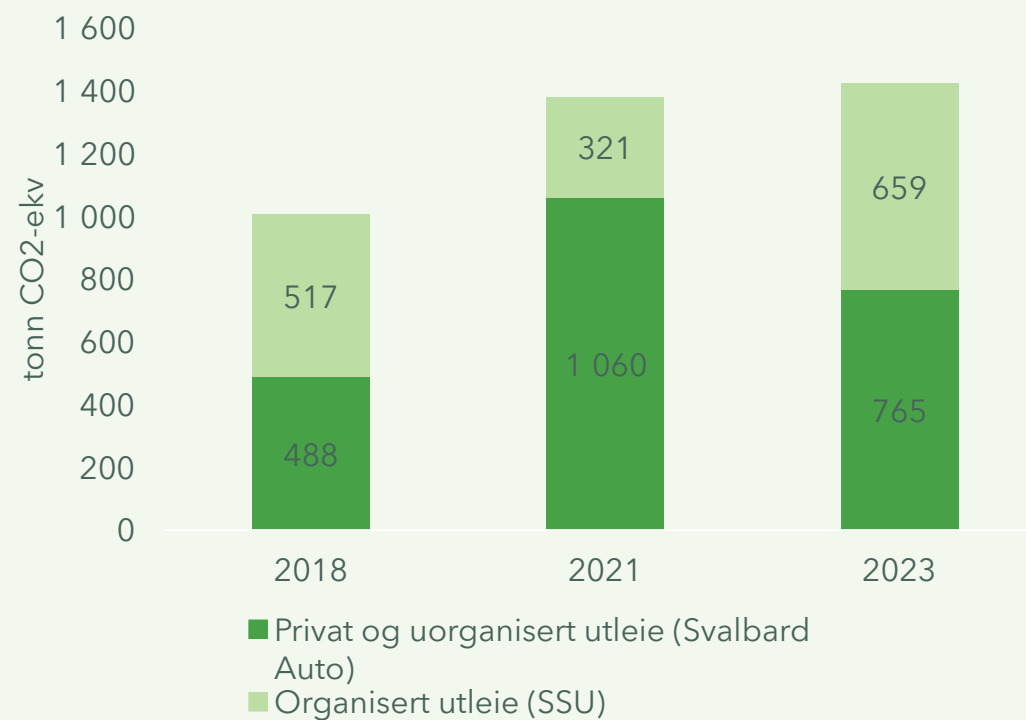
- Data for 2018, 2021 og 2023.
- Utslipp fra forbrenning av drivstoff i kjøretøy, anleggsmaskiner og andre motorredskaper.
- Ikke mulig å skille mellom diesel brukt til veigående kjøretøy og diesel brukt på anleggsmaskiner, slik det gjøres i klimaregnskapet til Miljødirektoratet.
- Data fra LNS er fordelt på bensin/diesel, og ulike pumper drivstoffet er tanket fra.
- Grov utslippsfordeling er gjort ut fra kunnskap om hvilke kjøretøy/maskiner som tankes på de ulike pumpene
 - personbiler/varebiler, lastebiler/ busser, snøscootere, ATV/motorsykler og anleggsmaskiner / andre dieseldrevne motorredskaper.
- Usikkerhet:
 - Total mengde drivstoff relativt sikker, men fordelingen av forbrukt drivstoff på de ulike kjøretøy/ maskinkategoriene er usikker.
 - I noen perioder kan private hente bensin på kanner fra pumpe på bensinstasjonen til eget bruk, dette er i statistikken ført på personbiler. Kan gi dobbelttelling av en liten del av utslippene fra fritidsbåter.
 - Snøscootere kjører utenfor planområdet.

Kjøretøy- og maskinbruk

Estimert utslippsfordeling per kategori



Utslipp fra snøscootere



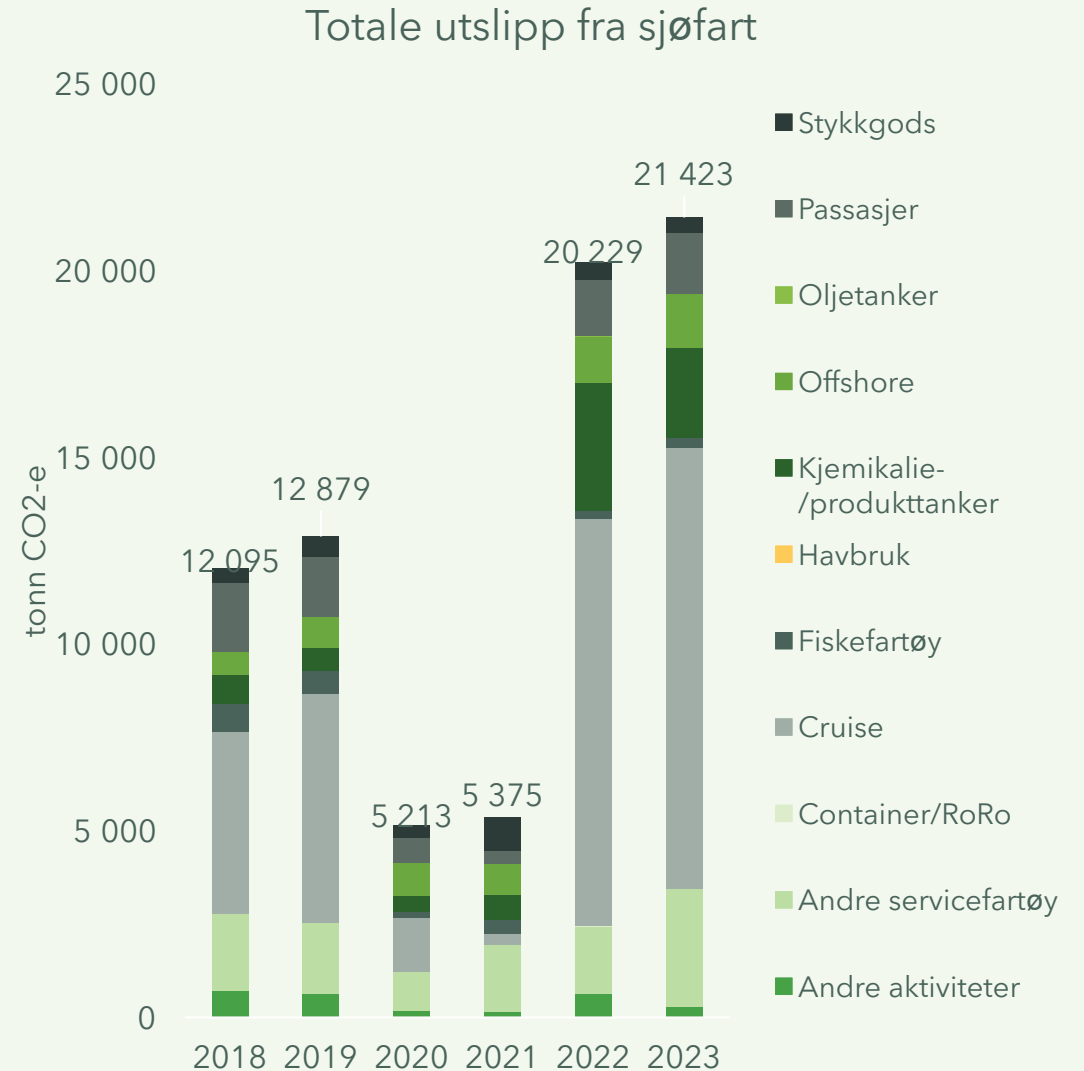
Sjøfart

- Utslippstall levert av Kystverket og kommer fra deres nye utslippsmodell, MarU.
 - Utslipp beregnes med utgangspunkt i informasjon om skipsbevegelser, som hentes fra AIS-transpondere.
 - Oppdatert metodikk fra fjorårets regnskap. Forrige datasett ble hentet fra Havbase. Klimaregnskapet for 2021 er tilbakeregnet med oppdatert modell.
- Inkluderer utslipp fra forbrenning av skip i fartøy i Isfjorden
- Usikkerhet:
 - Ikke alle fartøy har installert AIS-sendere, som kan gi underrapportering.



Figur: Kartutsnitt som viser geografisk avgrensning for beregning av utslipp fra sjøfart. Kilde: Havbase.no

- «Offshore»: Her er bl.a. «MS Polarsyssel» og noen av de større kystvaktsfartøylene som KV Svalbard registrert.
- Mange av de små, gamle ekspedisjonsskipene ligger i «Andre servicefartøy», sammen med fartøy fra Kystvakten, forskningsskip og andre.
- Utslippene har økt betydelig etter koronapandemien og er vesentlig høyere enn 2018. I 2022 og 2023 er økningen spesielt stor for cruiseskip, deretter kjemikalie-/produkttanker og andre servicefartøy, (sammenlignet med 2018).

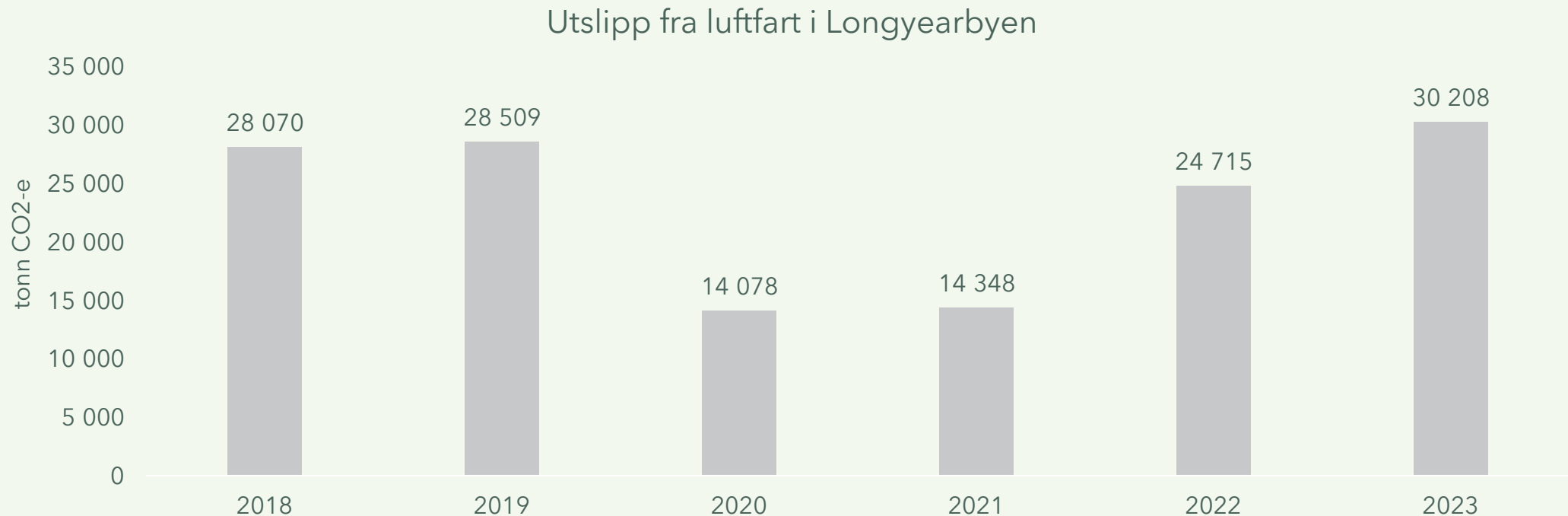


Luftfart

- Data hentet fra Eurocontrol
- Inkluderer utslipp fra avgangs- og ankomstfasen for fly og helikoptre (underlagt instrumentflygeregler IFR) som lander eller tar av fra Longyearbyen lufthavn (opp til 3000 fot)
- Informasjon om flyvningens faser, motortype og flytype er inkludert
- Usikkerhet:
 - Identisk metodikk som fastlandskommunene
 - Kun utslipp opp til 3000 fot

Luftfart

- 2023 er framskrevet basert på estimerte trendlinjer i Klimakur 2030, oppdateres når data blir tilgjengelig hos Eurocontrol
- Økende trend etter koronapandemien

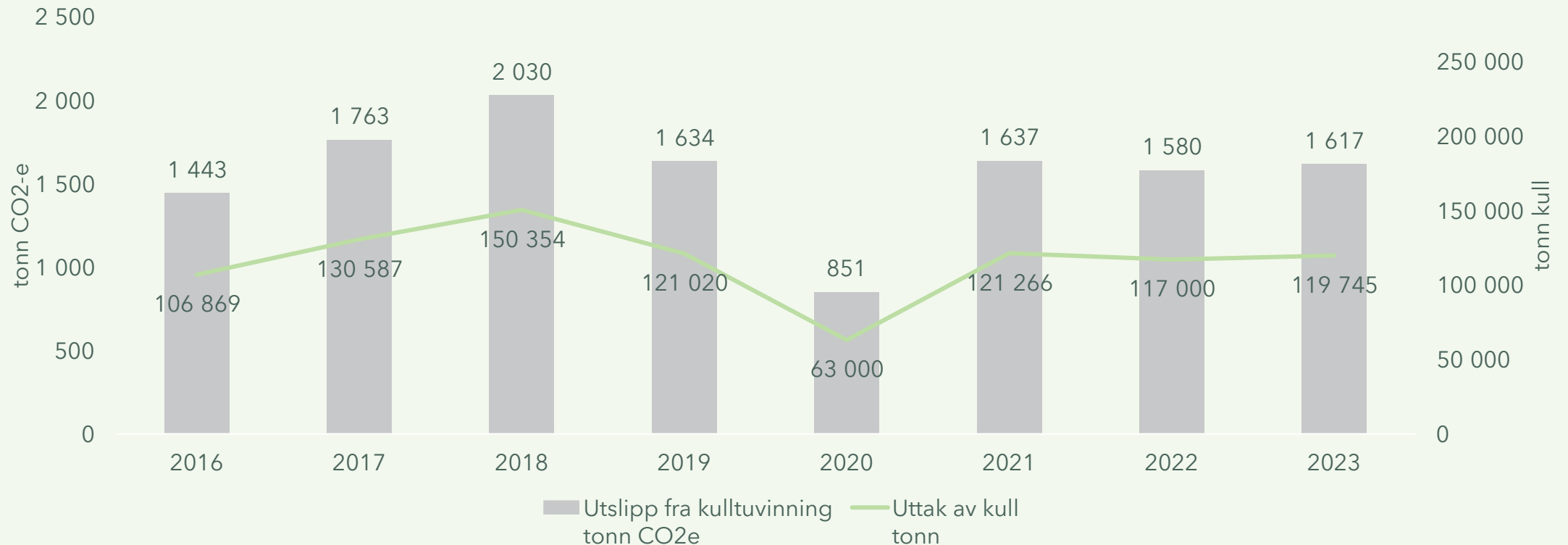


Industri / bergverk – kullutvinning

- Utslipp forbundet fra selve prosessen med uttak av kull fra Gruve 7 (produksjon av energi fra kull inkluderes under Energiforsyning, transport av kull under kjøretøy/maskiner)
- Innrapporterte produksjonsdata (energiforbruk og kulluttak) på norskeutslipp.no
- Utslippsfaktor for metan pr tonn kull er hentet fra Norwegian emission inventory og IPCC
- Usikkerhet:
 - Produksjonsdata regnes som sikker
 - Gruvens karakteristikk gir usikkerheter knyttet til metanlekkasje (porøst berg på Spitsbergen gir lav utslippsfaktor – metangass har blitt utluftet i mange år)

Bergverk – kullutvinning

- En direkte sammenheng med mengde kull tatt ut av Gruve 7



Energiforsyning

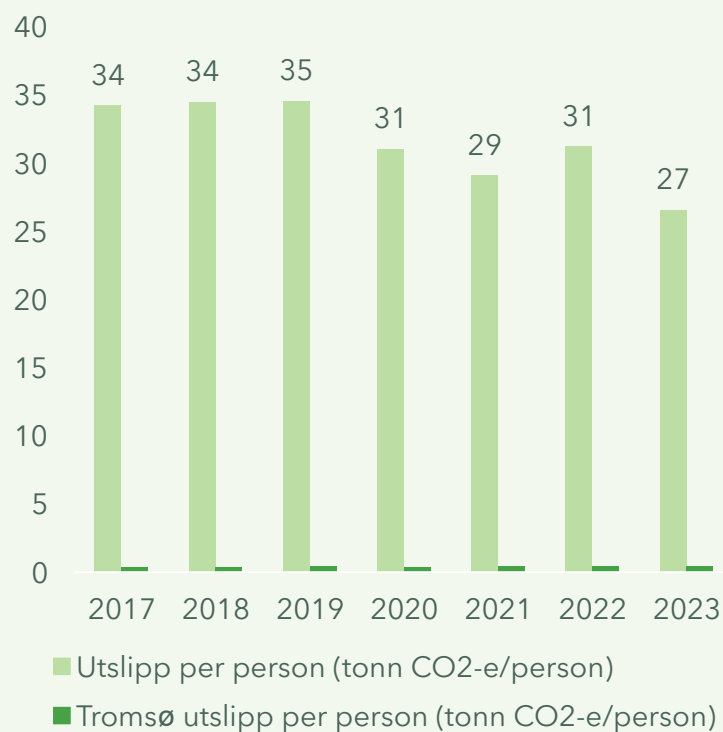
- Den største utslippsektoren i Longyearbyen.
- Produksjon av strøm og fjernvarme til bruk i Longyearbyen fra kull fra Gruve 7.
- Utslipp per produserte enhet er redusert fra 679 g CO₂e/kWh i 2022 til 645 g CO₂e/kWh i 2023, grunnet gradvis overgang fra kull til diesel mot slutten av året.
- Usikkerhet:
 - Produksjonsdata innrapportert fram til 2022 regnes som relativt sikker.
 - For 2022 og 2023 er det oppdaget noe avvik mellom innrapporterte tall hos norskeutslipp og egen oversikt hos SEAS. For 2022 og 2023 benyttes derfor forbruk av kull som innrapportert til norske utslipp, mens forbruk av diesel er rapportert av SEAS. Derfor avviker det totale utslippet i klimaregnskapet fra tall som finnes hos norskeutslipp.no.
 - Fordeling av utslipp på fjernvarme og strøm er teoretisk, og kun basert på produksjonsforholdet.

Energiforsyning

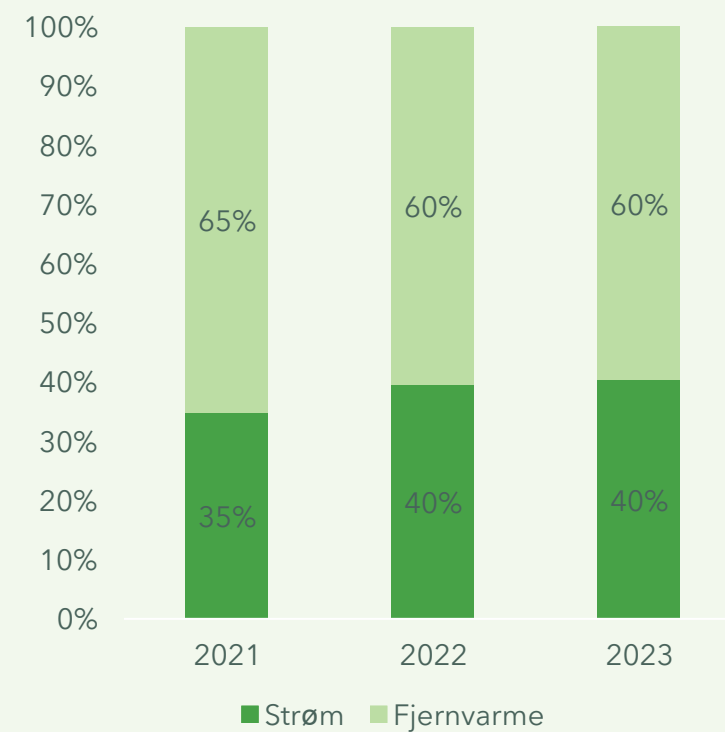
Totale utslipp fra energiforsyning



Utslipp per innbygger



Fordeling på energileveranse



Avfall

- Avfallsstatistikk fordelt på fraksjoner er tilsendt fra Longyearbyen lokalstyre (husholdningsavfall og næringsavfall totalt)
- Utslipp forbundet med forbrenning og annen behandling av avfall skjer ikke fysisk innenfor Longyearbyens planområde – på siden av metodikken
 - Utslipp som følge av forbrenning av restavfall i Tromsø er likevel beregnet
- Utslipp av klimagasser fra deponi regnes som neglisjerbart
- Utslipp fra frakt av avfall til fastlandet tilfaller Sjøfart
- Utslippsfaktor for forbrenning av restavfall er hentet fra Avfall Norge
- Usikkerhet:
 - Utslippsfaktor for forbrenning av restavfall varierer etter innhold i restavfallet

Avfall

- Av totalt utslipp fra avfallsforbrenning i Tromsø står Longyearbyens restavfall for 2-4 %

