
FREDERIKSSUND
KOMMUNE

CO₂ opgørelse 2012

Udarbejdet af Byggeri og Natur



Indledning

Denne opgørelse omhandler forbrugsåret 2012. Frederikssund kommune blev klimakommune i maj 2010. Efter aftale med DN er 2009 udgangsåret.

Ligesom i år 2010, hvor kommunen for alvor begyndte at have fokus på det kommunale energiforbrug, er der også i år 2011 og 2012 foretaget en række energitiltag som forventes at bidrage til at nedsætte udledningen af CO₂.

Ejendomsporteføljen i år 2011 og 2012 har været næsten konstant. Det er derfor muligt at sammenligne resultatet for 2012 og 2011 direkte.

Beregningerne er i år udført i energistyringsprogrammet DBD (Digital Bygningsdata) Det betyder at der ikke optræder mellemregninger i nærværende rapport. I rapporten er medtaget hvilke forudsætninger programmet har beregnet CO₂ udledning med videre efter.

Resultat af opgørelsen

Opgørelsen viser den faktiske udledning for kommunen.

Frederikssund Kommune	CO2 i alt 2012 Ton/år	CO2 pr. m2 kg/m2	CO 2 pr. borger kg/ år
CO2 udledning i kommunale bygninger i alt	9644	42	217
Administrations bygninger	776	46	17
Skoler, SFO, klubber og specialskoler	4119	37	93
Daginstitutioner	824	33	19
Ældrepleje	1419	51	32
Specialinstitutioner	492	36	11
Kulturinstitutioner	411	40	9
Andre	500	36	11
Bolig	344	76	8
Idræt	758	87	17
Co2 udledning ved transport i alt	359		8
Kommunen i alt	10.002		226

Sammenligning med forrige år

Nedenfor er først vist direkte sammenligning med forbruget i 2011.

Frederikssund Kommune	CO2 2012 Ton/år	CO 2011 Ton pr. år	Forskel Ton pr. år
CO2 udledning i kommunale bygninger i alt	9.644	10.459	815
Administrations bygninger	776	804	28
Skoler, SFO, klubber og specialskoler	4119	4653	534
Daginstitutioner	824	1008	184
Ældrepleje	1419	1612	1120
Specialinstitutioner	492	501	9
Kulturinstitutioner	411	409	-2
Andre	500	551	51
Bolig	344	215	-129
Idræt	758	706	-52
Co2 udledning ved transport i alt	359	109	-250
Kommunen i alt	10.002	10568	436

Negative tal er udtryk for en højere udledning i 2012 end 2011.

Nedenfor er vist en sammenligning på m2 niveau for tidligere år

Udledt kg CO2 pr. m2	Korrigeret			
	2009	2010	2011	2012
Administrations bygninger	49	48	48	46
Skoler+SFO inkl. special skoler og klubber	40	40	42	37
Daginstitutioner	41	42	40	33
Ældrepleje	54	56	58	51
Specialinstitutioner	61	48	37	36
Kulturinstitutioner	35	36	40	40
Andre	68	48	39	36
Bolig	64	58	47	76
Idræt	77	72	81	87
Samlet CO2-udledning fra bygninger og transport	11.074	10.866	10.568	10.002
Reduktion i tons fra forrige år				

Relativ sammenligning på m2 niveau i forhold til tidligere år. 2009 er omregnet til indeks 100, de øvrige års udledning er sat i forhold til dette.

Udledt kg CO2 pr. m2	Udgangspunkt			
	2009	2010	2011	2012
Summeret alle inkl. transport	100	98	95	90
Administrations bygninger	100	98	98	94
Skoler+SFO inkl. special skoler og klubber	100	100	105	92
Daginstitutioner	100	102	98	80
Ældrepleje	100	103	107	94
Specialinstitutioner	100	78	61	59
Kulturinstitutioner	100	103	114	114
Andre	100	71	57	52
Bolig	100	91	73	119
Idræt	100	93	105	113

Kommentarer til årets resultat.

Som det ses af ovenstående tabel er den samlede udledning i 2012 af CO₂ for Frederikssund Kommune faldet med 10 % i forhold til udledningen i 2009. Det må siges at være meget tilfredsstillende.

Ovenstående tabeller viser dog også at der fortsat er grund til at være meget opmærksom på energiforbrug og udledning i kommunen. Der er flere forhold der umiddelbart springer i øjnene.

- CO₂ udledningen fra transport er steget væsentligt i 2012. Den præcise årsag er svær at sige noget om, men det formodes at opretning af kommunens servicekorps med tilhørende biler har en stor betydning. Tidligere var skolens pedeller primært på skolerne, nu servicere de også børnehaver mv. kan ligge ret langt væk fra hinanden.
-
- Yderligere skal der tilføjes at denne opgørelse ikke inddrager kørsel i egne biler. Kommunen står overfor et skifte hvor der vil blive investeret i flere kommunale biler, og som følge deraf vil kørslen i egne biler bliver mindre mens kørslen i kommunalt ejede biler som medtages i denne opgørelse vil blive større. Det forventes at ændringen vil slå igennem i 2013 hvor vi vil tage højde for det i beregningen, så tallene vedbliver at være sammenlignelige.
- Herudover er det værd at lægge mærke til at udledning fra administrations bygninger, Skoler, SFO og daginstitutioner og ældrepleje er faldet markant, mens der ikke ses fald for hverken bolig, Kultur eller idræt. Snarere tvært imod.

Kommunen indførte i januar 2012 energistyring og fast månedlig energiaflæsning på skoler, daginstitutioner, administrationsbygninger, idrætshaller og ældrecentre. For skoler og daginstitutioner er der tillige et økonomisk incitament for at spare. Det ser umiddelbart ud til at denne politik har haft stor effekt på energiforbruget og dermed CO₂-udledningen.

Det ses endvidere at bygninger såsom kultur eller idræt og bolig hvor kommunen stort set ingen indflydelse har på driften, er steget i forbrug og udled-

ning.

Beregning af CO₂-udledningen.

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 samt det nydannede servicekorps kørsel i kommunens biler er medtaget.

Ellers følger afgrænsningerne borgmestererklæringen.

Forudsætninger for CO₂ opgørelsen

Nedenstående tabeller følger Danmarks Naturfredningsforenings vejledning for klimakommuner.(2008 udgave)

Som nævnt i forordet er selve beregningen foretaget i kommunens energistyringsprogram DBD. Derfor er der ikke vist mellemregninger.

Dataindsamling

DBD har omregnet alle målte varme forbrug til Kwh. Omregningsfaktorerne er som følger.

CO2 udledninger	Reference	enhed	værdi
EL	Østdanmark	g/kwh	460
Fjernvarme	Lokal marginal, 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/Nm ³	2245
Fjernvarme:			
Skuldelev Energiselskab	Branche foreningen for barmarksværker	g/kwh	134
Jægerspris Kraftvarme	Værket	g/kwh	148,57
EON, Frederikssund	Værket	g/kwh	255
EON, Slangerup	Værket	g/kwh	226
Antal borgere i kommunen			44343

Energiforbrug opgjort på medie, samt arealer af kommunens bygninger

Energiforbrug i kommunens Bygninger	Areal	El-forbrug	Varme
	m2	kwh/år	Mwh/år
Administrations bygninger	16.729	745.092	1.936
Skoler	111.303	3.281.028	12.693
Daginstitutioner	25.264	761.908	2.363
Ældrepleje	27.776	1.064.105	5.374
Specialinstitutioner	13.632	333.863	1.628
Kulturinstitutioner	10.288	279.441	1.269
Andre	13.980	421.966	1.943
Bolig	4.518	234.233	455
Idræt	8.693	646.466	2.197

Energiforbrug opgjort pr. m2

	Arealer m2	EL kwh/m2	Varme kwh/m2
Administrations bygninger	16.729	45	116
Skoler	111.303	29	114
Daginstitutioner	25.264	30	94
Ældrepleje	27.776	38	193
Specialinstitutioner	13.632	24	119
Kulturinstitutioner	10.288	27	123
Andre	13.980	30	139
Bolig	4.518	52	101
Idræt	8.693	74	253

Tons CO₂ pr. kategori, tal overført fra DBD.

CO 2 udledning Energiforbrug i kommunale ejendomme	Varme	EL	Sum CO2 Varme og El CO2 i alt
	CO2 i alt	CO2 i alt	
Graddagereguleret forbrug	Tons/år	Tons/år	Tons pr. år
Administrations bygninger	434	342	776
Skoler	2610	1509	4119
Daginstitutioner	474	350	824
Ældrepleje	930	489	1419
Specialinstitutioner	338	154	492
Kulturinstitutioner	282	129	411
Andre	306	194	500
Bolig	236	108	344
Idræt	461	297	758
Sum			9644

Transport

Data er indhentet fra kommunens benzin og diesel-leverandører.

Brændstofforbrug ved transport		Diesel Udledning	Benzin Udledning	CO 2 udled- ning Tons pr. år
Plejepersonale kørsel, Vej og Park samt rådhusbetjente	Statiol	48	21,2	70
Plejepersonale kørsel, Vej og Park samt rådhusbetjente	Shell			66
Plejepersonale kørsel, Vej og Park samt rådhusbetjente	UnoX	26	65	91
Plejepersonale kørsel, Vej og Park samt rådhusbetjente	OK	67	65	132
Sum				359

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 eller investering i vedvarende energi.
- 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 og ombygninger undersøge mulighederne for energioptimering samt evt. for vedvarende energi.

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

År	2012	2013	2014	2015
Tons reduktion pr. år	312	303	303	196
Procent i forhold til året før	2,0	3,0	3,0	2,0

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

År	2012	2013	2014	2015
Ton reduktion pr. år	265	259	252	246
Procent i forhold til året før	2,5	2,5	2,5	2,5

Trin 3 er endnu ikke igangsat.

Opfølgning på handlingsplan.

Frederikssund kommunen havde sat sig mål at opnå en samlet besparelse i 2012 på 577 tons (312+265) tons CO₂ i forhold til 2010 via energiinvesteringer og energistyring. Kommunen har opnået en reduktion på 884 ton (10.886 tons -10.002 tons)

Det er 1,53 gange mere end målet.
Hvilket må siges at være meget tilfredsstillende.

I 2011 og 2012 har kommunen investeret i en række tiltag der alle medfører energibesparelser. Der har f.eks. været en stor pumpeudskiftning hvor ca. 300 cirkulationspumper er blevet skiftet ud. Der er endvidere blevet udskiftet 11-12 gaskedler af forskellig størrelse og der er blevet hulmursisoleret 5 ejendomme. Belysningen i flere af kommunen idrætshaller er også blevet udskiftet.

Det har taget længere tid end forudsat at opstarte energistyring, og styringen er reelt først opstartet i januar 2012 med de opstartsudfordringer der følger med.

Energistyring indebærer dels at el, varme - og vandmåler aflæses månedligt, dels at ejendommen har fået et energibudget der skal overholdes. Overholdes budgettet ikke trækkes det overskredne beløb fra ejendommens samlede budget. Hvis der derimod bruges mindre end budgettet, får ejendommen lov til at beholde beløbet. På den måde er der et økonomisk incitament for at spare på energien.

Det har vist sig at være ret administrationskrævende løbende at give tilbage-meldinger på energiforbruget til de enkelte ejendomme. Derfor er det pt. kun daginstitutioner og skoleområdet der er med i den fulde energistyring. Planen er at inddrage de øvrige områder senest i 2014.

Den voldsomme stigning i transport og dermed indkøb af benzin og diesel er noget kommunen vil følge op på, således at niveauet kan falde til et mere rimeligt niveau eller finde en forklaring på stigningen. Såfremt det skyldes en omlægning af kørslen fra egne biler til kommunale biler vil dette blive indregnet i den kommende opgørelse.

Planlagte energibesparende tiltag:

Aktivitet	Periode	Ansvarlig	Investering	Budgetteret Energibesparelse	CO ₂ Besparelse
Gennemgang af varmeanlæg og automatik til varmeanlæg.	2013	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Energigennemgang af svømmehal	2013	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Belysning på daginstitutionsområdet	2013-2015	KB	5. mio. kr.	440.000 kwh	204 tons
Opsætning af varmepumpe	2012	KB	80.000 kr.	8000 kwh.	4 tons CO ₂
Solceller	2013-2015	KB	10. mio	Ukendt	Ukendt