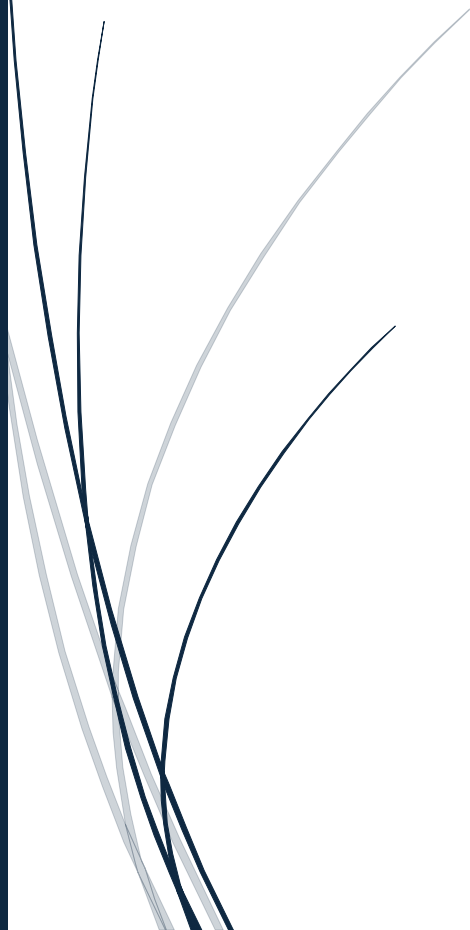


12.01.2026

Klima i Farsund kommune

Kunnskapsgrunnlag



Johan Martin Mathiassen
FARSUND KOMMUNE

Innhold

1. Innledning	2
2. Klimagassutslipp fra kommunesamfunnet Farsund	2
2.1. Kvotepliktige utslipp	2
2.2. Ikke-kvotepliktige utslipp	3
3. Klimagassutslipp fra kommunens virksomhet	4
4. Klima og energi	8
5. Klimatilpasning.....	10

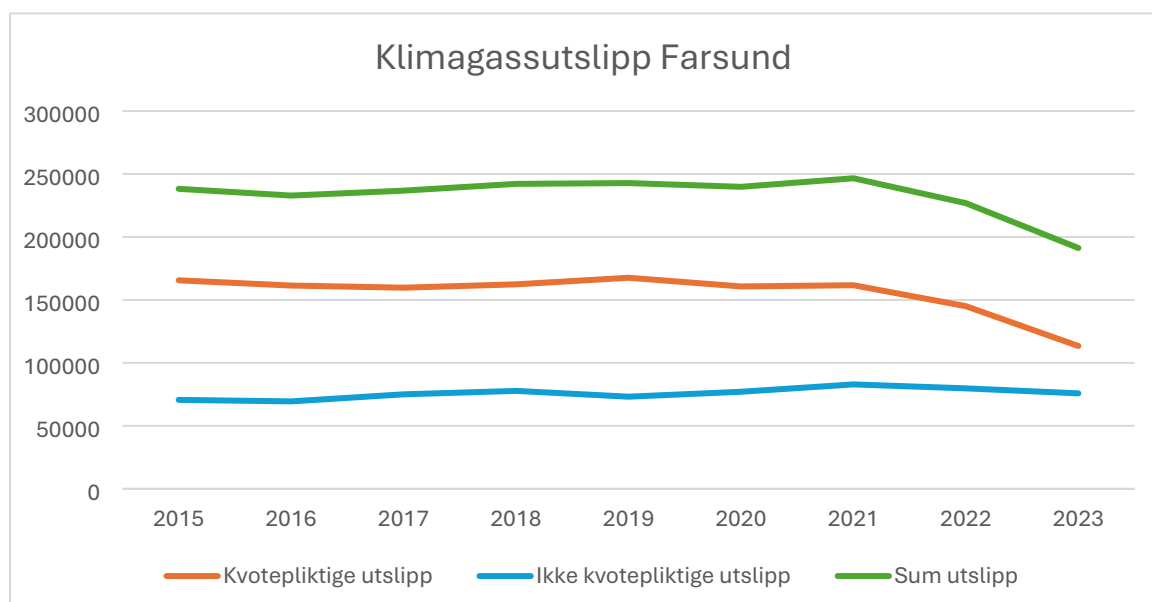
1. Innledning

Farsund kommune har igangsatt arbeid med revisjon av gjeldende Energi- og klimaplan. Planen omfatter kommunen som samfunn og virksomhet, og skal avklare kommunens ambisjonsnivå på energi- og klimaområdet.

Dette dokumentet beskriver klimagassutslippene for kommunen som samfunn og virksomhet, sammenhengen mellom klima og energi og en beskrivelse av utviklingen mot et våtere, varmere og villere klima (behovet for klimatilpasning)

2. Klimagassutslipp fra kommunesamfunnet Farsund

Utviklingen av de samlede klimagassutslippene i Farsund 2015-23 er vist i diagrammet nedenfor. Diagrammet viser samlede utslipp (grønn), kvotepliktige utslipp (rød, Alcoa), og ikke-kvotepliktige utslipp (blå) som omfatter alle utslipp unntatt Alcoa. Reduksjonen i kvotepliktige utslipp i 2022 og 2023 skyldes nedstenging av en smelteovnshall på Alcoa.



Kilde: [Miljødirektoratet](#)

Diagrammet viser utslipp i tonn CO₂-ekvivalenter som betyr at utslippene vektes etter gassens globale oppvarmingspotensial

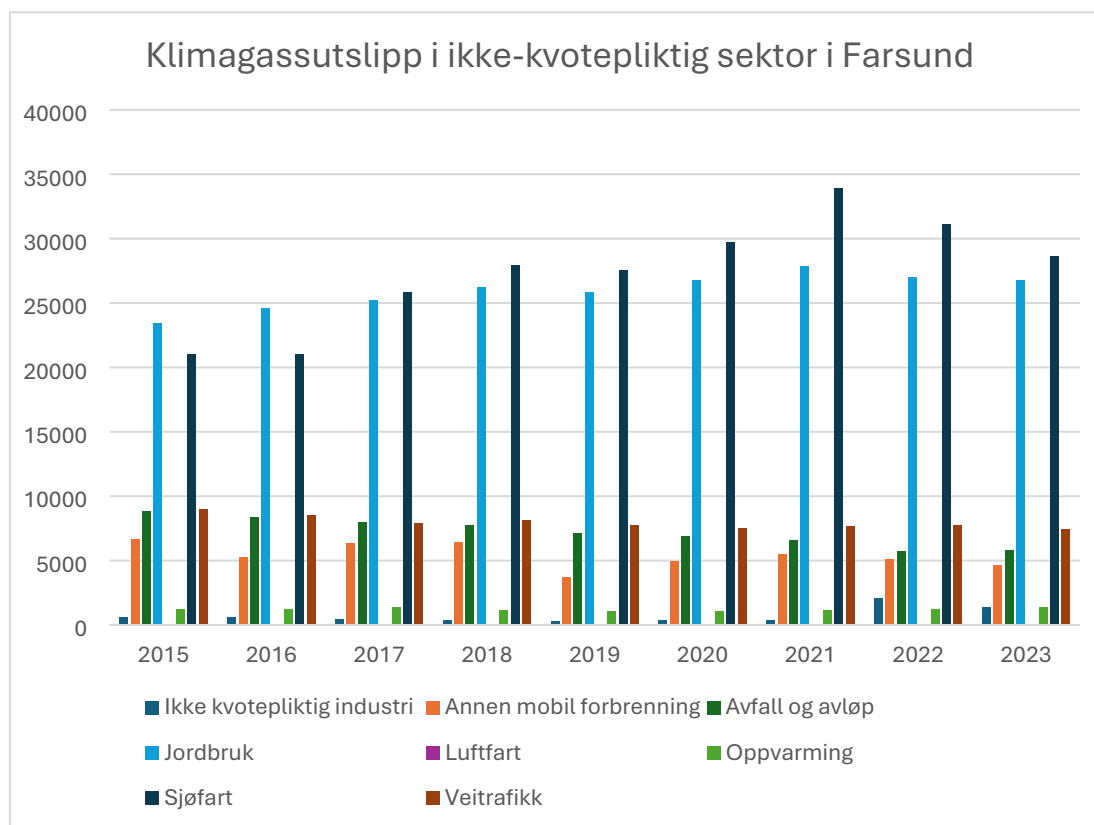
2.1. Kvotepliktige utslipp

Statistikken omfatter både kvotepliktige og ikke kvotepliktige utslipp. Kvotepliktige virksomheter (bl.a. Alcoa) har tillatelse til utslipp av en gitt mengde klimagasser. Disse utslippene er utenfor kommunens handlingsrom, og er derfor ikke beskrevet ytterligere.

2.2. Ikke-kvotepliktige utslipp

Fra 2015 til 2023 har de samlede klimagassutslippene i ikke-kvotepliktig sektor økt med 7,3 %. I samme periode har folketallet økt med 2,8%.

Diagrammet nedenfor viser fordelingen av ikke-kvotepliktige utslipp i perioden 2015-23.



Statistikken omfatter direkte, fysiske utslipp som skjer innenfor kommunens geografiske grense med unntak av sjøfart som også omfatter utslipp ut til territorialgrensen, 12 nautiske mil (22,2 km) utenfor kommunens geografiske grense (grunnlinja).

Sjøfart og jordbruk var de største utslippskategoriene i 2023. Deretter følger veitrafikk, avfall og avløp samt annen mobil forbrenning. Tabellen nedenfor viser utslippene fordelt på utslippskategorier, og de største identifiserbare utslippskildene innenfor hver utslippskategori.

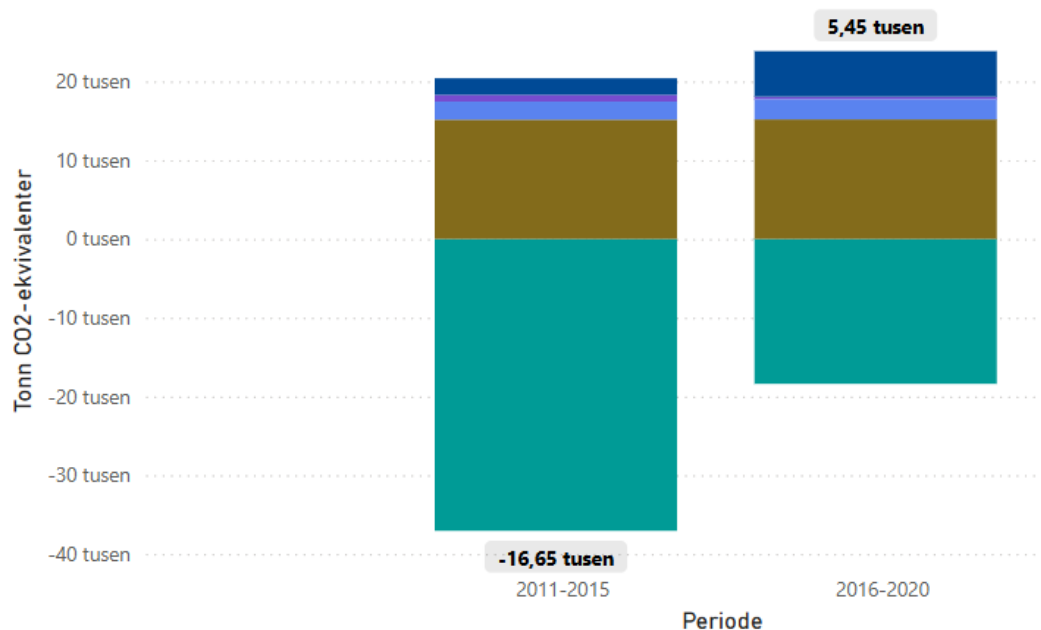
Klimagassutslipp fra ikke-kvotepliktig sektor i 2023			
Utslippskategorier	Tonn CO2-e	Prosent	De største utslippskildene i 2023
1: Sjøfart	28.620	37,8	Servicefartøy 29%, Stykkgoods 25%, Passasjer 14%
2: Jordbruk	26.720	35,2	Husdyr (fordøyelse) 64%, Jordbruksarealer 20%, Gjødse1 8%
3: Veitrafikk	7.383	9,7	Personbiler 55%, Varebiler 19%, Tunge kjøretøy 19%,
4: Avfall og avløp	5.805	7,7	Avfallsdeponigass 89%, Avløp 11%
5: Annen mobil forbrenning	4.590	6,1	Bygg og anlegg 22%, Jordbruk 19%, Annet 59%
6: Ikke kvotepliktig industri	1.360	1,8	Ikke spesifisert
7: Oppvarming	1.333	1,8	Vedfyring 60%, LPG (flytende petroleums-gass) 35%

8: Luftfart	0,2	0,0	Utenriks luftfart 50%, Innenriks luftfart 50%
-------------	-----	-----	---

Klimagassutslippene ovenfor omfatter ikke skog og annen arealbruk. Utslipp og opptak fra denne sektoren er vist i diagrammet nedenfor fordelt på arealbrukskategorier. Negative tall betyr opptak av klimagasser, mens positive tall betyr utslipp. Tallene viser gjennomsnittlig årlig utslipp for femårs-periodene 2011-15 og 2016-20.

Årlig utslipp og opptak av klimagasser

Arealbrukskategori: 1) Skog 2) Dyrket mark 3) Beite 4) Vann og myr 5) Utbygd areal



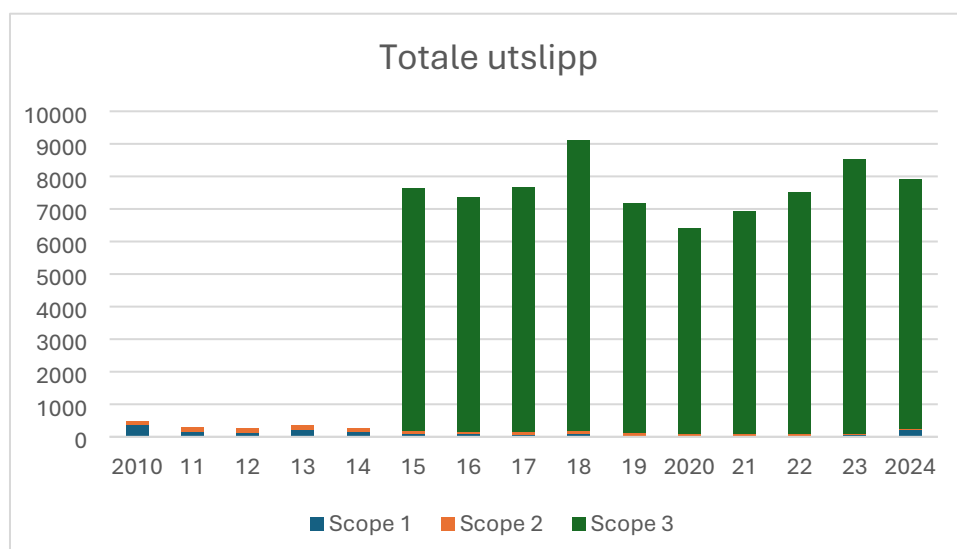
Fra perioden 2011-15 til 2016-20 er opptaket fra skog betydelig redusert, og utslippene fra utbygd areal har økt betydelig. I perioden 2011-15 hadde Farsund et årlig netto opptak (utslipp-opptak) på -16,65 tonn CO₂-ekv., mens det i perioden 2016-20 var et årlig netto utslipp på 5,45 tonn CO₂-ekv.

3. Klimagassutslipp fra kommunens virksomhet

Det er utarbeidet klimaregnskap for kommunens virksomhet i 2024 inklusive tilgjengelige historiske data. Klimagassregnskapet gir et helhetlig bilde av hovedkildene til kommunens utslipp og identifiserer områder med størst potensial for utslippsreduksjon. Regnskapet er kort oppsummert nedenfor

Utslippene er delt opp i Scope 1 (direkte utslipp), Scope 2 (indirekte utslipp fra innkjøpt energi) og Scope 3 (andre indirekte utslipp), i henhold til [GHG-protokollen](#). Scope 1 og 2 er beregnet med mengdedata (MWh og liter) som multipliseres med utslippsfaktorer, mens Scope 3 er beregnet med økonomiske regnskapstall. Dette betyr at beregningene for Scope 3 vil være noe mindre nøyaktig enn for Scope 1 og 2, men det gis likevel et tydelig bilde av utviklingen av utslipp over tid og fordelingen av slike utslipp mellom tjenesteområder. Utslippstallene for Scope 3 er prisjustert til 2023.

Kommunens samlede klimafotavtrykk fra 2010 til 2024 er vist i diagrammet nedenfor (for Scope 3 har det kun vært tilgjengelige data fra 2015)

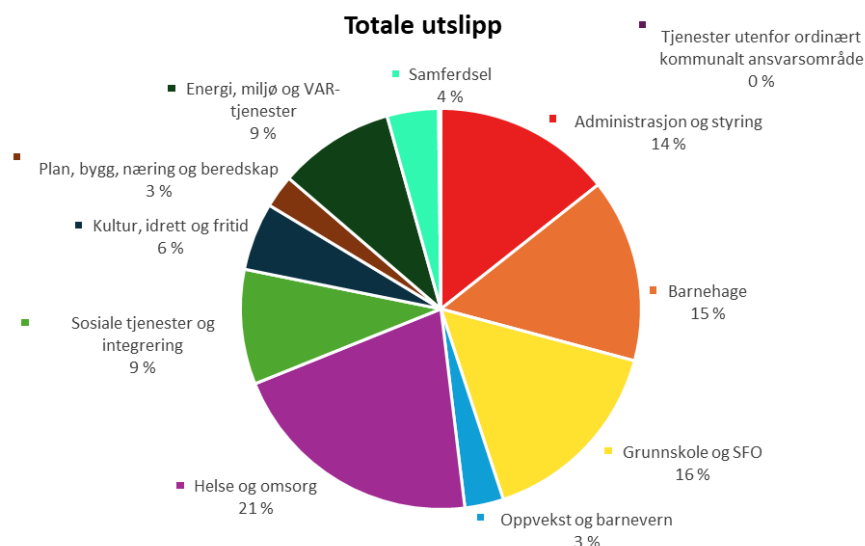


Utslipp fra innkjøp av varer og tjenester (Scope 3) står for nesten 97% av utslippene, hvilket er typisk for en kommune. Det største potensialet for å påvirke kommunens klimagassutslipp ligger altså i innkjøp. Samtidig er det gjerne Scope 1 og 2-utslipp som er lettest å kontrollere og identifisere tiltak for, og Farsund kommune har redusert disse utslippene betydelig fra omtrent 500 tonn CO₂e i 2010 til ca. 100 tonn CO₂e i 2023. Denne kraftige reduksjonen i utslipp skyldes i hovedsak utfasingen av oljefyr. Det lave utslippsnivået har blitt opprettholdt til tross for en moderat økning i totalt energiforbruk som følge av en overgang til alternative energikilder som spillvarme og solceller.

Utslippene fra kommunes virksomhet var på til sammen 7927 tonn CO₂-ekv. i 2024 som tilsvarer ca. 10 % av alle ikke kvotepliktige utslipp (se kapittel 2). Utslippene utgjør ca. 800 kg CO₂-e. per innbygger. I tabellen nedenfor er utslippene fordelt på Scope 1, 2 og 3.

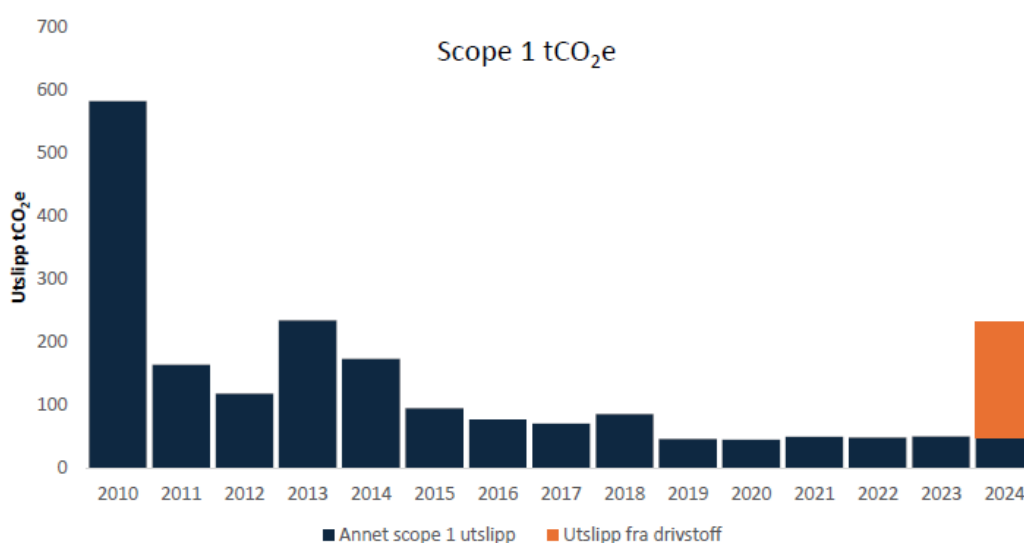
Klimagassutslipp fra kommunens virksomhet i 2024			
Scope	Beskrivelse	Tonn CO ₂ -e	Prosent
1	Direkte utslipp, mengdebasert	212	2,7
2	Indirekte utslipp fra innkjøpt energi, mengdebasert	52	0,6
3	Andre indirekte utslipp, regnskapsbasert (prisjustert til 2023)	7663	96,7

Figuren nedenfor viser totale utslipp for 2024 fordelt på kommunens tjenesteområder.



Scope 1 (direkte utslipp) basert på mengdedata:

Utslipp fra Scope 1 er vist i diagrammet nedenfor. Diagrammet viser oppvarming (sort) fra 2010-2024, og drivstoff (oransje) i 2024. I 2024 var utslippene i Scope 1 på 212 CO₂-ekv. fordelt på oppvarming 49 tonn CO₂-ekv., og drivstoff 163 tonn CO₂-ekv.



Den store reduksjonen i utslipp fra oppvarming fra 2010 til 2011 skyldes utfasing av oljefyr. Dette er ett av tiltakene i Energi- og klimaplanen 2009 som er gjennomført. Fra 2011 til 2024 har det vært en mer jevn reduksjon av utslippene.

Potensialet for utslippsreduksjon i Scope 1 er størst på drivstoff med overgang til utslippsfri transport. Oversikt over bensin- og dieselforbruket samt kommunens bil- båt og maskinpark i 2024 er vist nedenfor.

Bensin 2024	Diesel 2024
22.095 liter	54.200 liter inkl. Farsund sin andel av skjærgårdstjenesten (30%=2816 liter)

2024	Teknisk	Helse	Oppvekst
------	---------	-------	----------

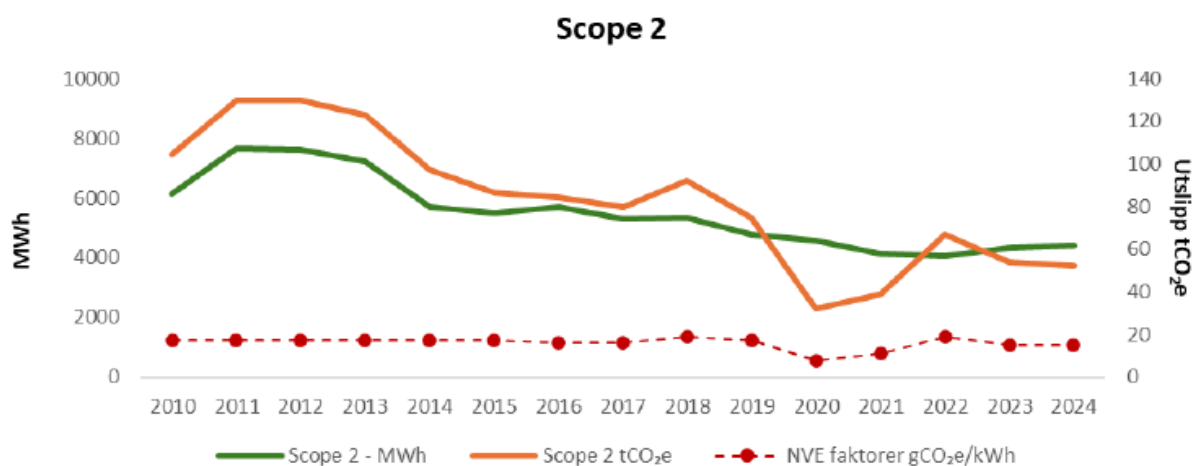
Elbiler	4	16	
Hybrid-biler	1	8	2 *
Bensin- og dieslbiler	23	8	
Båter, bensin/diesel	2 bensin, 2 diesel		
Maskiner, bensin/diesel	1 bensin, 7 diesel		

* Interkommunalt barnevern. Farsunds andel = 25% av 8 biler (1 elbil og 7 hybrid)

Scope 2 (indirekte utslipp fra innkjøpt energi) basert på mengdedata

Diagrammet nedenfor viser forbruk og utslipp i Scope 2 fra 2010 til 2024.

I 2024 var energiforbruket 4.400 MWh og klimagassutslippet 52 tonn CO₂-ekv.

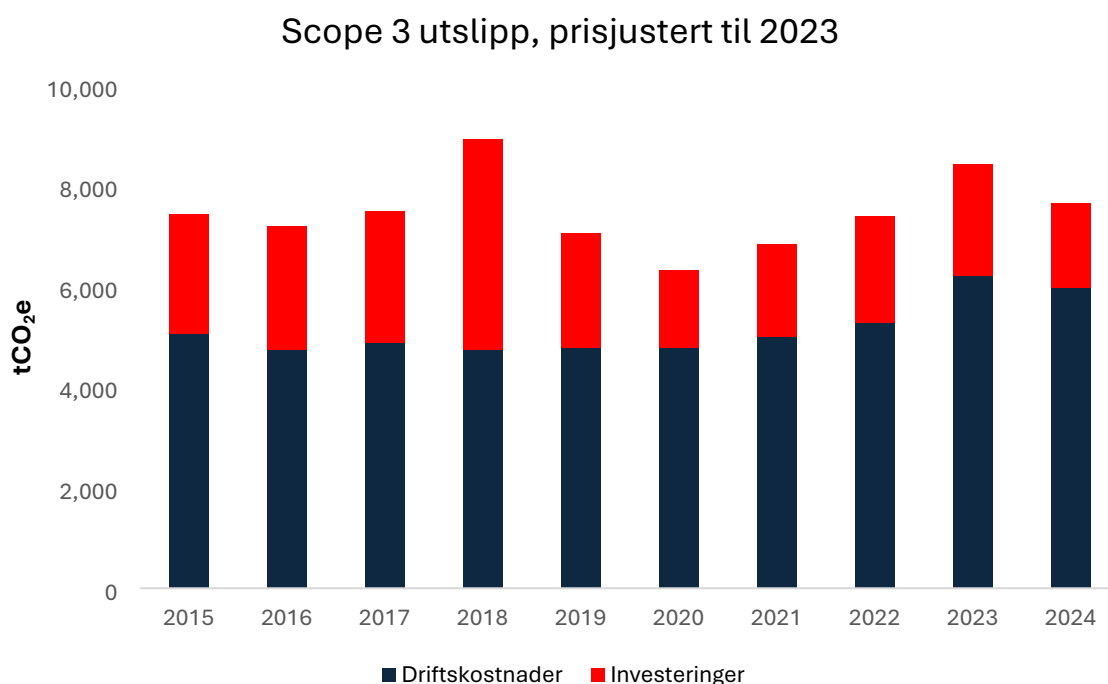


Utslippene (oransje strek) har variert noe mellom 2020 og 2024, men viser en svak nedadgående trend over tid. Potensialet for utslippsreduksjon ligger først og fremst i overgang til mer solceller.

Scope 3: Utslipp basert på regnskapstall

Utslipp fra innkjøp av varer og tjenester i Scope 3 står for nesten 97% av utslippene.

Utslippene omfatter både drift og investeringer, se diagrammet nedenfor. Sistnevnte vil variere fra år til år. Å avgrense utslippene i Scope 3 til kun drift vil derfor gi et bedre bilde av utviklingen. Diagrammet viser en økning i driftsutslippene fra 5.064 tonn CO₂-ekv. i 2015 til 6.219 tonn CO₂-ekv. i 2023 som tilsvarer en gjennomsnittlig økning på 2,8 % pr. år). Fra 2023 til 2024 har det vært en nedgang på 3,9 % i driftsutslippene.

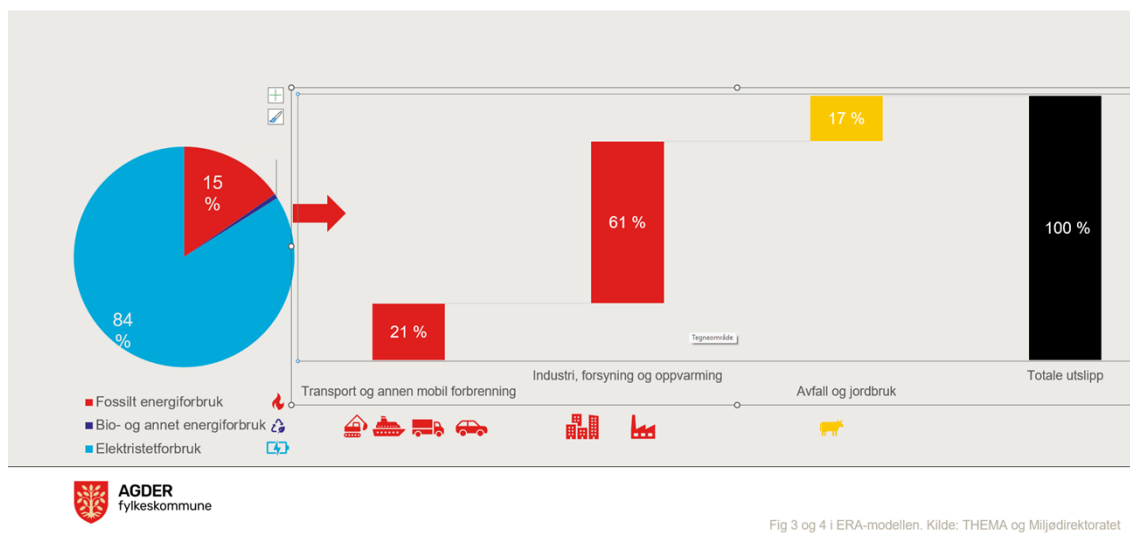


4. Klima og energi

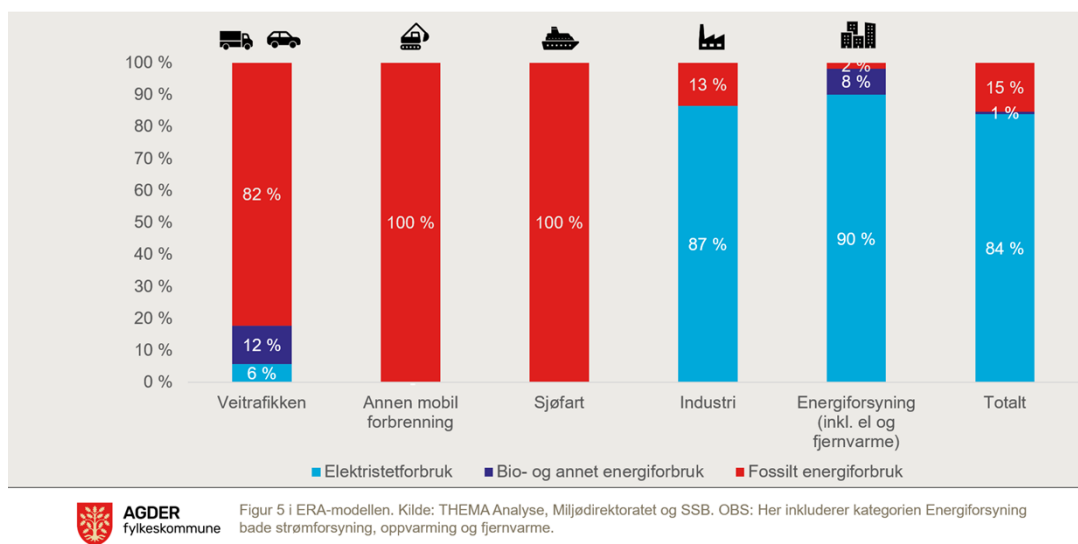
Produksjon og bruk av fossil energi er en stor kilde til klimagassutslipp, fordi fossile energikilder som olje, kull og gass slipper ut CO₂ når de forbrennes. Disse utslippene bidrar til oppvarming og klimaendringer. Overgangen til fornybar energi (sol, vind, vannkraft) eller andre former for grønn energi (kjernekraft) og energieffektivisering er derfor avgjørende for å redusere utslipp og begrense temperaturøkningen.

Kommunesamfunnet Farsund har i dag en elektrifiseringsgrad på 84% som kan økes til 87 % ved fullelektrifisering. Dette vil kunne redusere kommunesamfunnets samlede klimagassutslipp (inklusive kvotepliktig industri) med 9%.

I Farsund utgjør de fossile utslippene 15 % av det totale energiforbruket, og utslippene er fordelt med 21% på transport, 61% på industri, forsyning og oppvarming og 17% på avfall og jordbruk, som vist i figuren nedenfor

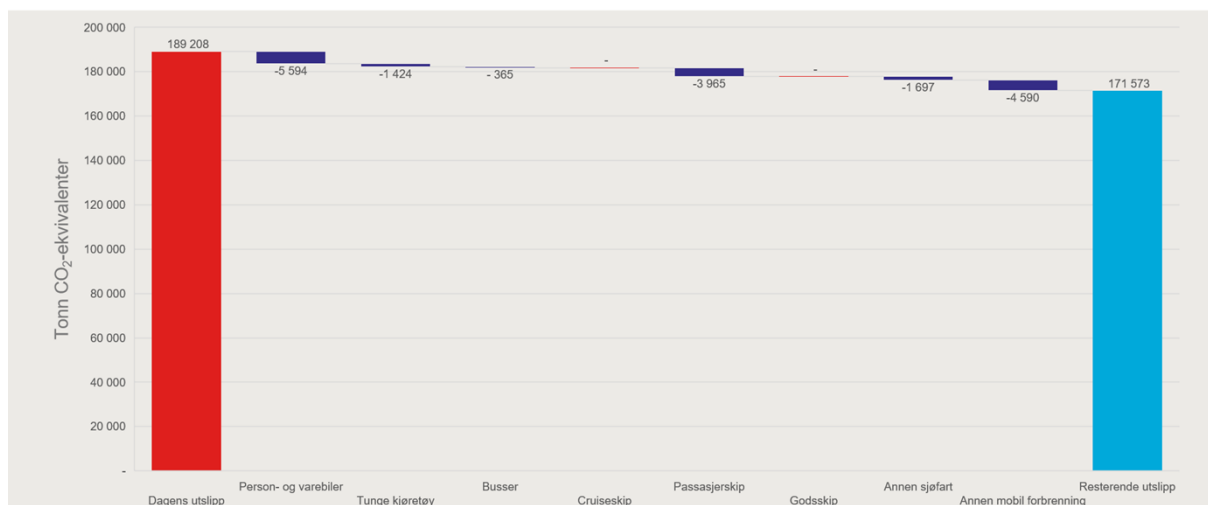


Elektrifiseringspotensialet er størst (100%) for sjøfart og annen mobil forbr  ning (bygg og anlegg, jordbruk mm) samt 82 % veitrafikk. For industri og energiforsyning er elektrifiseringspotensialet hhv 13% og 10%.



Innenfor ikke kvotepliktige sektor har veitrafikk et stort potensial for utslippsreduksjon. Utslippsreduksjonen ved fullelektrifisering er størst for Person og varebiler (32%) etterfulgt av Annen mobil forbr  ning (bygg og anlegg, jordbruk mm) med 26%, og Passasjerskip (22%). Tunge kjøretøy og busser utgjør 10% og annen sjøfart 10%, se diagrammet nedenfor.

Utslippsreduksjon ved fullelektrifisering i ikke-kvotepliktig sektor



Figur 8 i ERA-modellen. Kilde: THEMA og Miljødirektoratet

5. Klimatilpasning

I følge [Statlige planretningslinjer for klima og energi](#) skal arbeidet med klimatilpasning bidra til at samfunnet blir bedre rustet til å møte klimaendringene, gjennom å sikre at kommuner og fylkeskommuner unngår eller begrenser risiko, sårbarhet og ulemper, og drar nytte av eventuelle fordeler som følge av endringer i klimaet.

Klimaet i Norge er allerede i endring. Gjennomsnittstemperaturen har økt med ca. 1,4 grader fra 1901 til 2024, og endringstakten har økt de siste tiårene. I samme periode har nedbørsmengdene over Norge økt med om lag 21 prosent. Vekstsesongen har blitt lengre, og samtidig viser tall fra målestasjonene til Meteorologisk institutt både en økning i styrtregn og økning i antallet og den geografiske utbredelsen av nordiske sommerdager. Nordiske sommerdager defineres som døgn der middeltemperaturen er høyere enn 20 °C.

Fram mot år 2100 vil Norge få et varmere klima, med mer nedbør, kortere snøsesong, minkende isbreer og endret flommønster. Også norske havområder vil bli varmere, noe som bidrar til stigende havnivå langs kysten.

Kilde: Miljødirektoratet

I følge [Klimaprofil Agder - Norsk klimaservicesenter](#) vil klimaendringene for Agder særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; endringer i flomforhold og flomstørrelser; jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo.

Lenka nedenfor illustrer hvordan klimaet i Farsund kommune kan bli i år 2100

<https://www.nrk.no/klima/kommune>

