

F R E D E R I K S B E R G

K O M M U N E



CO₂ regnskab 2007-2010

CO₂ regnskab for Frederiksberg Kommune 2007-2010

Frederiksberg Kommune har den 10. december 2008 indgået en klimakommuneaftale med Danmarks Naturfredningsforening. Aftalens mål er en CO₂ reduktion på 2 % årligt for kommunen som virksomhed fra 2008 til 2012. Udgangsåret for Frederiksberg Kommunes klimaaftale er 2007.

Opgørelsens omfang

Der er udarbejdet en CO₂ opgørelse for Frederiksberg Kommune som virksomhed i årene 2007-2010.

Med opgørelsen for 2010 har det været muligt at udvide opgørelsens omfang, idet der er etableret datagrundlag for flere sektorer. Imidlertid findes for disse nye sektorer ikke valide data for hele aftaleperioden, hvorfor der i opgørelsen er foretaget beregninger i forhold til de ændrede forudsætninger, som beskrevet i Danmarks Naturfredningsforenings "Vejledning til opgørelse og dokumentation af kommunens CO₂-udledning og reduktioner".

I opgørelsen indgår således følgende data:

For 2007-2010:

- Energiforbrug i kommunale bygninger (el, fjernvarme, fyringsolie, bygas)
- Kørsel i kommunale køretøjer og taxa

For 2008-2010:

- Offentlig transport – buskørsel (Movia)

For 2009-2010:

- Gadebelysning

Beregningerne er foretaget for drivhusgassen CO₂. Betydning af optag af CO₂ i planter mv. er ikke indregnet.

Resultater

Opgørelsen viser følgende overordnede resultater:

Ændring 2007-2008: + 3 %

Ændring 2008-2009: - 3 %

Ændring 2009-2010: - 3 %

På grund af ændringen af opgørelsens data-omfang undervejs i aftaleperioden er det ikke umiddelbart muligt at foretage en vurdering af det samlede resultat for hele perioden.

Datagrundlag

Opgørelsen er baseret på data fra forsyningselskaber, kommunens leverandør af brændstof, taxa samt fra Movia.

Siden CO₂-opgørelsen for 2009 er der foretaget en datagennemgang, der har betydet at nogle ejendomme ikke længere tages med i opgørelsen. Fx er udlejningsejendomme taget ud, ligesom andre ikke-kommunale eller plejehjem o.lign., som er blevet nedlagt i perioden, ikke er taget med i opgørelsen. Justeringerne er foretaget for alle år for at sikre sammenligningsgrundlaget. Det betyder også, at forbrugsdata i 2010-opgørelsen ser lidt anderledes ud end i 2009-opgørelsen.

Frederiksberg Kommune arbejder i øjeblikket på at få indført et elektronisk energistyringssystem, der vil gøre det muligt yderligere at præcisere opgørelserne af kommunens energiforbrug og CO₂-udledning. I relation til dette pågår der et arbejde med kategorisering af kommunens bygninger og verificering af areal-data for byg-

ningerne. Når dette arbejde er afsluttet, kan det blive nødvendigt at foretage en justering af de data, der er opgjort i nærværende CO₂ opgørelse.

De anførte forbrugsoplysninger og resultatet af CO₂ opgørelsen vurderes således at være behæftet med en vis usikkerhed.

Beregningsforudsætninger

DN's vejledning er anvendt som grundlag for beregningerne, herunder hvorvidt faste eller reelle CO₂-koefficienter er benyttet i opgørelsen. Hvor det er relevant, er beregningen både foretaget med fast og reel koefficient. CO₂-koefficienter er oplyst af Energinet, CTR, Københavns Energi og Danmarks Naturfredningsforening. Beregningsforudsætninger for hver enkelt sektor er beskrevet herunder:

Elforbrug: Elforbrug er oplyst af DONG. CO₂-bidrag er beregnet ved fast CO₂-koefficient fra 2007 anvendt på alle årene. I den detaljerede opgørelse over elforbrug s. 5 findes også en beregning af CO₂-bidrag ved anvendelse af de reelle CO₂-koefficienter for hvert enkelt år.

Fjernvarme: Fjernvarmeforbruget er oplyst af Frederiksberg Forsyning og graddage-korrigeret. CO₂-bidrag er beregnet med reelle CO₂-koefficienter for hvert enkelt år, idet CO₂-reducerende tiltag relateret til fjernvarmeproduktionen regnes som en kommunal indsats.

Fyringsolie: Forbrug er oplyst af kommunens leverandør. Forbrug er graddagekorrigeret. CO₂-bidrag er beregnet ved fast koefficient.

Bygas: Forbrug er oplyst af Frederiksberg Forsyning. Bygas bruges primært til madlavning og til krematoriet på Søndermark Kirkegård. Forbruget er derfor ikke graddagekorrigeret. CO₂-bidrag er beregnet med reel CO₂-koefficient, idet der undervejs i perioden er sket et skift til bygas 2, der har en højere brændværdi.

Tjenestekørsel: Indkøbt brændstof til tjenestekøretøjer samt taxakørsel er oplyst af kommunens leverandører. CO₂-koefficienter for brændstof fremgår af DN's vejledning. CO₂-bidrag fra taxakørsel er beregnet ud fra oplysninger om taxaselskabets bilpark og de enkelte bilers CO₂-bidrag.

Offentlig transport: CO₂-bidrag for buskørsel på Frederiksberg er oplyst af Movia.

Gadebelysning: Forbrug er oplyst af DONG. CO₂-bidrag er beregnet ved fast CO₂-koefficient fra 2009. I den detaljerede opgørelse over elforbrug s. 5 findes også en beregning af CO₂-bidrag ved anvendelse af reelle CO₂-koefficienter.

CO₂ Handlingsplan og videre arbejde

Frederiksberg Kommune har den 26. april 2010 vedtaget CO₂ Handlingsplan 2009-2012. CO₂ Handlingsplanen beskriver de indsatser, som kommunen vil iværksætte for at mindske CO₂ udledningen for kommunen som virksomhed. En række af disse er allerede påbegyndt, og omfatter bl.a. energireovering af kommunale bygninger, optimering af serverrum og ventilationsanlæg samt energirigtig belysning.

Frederiksberg Kommune
August 2011

CO₂ opgørelse Frederiksberg Kommune 2007-2010

(ton)	2007	2008	2009	2010
El - Kommunale bygninger i alt	8.852	8.719	8.943	9.185
Administrationsbygninger	1.832	1.812	1.837	1.949
Skoler	1.164	1.244	1.230	1.392
Daginstitutioner	1.616	1.493	1.572	1.617
Fritid- og ungdomsklubber	183	166	198	194
Ældrepleje	1.558	1.596	1.641	1.635
Specialinstitutioner	65	47	38	42
Kulturinstitutioner	330	303	410	390
Andre kommunale bygninger	356	371	388	352
Idrætsanlæg	1.748	1.687	1.629	1.614
Fjernvarme - kommunale bygninger i alt	3.101	3.500	3.248	2.649
Administrationsbygninger	717	717	655	557
Skoler	787	943	873	738
Daginstitutioner	492	485	463	381
Fritid- og ungdomsklubber	194	232	216	184
Ældrepleje	329	433	405	328
Specialinstitutioner	13	15	15	11
Kulturinstitutioner	146	140	140	105
Idrætsanlæg	424	534	482	344
Fyringsolie - kommunale bygninger i alt	113	111	107	50
Gas - Kommunale bygninger i alt	109	194	120	99
Tjenestekørsel i alt	460	480	437	497
Tjenestebiler	444	456	415	476
Taxa	16	24	22	21
Offentlig transport i alt		4.836	4.419	4.375
Busser		4.743	4.335	4.316
Flex transport		93	84	59
Gadebelysning i alt			1.559	1.502

Samlet opgørelse

2007	2008	2009	2010	
				Sum til og med tjenestekørsel
12635	13003	12855	12480	Ændring 2007-2008: 3 %
				Sum til og med offentlig transport
17.839	17.274	16.855		Ændring 2008-2009: -3 %
				Sum til og med gadebelysning
18.832	18.358			Ændring 2009-2010 -3 %

El 2007-2010

Kommunale bygninger 2007-2010

Kommunale bygninger	2007		2008			2009			2010		
	kWh	CO ₂	kWh	CO ₂ fast	CO ₂ reel	kWh	CO ₂ fast	CO ₂ reel	kWh	CO ₂ fast	CO ₂ reel
Administrationsbygninger	3.018.703	1.832	2.984.571	1.812	1.465	3.026.514	1.837	1.601	3.211.084	1.949	1.583
Skoler	1.918.324	1.164	2.049.623	1.244	1.006	2.026.002	1.230	1.072	2.294.061	1.392	1.131
Daginstitutioner	2.662.960	1.616	2.460.012	1.493	1.208	2.590.277	1.572	1.370	2.664.164	1.617	1.313
Fritids- og ungdomsklubber	300.828	183	273.053	166	134	325.871	198	172	319.434	194	157
Ældrepleje	2.567.146	1.558	2.629.973	1.596	1.291	2.704.175	1.641	1.431	2.693.077	1.635	1.328
Specialinstitutioner	106.647	65	77.305	47	38	62.081	38	33	69.964	42	34
Kulturinstitutioner	542.945	330	498.497	303	245	674.818	410	357	642.507	390	317
Andre kommunale bygninger	585.902	356	611.465	371	30	639.136	388	338	579.296	352	286
Idrætsanlæg	2.880.051	1.748	2.778.994	1.687	1.364	2.683.538	1.629	1.420	2.658.772	1.614	1.311
Total kommunale bygninger	14.583.506	8.852	14.363.493	8.719	6.782	14.732.412	8.943	7.793	15.132.359	9.185	7.460

CO₂-bidrag er opgjort i ton.

Gadebelysning 2009-2010

Gadebelysning	2009		2010		
	kWh	CO ₂ (t)	kWh	CO ₂ fast (t)	CO ₂ reel (t)
	2.946.421	1.559	2.840.021	1.502	1.400

CO₂-koefficient

	2007	2008	2009	2010
g/kWh	607	491	529	493

Kilde: Energinet.dk, beregnet ved 200 % metoden og indregnet net- og distributionstab.

Fjernvarme 2007-2010

	2007		2008		2009		2010	
	kWh	ton CO ₂	kWh	ton CO ₂	kWh	ton CO ₂	kWh	ton CO ₂
Kommunale bygninger i alt	24.809.000	3.101	27.775.000	3.500	25.779.000	3.248	24.080.000	2.649
Administrationsbygninger	5.732.000	717	5.692.000	717	5.195.000	655	5.065.000	557
Skoler	6.298.000	787	7.488.000	943	6.926.000	873	6.713.000	738
Daginstitutioner	3.934.000	492	3.851.000	485	3.672.000	463	3.464.000	381
Fritid- og ungdomsklubber	1.555.000	194	1.840.000	232	1.711.000	216	1.674.000	184
Ældrepleje	2.631.000	329	3.435.000	433	3.216.000	405	2.983.000	328
Specialinstitutioner	107.000	13	122.000	15	119.000	15	102.000	11
Kulturinstitutioner	1.164.000	146	1.109.000	140	1.112.000	140	954.000	105
Idrætsanlæg	3.388.000	424	4.238.000	534	3.828.000	482	3.125.000	344

Forbrug er graddagekorrigeret

CO₂ koefficienter

	2007	2008	2009	2010
g/kWh	125	126	126	110

Kilde: Miljødeklaration for 2010 for fjernvarme i Storkøbenhavn, baggrundsnotat: Historisk udvikling 2005-2010, Fjernvarme Miljønetværk Hovedstaden, april 2011.

Bygas 2007-2010

Gas	2007			2008			2009			2010		
	m ³	kWh	ton CO ₂	m ³	kWh	ton CO ₂	m ³	kWh	ton CO ₂	m ³	kWh	ton CO ₂
Kommunale bygninger	105.767	467.138	109	161.445	865.525	194	105.951	568.015	120	88.429	474.078	99

CO₂ koeficient

	2007	2008	2009	2010
g/kWh	234	224	212	208

Kilde: Københavns Energi

Fyringsolie 2007-2010

	2007	2008	2009	2010
Liter	35125	35083	37041	21037
Gradd.korr.	42.531	41.871	40.350	18.759
Ton CO ₂	113	111	107	50

CO₂ koeficient

Fyringsolie	2,65 kg CO ₂ /l
-------------	----------------------------

Kilde: Danmarks Naturfredningsforening

Tjenestekørsel 2007-2009

Tjenestebiler/brændstofforbrug

	2007		2008		2009		2010	
	Liter	Ton CO ₂	Liter	Ton CO ₂	Liter	Ton CO ₂	Liter	Ton CO ₂
Benzin	31.337	75	42.470	102	32.572	78	21.094	51
Diesel	139.351	369	133.583	354	127.005	337	160.613	426
Total	170.688	444	176.053	456	159.578	415	181.707	476

CO₂-koefficienter

Benzin	2,4	kg CO ₂ /l
Diesel	2,65	kg CO ₂ /l

Kilde: Danmarks Naturfredningsforening

Taxakørsel

	2007	2008	2009	2010
km	91.696	134.483	121.623	121.534
Ton CO ₂	16	24	22	21

CO₂-bidrag er beregnet ud fra den gennemsnitlige CO₂-udledning fra taxaselskabets vognpark. I 2007-2009 var CO₂-udledningen 178 g CO₂/km og i 2010 var den 175 g/km.

Offentlig transport 2008-2010

Ton CO ₂	2008	2009	2010
Busser	4.743	4.335	4.316
Flextrafik	93	84	59
I alt	4.836	4.419	4.375

Data er oplyst af Movia