

Arendal kommune

Energi & klimaregnskap

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.

Resultatet er basert på innrapporterte forbrukstall fra de ulike sektorene og selskapene i kommunen (inkl. Arendal Eiendom KF og Arendal Havnevesen KF), som tilsammen utgjør det totale tjenestetilbudet i kommunen. Tallmaterialet er gjennomgått for å unngå at regnskapet inneholder vesentlig feilinformasjon. Annet utslipp som gjelder kommunen som helhet blant annet innbyggere, trafikk og bedrifter er ikke inkludert. Når det refereres til kommunen gjelder dette dermed kun kommunen som virksomhet.

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-I er basert på denne.

Denne rapporten er utarbeidet av CO2focus AS.

Ved: Naomi Sørtdahl Mason, rådgiver

Kontrollert av: Per Otto Larsen, Faglig leder

Dato: 22.04.2015

Energi og klimaregnskap

Kategori	Forklaring	Forbruk	Enhet	Energi (MWh)	Utslipp (tCO _{2e})	Utslipp (fordeling)
<i>Transport</i>				4 476.1	1 134.8	65.7%
Diesel (B5)	Leasingbiler	69 785.5	liter	692.3	176.9	10.2%
Diesel	Firmakort Statoil	528.2	liter	5.3	1.4	0.1%
Diesel	Statoil	48 915.8	liter	487.2	130.6	7.6%
Bensin	Firmakort Statoil	9 741.3	liter	88.9	22.5	1.3%
Bensin	Leasingbiler	44 566.8	liter	406.9	103.0	6.0%
Bensin	Statoil	10 111.1	liter	92.3	23.4	1.4%
Diesel (B7)	Firmakort Statoil	60 895.8	liter	603.3	151.1	8.7%
Diesel (B7)	Statoil	211 961.3	liter	2 099.9	525.9	30.4%
<i>Stasjonær forbrenning</i>				1 048.0	270.7	15.7%
Lett fyringsolje	Kastanjen	1 972.0	liter	19.3	5.0	0.3%
Lett fyringsolje	Saulekilen RA	84 085.0	liter	822.4	212.4	12.3%
Lett fyringsolje	Stuenes skole	21 098.0	liter	206.3	53.3	3.1%
Scope 1 total				5 524.1	1 405.4	81.3%
<i>Elektrisitet</i>				48 079.5	-	-
Elektrisitet OpprGaranti		48 079 477.9	kWh	48 079.5	-	-
<i>Fjernvarme/-kjøling</i>				2 312.7	117.6	6.8%
Fjernvarme Arendal	Arendal Kulturhus	850 260.0	kWh	850.3	49.3	2.9%
Fjernvarme Arendal	Stinta skole	1 094 442.0	kWh	1 094.4	63.5	3.7%
Fjernkjøling Arendal	Arendal Kulturhus	368 010.0	kWh	368.0	4.8	0.3%
Scope 2 total				50 392.2	117.6	6.8%
<i>Flyreiser</i>				-	38.3	2.2%
Fly kontinentalt		38 230.0	pkm	-	3.4	0.2%
Fly kontinentalt		8.0	Ant.reiser	-	0.8	-
Fly interkontinentalt		72 241.8	pkm	-	8.0	0.5%
Fly nordisk		141 022.0	pkm	-	21.9	1.3%
Fly nordisk		60.0	Ant.reiser	-	4.3	0.3%
<i>Andre reiser</i>				-	166.6	9.6%
Km-godtgj.bil(NO)		1 041 089.0	km	-	166.6	9.6%
Km-godtgj.el-bil(NO)		1 001.0	km	-	-	-
Scope 3 total				-	204.9	11.9%
Total				55 916.2	1 728.0	100.0%

Energi- og klimaregnskapet til Arendal kommunes som virksomhet for 2014, er en oppfølging og oppdatering av klimaregnskapet for 2013. De store utslippskildene er knyttet til forbruk av fyringsolje og drivstoff til egne kjøretøy og maskinpark og står for om lag 80 % av de totale utslippene. Totalt viser regnskapet en utslippsøkning på 10 %.

2014 var et unormalt mildt år. Dette førte til mindre behov for varme og også lavere forbruk av elektrisitet. Nedgangen i strømforbruket på 7 % fremgår ikke i klimaregnskapet, ettersom kommunen gjennom sitt kjøp av opprinnelsesgaranti på all strøm beregner utslipp fra elektrisitet til null. Utslipp fra eventuell elektrisitet som kjøpes uten opprinnelsesgaranti, må følgelig beregnes ved hjelp av nordisk residualmikros for elektrisitet.

Forbruk av fyringsolje ble faset ut ved Stuenes skole i 2014, og vil reduseres så langt det er mulig og forsvarlig ved Saulekilen renseanlegg. Grunnet ombygging av hele renseanlegget i 2014/2015, ble det produsert mindre metangass

enn planlagt og forbruket av fyringsolje måtte dermed økes. Tilknytning til fjernvarme og -kjøling, samt satsing på energieffektivisering i den samme bygningsmassen, vil fortsatt være områder hvor kommunen har noe handlingsrom og vil kunne oppnå god klimaeffekt og god økonomi med dagens priser på olje og elektrisitet.

Rapporten viser en markant økning i forbruk av drivstoff til egen bil- og maskinpark, basert på innkjøpte drivstoffmengder. Økningen i drivstofforbruk innenfor Kommunalteknikk skyldes økt aktivitet på både vedlikehold og i anleggssektoren. Utkjørte maskintimer på gravemaskiner, feiebler og på hjullastere er økt fra 16015 timer til 18000 timer. Disse maskinene går på farget B7 diesel (avgiftsfri), mens aggregater og pumper for det meste går på bensin.

Antall utkjørte km på kommunens lastebiler og varebiler er også gått opp som følge av økt aktivitet

Utslipp fra leasingbiler er tilnærmet uendret sammenliknet med foregående år, men viser en høyere andel av bensin enn i 2013.

Antall flyvninger gjennomført av kommunens ansatte er redusert betraktelig i 2014, og kan ha sammenheng med en tydeligere spesifisering av passasjerer i gruppereiser.

Scope 1

Transport: Faktisk innkjøp av fossilt brensel i kommunens kjøretøy (eiet, leiet, leaset) og maskinpark. Grunnet reviderte retningslinjer i GHG-protokollens scope 3, anses kilometergodtgjørelse nå som indirekte utslipp.

Km-godtgjørelse er derfor flyttet til scope 3.

Stasjonær forbrenning: Faktisk forbruk av fossilt brensel til oljekjeler, aggregater etc.

Scope 2

Elektrisitet: Faktisk forbruk av elektrisitet i egen-eide eller leide lokaler/bygg, inkludert andel av elektrisitetsforbruk til f.eks. oppvarming av fellesarealer.

Fjernvarme/-kjøling: Faktisk energiforbruk (kWh) i egen-eide eller leide lokaler/bygg.

Scope 3

Fly og forretningsreiser: Målt antall personkm (pkm) per transporttype og antall reiser bestilt individuelt.

Reiseinformasjon stammer fra reisebyrå og fra interne kilder. Rapportert i antall reiser og reiseavstand per region.

km-godtgjørelse: Antall godtgjorte km med personbil per år, rapportert internt. Det er rapportert godtgjørelse med konvensjonelle personbiler og elbiler.

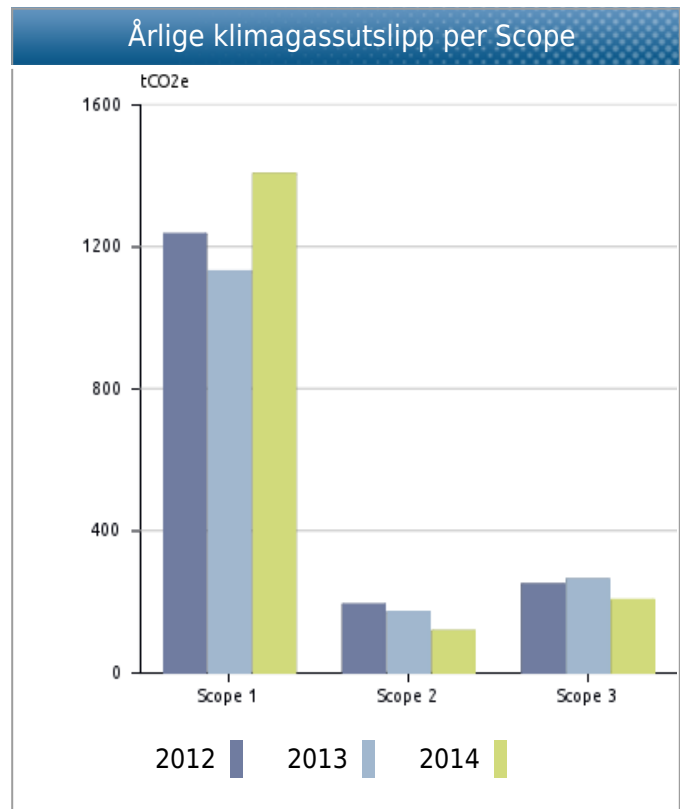
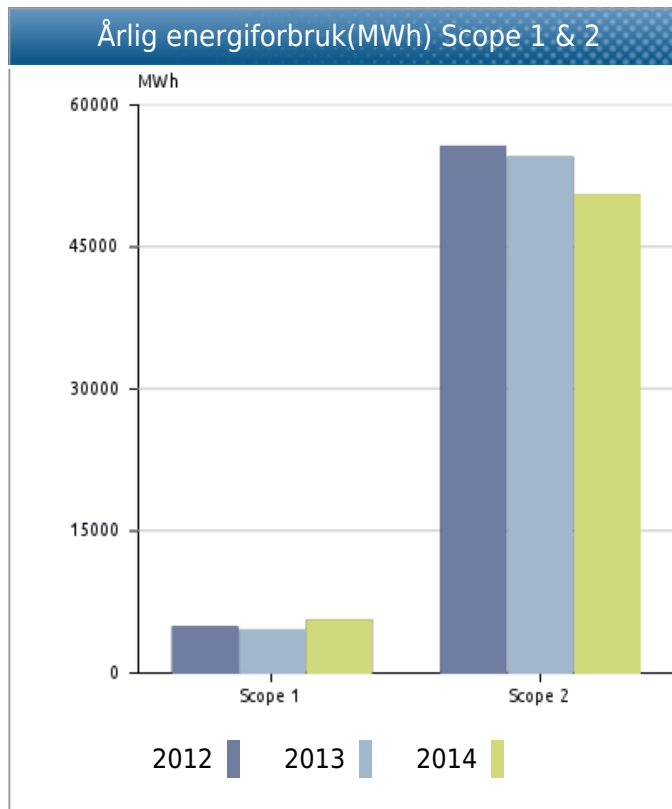
Avfall: Arendal kommunes virksomhet har ikke rapportert spesifikt avfall, da det ikke har vært mulig å skille ut virksomhetens andel av totalt innsamlet avfall.

Årsrapport - klimagassutslipp (tCO₂e)

Kategori	Forklaring	2012	2013	2014	% endring fra forrige år
<i>Stasjonær forbrenning</i>					
Lett fyringsolje	Saulekilen RA	244.2	159.2	212.4	33.4%
Lett fyringsolje	Stuenes skole	68.7	77.4	53.3	-31.1%
Lett fyringsolje	Kastanjen			5.0	100.0%
<i>Transport</i>					
Diesel	Firmakort Statoil		9.0	1.4	-84.3%
Diesel	Statoil		127.0	130.6	2.8%
Diesel (B5)	Leasingbiler	257.7	237.7	176.9	-25.5%
Diesel (B5)	Firmakort Statoil	135.8			-
Diesel (B5)	Statoil	489.9			-
Diesel (B7)	Firmakort Statoil		141.1	151.1	7.1%
Diesel (B7)	Statoil		315.5	525.9	66.7%
Bensin	Firmakort Statoil	36.0	25.5	22.5	-11.6%
Bensin	Leasingbiler	2.9	38.4	103.0	168.6%
Bensin	Statoil			23.4	100.0%
Scope 1 Utslipp		1 235.2	1 130.5	1 405.4	24.3%
<i>Fjernvarme/-kjøling</i>					
Fjernkjøling Arendal	Arendal Kulturhus	10.3	10.1	4.8	-52.8%
Fjernvarme Arendal	Arendal Kulturhus	82.2	77.6	49.3	-36.5%
Fjernvarme Arendal	Stinta skole	99.6	83.0	63.5	-23.6%
<i>Elektrisitet</i>					
Elektrisitet OpprGaranti		-	-	-	-
Scope 2 Utslipp		192.1	170.8	117.6	-31.2%
<i>Flyreiser</i>					
Fly kontinentalt		10.1	18.1	4.1	-77.1%
Fly interkontinentalt		19.5	29.9	8.0	-73.1%
Fly nordisk		37.6	40.4	26.2	-35.2%
<i>Andre reiser</i>					
Km-godtgj.bil(NO)		182.0	174.8	166.6	-4.7%
Km-godtgj.el-bil(NO)				-	-
Scope 3 Utslipp		249.2	263.2	204.9	-22.1%
Total		1 676.5	1 564.5	1 728.0	10.4%
Prosentvis endring			-6.7%	10.4%	

Nøkkeltall - Energi og klimaindikatorer

Navn	Enhet	2012	2013	2014	% endring fra forrige år
Totalt energiforbruk Scope 1+2 (MWh)		60 353.5	58 850.8	55 916.2	-5.0%
Totale utslipp(S1+S2+S3) (tCO2e)		1 676.5	1 564.5	1 728.0	10.4%
Klimagassutslipp/ årsverk	kgCO2e/årsverk	748.4	696.0	727.3	4.5%
Klimagassutslipp/ driftsutgifter	tCO2e/mill.NOK	0.6	0.5	0.6	4.2%
Klimagassutslipp/ tjenestetilbud	kgCO2e/ innbygger	32.9	29.7	34.4	16.0%



Metode og referanser

GHG-protokollen er utviklet av «World Resources Institute» (WRI) og «World Business Council for Sustainable Development» (WBCSD). Analysen i denne rapporten er utført iht. "A Corporate Accounting and Reporting Standard Revised edition", én av fire regnskapsstandarder under GHG-protokollen. Standarden omfatter følgende klimagasser, som omregnes til CO₂-ekvivalenter: CO₂, CH₄ (metan), N₂O (lystgass), SF₆, HFK og PFK gasser.

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 skilles 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).

Klimaregnskapet er inndelt i tre nivåer (scopes) som består av både direkte og indirekte utslippskilder.

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. Utslippsfaktorene som benyttes i CEMAsys for elektrisitet er basert på nasjonale produksjonsmikser, historisk femårs rullerende gjennomsnitt (IEA Stat). Den nordiske miksfaktoren dekker produksjonen i Sverige, Finland, Norge og Danmark og reflekterer det felles nordiske markedsområdet (Nord Pool Spot). I forhold til utslippsfaktorer på fjernvarme benyttes enten faktisk produksjonsmikser basert på innhentet informasjon fra den enkelte produsent, eller gjennomsnittsmikser basert på IEA statistikk (se kildehenvisning).

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.

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.

Referanser:

- DEFRA (2013). Environmental reporting guidelines: Including mandatory greenhouse gas emissions reporting guidance. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/206392/pb13944-env-reporting-guidance.pdf
- DEFRA (2014). 2014 guidelines to DEFRA/DECC's GHG conversion factor for company reporting (updated 19.11.2014). Produced by AEA for the Department of Energy and Climate Change (DECC) and the Department for Environment, Food, and Rural Affairs (DEFRA).
- IEA (2014). CO₂ emission from fuel combustion: Highlights (2014 edition). International Energy Agency (IEA), Paris.
- IEA (2014). Electricity information (2014 edition). International Energy Agency (IEA), Paris.
- IMO (2014). 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-Report-complete.pdf>
- IPCC (2014). IPCC fifth assessment report: Climate change 2013 (AR5 updated version November 2014). <http://www.ipcc.ch/report/ar5/>
- OFV (2014). Bilstatistikk 2001-2014. Opplysningsrådet for Veitrafikken, <http://www.ofv.no/>
- SCB (2014). Fordon 2006-2013. Statistiska centralbyrån, www.scb.se
- SimaPro (2014). Ecoinvent (3.version). SimaPro life cycle analysis version 8 (software).
- 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.
- Wintergreen, J. & Delaney, T. (2009). ISO 14064: International standard for GHG emissions inventories and verification (2009 review). Raleigh, NC: 16th Annual International Emissions Inventory Conference.