

CO₂ opgørelse 2013-2

Udarbejdet af Byggeri og Natur



Indledning

Denne opgørelse omhandler forbrugsåret 2013. Frederikssund kommune blev klimakommune i maj 2010. Efter aftale med DN er 2009 udgangsåret.

Det har været nødvendigt at udarbejde en version to af den allerede tidligere fremsendte opgørelse for 2013. Det skyldes, som beskrevet i den første version at kommunen har ændret sin bilpark i 2014 og som følge deraf er det nødvendigt at have en ny baseline når der skal sammenlignes med opgørelsen for 2014.

Resultatet af denne beregning skal sammenlignes med resultatet af CO₂-opgørelse 2013

Resultat af opgørelse for 2013-2

Opgørelsen viser den faktiske udledning for kommunen.

Frederikssund Kommune	CO ₂ i alt 2013-2 Ton/år	CO ₂ pr. m ² kg/m ²	CO ₂ pr. borger kg/ år
CO₂ udledning i kommunale bygninger i alt	9.960	37	225
Administrations bygninger	738	39	17
Skoler, SFO, klubber og specialskoler	3814	33	86
Daginstitutioner	837	32	19
Ældrepleje	1691	49	38
Ungdomsklubber	169	28	4
Specialinstitutioner	1.050	30	24
Kulturinstitutioner	408	37	9
Andre	485	34	11
Idræt	769	45	17
CO₂ udledning ved transport i alt	818		18
Bilkørsel	690		15
Færgetransport	128		3
Kommunen i alt	10.778		243

Sammenligning med opgørelse 2013-1

Nedenfor er først vist direkte sammenligning mellem de to opgørelser.

Frederikssund Kommune	CO ₂ 2013 opgørelse 1 Ton/år	CO ₂ 2013-2 opgørelse 2 Ton pr. år	Forskel Ton pr. år
CO2 udledning i kommunale bygninger i alt	9.727	9.960	-234
Administrations bygninger	725	738	-14
Skoler, SFO, klubber og specialskoler	3.841	3.814	28
Daginstitutioner	828	837	-9
Ungdomsklub	134	169	-35
Ældrepleje	1.695	1.691	4
Specialinstitutioner	819	1.050	-231
Kulturinstitutioner	406	408	-2
Andre	510	485	25
Idræt	769	769	0
Co2 udledning ved transport i alt	617	818	-201
Kommunen i alt	10.344	10.778	-435

Forskel i Tons pr. år er udledning i 2013-2013-2. Dvs. negative tal betyder en stigning i udledningen.

I alt er den samlede CO₂ udledning steget med 4,2 % i 2013-2 i forhold til 2013. CO₂ pr. borger er steget fra 232,9 kg til 224,6 Stigningen her svarer til 4,4 %.

Årsagen til stigning er dels ændringen i bygningsmasse, og dels er der medregnet personalekørsel i egne biler.

Kommentarer til opgørelse 2013-2 resultat.

Ændringen mellem opgørelsen for 2013 og 2013-2 skyldes som tidligere nævnt primært en ændring i opgørelsen på transport siden.

Stigningen i udledningen på 434 tons CO₂ skal primært findes i nedenstående punkter.

- Kommunen valgte i slutningen af 2013 at udfase en del af den transport som foretages i privatbiler med km. tilskud og i stedet indkøbe flere biler samt forny eksisterende i kommunens bilflåde.
- Desuden er der sket en opmåling af de kommunale ejendomsarealer og det har vist sig at der mere areal end hidtil antaget.
- Det har desuden vist sig at der har været enkelte fejl i måler aflæsninger og dermed også i det oplyste forbrug i 2013 opgørelsen. Disse er blevet rettet i nærværende version.

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 varmeværker 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 ejendommene. 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 al kørsel i kommunale biler, alt kørsel i private biler der er udbetalt km. tilskud til samt øvrigt brændstofforbrug til f.eks. materiel hos Vej og Park. Der er kun medtaget brændstof der betales direkte af kommunen, brændstof der bruges af kommunens leverandører er ikke medtaget.

Herudover er medtaget kommunens færgedrift

Ellers følger afgrænsningerne borgmestererklæringen.

Forudsætninger for CO₂ opgørelsen

Nedenstående tabeller følger Danmarks Naturfredningsforenings vejledning for klimakommuner.(2012 udgave)

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.

CO ₂ 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
Dieselloolie til Færgen	Energistyrelsen/key 2 green	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			44.401

Energiforbrug opgjort på energiform, samt arealer af kommunens bygninger

Energiforbrug i kommunens Bygninger	Areal	El-forbrug	Varme
	m ²	kWh/år	MWh/år
Administrations bygninger	18.901	671.1912	1.912,2
Skoler	114.013	2.934.809	12.070,8
Daginstitutioner	26.428	742.787	2.659,9
Ældrepleje	34.672	1.460.435	4.944,0
Ungdomsklub	6.018	144.774	493
Specialinstitutioner	35.105	915.590	3.543,3
Kulturinstitutioner	11.055	312.341	1.216
Andre	14.092	431.833	1.351,7
Idræt	16.949	729.017	2.098,8

Energiforbrug opgjort pr. m²

	Arealer m ²	EL kwh/m ²	Varme kwh/m ²
Administrations bygninger	18.901	36	101
Skoler	114.013	26	106
Daginstitutioner	26.428	28	101
Ældrepleje	34.672	42	143
Ungdomsklub	6.018	24	82
Specialinstitutioner	35.105	26	101
Kulturinstitutioner	11.055	28	110
Andre	14.092	31	96
Idræt	16.949	43	124

Tons CO₂ pr. kategori, tal overført fra DBD.

CO₂ udledning Energiforbrug i kommunale ejendomme	Varme CO ₂ i alt	EL CO ₂ i alt	Sum CO ₂ Varme og EI CO ₂ i alt
Graddagereguleret forbrug	Tons/år	Tons/år	Tons pr. år
Administrations bygninger	430	309	738
Skoler	2.464	1.350	3.814
Daginstitutioner	495	342	836
Ældrepleje	1.019	672	1.691
Ungdomsklub	102	67	169
Specialinstitutioner	629	421	1.050
Kulturinstitutioner	265	144	408
Andre	286	199	485
Idræt	434	335	769
Sum			9.960

Transport:**Data er indhentet fra kommunens benzin og dieselleverandører.**

Brændstofforbrug ved transport	Antal km	Omregnet til	Diesel	Diesel	Benzin	Benzin	CO ₂ udledning Tons pr. år
		liter brændstof	Liter	CO ₂ kg	Liter	CO ₂ kg	
		15 km /liter	Liter	CO ₂ kg	Liter	kg	
Personale kørsel, rapporteret	1.469.724,42	97.982					191
Personale kørsel i økonomisystem	72.319,13	4.821					9
Kørsel Leaseplan			14.860		6.272		145
UU-Vest	246	16,4					0
Øvrige - Shell					32.022		83
Øvrige - OK			25.599		20.418,60		117
Øvrige - UNO X			29.310		27.955		145
Sum							690

Færgе		
Olieforbrug til Columbus	Olie liter	CO ₂ udledning Tons pr. år
Forbrug i 2013-2	48.107	128

I alt udledning fra transport i 2013-2: 818 tons.

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"

Faldet i CO₂ udledning på baggrund af energistyring kræver naturligvis at flere ejendomme reelt energistyres. Dette er ikke tilfældet i øjeblikket da kommunen har begrænsede ressourcer og har vægtet at investeringer i energitiltagene skulle prioriteres. I løbet af 2014 forventes flere typer at ejendomme at komme ned i energistyringen og som følge heraf forventes der fra 2015 et større fald i CO₂ udledningen.

År	2012	2013	2014	2015
Ton reduktion pr. år	265	100	100	200
Procent i forhold til året før	2,5	1,0	1,0	2,0

Trin 3 er endnu ikke igangsat.

Som det fremgår, er der ikke lavet en målsætning for brændstofforbruget endnu. Kommunen er som tidligere nævnt i en overgangsfase og det forventes at en egentlig målsætning på CO₂ området først vil komme ca. et år efter at overgangsfasen er overstået.

Opfølgning på handlingsplan.

Frederikssund kommune havde sat sig som mål at opnå en besparelse på 303+100 tons CO₂ = 404 tons. Den reelle besparelse blev 454 tons. Hvilket er 50 tons mindre udledning end målsætningen og dermed må siges at være meget tilfredsstillende.

Nedenfor skema med planlagte aktiviteter og deres status.

Aktivitet	Periode	Ansvarlig	Investering	Budgetteret Energibesparelse	CO ₂ Besparelse	Status
Gennemgang af varmeanlæg og automatik til varmeanlæg.	2013	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Analyse gennemført. Tiltag påbegyndes i 2014
Energigennemgang af svømmehal	2013	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Udført. Afsluttet 2013.
Belysning på daginstitutionsområdet	2013-2015	KB	5. mio. kr.	440.000 kWh	204 tons	Udført. Afsluttet 2013.
Opsætning af varmepumpe	2012	KB	80.000 kr.	8000 kWh.	4 tons CO ₂	Udført
Solceller	2013-	KB	10. mio	Ukendt	Ukendt	Analyse

	2015					igangsat 2014.
Ny gaskedel til den eksisterende del af Ådalens skole Nord.	2014	KB	800.000 kr.	200.000 kWh. svarende til 18.200 m ³ gas	40 tons	Igangsættes 2014.
Ny varmepumpe til Fasangården	2014	KB	200.000 kr.	5025 liter olie.	13,3 tons	Igangsættes 2015
Nyt ventilationsanlæg til Skibby Børnehus (Skuldelev)	2014	KB	200.000 kr.	30 MWh. fjernvarme	3,5 tons	Er udført
Indregulering af Marienlyst Skolen	2014	KB	100.000 kr.	60 MWh. fjernvarme	14 tons	Igangsættes 2014
Varmepumpe i stedet for olie på Kulhuse kultur og medborgerhus	2015	KB	250.000 kr.	60.000 kWh svarende til 6000 liter olie.	15,9 tons	Igangsættes 2015
Flere bygninger med på Danfoss projekt	2015	KB	ukendt	Ukendt	Ukendt	Afventer
Gennemgang af 10 bygninger med højeste energiforbrug pr. m ² + iværksætte tiltag	2015	KB	ukendt	Ukendt	Ukendt	Afventer
Udmøntning af CTS strategi på kommunens store bygninger	2014 og fremefter	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Analyse igangsat
Ombygning af ventilation	2014 og fremefter	KB	ukendt	Ukendt	Ukendt	Analyse igangsat
Udskiftning af ventilation de steder hvor der ikke kan ombygges	2015 og fremefter	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Afventer
Skibbyhøj	2015	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Afventer
Sænke standby elforbrug på skolerne (el forbruget uden for lukketid)	2014 og fremefter	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Planlægning igangsat
Udskiftning af de sidste cirkulationspumper	2015	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Afventer
Belysningsprojekt skoler der endnu ikke har fået	2015 og fremefter	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Afventer
Rørisolering (udføres løbende i forbindelse med andre projekter)	2014 og fremefter	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Igangsættes løbende.
Energi og indeklimate projekter på Tollerphøj samt Kingoskolen	2015 og fremefter	KB	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Afventer

Handlingsplanen er dynamisk. Generelt set følges den, medmindre der dukker et mere rentabelt tiltag op eller der sker ændringer i porteføljen, der bevirker at ejendommen ikke længere indgår i porteføljen.