

FREDERIKSSUND
KOMMUNE



CO₂ opgørelse 2010

Udarbejdet af Kommunale Bygninger



Indledning

Denne opgørelse er en revideret udgave af den allerede fremsendte CO2 opgørelse for 2010. Det skyldes at Frederikssund Kommune ikke har været opmærksom på Dansk Naturfredningsforenings krav om at 2009 skulle være udgangspunktet for beregningerne af besparelsen.

For at kunne sammenligne direkte har det været nødvendigt at ændre opbygningen af kategorier samt opdele data vedrørende forbrug af fjernvarme yderligere end det var tilfælde i den første opgørelse for 2010.

Resultat af opgørelsen

Resultat opgørelse 2010 Faktisk forbrug	CO2 i alt Ton/år	CO2 pr. m2 kg/m2	CO 2 pr. borger kg/ år
CO2 udledning i kommunale bygninger i alt	10.351	45	234
Administrations bygninger	796	48	18
Skoler	4.442	40	101
Daginstitutioner	1.066	42	24
Ældrepleje	1.562	56	35
Specialinstitutioner	656	48	15
Kulturinstitutioner	345	36	8
Andre	579	48	13
Bolig	267	58	6
Idræt	639	72	14
Co2 udledning ved transport i alt	515		12
Kommunen i alt	10.866		246

Sammenligning med forrige år

Der indgår en række forskellige faktorer i beregningen det samlede CO₂ tal for kommunen. For at kunne sammenligne direkte med 2009 har det været nødvendigt at lave en korrigeret CO₂ opgørelse.

Opgørelsen er udført på den måde at der er taget udgangspunkt i CO₂-udledningen pr. m² for 2009. Disse tal er herefter multipliceret med arealet for 2010. CO₂-udledningen for de kategorier der ikke fandtes i 2009 men findes i 2010, er estimeret ud fra et gennemsnit af de øvrige kategorier.

Den korrigerede CO₂ opgørelse for 2009 ser således ud.

Frederikssund Kommune 2009 korrigeret til 2010	CO ₂ i alt Ton/år	CO ₂ pr. m ² kg/m ²	CO 2 pr. borger kg/ år
CO₂ udledning i kommunale bygninger i alt	10.839	51	245
Administrations bygninger	820	49	19
Skoler+SFO inkl. special skoler og klubber	4.499	40	102
Daginstitutioner	1.039	41	24
Ældrepleje	1.507	54	34
Specialinstitutioner	836	61	19
Kulturinstitutioner	332	35	8
Andre	825	68	19
Bolig	296	64	7
Idræt	685	77	15
Co₂ udledning ved transport i alt	235		5
Kommunen i alt	11.074		251

Sammenholdes den korrigerede opgørelse for 2009 med opgørelsen for 2010 ses at udledningen af CO₂ er reduceret med 118 tons (11.074 -10.886) svarende til ca. 1,7 %.

Reduktionen er sket i de kommunale bygninger, mens udledningen fra brændstof til transport er steget væsentligt. Det skyldes at kommunen har haft behov for at føre tilsyn med plejefamilier i Jylland og som følge heraf har tilbagelagt mange kilometer på vejene.

Afgrænsning

CO₂ opgørelsen indeholder oplysninger om de kommunale ejendomme herunder de kommunalt drevne idræts og sportsanlæg. Kommunen har ingen tekniske anlæg i form af varmekæder eller lignende.

I kommunens ejendoms portefølje er en række udlejningsejendomme som kommunen lejer ud til private. Energiforbruget i disse ejendomme er ikke medtaget, da det ikke har været muligt at få aflæsninger fra ejendommen. Herudover vurderer Frederikssund kommunen at det vil blive meget vanskeligt at styre forbruget på denne type ejendomme.

Vedrørende energiforbrug til transport og øvrigt energiforbrug er der medtaget plejepersonale kørsel samt Vej og Parks brændstof til henholdsvis kørsel og forbrug i maskinparken, også rådhusbetjentenes kørsel i kommunens biler er medtaget.

Ellers følger afgrænsninger Borgmestererklæringen.

Forudsætninger for CO₂ opgørelsen

Nedenstående tabeller følger Danmarks Naturfredningsforenings vejledning for klimakommuner.

Da Frederikssund Kommune betjener sig af 4 forskellige fjernvarmeværker har det været nødvendigt at opdele datagrundlaget yderligere.

Dataindsamling

Energiforbrug opgjort på medie, samt arealer af kommunens bygninger

Faktisk forbrug

Faktisk energiforbrug i kommunale bygninger	Areal	El-forbrug	Fjernvarmeforbrug	Fyringsolie	Naturgas
	m ²	kwh/år	Mwh/år	liter/år	m ³
Administrations bygninger	16.729	913.750	1.603		10.935
Skoler, SFO og klubber	112.106	3.098.415	7.476		671.964
Daginstitutioner	25.166	931.206	825	11.311	198.979
Ældrepleje	27.776	1.842.632	1.744		145.376
Specialinstitutioner	13.632	648.593	275		132.220
Kulturinstitutioner	9.583	317.417	497	16.801	21.613
Andre	12.128	743.506	603	3.216	47.617
Bolig	4.590	469.026	171		7.517
Idræt	8.908	587.778	1.183		57.469

Data fordelt på fjernvarmeværker

EON FREDERIKSSUND					
	Forbrug Mwh	Udledning tons/Mwh	Areal m ²	Samlet udledning Tons CO ₂	
Administrations bygninger	943	0,23	9.178	217	
Skoler, SFO og klubber	2.443	0,23	15.452	562	
Daginstitutioner	268	0,23	3.157	62	
Ældrepleje	841	0,23	5.993		
Specialinstitutioner					
Kulturinstitutioner	341	0,23	4.219	78	
Andre	267	0,23	1.065	61	
Bolig	80	0,23	343	18	
Idræt	763	0,23	1.439	175	
Sum					1174

EON SLANGERUP				
	Forbrug Mwh	Udledning tons/Mwh	Areal m2	Samlet udledning Tons CO2
Administrations bygninger	394	0,22	3.890	86
Skoler, SFO og klubber	1.569	0,22	16.277	345
Daginstitutioner	84	0,22	737	18
Ældrepleje	795	0,22	4.328	175
Specialinstitutioner	275	0,22	1.915	61
Kulturinstitutioner				
Andre				
Bolig				
Idræt				
Sum				686

JÆGERSPRIS KRAFT-VARME				
	Forbrug Mwh	Udledning tons/Mwh	Areal m2	Samlet udledning Tons CO2
Administrations bygninger	266	0,179	1.843	48,6
Skoler, SFO og klubber	3.034	0,179	20.307	543,1
Daginstitutioner	376	0,179	2.523	67,3
Ældrepleje	108	0,179	364	19,3
Specialinstitutioner	0		0	
Kulturinstitutioner	156	0,179	964	27,9
Andre	336	0,179	738	60,1
Bolig	91	0,179	450	16,3
Idræt	168	0,179	1.196	30,1
Sum				811,765

SKULDELEV ENERGISELSKAB				
	Forbrug Mwh	Udledning tons/Mwh	Areal m2	Samlet udledning Tons CO2
Administrations bygninger				
Skoler, SFO og klubber	430	0,1342	2983	57,7
Daginstitutioner	97	0,1342	1218	13,1
Ældrepleje				
Specialinstitutioner				
Kulturinstitutioner				
Andre				
Bolig				
Idræt	252	0,1342	2099	33,8
Sum			6300	104,6

HMN NATURGAS				
	Forbrug M3	Udledning tons/M3	Areal m2	Samlet udledning Tons CO2
Administrations bygninger	10.935	0,002245	1711	24,5
Skoler, SFO og klubber	671.964	0,002245	53.082	1508,6
Daginstitutioner	198.979	0,002245	13.092	446,7
Ældrepleje	145.376	0,002245	11.772	326,4
Specialinstitutioner	132.220	0,002245	11.717	296,8
Kulturinstitutioner	21.613	0,002245	1.584	48,5
Andre	47.617	0,002245	2.686	106,9
Bolig	7.517	0,002245	599	16,9
Idræt	57.469	0,002245	3.642	129,0
Sum				2904,3

Brændstofforbrug ved transport		Diesel	Benzin	CO 2 ud- ledning Tons pr. år
		liter	liter	
Plejepersonale kørsel, Vej og Park samt rådhusbetjente	Station	4.521	11.172	
Plejepersonale kørsel, Vej og Park samt rådhusbetjente	Shell	7.497	10.993	
Plejepersonale kørsel, Vej og Park samt rådhusbetjente	UnoX	151.188	8.946	
Plejepersonale kørsel, Vej og Park samt rådhusbetjente	OK	1.339	1.660	
Sum		164.545	32.771	515

Udledningseværdier			
CO2 udledninger	Reference	enhed	værdi
EL	Østdanmark	g/kwh	460
Fjernvarme	naturgas, 125 % metoden	g/kwh	varierer se nedenfor
Diesel	Energistyrelsen	g/liter	2650
Benzin	Energistyrelsen	g/liter	2400
Fyringsolie	Energistyrelsen	g/liter	2650
Naturgas	Energistyrelsen	g/Nm3	2245
Fjernvarme:			
Skuldelev Energiselskab	Branche foreningen for barmarksværker	g/kwh	13
Jægerspris Kraftvarme	Værket	g/kwh	179
EON, Frederikssund	Værket	g/kwh	230
EON, Slangerup	Værket	g/kwh	220
Antal borgere i kommunen			44.182

Beregning

Forbrug pr. m2 for el og varme.

	Arealer m2	EL kwh/m2	Varme kwh/m2	
Administrations bygninger	16.729	55		103
Skoler, SFO og klubber	112.106	28		134
Daginstitutioner	25.166	37		126
Ældrepleje	27.776	66		121
Specialinstitutioner	13.632	48		129
Kulturinstitutioner	9.583	33		95
Andre	12.128	61		96
Bolig	4.590	102		56
Idræt	8.908	66		205

CO 2 udledning Energiforbrug i kommunale ejendomme Faktisk udledning	Varme	EL	Sum CO2 Varme og El
	CO2 i alt Tons/år	CO2 i alt Tons/år	CO2 i alt Tons pr. år
Administrations bygninger	376	420	796
Skoler, SFO og klubber	3.016	1.425	4.442
Daginstitutioner	637	428	1.066
Ældrepleje	714	848	1.562
Specialinstitutioner	357	298	656
Kulturinstitutioner	199	146	345
Andre	237	342	579
Bolig	52	216	267
Idræt	368	270	639

10.351

Kommunen har reelt udledt 10.351 tons CO₂ via energiforbrug i de kommunale bygninger.

Dette tal er overført til tabellen på side 2, hvor tallet for udledning på grund af transport lægges til.

Handlingsplan for CO2 reduktion.

Frederikssund Kommunes handlingsplan for reduktion af energiforbruget og dermed CO2 udledningen forløber i 3 trin.

- 1) 2011-2014 Investering i bygningstiltag der medfører energireduktion
- 2) 2011-2016 Implementere energistyring på kommunens større ejendomme. F.eks. skoler, administrationsbygninger og daginstitutioner. Herunder vejledning i god energiadfærd.
- 3) 2013-2016 Investering i øvrige tiltag som f.eks. udskiftning af ældre kompressorer mv.

Herudover vil kommunen i forbindelse med nybyggeri undersøge mulighederne for energioptimering samt evt. vedvarende energi.

Forventede reduktion af CO2 for trin 1, "Investering i bygningstiltag der medfører energireduktion.

År	2011	2012	2013	2014	2015
Ton reduktion i forhold 2010	82	220	317	317	317
Procent i forhold til 2010 niveau	0,7	2,0	2,9	2,9	2,9

Forventede reduktion af CO2 for trin 2, "Implementering af energistyring"

År	2011	2012	2013	2014	2015
Ton reduktion i forhold 2010	182	274	274	274	274
Procent i forhold til 2010 niveau	1,17	2,5	2,5	2,5	2,5

Af energibesparende tiltag kan bl.a. nævnes:

Aktivitet	Periode	Ansvarlig	Investering	Budgetteret Energibesparelse	CO ₂ Besparelse
Ny belysning Mærbækskolen	Forår 2011	KB	1 mio. kr.	99.850 kwh pr. år	45,931 tons pr. år
Efterisolering af tage Marbækskolen	Forår 2011	KB	170.000 kr.	5700 m3 gas pr. år	19,45 tons pr. år
Ny Belysning Marienlyst skolen	Forår 2011	KB	965.000 kr.	99.135 kwh. Pr. år	45,6 tons pr. år
Udskiftning af Cirkulationspumper 50 steder i kommunen	2012	KB	2,0-2,2 mio.	173.000 kwh pr. år	79,5 tons pr. år
Udskiftning af ældre gasfyr 20 steder i kommunen	2012	KB	500.000 kr.	16.036 m3 gas pr. år	36 tons pr. år
Udskiftning af 3 store gasfyr	Efterår 2011	KB	1,0 mio. kr.	38.618 m3 gas pr. år	86,69 tons pr. år

I 2011 vil Frederikssund kommune primært bruge ressourcer på at opstarte energistyring og implementere energistyring. Energestyring tænkes gennemført som en form for energistyring og det kræver et bredt samarbejde på tværs af kommunens afdelinger/forvaltninger at fastlægge en strategi og et projekt der passer hele kommunen.

De byggetekniske tiltag vil være begrænset til få men rimelig store byggeprojekter.

I 2012 vil energistyringen være implementeret og byggeafdelingen kan koncentrere sig om flere mindre byggeprojekter samt indregulering af varme anlæg i kommunens ejendomme.

I 2012-2014 vil der være fokus på belysningen i kommunens skoler, haller og institutioner og kommunen vil også begynde at undersøge mulighederne for vedvarende energi.