

Klimagassregnskap Arendal kommune 2009



Bakgrunn.

Basert på et prøveregnskap for 2007 vedtok bystyret i 2008 å lage klimaregnskap for kommunens egen drift fra og med 2008 og framover. Å lage klimaregnskap for en bedrift med over 3000 ansatte og en årlig "turnover" på 2.2 mrd. Kr er krevende. Samtidig leverer Arendal kommune over 70 ulike tjenester –fordelt på undervisning og oppvekst, omsorg og ulike tekniske tjenester til grovt regnet ca. 10.000 innbyggere hver dag. Klimagassutslippene fra denne tjenesteproduksjonen skal årlig aggregeres og fremstilles som et fells klimaregnskap for Arendal kommunes drift.

Hvorfor klimaregnskap for egen drift?

Arendal kommune har historisk sett hatt ambisjoner på klima, energi og miljø. Etableringen av UNEP/GRID Arendal i 1989 og plasseringen av miljøenheten i Statens kartverk (nå nedlagt) i Longum park har vært satsinger på miljø siden med et høyt faglig innhold og nasjonalt og internasjonalt perspektiv.

Skal miljøbyambisjonene kunne bli realisert er det viktig at kommunens egen drift og tjenesteproduksjon selv har dette fokuset. Før en klarer å skape gjennomslagskraft hos kommunens innbyggere og næringsliv må en feie for egen dør.

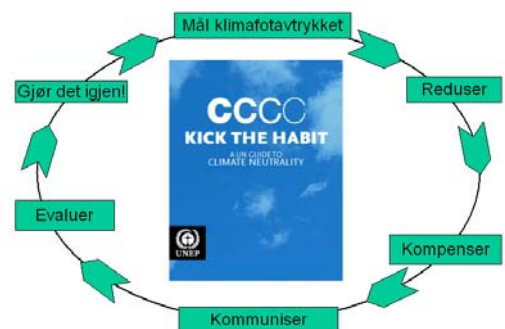
I 2007 satte Arendal kommune nytt trykk på denne satsingen gjennom FN-by prosjektet, som var et samarbeid med UNEP/GRID Arendal og Aust-Agder fylkeskommune. Innenfor arbeidet med klima og energi –og med denne bakgrunnen, valgte Arendal kommune som organisasjon å jobbe innenfor en metode som kalles "Klimanøytralitet".

Hva er Klimanøytralitet?

Klimanøytralitet er en metode for å jobbe systematisk med å redusere klimagassutslipp fra egen virksomhet. I 2008 lanserte GRID/Arendal på vegne av FN's miljøprogram (UNEP) en publikasjon som het "[kick the habit – a guide to climate neutrality](#)". Samme år lanserer FN's miljøprogram [Climate Neutral Network –CN net](#) for byer, bedrifter, land og organisasjoner som vil jobbe etter samme metode.

Metoden følger et årshjul – hvor hver del av metoden skal gjennomføres før en kan kalles Klimanøytral.

- Måle klimafotavtrykket/klimagassregnskap
- Arbeide med å redusere utslippene
- Kompensere resterende utslipp –årlig
- Kommuniser arbeidet og være åpne
- Evaluere arbeidet
- Repetere med jevne mellomrom –årlig.



Klimanøytralitet som metode er siden 2008 blitt bekreftet som en god metode å jobbe etter. Utover FN selv, har det [Norske forbrukerombudet](#) en veiledning som bekrefter metoden

som troverdig. Britiske standardiseringsmyndigheter gjorde i 2010 en liknende vurdering. Og en av verdens største organisasjoner som arbeider med bærekraftig utvikling på lokalt nivå – [ICLEI](#) (Local governments for sustainability), jobber med en policy på klimanøytralitet i samarbeid med FNs miljøprogram.

Det finnes flere andre norske virksomheter som jobber med Klimanøytralitet på samme måte som Arendal kommune.

[Aust-Agder fylkeskommune](#), [Kaffehuset Friele](#), [Stormberg](#), [KLP – Kommunal landspensjonskasse](#), [Fylkesmannen i Aust-Agder](#) og [Storebrand ASA](#) som noen eksempler.

Samtidig jobber Miljøverndepartementet med [Klimaløftet](#) –her er metoden lik klimanøytralitet –men det er ikke påkrevet å kompensere restutslipp med kjøp av sertifiserte klimakvoter.

Slik er klimaregnskapet laget.

Klimaregnskapet for 2009 er basert på innrapporterte forbrukstall fra Arendal kommunes drift i 2009.

Det vil alltid være utfordringer og mulige feilkilder i rapporteringen med en såpass kompleks tjenesteproduksjon og med antall ansatte. Det vil være utfordringer både på tilgjengelige data og metode. Samtidig blir tallgrunnlaget stadig bedre og rapporter fra underleverandører øker i kvalitet for hvert år hvor vi har fokus på tema.

Klimaregnskapet er laget i henhold til [Green House Gasprotocol](#) (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). Protokollen forklarer hvordan man kan tallfeste og rapportere klimagassutslipp fra en virksomhet. Protokollen er et resultat av 10 års samarbeid mellom næringsliv og miljøorganisasjoner og tar hensyn til følgende klimagasser: Karbondioksid (CO₂), metan (CH₄), Lystgass (N₂O), og fluorholdige gasser (SF₆, HFK, PFK). For å kunne sammenstille tallene fra ulike klimagassers virkning på klima regnes alt om til CO₂ ekvivalenter, ut fra ulike klimagassers faktorer for global oppvarming -[Global Warming Potensial](#) (GWP).

Metodikken baserer sin klimarapportering på tre nivåer –eller Scopes av utslipp.

Scope 1: Omfatter direkte utslipp –og er obligatorisk

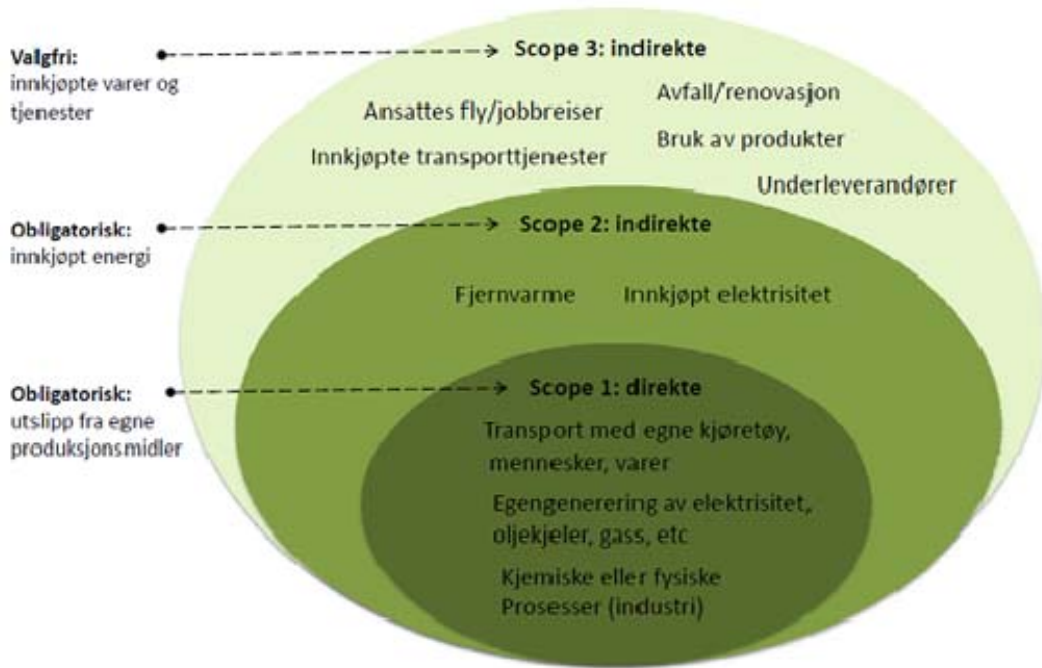
Omfatter direkte utslipp som eies eller disponeres av Arendal kommune: Drivstoff til transport, anleggsmaskiner og annet teknisk utstyr. Utslipp fra kommunens behandling av avløps slam blir regnet inn i scope 1.

Scope 2: Omfatter indirekte utslipp –og er obligatorisk

Dette nivået omfatter utslipp til innkjøpt energi. Energi til belysning, drift og oppvarming av kommunenes bygningsmasse der kommunen leier ut bygningsmasse inkludert energi og bygninger der kommunen leier, men står selv for innkjøp av energi.

Scope 3: Indirekte utslipp –og er frivillig

Utslippene er et resultat av virksomhetens aktiviteter, men slippes ut fra kilder som ikke kontrolleres direkte av Arendal kommune. Eksempler er ansattes jobbreiser, utslipp fra leverandører og avfallshåndtering.



Klimaregnskap 2009.

Det Norske Veritas (DNV) har utarbeidet de ulike faktorene som beregningene av klimagassutslipp bygger på. Faktorene er oppgitt i regnskapet. Noen av de viktigste og minst standardiserte faktorene er kommentert i notene til regnskapet. Forbrukstall er hentet fra Arendal kommunes regnskapssystemer, innkjøpstall fra leverandører og overvåkningssystemer for energibruk og utslipp på ulike anlegg.

Der det forekommer estimater av forbrukstallene er det kommentert i notene.

Klimagassregnskap Arendal kommune 2009	Kategori	Enhet	Forbruk	CO2 faktor gram	Tonn CO2	% andel	Note
<i>Scope 1.</i>							
Bruk av fyringsolje	Fyringsolje	Liter	233939	2663	622,9		
Transport med egne kjøretøy/motorredskaper	Bensin	Liter	21420	2316	49,6		
Transport med egne kjøretøy/motorredskaper	Diesel	Liter	232217	2663	618,4		
Utslipp fra behandling av avløps slam /fakling av metangass	Metan/ Karbon dioksid	CO2/kg	574601	-	547,6		1
Delsum					1838,5		
<i>Scope 2.</i>							
Elektrisitet med opprinnelsesgaranti	Elektrisitet	KWh	51404597	0	0		2
Fjernvarme –fossil oljeandel	Varme	KWh	1370480	403	169,4		3
Fjernvarme –bioolje andel	Varme	KWh	1199140	200	73,6		4
Delsum					243,0		
<i>Scope 3.</i>							
Tjenestereiser	Fly	CO2 eqv	46,9	-	46,9		6
Tjenestereiser	Bil	km	947283	137	129,7		7
Delsum					176,6		
Sum					2258,1		

Note 1.

Som annonsert ved lanseringen av klimagassregnskapet i 2008 er utslipp fra oppsamlingen av metangass fra slamprosessen av kommunens avløpsanlegg for første gang med i regnskapet. Beregningen er gjort ut fra hvilke utslipp som har gått ut ved faklingen av metangass fra anlegget i Saulekilen. Totalt blir det produsert 3,6 GWh energi i anlegget 2,0 GWh blir brukt til energiproduksjon i anlegget og erstatter enten strøm eller olje som ville bli brukt til å tørke slam. Overskuddet av metan som ikke blir gjenvunnet til energi blir regnet som et direkte utslipp fra anlegget. Den andelen som blir brukt til å erstatte fossildrivstoff eller elektrisitet i prosessen regnes som fornybar energi –biogass, og regnes som en klimagevinst.

Note 2.

Arendal kommune kjøpte i 2009 elektrisitet med opprinnelsesgaranti fra Fjordkraft iht. EUs fornybardirektiv og forskrift av OED 1.1. 2008.

Note 3.

Utslipp fra fjernvarme er beregnet ut fra energimiksen fra varmesentralen i Arendal oppgitt av Agder energi varme. I 2009 fordelte energimiksen seg på følgende måte. Elektrisitet med opprinnelsesgaranti 38%, 32% biogass fra Heftingsdalen, 16% fossil fyringsolje, 14% bioolje..

Note 4. Faktor på bioolje er beregnet ut av en klimanytte på erstatning på bruk av rapsolje til oppvarming som erstatter fossil olje. Det er estimert i publikasjoner fra blant annet ZERO at en slik klimanytte kan ligge rundt 50% i forhold til fossil fyringsolje. Klimanytte ved bruk av bioolje finnes det ulike beregningsmetoder for og vil variere ut fra hvilke bio-oljetype som er benyttet. 50% klimanytte antas å være et moderat tall for vurdering av klimanytten av raps i bioolje.

Note 5.

Tjenestereiser med fly er registrert og regnet ut av Via Travel, reisebyrået Arendal kommune har innkjøpsavtale med.

Note 6. Tjenestereiser med bil er de reiser som er registrert og kompensert for gjennom kilometergodtgjørelse –og hentet fra Arendal kommunes regnskapssystem.

Klimaregnskap 2007 – 2008.

2007 –et prøveår		2008 –vi lærer	
Elektrisitet	5704	Elektrisitet	0
Fyringsolje	591	Fyringsolje	519
Bensin	115	Parafin	1.8
Diesel B5	368	Fjernvarme –fossil andel	108,7
Kjøring i tjeneste	205	Diesel konvensjonell/B5	559
Flyreiser	34	Bensin	48.2
Sum	7020 tonn CO2*	Kjøring i tjeneste	222.4
		Flyreiser	59.7
Fakling av metangass –Saulekilen*	577,4	Sum	1518,8 tonn CO2*
Sum inkludert fakling	7597,4		
Fakling av metangass i Saulekilen ble inkludert fra 2009		Fakling av metangass –Saulekilen	663,0
		Sum inkludert fakling	2181
		*Fakling av metangass i Saulekilen ble inkludert fra 2009	

Klimagassregnskap 2010 -vurderinger.

- I 2010 er det forventet økte utslipp fra Arendal kommunes drift. Under kuldeperioden i januar og februar –og kuldeperioden 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 2009, 27,5% av det totale utslippet og er forventet å øke i 2010.

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

- Bilparken og transportbruken er ikke regnet til å endres nevneverdig for 2010. Full effekt av leasing av lavutslippsbiler vil ha noe effekt for 2010 –da nye biler ble fasett inn på høsten i 2010.

Full effekt av ny leasingavtale av mer drivstoffgjerrige biler vil skje i 2011.

- Utslipp fra Saulekilen utgjør i 2009 24,2% og vil øke, da metanandelen i anlegget er økt fra 2009 til 2010.

En installasjon av biogassmotor for produksjon av elektrisitet som kan brukes i anlegget –isteden for fakling uten energiproduksjon, vil gi både en energigevinst og en svært god klimagevinst –da elektrisitet som produseres med biogass (metan) blir regnet som fornybar.

Konklusjon.

Inkludering av utslipp fra behandling av avløps slam er nå inkludert i regnskapet –og øker det totale utslippet fra kommunens drift med ca 24%. Samtidig er virkemidlet for å redusere dette utslippet svært enkelt –installasjon av biogassmotor for produksjon av elektrisitet.

Utslippet fra bruk av oljekjeler til oppvarming utgjør 27,5 % i 2009. Her er også virkemidlet enkelt -utfasing til biovarme.

På få år kan ca. 50% av utslippet fra Arendal kommunes drift reduseres dersom man løser utfordringene med oljekjeler og biogassmotor til elektrisitetsproduksjon.

Transport er en utfordring framover som er avhengig av både teknologi og større omstillinger i hvordan vi tenker transport og lar oss transportere. Arbeidet med transport vil ta tid og være strategisk.

Robert Svendsen juni 2011.