

Arendal kommune

CO2focus legger her frem Energi- og Klimaregnskapet for Arendal kommunes virksomhet. Resultatet er basert på innrapporterte forbrukstall fra de ulike sektorene 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.

Kommunens klimaregnskap er basert på det samlede energiforbruket knyttet til daglig drift av de ulike tjenesteområdene. Målet er å få en oversikt over kommunens klimagassutslipp med fokus på CO₂-utslipp. Gjennom om en slik analyse vil kommunen enklere kunne identifisere tiltak for å redusere energiforbruket.

Regnskapet er utviklet i henhold til den internasjonale standarden Greenhouse Gas Protocol Initiative (GHG-protokollen), som er den mest anvendte standarden for måling av drivhusgasser. Metodikken er utviklet av World Resources Institute (WRI) og World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). GHG-protokollen består av to regnskapsstandarder ("corporate accounting and reporting" og "project accounting") som forklarer hvordan man kan tallfeste og rapportere klimagassutslipp. Protokollen er resultat av et ti år langt samarbeid mellom næringsliv, myndigheter og miljøbevegelsen, og var i 2006 grunnlag for ISO-normen 14064-I. Rapporteringen tar hensyn til følgende klimagasser: CO₂, CH₄ (metan), N₂O (lystgass), SF₆, HFK og PFK og er omregnet til CO₂-ekvivalenter.

Det beregnede utslippet av klimagasser til Arendal kommunes virksomhet i 2010 var **1 719** tonn CO₂.

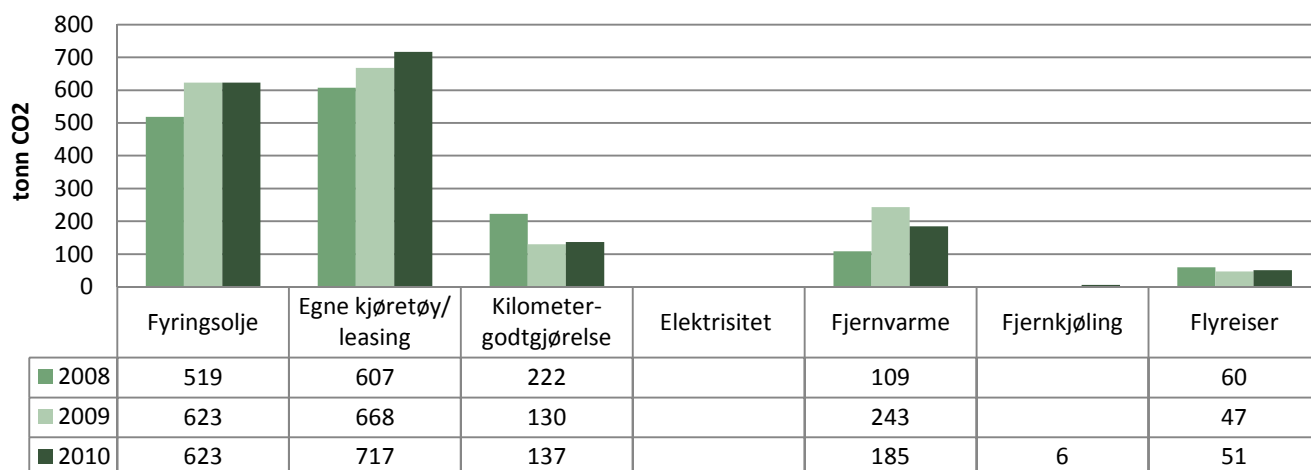
Oslo, 18. oktober 2011



Per Otto Larsen
for CO2focus AS

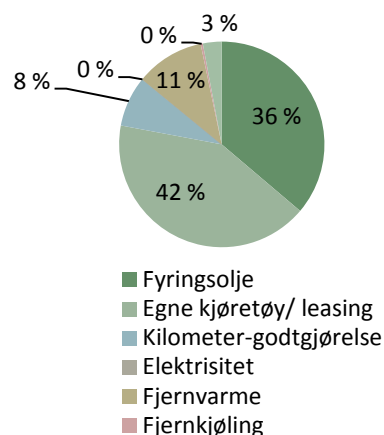
Utslippkilde	Energibærer	Enhet	Forbruk	Energi (MWh)	Utslipp (tonn CO2)	Prosentandel	Note
Scope 1				5 358,9	1 476,9	86 %	
Bruk av fyringsolje	Fyringsolje	liter	233 869	2 221,8	622,8	36 %	1
Transport med egne kjøretøy/ motorredskaper	Diesel	liter	198 183	1 823,3	527,8	31 %	2
Leasing	Bensin	liter	19 663	178,9	45,5	3 %	2
	Diesel	liter	53 886	495,8	143,5	8 %	2
Kilometergodtgjørelse	Bil	km	1 002 003	639,2	137,3	8 %	2
Utslipp fra Saulekilen renseanlegg (lekkasje)	Metan	CO2/kg				0 %	3
Scope 2				58 687,3	191,0	11 %	
Elektrisitet med opprinnelsesgaranti	Elektrisitet	kWh	55 754 514	55 754,5		0 %	4
Fjernvarme	Fjernvarme	kWh	2 573 886	2 573,9	184,6	11 %	5
Fjernkjøling	Fjernkjøling	kWh	358 900	358,9	6,44	0 %	5
Scope 3					50,9	3 %	
Tjenestereiser	Fly	km	340 501		50,9	3 %	6
Totalt				64 046,2	1 718,8	100 %	

Utslipp utvikling 2008-2010



Energi- og utslippsindikatorer	2009	2010	09/10
Antall innbyggere per 1/1-2010 og 1/1-2011:	41 655	42 229	1 %
Antall årsverk i kommunen	2 305	2 159	-6 %
Kommunalt regnskap (mill NOK):	1 434	1 481	3 %
Totalt energiforbruk - Scope 1 og 2 MWh:	59 132	64 046	8 %
Utslipp per innbygger - Scope 1 og 2 kg CO2/innbygger:	39,9	39,5	-1 %
Utslipp per årsverk - scope 1, 2 og 3 kg CO2/ årsverk	742,1	796,3	7 %
Utslipp per regnskap - Scope 1 og 2 kg CO2/ 1000 NOK:	1,16	1,13	-3 %
Energiforbruk/ innbygger - Scope 1 og 2 MWh/innbygger:	1,420	1,517	7 %

Fordeling av utslippkilder 2010



Kommentarer til tabell over:

1. Forbruket av fyringsolje har ligget stabilt mellom 2009 og 2010.
2. Beregnet utslipp fra egne kjøretøy og maskiner, leasingbiler og kilometergodtgjørelse. Det er rapportert forbrukt mengde drivstoff for egne kjøretøy og leasing, mens utslipp fra tilbakelagt distanse i tjeneste som dekkes med kilometergodtgjørelse er beregnet til 137 g CO₂/km, basert på innsamlede tall i kommunen. Tilsvarende gjennomsnitt for den norske bilparken for biler solgt i perioden 2002-10 er 168 gram CO₂/km. Kilde: OFV (Opplysningskontoret for veitrafikk)
3. Utslipp fra oppsamlingen av metangass fra slamprosessen av kommunens avløpsanlegg ble inkludert i regnskapet fra 2009. Beregningen er gjort ut fra hvilke utslipp som gikk ut ved faklingen av metangass fra anlegget i Saulekilen. I henhold til GHG-protokollen, skal imidlertid kun direkte lekkasjer av metan fra anlegget inkluderes i regnskapet. Ettersom det er et lukket anlegg, beregnes utslippet fra renseanlegget til null.
4. Arendal kommune kjøpte i 2010 elektrisitet med opprinnelsesgaranti fra Fjordkraft iht. EUs fornybardirektiv og forskrift av OED 1.1. 2008. I samsvar med tidligere år, er utslippet dermed satt til null. Dersom man anvender en norsk miksfaktor for produksjon av strøm på 7 g CO₂/kWh, vil dette gi et utslipp på 390 tonn CO₂. Strømforbruket til Arendal kommune som virksomhet økte med 8,5 % fra 2009 til 2010, tilsvarende 30 tonn CO₂ dersom man anvender ovennevnte utslippsfaktor.
5. Utslipp fra fjernvarme og fjernkjøling er beregnet ut fra energimiksen fra varmesentralen i Arendal oppgitt av Agder energi varme. I 2010 fordelte energimiksen seg på følgende måte: Elektrisitet 27 %, 14 % fyringsolje, 8 % bioolje, 28 % biogass fra Heftingsdalen og 24 % biobrensel (flis). Videre har Arendal kommune hatt et forbruk på kjøling på 358 900 kWh i 2010 hvor det er benyttet el til sjøvannspumpe på ca. 65 000 kWh. For andelen strøm er det anvendt nordisk produksjonsmikse for elektrisitet (gjennomsnitt for 2004-2008) fjernvarme og fjernkjøling, som gir 99 g CO₂/kWh.
6. Tjenestereiser med fly er registrert og beregnet av Via Travel, reisebyrået Arendal kommune har innkjøpsavtale med.

Generelle kommentarer:

Energi- og klimaregnskapet til Arendal kommunes som virksomhet for 2010, er en oppfølging og oppdatering av klimaregnskapet for 2009. De store utslippskildene er knyttet til forbruk av fyringsolje og drivstoff til egne kjøretøy og maskinpark.

For 2010 var det forventet en økning i energiforbruk i kommunen. Under kuldeperioden i januar og februar og i november og desember 2010 -har kommunens varmebehov vært stort. I flere bygg har fyringsolje blitt brukt for å skape denne varmen. Bruk av fyringsolje utgjør i 2010, 36 % av det totale utslippet. Forbruket lå likevel stabilt mellom 2009 og 2010, mens strømforbruket økte med hele 8,5 %. Denne økningen fremgår ikke i regnskapet, ettersom kommunen gjennom sitt kjøp av opprinnelsesgaranti på strøm beregner utslipp fra elektrisitet til null.

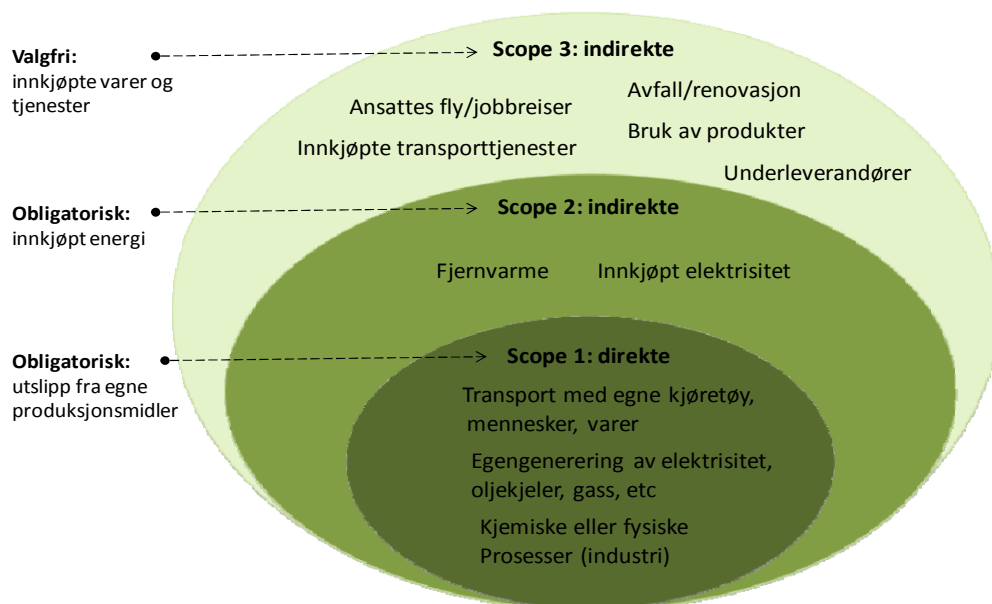
Videre utfasing av oljekjeler og elektrisitet til biooppvarming –og satsing på energieffektivisering i den samme bygningsmassen, vil være det området hvor kommunen har handlingsrom, god klimaeffekt og god økonomi med dagens priser på olje og elektrisitet.

Utslipp fra bilparken og transportbruken økte med mellom 6 % og 7 %. Leasing av lavutslippsbiler vil ha størst effekt for 2011-regnskapet, da nye biler ble faset inn på høsten i 2010.

Selvom fakling av metangass fra biologisk materiale i henhold til GHG-protokollen ikke skal inkluderes i regnskapet, vil en installasjon av biogassmotor for produksjon av elektrisitet som kan brukes i anlegget, i stedet for for fakling uten energiproduksjon, gi både en energigevinst og en klimagevinst –da elektrisitet som produseres med biogass (metan) blir regnet som fornybar.

Metodikk

GHG-protokollen baserer sin klimarapportering på tre nivåer (scope) av utslipp:



Scope 1: Direkte utslipp (obligatorisk rapportering)

Dette nivået omfatter direkte utslipp fra kilder som eies eller disponeres av kommunen:

- Drivstofforbruk i forbindelse med transport av sysselsatte, innbyggere og kommunaltekniske tjenester (vann, avløp, renovasjon, park og vei osv.), i form av direkte forbruk, tilbakelagt distanse og kilometergodtgjørelse.

Scope 2: Indirekte utslipp (obligatorisk rapportering)

Dette nivået omfatter utslipp knyttet til innkjøpt energi:

- Elektrisitet og fjernvarme til belysning, drift og oppvarming av kommunens bygningsmasse og ansvarsområder.

Scope 3: Indirekte utslipp (frivillig rapportering)

Utslippene er et resultat av virksomhetens aktiviteter, men slippes ut fra kilder som ikke kontrolleres av Arendal kommune.

Eksempler er ansattes flyreiser, utslipp fra leverandører og avfallshåndtering. Kommunens eget avfall er ikke inkludert i oversikten, men antas og utgjøre en minimal andel av utslippene.

Klimaregnskapet er basert på innrapporterte forbrukstall fra Arendal kommunes regnskapssystemer, innkjøpstall fra leverandører og overvåkningssystemer for energibruk og utslipp på ulike anlegg. Datakvaliteten på de tallene som er inkludert i regnskapet anses for å være god.

Kildehenvisning

- Scope 1 - Klimaindikatorer for drivstoff er hentet fra KLIF, SSB og Energilink (Teknisk Ukeblad).
- Kilder til energikonvertering av drivstoff er Energilink
- Scope 2 - Klimaindikator for elektrisitet er enten beregnet fra nordisk produksjonsmiks 2004-2008, som gir en faktor på 99 gCO₂/kWh eller norsk produksjonsmiks for 2006-2008 som gir 7 g CO₂/kWh. Kilde: Nordel og IEA. (Arendal kjøper opprinnelsesgaranti på all innkjøpt elektrisitet).
- Scope 3 - Klimaindikator for flyreiser er beregnet på bakgrunn av informasjon fra Lavutslippsutvalget og DEFRA.