

ENERGI- OG KLIMAREGNSKAP 2019

For Sunndal Kommune



Sunndal kommune
- kraftsenteret mellom fjord og fjell

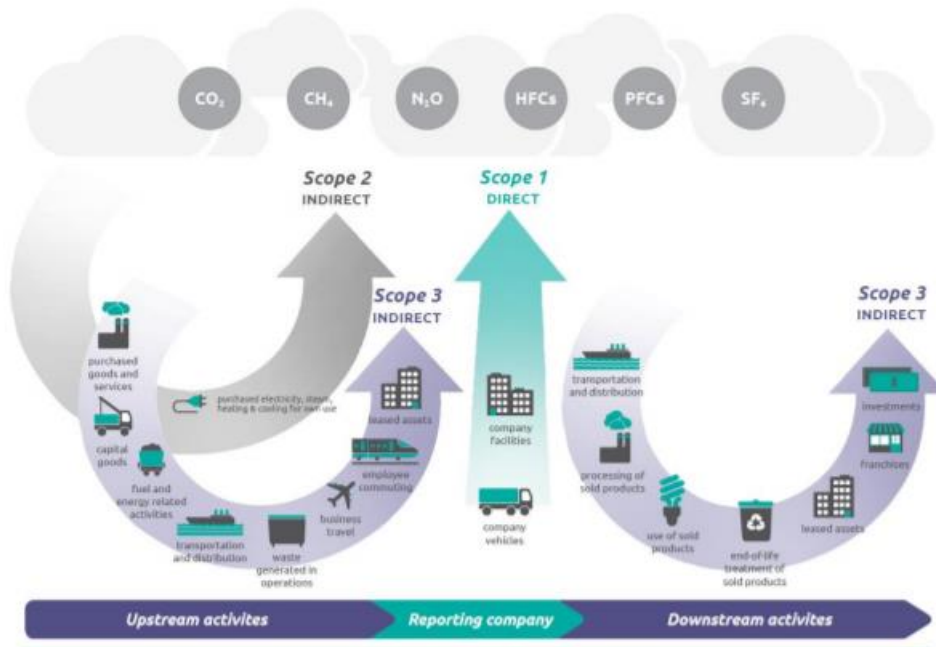
Hensikten med denne rapporten er å vise oversikten over organisasjonens klimagassutslipp (GHG-utslipp), som en integrert del av en overordnet klimastrategi. Et klimaregnskap er et viktig verktøy i arbeidet med å identifisere konkrete tiltak for å redusere sitt energiforbruk og tilhørende GHG-utslipp. Denne årlige rapporten gjør organisasjonen i stand til å måle nøkkeltall og dermed evaluere seg selv over tid.

Rapporten omfatter direkte utslipp fra forbrenning av bensin og diesel, i tillegg til indirekte utslipp fra forbruk av elektrisitet og fjernvarme.

Informasjonen som benyttes i et klimaregnskap stammer både fra eksterne og interne kilder, og blir omregnet til tonn CO₂-ekvivalenter. Analysen er basert på den internasjonale standarden "A Corporate Accounting and Reporting Standard", som er utviklet av "the Greenhouse Gas Protocol Initiative" - GHG protokollen. Dette er den mest anvendte metoden verden over for å måle sine utslipp av klimagasser. ISO standard 14064-1 er basert på denne.

GHG-protokollen er utviklet av World Resources Institute (WRI) og World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Protokollen deler utslippene inn i 3 deler, eller Scopes. Hensikten med inndeling i ulike Scopes er for å unngå dobbelttelling av utslipp.

For å kunne sammenligne utslippene gjøres de om til CO₂-ekvivalenter (CO₂e) etter en fast omregningsnøkkel. I henhold til GHG-protokollen skal følgende klimagasser inkluderes; CO₂, CH₄, N₂O, HFCer, PFCer og SF₆.



Denne analysen er basert på operasjonell kontroll aspektet, som dermed definerer hva som skal inngå i klimaregnskapet av en organisasjons driftsmidler, så vel som fordeling mellom de ulike scopene. I metoden skiller det mellom operasjonell kontroll og finansiell kontroll. Hvis operasjonell kontrollmetoden benyttes så inkluderes utslippskilder som organisasjonen fysisk kontrollerer, men ikke nødvendigvis eier. Man rapporterer dermed heller ikke over utslippskilder som man eier, men ikke har kontroll (f.eks. det er leietaker som rapporterer strømforbruket i scope 2, ikke utleier).

Forklaring på de viktigste klimagassene:

CO₂ Karbondioksid er en svært vanlig gass med stor betydning i naturens eget kretsløp. CO₂ er også en av 6 drivhusgass som dannes ved forbrenning av fossilt brennstoff. Alt fossilt brennstoff bidrar til ekstra utslipp av drivhusgasser og kommer i tillegg til forbrenning/ forråtnelse av biomasse. Dette øker konsentrasjonen av CO₂ i atmosfæren. Forbrenning av biobrensel inngår i naturens eget kretsløp og er sådan klimanøytralt.

CH₄ Metan er en gass som dannes ved nedbryting av organisk materiale og en svært vanlig klimagass som er 21 ganger sterkere enn CO₂. Metan er hovedbestanddelen i naturgass, og finnes også i de andre fossile energibærerne.

N₂O Lystgass/dinitrogenoksid er en drivhusgass som er 310 ganger kraftigere en CO₂ og som hovedsakelig stammer fra jordbruket og bruk av kunstgjødsel.

CO₂ -ekv. Metode for å måle ulike klimagassers påvirkning på drivhuseffekten og som gjelder for de seks drivhusgassene. Man omregner klimaeffekten av disse til CO₂ ekvivalenter for at de skal kunne sammenliknes med hverandre. Metoden kalles også for "Global Warming Potential".

Scope 1: Obligatorisk rapportering inkluderer alle utslippskilder knyttet til driftsmidler der organisasjonen har operasjonell kontroll. Dette inkluderer all bruk av fossilt brensel for stasjonær bruk eller transportbehov (egeneide, leiede eller leasede kjøretøy, oljekjeler etc.). Videre inkluderes eventuelle direkte prosessutslipp (av de seks klimagassene).

Scope 2: Obligatorisk rapportering av indirekte utslipp knyttet til innkjøpt energi; elektrisitet eller fjernvarme/-kjøling. Dette gjelder f.eks. for bygg som man leier og ikke nødvendigvis eier. I januar 2015 ble GHG Protokollens (2015) nye retningslinjer for beregning av utslipp fra elektrisitetsforbruk publisert. Her åpnes det for todelt rapportering av elektrisitetsforbruk. I praksis betyr det at virksomheter som rapporterer sine klimagassutslipp skal synliggjøre både reelle klimagassutslipp som stammer fra produksjonen av elektrisitet, og de markedsbaserte utslippene knyttet til kjøp av opprinnelsesgarantier. Hensikten med denne endringen er på den ene siden å vise effekten av energieffektivisering og sparetiltak (fysisk), og på den annen siden å vise effekten av å inngå kjøp av fornybar elektrisitet gjennom opprinnelsesgaranti (marked). Dermed belyses effekten av samtlige tiltak som en virksomhet kan gjennomføre knyttet til forbruk av elektrisitet.

Fysisk perspektiv (lokasjonsbasert metode): Denne utslippsfaktoren er basert på faktiske utslipp knyttet til elektrisitetsproduksjon innenfor et spesifikt område. Innenfor dette området er det ulike energiprodusenter som benytter en miks av energibærere, der de fossile energibærerne (kull, gass, olje) medfører direkte utslipp av klimagasser. Disse klimagassene reflekteres gjennom utslippsfaktoren og fordeles dermed til hver enkelt forbruker.

Markedsbasert perspektiv: Beregningen av utslippsfaktor baseres på om virksomheten velger å kjøpe opprinnelsesgarantier eller ikke. Ved kjøp av opprinnelsesgarantier dokumenterer leverandøren at kjøpt elektrisitet kommer fra kun fornybare kilder, som gir en utslippsfaktor på 0 gram CO₂e per kWh. Elektrisitet som ikke er knyttet til opprinnelsesgarantier får en utslippsfaktor basert på produksjonen som er igjen etter at opprinnelsesgarantiene for fornybar andel er solgt. Dette kalles residual miks, og er normalt signifikant høyere enn den lokasjonsbaserte faktoren.

Scope 3: Frivillig rapportering av indirekte utslipp knyttet til innkjøpte varer eller tjenester. Dette er utslipp som indirekte kan knyttes til organisasjonens aktiviteter, men som foregår utenfor deres kontroll (derav indirekte).

Typisk Scope 3 rapportering vil inkludere flyreiser, logistikk/transport av varer, avfall, forbruk av ulike råstoff etc. Sunndal Kommune har valgt å ikke rapportere tall på dette, da det er komplisert å innhente disse tallene.

Generelt bør et klimaregnskap inkludere nok relevant informasjon slik at det kan brukes som beslutningsstøtteverktøy for virksomhetens ledelse. For å få til dette er det viktig å inkludere de elementer som har økonomisk relevans og tyngde, og som det er mulig å gjøre noe med.

Klimaregnskapet i Sunndal Kommune viser det totale forbruket. Det kan fra neste år være aktuelt å rapportere pr enheter, basert på kommunens organisasjonskart.

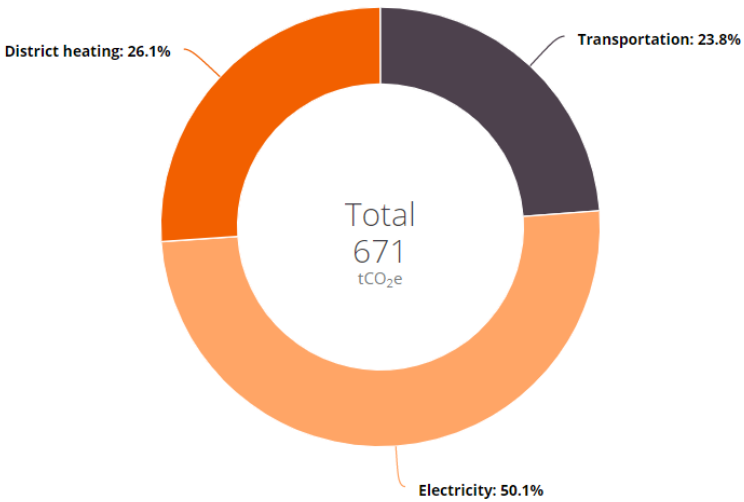
Klimagassutslipp for Sunndal Kommune:

Utslippskilde	Forklaring	Forbruk	Enhet	Energi (MWh)	Utslipp tCO ₂ e	Utslippsandel
Transport total				654.1	160.0	23.8 %
Petrol (avg. bio-blend)		1,106.5	liters	10.4	2.4	0.4 %
Diesel (avg. bio-blend)		60,726.4	liters	643.7	157.5	23.5 %
Scope 1 total				654.1	160.0	23.8 %
Elektrisitet total				8,622.1	336.3	50.1 %
Fjernvarme/kjøling Nordiske lok. total				6,859.2	174.9	26.1 %
Scope 2 total				15,481.3	511.2	76.2 %
Total				16,135.5	671.1	100.0 %
KJ				58,087,676,448.0		

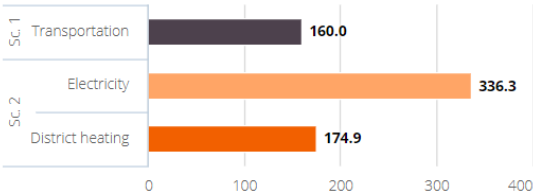
Markedsbasert utslipp i rapporteringsåret:

Kategori	Enhet	2019
Elektrisitet markedsbasert	tCO ₂ e	1,758.9
Scope 2 markedsbasert	tCO ₂ e	1,933.8
Total markedsbasert	tCO ₂ e	2,093.8

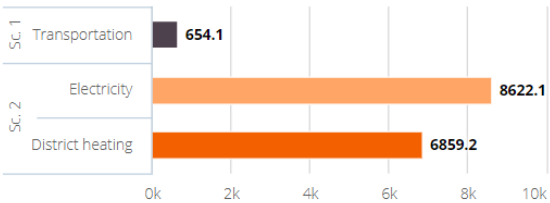
GHG emissions (percentage split)



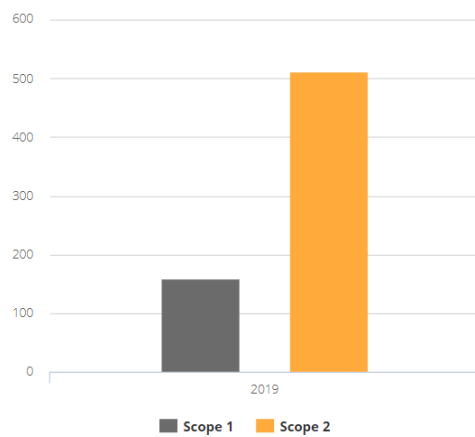
GHG emissions (tCO2e per category)



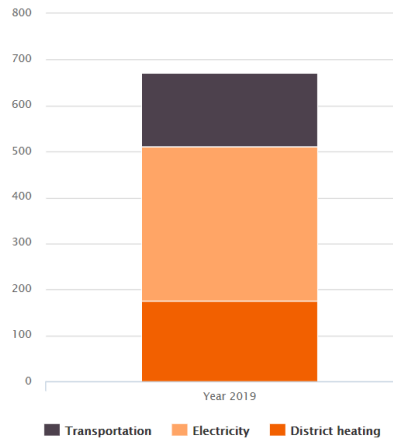
Energy consumption (MWh)



GHG emissions (tCO2e yearly)



GHG emissions per period (tCO2e)



Det kan være vanskelig å forestille seg hva et tonn CO2 innebærer dersom man ikke har noe å sammenlikne med.

Her er noen relative størrelser:

- 1 gjennomsnittlig norsk bil slipper ut ca. 2,3 tonn CO2-e i året
- 1 kg storfekjøtt utgjør ca. 25 kilo CO2-e (Produksjon og distribusjon)
- 1 gjennomsnittlig nordmann har et årlig utslipp på 10,4 tonn CO2-e
- Norge slapp ut ca. 50,3 millioner tonn CO2-e i 2019

Sunddal kommune har i 2019 et utslipp på 2 094 tonn CO2-e. Dette tilsvarer et gjennomsnittlig utslipp for;

- 910 norske biler årlig
- 83 760 kg produksjon og distribusjon av storfekjøtt
- 201 nordmenns årlige utslipp

Referanser:

Department for Business, Energy & Industrial Strategy (2019). Government emission conversion factors for greenhouse gas company reporting (DEFRA)

IEA (2019). CO2 emission from fuel combustion, International Energy Agency (IEA), Paris.

IEA (2019). Electricity information, International Energy Agency (IEA), Paris.

IMO (2019). Reduction of GHG emissions from ships - Third IMO GHG Study 2014 (Final report). International Maritime Organisation, <http://www.iadc.org/wp-content/uploads/2014/02/MEPC-67-6-INF3-2014-Final-Reportcomplete.pdf>

IPCC (2014). IPCC fifth assessment report: Climate change 2013 (AR5 updated version November 2014). <http://www.ipcc.ch/report/ar5/>

AIB, RE-DISS (2019). Reliable disclosure systems for Europe – Phase 2: European residual mixes.

WBCSD/WRI (2004). The greenhouse gas protocol. A corporate accounting and reporting standard (revised edition). World Business Council on Sustainable Development (WBCSD), Geneva, Switzerland /World Resource Institute (WRI), Washington DC, USA, 116 pp.

WBCSD/WRI (2011). Corporate value chain (Scope 3) accounting and reporting standard: Supplement to the GHG Protocol corporate accounting and reporting standard. World Business Council on Sustainable Development (WBCSD), Geneva, Switzerland /World Resource Institute (WRI), Washington DC, USA, 149 pp.

WBCSD/WRI (2015). GHG protocol Scope 2 guidance: An amendment to the GHG protocol corporate standard. World Business Council on Sustainable Development (WBCSD), Geneva, Switzerland /World Resource Institute (WRI), Washington DC, USA, 117 pp.

Referanselisten over er ikke komplett, men inneholder de viktigste referansene som benyttes i CEMAsys. I tillegg vil det være en rekke lokale/nasjonale kilder som kan være aktuelle, avhengig av hvilke utslippsfaktorer som benyttes.