



Kommunens grønne regnskab 2011



Grønt regnskab for Frederiksberg Kommune 2011

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.

I CO₂-handlingsplan 2009-2012 vedtog Kommunalbestyrelsen at hæve CO₂ reduktionsmålet til 3 % årligt. Det grønne regnskab viser udviklingen indenfor kommunens resurseforbrug og CO₂-udledning.

Indholdsfortegnelse:

Opgørelsens omfang	3
Resultater	3
Kommentarer til udviklingen indenfor el, varme og vandforbrug	3
Kommentarer til udviklingen indenfor CO ₂ -udledningen	4
En styrket indsats	4
CO ₂ -opgørelse 2007-2011	6
El 2007-2011	7
Fjernvarme 2006-2011	8
Bygas 2007-2011	9
Tjenestekørsel 2007-2011	10
Offentlig transport 2008-2011	11
Vandforbrug 2006-2011	12
Datagrundlag	13
Beregningsforudsætninger	13

Opgørelsens omfang

Der er udarbejdet en CO₂-opgørelse for Frederiksberg Kommune som virksomhed i årene 2007-2011. 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 2006-2011:

- Fjernvarme- og vandforbrug i kommunale bygninger

For 2007-2011:

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

For 2008-2011:

- Offentlig transport – buskørsel (Movia)

For 2009-2011:

- Gadebelysning

For 2011:

- Renovationskørsel

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

Resultater

Politisk vedtagne målsætninger i Bæredygtighedsstrategi 2008-2012	Status for 2011
Forbruget af el til driften af egne bygninger skal reduceres med 5 % i 2012 set i forhold til 2006-niveau	Elforbruget er faldet med 1,6 % fra 2007* til 2011
Forbruget af varme til driften af egne bygninger skal reduceres med 5 % i 2012 set i forhold til 2006-niveau	Fjernvarmeforbruget er faldet med 5,6% fra 2006 til 2011
Forbruget af vand til driften af egne bygninger skal reduceres med 5 % i 2012 set i forhold til 2006-niveau	Vandforbruget er faldet med 8,2% fra 2006 til 2011

*I 2006 overgik kommunens el-leverance fra Frederiksberg Forsyning til DONG energy. Dette gav problemer med opgørelsen af elforbruget i de kommunale ejendomme, da datagrundlaget fra de to virksomheder ikke er sammenligneligt. Derfor beregnes elbesparelsen i forhold til 2007 i stedet for 2006.

Politisk vedtagne målsætninger i CO ₂ handlingsplan 2009-2012	Status for 2011
Frederiksberg Kommune skal reducere sin samlede CO ₂ -udledning med 3 % årligt i perioden 2008-2012 med 2007 som referenceår	Fra 2007-2008 er CO ₂ -udledningen steget med 3,0 % Fra 2008-2009 er CO ₂ -udledningen faldet med 3,2 % Fra 2009-2010 er CO ₂ -udledningen faldet med 2,5 % Fra 2010-2011 er CO ₂ -udledningen faldet med 4,5% **

**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.

Kommentarer til udviklingen indenfor el, varme og vandforbrug

Det har været en stor udfordring at reducere elforbruget, men i 2011 lykkedes det endelig at knække kurven, som har været stigende siden 2008. Stigningen i elforbruget skyldes forskellige faktorer. Der er blevet indkøbt

yderligere teknik såsom IT, smart-boards til skolerne, nye køkkener i daginstitutionerne o.s.v. Der er også sket ændringer i brugen af bygningerne og en stigning i antallet af brugere, og der er udført udvidelser af bygningsmassen. Disse aktiviteter betyder, at forbruget samlet set er steget på trods af, at der gennemføres tiltag som har reduceret elforbruget. Faldet i elforbruget i 2011 skyldes, at vi nu opnår effekten af en række energirenovierungsprojekter, som fx rådhuset og svømmehallen, samt en større indsats for at skifte til energibesparende belysning og påvirke adfærden i daginstitutionerne. Faldet viser, at det kan lade sig gøre at knække kurven - så der er god grund til at fortsætte indsatsen.

Fjernvarmeforbruget er faldet hvis man sammenligner 2006 og 2011, men forbruget er meget svingende fra år til år, og steg fx med 4% fra 2010 til 2011. Det svingende fjernvarmeforbrug skyldes mange forskellige faktorer, men det viser, at der er et stort potentiale for energirenoveringer og optimering af driften.

Vandforbruget har også været svingende i perioden 2006-2011, men der er en faldende tendens fra 2009 til 2011, og forbruget har aldrig før været så lavt, som det var i 2011.

Kommentarer til udviklingen indenfor CO2-udledningen

På baggrund af data for energiforbrug i bygninger, gadebelysning og transport, er der foretaget en beregning af kommunens CO2-udledning med udgangspunkt i 2007. I de seneste år har vi arbejdet på at forbedre datagrundlaget. Tidligere var det grønne regnskab baseret på data fra kommunens energistyringssystem "Granlund", som kun omfattede en del af kommunens bygninger. For at etablere et mere dækkende datagrundlag er der indhentet forbrugsdata fra forsyningsselskaber og andre leverandører til kommunen. Da datagrundlaget er udvidet løbende over perioden, er det kun muligt at opgøre resultatet fra år til år. Reduktionen i CO2-udledningen skyldes især den løbende omstilling til mere vedvarende energi i fjernvarmeforsyningen, en stor reduktion i CO2-bidraget fra den kollektive bustrafik på Frederiksberg, samt et fald i elforbruget for kommunale ejendomme og gadebelysning.

I slutningen af 2010 hjemtog Frederiksberg Kommune renovationskørslen. Dette har øget kommunens CO2-udledning med 1,5 %. Hvis renovationskørslen ikke medregnes har Frederiksberg Kommune reduceret CO2-udledningen med 6% fra 2010 til 2011.

Det skal bemærkes, at ved udregning af CO2-udledningen medregner vi ikke den omstilling til mere vedvarende energi i elproduktionen, der er gennemført i Danmark. Vi medregner dog omstillingen til mere vedvarende energi indenfor fjernvarmen. Dette skyldes, at vi følger Danmarks Naturfredningsforenings vejledning til klimakommuner, hvor elforsyningen ikke regnes for et kommunalt tiltag - i modsætning til fjernvarmeforsyningen.

En styrket indsats

Det grønne regnskab viser, at udviklingen går den rigtige vej, men det viser også, at der er et potentiale for yderligere besparelser – og at det er nødvendigt at styrke indsatsen, hvis vi skal opfylde målene om energibesparelser og CO2-reduktion.

Frederiksberg Kommune vedtog den 26. april 2010 CO₂ Handlingsplan 2009-2012, som beskriver de indsatser kommunen vil iværksætte for at mindske CO₂ udledningen.

Vi har netop igangsat en større, samlet indsats, der består af et nyt energistyringssystem, ESCO Frederiksberg og etableringen af et miljøambassadørnetværk. Energistyringssystemet og miljøambassadørnetværket vil danne udgangspunktet for en løbende optimering af drift og forbrug for ejendomme og institutioner, og sammen med den omfattende energirenovering, der gennemføres i forbindelse med ESCO Frederiksberg, forventer vi at opnå en række energibesparelser.

Vi har også igangsat arbejdet med en strategisk energiplan, som kommer til at rumme kommunens fremtidige mål for reduktion af energiforbruget og CO₂-udledningen.

Frederiksberg Kommune
August 2012

CO₂-opgørelse 2007-2011

Ton	2007	2008	2009	2010	2011
El - Kommunale bygninger i alt	8.852	8.719	8.943	9.185	8.709
Administrationsbygninger	1.832	1.812	1.837	1.949	1.810
Skoler	1.164	1.244	1.230	1.392	1.334
Daginstitutioner	1.616	1.493	1.572	1.617	1.547
Fritids- og ungdomsklubber	183	166	198	194	209
Ældrepleje	1.558	1.596	1.641	1.635	1.623
Specialinstitutioner	65	47	38	42	43
Kulturinstitutioner	330	303	410	390	360
Andre kommunale bygninger	356	371	388	352	358
Idrætsanlæg	1.748	1.687	1.629	1.614	1.426
Fjernvarme - kommunale bygninger i alt	3.090	3.494	3.243	2.649	2.513
Administrationsbygninger	717	717	655	562	524
Skoler	787	943	873	738	674
Daginstitutioner	481	479	458	377	384
Fritids- og ungdomsklubber	194	232	216	184	169
Ældrepleje	329	433	405	328	325
Specialinstitutioner	13	15	15	11	11
Kulturinstitutioner	146	140	140	105	100
Idrætsanlæg	424	534	482	344	326
Fyringsolie - kommunale bygninger i alt	113	111	107	50	80
Gas - Kommunale bygninger i alt	109	194	120	99	74
Tjenestekørsel i alt	460	480	437	497	807
Tjenestebiler	444	456	415	476	510
Taxa	16	24	22	21	17
<i>Renovations-kørsel, hjemtaget slut 2010</i>					279
Offentlig transport i alt		4.836	4.419	4.375	3.858
Busser		4.743	4.335	4.316	3.812
Flex transport		93	84	59	46
Gadebelysning i alt			1.559	1.502	1.491

Samlet opgørelse					
2007	2008	2009	2010	2011	
Sum til og med tjenestekørsel:					
12.624	12.998	12.850	12.480	12.183	Ændring 2007-2008: 3,0 %
Sum til og med offentlig transport:					
17.834	17.269	16.855	16.041		Ændring 2008-2009: -3,2 %
Sum til og med gadebelysning:					
18.827	18.358	17.532			Ændring 2009-2010: -2,5 %
Ændring 2010-2011 -4,5 %					

El 2007-2011

Kommunale bygninger 2007-2011

Kommunale bygninger	2007		2008			2009			2010			2011		
	kWh	CO ₂	kWh	CO ₂ fast	CO ₂ reel	kWh	CO ₂ fast	CO ₂ reel	kWh	CO ₂ fast	CO ₂ reel	kWh	CO ₂ fast	CO ₂ reel
Adm. Bygninger	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	2.981.675	1.810	1.258
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	2.197.235	1.334	927
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	2.549.192	1.547	1.076
Fritids- og ungdomsklubber	300.828	183	273.053	166	134	325.871	198	172	319.434	194	157	343.599	209	145
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	2.673.619	1.623	1.128
Specialinstitutioner	106.647	65	77.305	47	38	62.081	38	33	69.964	42	34	70.076	43	30
Kulturinstitutioner	542.945	330	498.497	303	245	674.818	410	357	642.507	390	317	592.392	360	250
Andre kommunale bygninger (Vej & Park)	585.902	356	611.465	371	30	639.136	388	338	579.296	352	286	590.516	358	249
Ildrætsanlæg	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	2.349.484	1.426	991
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	14.347.788	8.709	6.055

CO₂-bidrag er opgjort i ton

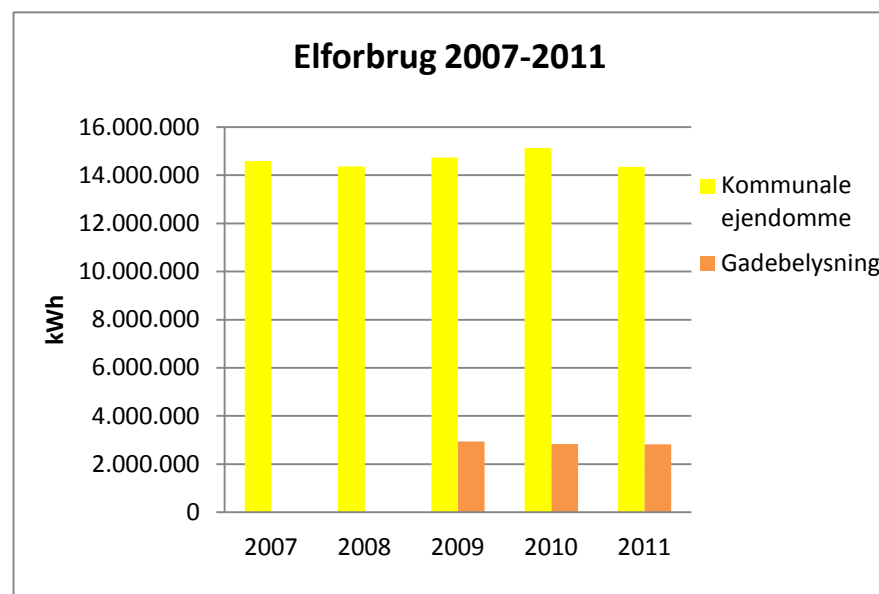
CO₂-koefficienter

	2007	2008	2009	2010	2011
g/kWh	607	491	529	493	422

Kilde: Energinet.dk, beregnet ved 200 % metoden

Gadebelysning 2009-2011

Gadebelysning	2009		2010			2011		
	kWh	CO ₂	kWh	CO ₂ fast	CO ₂ reel	kWh	CO ₂ fast	CO ₂ reel
	2946421	1559	2840021	1502	1400	2817718	1491	1189



Fjernvarme 2006-2011

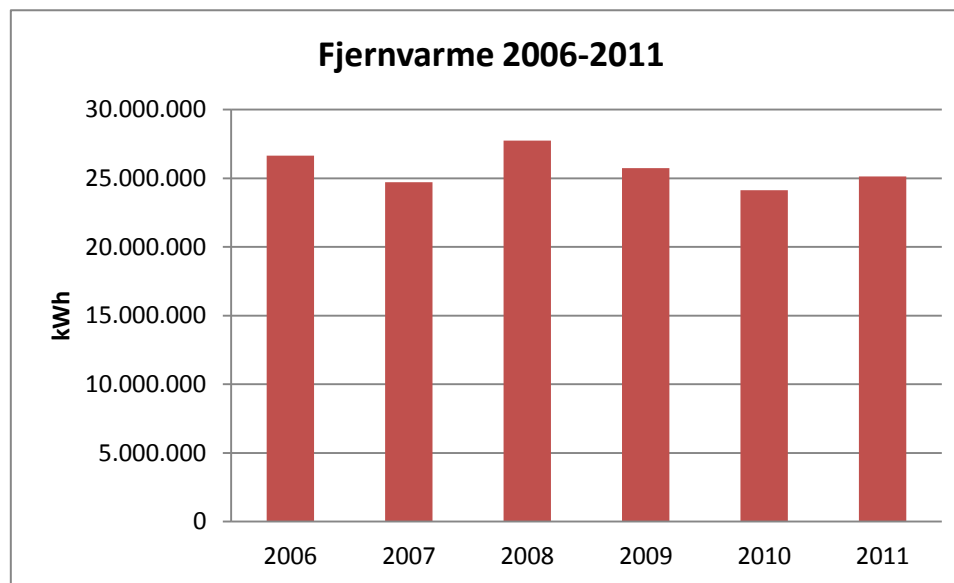
	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	kWh	ton CO ₂	kWh	ton CO ₂	kWh	ton CO ₂	kWh	ton CO ₂	kWh	ton CO ₂	kWh	ton CO ₂
Kommunale bygninger i alt	26633400	3.356	24721000	3.090	27729000	3.494	25738000	3.243	24122000	2.649	25133000	2.513
Administrationsbygninger	5585000	704	5732000	717	5692000	717	5195000	655	5105000	562	5241000	524
Skoler	7494000	944	6298000	787	7488000	943	6926000	873	6713000	738	6743000	674
Daginstitutioner	3518000	443	3846000	481	3805000	479	3631000	458	3466000	377	3841000	384
Fritids- og ungdomsklubber	1814000	229	1555000	194	1840000	232	1711000	216	1674000	184	1691000	169
Ældrepleje	2699000	340	2631000	329	3435000	433	3216000	405	2983000	328	3245000	325
Specialinstitutioner	118400	15	107000	13	122000	15	119000	15	102000	11	112000	11
Kulturinstitutioner	1190000	150	1164000	146	1109000	140	1112000	140	954000	105	1003000	100
Idrætsanlæg	4215000	531	3388000	424	4238000	534	3828000	482	3125000	344	3257000	326

Forbruget er gradd. korrigeret

CO₂-koefficienter

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
g/kWh	126	125	126	126	110	100

Kilde: CTR.dk, Miljødeklaration for 2011 for fjernvarme i Hovedstadsområdet



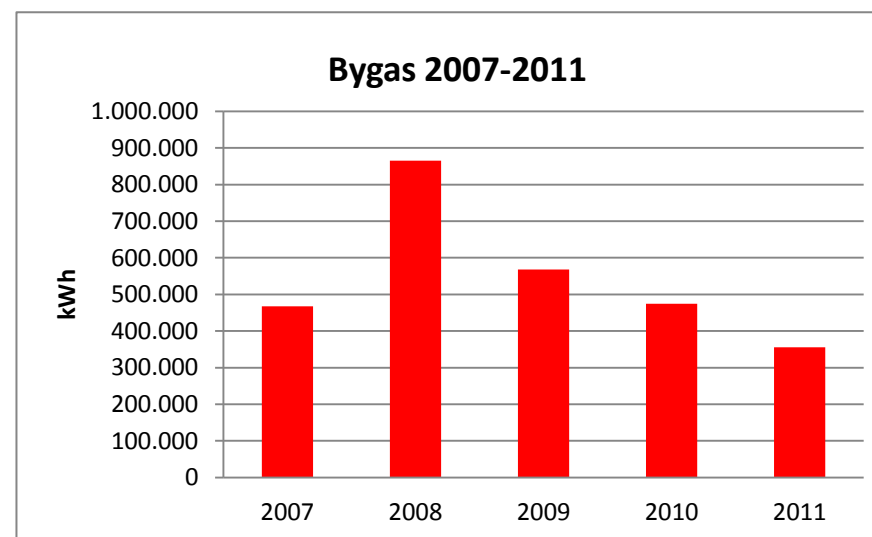
Bygas 2007-2011

Gas	2007			2008			2009			2010			2011		
	m ³	kWh	ton CO ₂	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	66.348	355.699	74

CO₂-koefficienter

	2007	2008	2009	2010	2011
g/kWh	234	224	212	208	208

Kilde: Københavns Energi



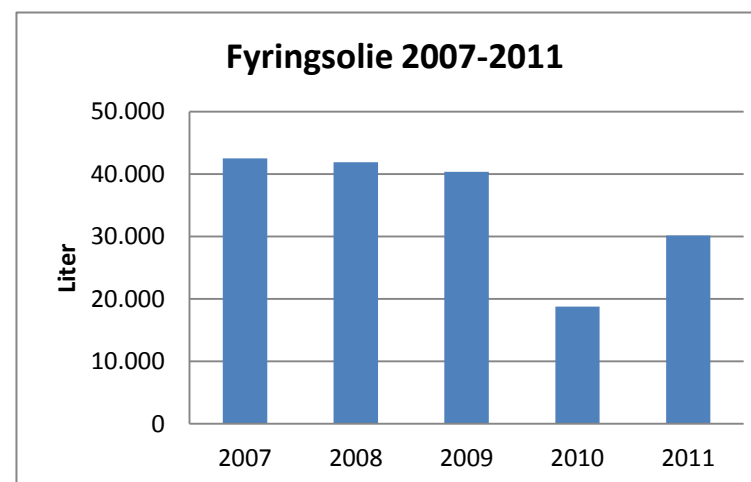
Fyringsolie 2007-2011

	2007	2008	2009	2010	2011
Liter	35125	35083	37041	21037	26479
Gradd.korr.	42.531	41.871	40.350	18.759	30.151
CO ₂	113	111	107	50	80

CO₂ koefficient

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

Kilde: Danmarks Naturfredningsforening



Tjenestekørsel 2007-2011

Tjenestebiler/brændstofforbrug

	2007		2008		2009		2010		2011	
	Liter	CO ₂	Liter	CO ₂	Liter	CO ₂	Liter	CO ₂	Liter	CO ₂
Benzin	31337	75	42470	102	32572	78	21094	51	29741	71
Diesel	139351	369	133583	354	127005	337	160613	426	165650	439
Total	170688	444	176053	456	159578	415	181707	476	195391	510

CO₂-koefficienter

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

Kilde: Danmarks Naturfredningsforening

Renovations-kørsel

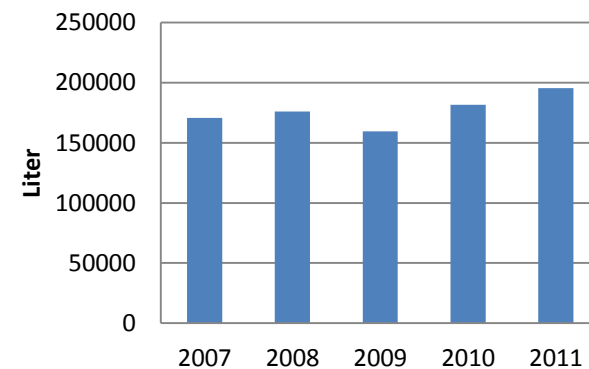
	2011
km	105374
CO ₂	279

Taxakørsel

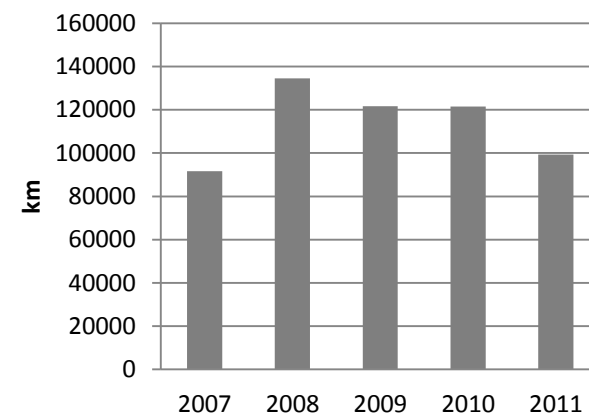
	2007	2008	2009	2010	2011
km	91696	134483	121623	121534	99287
CO ₂	16	24	22	21	17

CO₂-koefficient er beregnet som gennemsnit for taxaselskabets vognpark.
For 2007-2009 er CO₂-udledningen 178 g CO₂/km, for 2010 175 g/km og for 2011 169 g/km

Tjenestekørsel 2007-2011 (eksl. renovationskørsel)



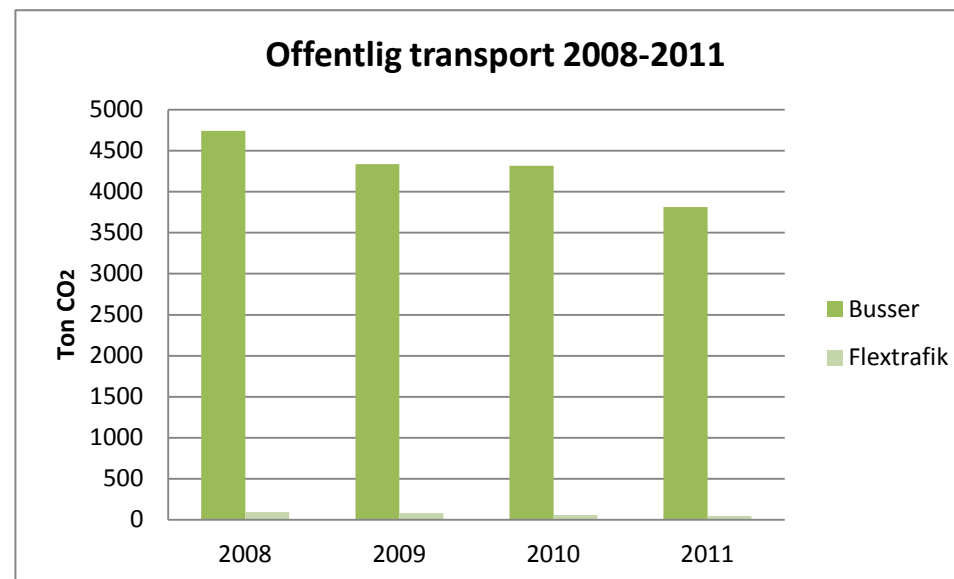
Taxakørsel 2007-2011



Offentlig transport 2008-2011

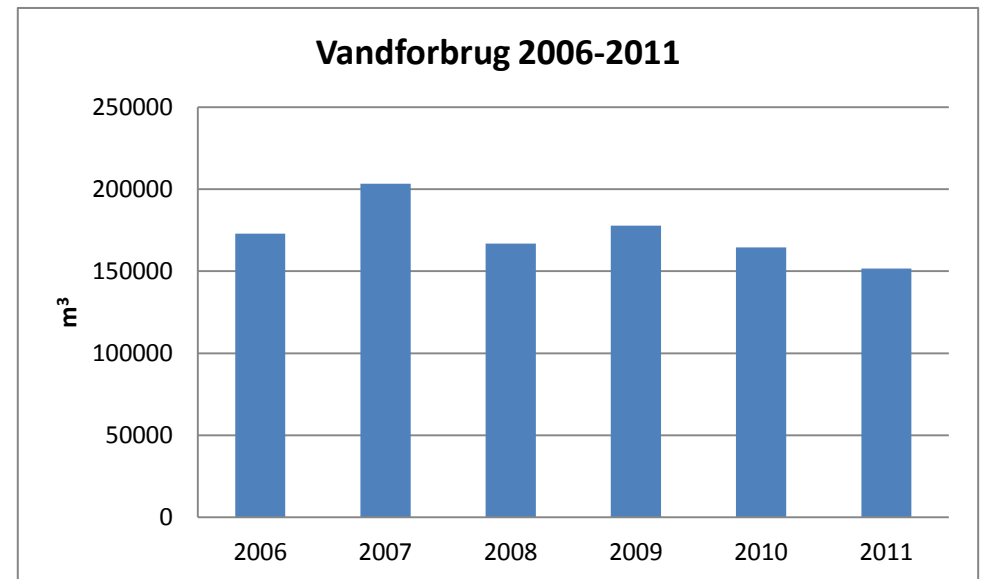
Ton CO2	2008	2009	2010	2011
Busser	4525	4319	3866	3812
Flextrafik	28	51	49	46
I alt	4553	4370	3915	3858

Data er oplyst af Movia



Vandforbrug 2006-2011

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
m ³	172982	203389	166908	177733	164458	151745



Datagrundlag

Opgørelsen er baseret på data fra forsyningselskaber, kommunens leverandør af brændstof og 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 ejendomme, 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 2011-opgørelsen ser lidt anderledes ud end i 2010-opgørelsen.

Frederiksberg Kommune er ved at indføre det elektroniske energistyringssystem "Min Energi", 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 bygningerne. 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 side 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 angivet af DN.

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 (inklusive renovationskørsel) 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: Elforbruget til gadebelysning indgår i CO₂-regnskabet fra 2009. Forbrug er oplyst af DONG. CO₂-bidrag er beregnet ved fast CO₂-koefficient fra 2009. I den detaljerede opgørelse over elforbrug side 5 findes også en beregning af CO₂-bidrag ved anvendelse af reelle CO₂-koefficienter.