



Klimakommune statusrapport og handleplan 2010

Titel	Klimakommune statusrapport og handleplan 2010
Formål	Opfølgning på Klimakommuneaftale med Danmarks Naturfredningsforening af den 2. december 2008.
Udarbejdet af	Mariagerfjord Kommune, Ndr. Kajgade 1, 9500 Hobro
Dato	Juni 2010
Tekst, foto, layout mv.	Medarbejdere i Teknik og Miljø
Journalnr.	01.02.25-P19-1-08

Indhold

1. Afgrænsning af CO₂-kortlægning for Mariagerfjord Kommune
2. Forudsætninger for CO₂-kortlægning
3. Resultat af CO₂-kortlægning
4. Handleplan 2009-2012

Pramme ved
Stinesminde





1. Afgrænsning af CO₂-kortlægning for Mariagerfjord Kommune

CO₂-kortlægningen for Mariagerfjord Kommune omfatter kommunen som virksomhed indenfor emnerne energi og transport.

Energi

CO₂-kortlægningen omfatter elforbrug samt varmeforbrug for følgende kommunale bygninger:

- o Administrationsbygninger
- o Skoler, skolefritidsordninger og ungdoms klubber
- o Daginstitutioner
- o Ældrecentre
- o Kulturhuse mv.
- o Andre kommunale bygninger over 60 m²

Transport

CO₂-kortlægningen omfatter kørsel i bil indenfor følgende områder:

- o Teknik og miljø administration - antal kilometer
- o Teknik og miljø drift - brændselsforbrug for biler, lastbiler og traktorer
- o Hjemmepleje - antal kilometer
- o Kørsel i egen bil - antal kilometer



2. Forudsætninger for CO₂-kortlægning

Energi

Som forudsætninger for beregning af CO₂ udledningen fra el-forbrug er brugt gennemsnitsværdier for CO₂-udledningen for produktion af elektricitet i Vestdanmark.

Værdierne indeholder et energitab til transmissionsnettet og de anvender en fordeling på kraftvarmeanlæg efter den såkaldte 125 % metode.

Faktoren, der er benyttet, er baseret på 2008 tal og har en værdi af 0,46 kg CO₂/kWh.

Som forudsætninger for beregning af CO₂ udledningen fra varmeproduktion er der brugt emissionsværdier fra de enkelte kraftvarmeværker samt fra naturgas og olie. Fjernvarmetallene er korrigeret for elproduktion på kraftvarmeværkerne.

Der er sket en reduktion i emissionstal fra 2008 til 2009 grundet ændringer i forudsætningerne for beregning af emissionfaktorerne for henholdsvis Arden, Astrup, Oue, Rostrup, V-S-V og Øster Hurup fjernvarmeværker. De øvrige tal er de samme som i 2008.

Fjernvarmeværk	Varme CO ₂ ækvivalenter (kg)	Varmesalg (MWh)	Kg CO ₂ /MWh varme	Kg CO ₂ /kWh varme
Als	85.517	8.810	9,71	0,00971
Arden	3.529.585	14.834	209,76	0,20976
Assens	120.800	12.250	9,86	0,00986
Astrup	735.020	2.925	214,72	0,21472
Hadsund	375.980	38.945	9,65	0,00965
Hobro	9.684.270	40.095	241,53	0,24153
Mariager	252.368	26.299	9,6	0,00960
Oue	677.211	2.643	215,75	0,21575
Rostrup	563.797	1.795	275,28	0,27528
V-S-V	2.965.903	9.108	284,18	0,28418
Øster Hurup	1.403.567	4.655	267,77	0,26777
<i>Gennemsnit</i>			<i>158,89</i>	<i>0,15889</i>
Øvrige	CO ₂ emissionsfaktor (oplyst af DN) (kg/Nm ³ el. kg/L)	CO ₂ emissionsfaktor (kg/MWh)	CO ₂ emissionsfaktor (kg/kWh)	
Naturgas	2,245		208,785	0,20879
Olie	2,650		241,150	0,24115

Transport

Som forudsætninger for beregning af CO₂ udledning for transport er brugt de anbefalede tal fra Danmarks Naturfredningsforening, der er beregnet efter Energistatistikens forudsætninger, Energistatistikken 2004, Energistyrelsen:

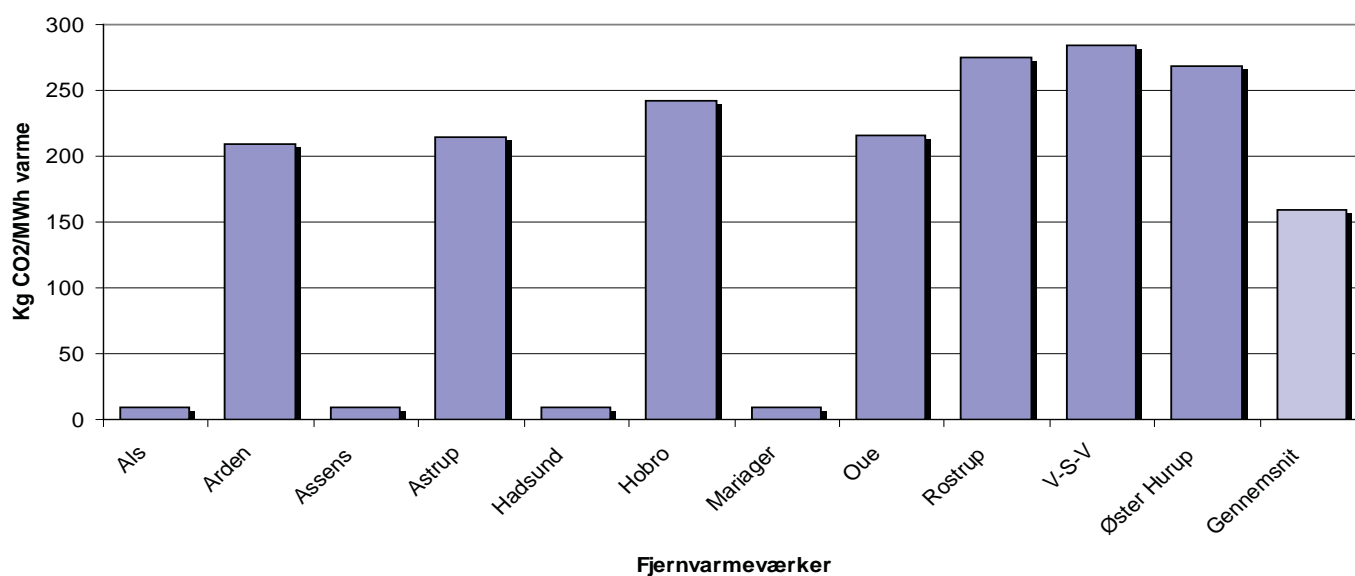
Udledning af CO ₂ ved brændstofforbrug	
Biltype	Kg CO ₂ /liter
Benzinbil	2,40
Dieselbil	2,65

Alternativt benyttes tal fra "Energiinformation om nye danske personbiler, Udvikling 1998-2006", Færdselsstyrelsen, august 2007 med skøn af biler solgt i Danmark i 2004 og 2005 for at beregne en gennemsnitsbils CO₂-udledning pr. kørte kilometre:

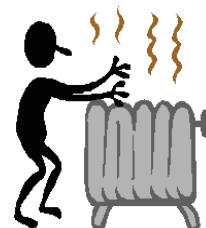
Brændstof	Andel	CO ₂ udledning pr. km
Benzinbiler	77 %	0,170 kg/km
Dieselbiler	23 %	0,145 kg/km
Gennemsnitsbil		0,164 kg/km



CO₂ ækvivalenter per MWh leveret varme i Mariagerfjord Kommune



3. Resultat af CO₂-kortlægning



Energi

CO₂ udledningen fra de kommunale bygninger er beregnet ved at gange den enkelte ejendoms el- og varmekonsum med de respektive emissionsfaktorer og addere de beregnede værdier (se bilag).

Herefter er ejendommene inddelt i kategorierne 1) administrationsbygninger, 2) skoler, SFO'er og ungdomsskoler, 3) daginstitutioner, 4) ældrecentre, 5) specialinstitutioner, 6) kulturhuse mv. og 7) andre.

Den første CO₂ opgørelse er beregnet ud fra tal, der var tilgængelige fra 2007. Siden er der blevet igangsat en systematisk månedlig registrering af forbrug i de kommunale bygninger, der gør, at der pt. er forbrugsdata tilgængelig både fra 2008 og 2009. Da øvrige tal for CO₂ kortlægningen fra transportområdet er fra 2009, benyttes tallene fra 2009 tilsvarende til at beregne CO₂ udledningen fra de kommunale bygninger.

Den samlede CO₂ udledning fra de kommunale bygninger er faldet med ca. 4 % fra 2007 til 2009, men dækker over store udsving. De største besparelser er sket i daginstitutioner, og kulturhuse efterfulgt af ældrecentre, administrationsbygninger samt andre bygninger. Der er sket en stigning i CO₂ udledningen i skoler og på specialinstitutioner.

Ser man nærmere på tallene bag oversigten (se bilag), fremgår det, at besparelser er sket på varmekonsumet, mens elforbruget er steget. På specialinstitutionerne er der tilsyneladende sket en stigning på over 64 %, men det skyldes delvist, at der ikke var faktuelle forbrugstal tilgængelige til opgørelsen baseret på 2007-tal, der derfor kan være vurderet lavere end de reelt var.

I 2009 er der endvidere registreret flere bygninger, der ikke var med i 2008 opgørelsen.

CO ₂ udledning fordelt på bygningsanvendelser				
Bygningsanvendelse	CO ₂ udledning (tons /år)		Difference	Diff. i %
	2007	2009		
Årstal	2007	2009		
Administrationsbygninger	573	519	-54	-9,4 %
Skoler, SFO'er, Ungdomsskoler	2.408	2491	+81	+3,4 %
Daginstitutioner	535	443	-92	-17,3 %
Ældrecentre	2.100	1883	-216	-10,3 %
Specialinstitutioner	112	184	+72	+64,3 %
Kulturhuse mv.	236	199	-37	-15,7 %
Andre	173	167	-6	-3,5 %
I ALT	6.137	5.886	-252	-4,1 %
Nye bygninger i 2009		194		

Transport

Teknik og miljø - administration

Det administrative personale i Teknik og Miljø afdelingen har rådighed over to biler til arbejdskørsel i forbindelse med tilsyn, møder og andre ærinder. Bilerne er leaset,

hvorfor brug af bilerne søges optimeret, således at bilerne benyttes frem for kørsel i egen bil. Begge biler er brugt mindre i 2009 end de blev i 2008. Derfor er der en samlet reduktion i CO₂ udledning fra 2008 til 2009 på cirka 9 %.

Teknik og Miljø administration 2008-2009							
Bil	Antal km 2008	Antal km 2009	Emissionsfaktor (kg CO ₂ /km)	CO ₂ udledning		Difference	
				2008 (tons)	2009 (tons)	(tons)	(%)
Fiesta	17.754	16.373	0,170	3,0	2,8	-0,23	-7,8 %
Hilux	14.641	12.962	0,145	2,1	1,9	-0,24	-11,5 %
I alt	32.395	29.335		5,1	4,7	-0,48	-9,3 %

Teknik og miljø - drift

Driftsafdelingen i Teknik og Miljø har ansvaret for grønne arealer i kommunen som parker, boldbaner, grønne områder, vejkanter, snerydning og lignende. Der er rådighed over 37 varebiler, 2 lastbiler samt 21 traktorer. Derudover er der en række mindre køretøjer.

Ved CO₂ opgørelsen fra 2009 blev driftsafdelingens transport beregnet ved hjælp af opgørelser over brændstofforbrug fra januar til juni 2009. Det blev antaget, at brændstofforbruget for juli til december tilnærmelsesvist var lig forbruget i første del af halvåret. Derfor blev det samlede årsforbrug beregnet ved at gange det aktuelle beløb med to.

Ved denne CO₂ opgørelse foreligger der faktuelle tal for hele 2009. Da der kun er tal for det ene år, er det ikke muligt at beregne CO₂ besparelser på dette område i denne opgørelse. CO₂ udledningen er dog større end beregnet, hvilket kan skyldes, at der i slutningen af året blev vintervej med store mængder sne over en længere periode, der gav et større brændstofforbrug til snerydning, saltning mv.

Transport Teknik og miljø - drift 2009					
Køretøjer	Brændstofforbrug 2009 (L/år)		Emissionsfaktor (kg CO ₂ /L)	CO ₂ udledning beregnet 2009 (tons)	CO ₂ udledning faktisk 2009 (tons)
	Beregnet	Faktuel			
37 Varebiler	185.300	202.237	2,65	491	536
2 Lastbiler					
21 Traktorer					

Hjemmeplejen

Kommunen har indkøbt nye biler i hjemmeplejen medio 2008. Valget af bil blev foretaget ud fra kriterier, der blandt andet indeholdt krav til CO₂ udledning: Pris på operationel leasing, km/liter jf. EU-norm ved blandet kørsel, pris pr. overkørte km, pris pr. underkørte km, testkørsel samt vurdering af plejepersonale på styretøj, sæder, døre, ruder, spejle, belysning, opvarmning. Derudover var det et krav, at bilen havde min. 4 stjerner i NCAP sikkerhedstest samt CO₂ udledning på max 140 g. pr. km. Der blev indkøbt 40 dieselmotorer med partikelfiltre af mærket Peugeot 207 1,6HDI.

For opgørelsen i 2008 er CO₂ udledningen beregnet ved emissionsfaktoren for en gennemsnitsbil på 0,164 kg/km, da de tidligere hjemmeplejebiler var en blanding af

diesel og benzinbiler. For denne opgørelse for 2009 er CO₂ udledningen beregnet ved emissionsfaktoren for dieselmotorerne på 0,140 kg/km.

Antallet af kørte kilometre er i 2009 er opgjort til 1.206.573 km. hvilket er mere end de 1.121.663 km, der blev kørt i 2008. Der er en vis usikkerhed på tallene, da der ikke er registreret kilometerantal på alle 40 hjemmeplejebiler. Derfor kan det reelle antal kørte kilometre i begge år være højere.

Når der er en besparelse i CO₂ udledningen selvom der er kørt mere i 2009 end i 2008, er det fordi, kørslen i 2009 udelukkende foregik med de nye biler, mens den for det meste af året 2008 blev foretaget med både benzin- og dieselmotorer.

Kørsel i Hjemmeplejen								
Antal biler	Antal km i 2008	Antal km i 2009	Emissionsfaktor		CO ₂ udledning (tons/år)		CO ₂ reduktion (tons)	Beregnet forskel (%)
			Gennemsnitsbiler	Dieselmotorer	2007-2008	2009		
40	1121663	1206573	0,165	0,140	185,1	168,9	16,1	-8,7 %

Arbejdskørsel i egen bil

Mariagerfjord Kommune er sammensat af dele af 6 tidligere kommuner. Derfor er kommunens administration fordelt på administrationsbygninger i de fire hovedbyer Hobro, Hadsund, Arden og Mariager.

Det betyder, at medarbejdere og politikere skal transportere sig rundt mellem de forskellige rådhus, når der skal afholdes tværfaglige møder. Denne kørsel samt kørsel til kurser mv. foregår ofte i medarbejdernes egne biler. Endvidere er dele af hjemmeple-

jen baseret på kørsel i egen bil. Kørselsenhederne er oplyst fra lønkontoret, der har udbetalt kørselspenge i 2008 og 2009.

CO₂ udledningen ved kørsel i egen bil er beregnet ved værdien for en gennemsnitsbil, da det må formodes, at der både benyttes benzin- og dieselmotorer til formålet.

Der er kørt halvt så mange kilometer i 2009 som i 2008. Derfor er CO₂ udledningen reduceret tilsvarende.

Arbejdskørsel i egen bil 2008-2009						
Antal km 2008	Antal km 2009	CO ₂ emissionsfaktor - gennemsnitsbiler (kg CO ₂ /km)	CO ₂ udledning 2008 (tons)	CO ₂ udledning 2009 (tons)	Difference 08-09 (tons)	Difference 08-09 (%)
655.320	308.070	0,164	108	51	-57	-52,9 %

Samlet CO₂ udledning for Mariagerfjord Kommune

Den samlede CO₂ udledning fra Mariagerfjord Kommune som organisation er beregnet for to områder, energi og transport fordelt på 5 kategorier, kommunale ejendomme, teknik og miljø administration, teknik og miljø drift, hjemmeplejen samt kørsel i egen bil.

Den største CO₂ udledning kommer fra varme- og elforbrug i de kommunale ejendomme, som udgør ca. 90 % af den samlede CO₂ udledning.

Indenfor transportområdet udgør CO₂ udledningen fra Teknik og miljø drift den største del af CO₂ udledningen efterfulgt

af kørsel i hjemmeplejen. Baggrunden er, at køretøjerne i driften må forventes at være i brug i længere perioder end køretøjer, der udelukkende bruges til transport.

Der er sparet cirka 4,7 % CO₂ fra 2008 til 2009 fordelt på energi og transport. De største besparelser er på transportområdet, som kun udgør ca. 10 % af den samlede CO₂ udledning og derfor kun har begrænset påvirkning på den samlede CO₂ udledning. CO₂ reduktionen fra driftsområdet er ikke beregnet i denne opgørelse, da der ikke er tal fra 2008 til rådighed. Den vil blive beregnet ved opgørelsen for 2010, hvor også de senest registrerede bygninger vil blive medregnet.

Samlet CO ₂ udledning					
Område	Overordnet kategori	CO ₂ udledning 2007/08 (tons)	CO ₂ udledning 2009 (tons)	CO ₂ reduktion (tons)	CO ₂ reduktion (%)
Energi	Kommunale ejendomme	6.137	5.886	-251,0	-4,1 %
Transport	Teknik-miljø adm.	5,2	4,7	-0,5	-9,3 %
	Teknik-miljø drift	faktuel 536	faktuel 536	-	-
	Hjemmeplejen	185	169	-16	-8,7 %
	Kørsel i egen bil	108	51	-57	-52,9 %
I ALT		6.971	6.647	-324,8	-4,7 %
Nye registreringer	Kommunale bygninger	-	194	-	-
	TOTAL	-	6.841	-	-



4. Handleplan 2009-2012

Tiltag

Handleplanen for reduktion af CO₂ i perioden 2009-2012 vil primært være fokuseret på tiltag indenfor energistyring i de kommunale bygninger, både fordi de kommunale bygninger er den største kilde til CO₂ udledning og fordi kommunen investerer mange ressourcer, både tid og penge, på at reducere energiforbruget i samme periode.

Hvis de energibesparende tiltag gennemføres som planlagt, vil den lovede CO₂ reduktion på 8 % fra 2009-2012 være opnået allerede i 2010. I perioden vil der være potentiale for at spare over 13 % på CO₂ udledningen fra Mariagerfjord Kommune som organisation.

Energi

Udvalget for Teknik og Miljø har vedtaget en energipolitik i december 2007. Hvert år udarbejdes en redegørelse og en handlingsplan, der viser, hvordan politikken bliver gennemført.

Registrering af energiforbrug

Der er igangsat en systematisk registrering af forbrug i de kommunale bygninger, herunder børnehaver, skoler, ældrecentre, kulturhuse, rådhus mv.

Energimærkning

I perioden 2008-2011 bliver alle kommunale bygninger over 60 m² energimærket. I Mariagerfjord Kommune er den lovbundne Energimærkning suppleret med registrering af elapparater, serverrum mv., fordi kommunens energikonsulent deltager ved Energimærkningerne. Som opfølgning herpå bliver der løbende iværksat energibesparende tiltag gennem lånefinansiering.

Energibesparende tiltag.

I 2009 er der udført energibesparende tiltag for knapt 900.000 kr. svarende til en årlig varmebesparelse på 191.157 kWh, elbesparelse på 5.767 kWh samt vandbesparelse på 1.240 m³.

Tabel: energibesparende tiltag - udførte projekter i 2009, iværksatte projekter i 2010, forslag til projekter i 2010 og 2011, samt anbefalet til institutionerne. Kilde: Energihandlingsplan 2010.

År	Status	Varme (kWh/år)	El (kWh/år)	Vand (m ³ /år)	Årlig besparelse (kr. ekskl. moms)	Skønnet investering (kr. ekskl. moms)	Tilbagebetalingstid (år)	Levetid	Rentabilitet
2009	Udført	191.157	5.767	1.240	172.762	898.955	5	8	1,6
2010,1	Iværksat	652.880	89.518	119	674.372	4.343.829	6	22	3,4
2010,2	Forslag	1.233.216	329.058	3.077	1.203.151	7.405.573	6	21	3,4
2011	Forslag	147.059	279.412	3.882	332.076	1.500.000	5	10	2,2
Inventar mv	Anbefalet	71.636	102.186	549	210.648	1.182.370	6	7	1,3
		2.295.948	805.940	8.867	2.593.009	15.330.728	6	18	3

I 2010 er der iværksat energibesparende tiltag for 4,5 mio. kr. svarende til en årlig varmebesparelse på 652.880 kWh, elbesparelse på 89.518 kWh samt vandbesparelse på 119 m³.

Endvidere er der planlagt yderligere tiltag i 2010 for cirka 7,5 mio. kr. svarende til en årlig varmebesparelse på 1.233.216 kWh, elbesparelse på 329.058 kWh samt vandbesparelse på 3.077 m³.

Besparelserne, der blev gennemført i 2009 forventes at blive synlige i 2010, hvor de energibesparende tiltag har været installeret i hele perioden.

Energirigtig adfærd og klima

Kommunen vil i samarbejde med lokalområder, lokale kunstnere samt skoler og børnehaver gennemføre projekt Guld og grønne klimaskove i 2010-2011.

Der er opsat følgende mål for projektet:

Der skal udarbejdes en model for inddragelse af forskellige målgrupper i landdistrikterne omkring klimavenlig adfærd, klimaskove og samarbejde på tværs.

Der skal laves energigennemgange og CO₂ reducerende aktiviteter på mindst 10 skoler og 15 børnehaver.

Der skal udarbejdes undervisnings- og informationsmateriale til elever, børn og lokalbefolkning samt formidling af initiativerne.

Der skal etableres lokale klimaskove i mindst 10 lokalområder.

Der skal males mindst 15 åbne kunstnerdøre

og findes mindst 10 erhverv, der vil støtte de åbne døre med henblik på at opbygge en klimaskovspulje.

Der skal plantes 10.000 træer og buske.

Projektet forventes at kunne bidrage til en reduktion af CO₂ udledningen fra de kommunale bygninger, der deltager i projektet.

Transport, drift og CO₂

I de kommende år vil kommunen fortsat undersøge mulighederne for at reducere CO₂ udledningen i driften ved løbende at indkøbe nyere maskiner med større kapacitet og reducere antallet af køretøjer og afprøve alternativer til ukrudtsbekæmpelse ved hjælp af gasbrændere. Der afprøves fx metoder med brug af skum og varmt vand, hvor energiforbruget er baseret på biodiesel.

Ekstra tiltag

Cykelkampagnen Vi Cykler Til Arbejde

I 2008, 2009 og 2010 deltog flere hold cyklister fra Mariagerfjord Kommune i den nationale "Vi Cykler til Arbejde" kampagne arrangeret af Dansk Cyklist Forbund og Dansk firmaidrætsforbund (www.vcta.dk). Deltagerne var både fra skoler, børnehaver, hjemmepleje, ældrecentre, biblioteker og administrationen. Endvidere deltog en række virksomheder. I både 2009 og 2010 har Sund By Mariagerfjord og Afdelingen for Teknik og Miljø bakket op om at få så mange som muligt til at cykle ved at lave en intern konkurrence for medarbejdere i Mariagerfjord Kommune. Det har bidraget til, at flere cykler på arbejde.

Politisk målsætning i klimakommuneaftale:						
8 % CO₂ reduktion fra 2009-2012						
* Reduktion af CO ₂ beregnet fra besparelspotentiale for investeringer						
Årstal	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Total CO ₂ udledning ved målopfyldelse (tons)	6971	6647	6181	6041	-	max. 6.041
Målsat CO ₂ reduktion/år (tons)	-	-324	-466*	-140*	endnu ikke beregnet	min. 930
Målsat ændring (%)	100%	95,3 %	88,7 %	86,7 %	-	min. -13,3 %

