

CO₂-regnskab 2015

DN Klimakommune-regnskab for Horsens
Kommune 2015

24-06-2016

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
Det samlede CO2 regnskab	4
Udledning pr. borger for 2015.....	5
Udledning pr. m ² for 2015	6
CO ₂ udledning for transport	7
Energibesparende foranstaltninger.....	8

Indledning

Horsens Kommune har forpligtet sig til at nedbringe CO₂ udledningen for sine aktiviteter med 2 % hvert år. I 2015 indleverede kommunen ikke nogen redegørelse over sin udledning i 2014. Vi har benyttet mellemtiden til et databrud, idet vi har revideret vores datagrundlag og beregningsmetoder. Rapporten her vil derfor både redegøre for relevante sammenligninger i forhold til udledningen i 2013, og vil kunne bruges fremadrettet til nye sammenligning fremover.

I de tidligere opgørelser har der været bygninger, hvor der har manglet forbrugsoplysninger. Det er der rettet op på nu, så alt er medregnet for de pågældende bygninger. Vi har fortsat ikke inkluderet beboelsen på ældreområdet, da det er for kompliceret at indhente data.

For dette års opgørelse er der tilføjet vejbelysning, i modsætning til tidligere, så vi fremover kan sammenligne forbruget for vejbelysning. *CO₂ udledningen for vejbelysningen indgår ikke i sammenligningerne mellem CO₂ udledningen for 2013 og 2015.*

Generelt er CO₂ udledningen faldet med to cifrede procentdele. Det skyldes at CO₂ emissionsfaktoren for el er faldet 33 % på grund af en omlægning fra fossile brændstoffer til biomasse på Studstrupværket.

I 2013 blev der således redegjort for udledningen af 9.824 t CO₂, mens det sammenlignelige tal i 2015 er 7.767 t CO₂. Dette er en reduktion i CO₂-udledningen på 20,9 % i forhold til 2013 (når man ikke tager vejbelysning i betragtning).

Udledningen pr. borger er faldet med 23,5 %. I 2013 blev der udledt 115,1 kg CO₂ pr. borger og i 2015 var tallet nede på 88 kg CO₂ pr. borger. Vejbelysningen er ikke medregnet.

For de kommunale bygninger er der i 2015 sket en reduktion i CO₂ udledningen på 41,7 % i forhold til 2013. I 2013 blev der udledt 18,4 kg CO₂ pr. m² og i 2015 er tallet nede på 10,7 kg CO₂ pr. m².

For idrætsanlæggene er CO₂ udledningen for 2015 reduceret med 27,2 % i forhold til 2013. I 2013 blev der udledt 27,5 kg CO₂ pr. m² og i 2015 er tallet nede på 20,0 kg CO₂ pr. m² af samme årsag.

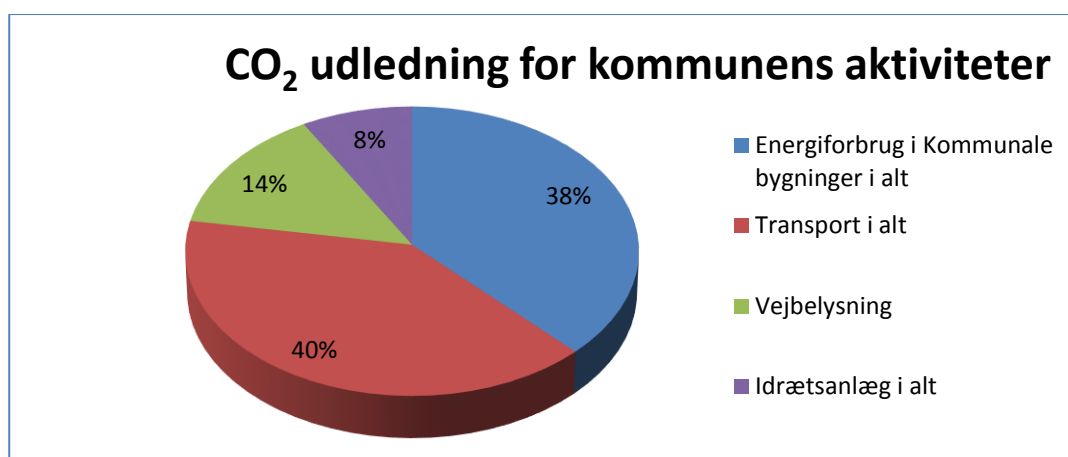
Beregningerne for transport i 2013 er desværre ikke fyldestgørende. Det har ikke været muligt at fremskaffe de korrekte tal for 2013, så vi har kunnet lave nye beregninger.

I 2015 er der udledt 3610 ton CO₂ af kommunens transportaktiviteter.

Det samlede CO2 regnskab

I tabellen nedenfor ses det samlede CO2 regnskab for Horsens kommune for 2015. Der er på bundlinjen lavet to beregninger, hvor den ene medtager vejbelysning og den anden gør ikke. Der er for 2015 opnået en reduktion på 20,9 %, i forhold til 2013, når vejbelysningen ikke er medtaget.

Horsens Kommune	Total CO2 udledning ton/år		
	2013	2015	Reduktion
Område/delområde			
Energiforbrug i kommunale bygninger i alt	5.159	3.408	1.749
Administrationsbygninger	453	232	221
Skoler	3.183	2.004	1.179
Daginstitutioner	763	613	150
Fritids- og ungdomsklubber	15	11	4
Ældrepleje	-	-	-
Specialinstitutioner	596	414	182
Kulturinstitutioner	71	118	-47
Andre kommunale bygninger	76	15	61
Transport i alt	3.722	3.610	112
Benzin	298	121	177
Diesel	2.922	2.996	-74
Anden kørsel (inkl private biler)	502	493	9
Idrætsanlæg i alt	945	748	197
Sportshaller	945	748	197
I alt (uden vejbelysning)	9.824	7.767	2.057
Ændring i procent uden vejbelysning	100,0 %	79,1 %	20,9 %
Vejbelysning	n.a.	1.271	-
I alt (inklusive vejbelysning)		9.037	



Figur 1 - Cirkeldiagrammet viser den procentvise fordeling af CO₂ udledningen for 2015

Udledning opgjort pr. indbygger for 2015

Nedenfor er der en opgørelse der viser kommunens CO₂ udledning opgjort pr. indbygger.

Indbyggertal pr. 31/12 2015: 87.501
Indbyggertal pr. 31/12 2013: 85.132

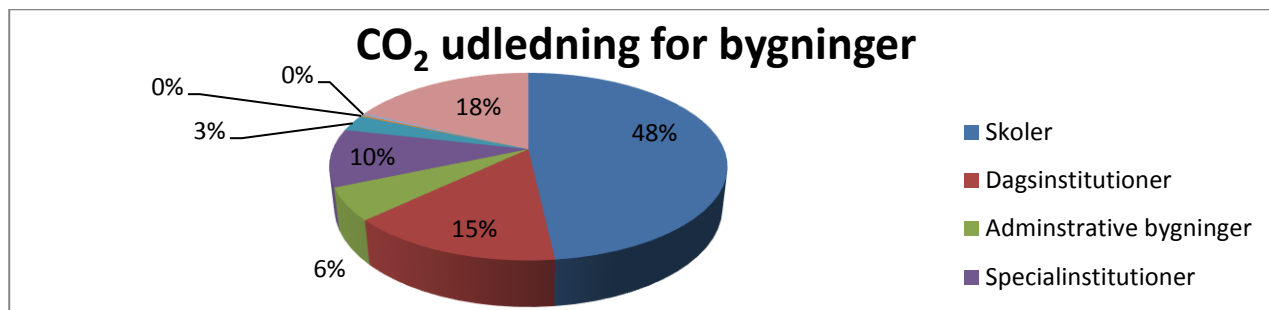
Som det ses af tabellen, så er CO₂ udledningen for 2015 faldet med 23,5 % pr. borger, i forhold til i 2013 (eksl. vejbelysning). Det ses, at der er sket væsentlige reduktioner i udledningen fra kommunens bygninger, samt idrætsanlæg.

Brændstofforbruget for 2015 står for en samlet udledning på 3610 ton CO₂. Der er dog fundet fejl i beregningerne for brændstofforbruget for 2013, og det er ikke længere muligt at få de relevante data for forbruget for dette år. Sammenligningsgrundlaget for denne post er derfor ikke korrekt.

Udledning pr borger i Horsens Kommune	Total CO ₂ -udledning kg / borger /år		
	2013	2015	Reduktion %
Energiforbrug i Kommunale bygninger i alt	61,0	39,0	36,1
Transport i alt	(43,0)	40,4	(2,6)
Anden kørsel i alt	-	-	-
Offentlig transport i alt	-	-	-
Idrætsanlæg i alt	11,1	8,6	23,0
Fællesforbrug ved kommunalt boligbyggeri	-	-	-
Affald i alt	-	-	-
Tekniske anlæg i alt	-	-	-
I alt pr. borger uden vejbelysning	115,1	88,0	23,5 %
Vejbelysning	-	14,5	-
I alt pr. borger inkl. vejbelysning		102,5	

Udledning pr. m² for 2015

Ud fra nedenstående cirkeldiagram, kan der ses hvordan den procentvise fordeling af CO₂ udledningen for kommunens bygninger arter sig.



Figur 2 - Cirkeldiagrammet viser den procentvise fordeling af CO₂ udledningen for 2015

Nedenfor er der en opgørelse der viser CO₂ udledningen pr. m² for kommunens bygninger.

Bruttoarealerne i rapporten for 2015 udgør ca. 80 % af den totale bygningsmasse som Horsens Kommune administrerer.

Bruttoareal 2015: 317.769 m²
 Bruttoareal 2013: 314.582 m²

Som det kan ses ud fra nedenstående tabel, så er der sket en reduktion af elforbruget for de kommunale bygninger på 7,2 %, mens elforbrug er steget med 21,3 % for idrætsanlæggene. Grunden til den voldsomme stigning ved idrætsanlæggene, skyldes delvist den nye skolereform. Skolereformen har medført et øget forbrug af idrætsanlæggene da der er blevet mere fokus på bevægelse i skoletiden. Der er dog også brugt væsentlig mere el på Forum Horsens, i forbindelse med en del større arrangementer.

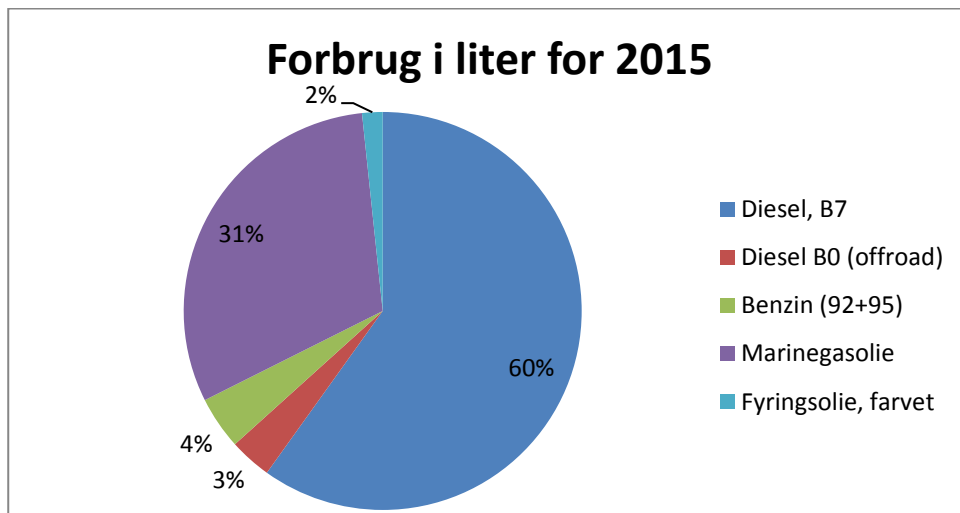
Varmeforbruget er faldet med 12,3 % for de kommunale bygninger og hele 21,3 % for idrætsanlæggene.

Kigger man på selve CO₂ udledningen pr. m² så er der sket store reduktioner. For de kommunale bygninger er udledningen faldet med hele 41,7 % og for idrætsanlæggene er det 27,2 %. Den helt store grund til den voldsomme reduktion i CO₂ udledningen skyldes, at emissionsfaktoren for el er faldet 33 %.

Udledning pr m ²	Elforbrug kWh / m ²			Varmeforbrug kWh / m ²			CO ₂ -udledning kg / m ²		
	2013	2015	Redukt. %	2013	2015	Redukt. %	2013	2015	Redukt. %
Energiforbrug i Kommunale bygninger i alt	28,0	26,0	7,2	82,0	71,9	12,3	18,4	10,7	41,7
Adm. Bygninger	44,8	36,3	18,9	46,5	41,0	11,8	19,0	9,7	48,9
Skoler	24,8	20,7	16,5	81,5	76,8	5,7	17,1	11,7	31,5
Dagsinstitutioner	28,9	35,2	-21,7	111,4	88,4	20,6	22,6	15,2	32,8
Fritids- og ungdomsklubber	13,3	13,9	-4,9	38,9	35,6	8,6	5,6	3,4	38,4
Specialinstitutioner	35,8	31,2	12,8	84,0	63,5	24,4	26,0	14,5	44,1
Kulturinstitutioner	42,6	44,0	-3,3	101,0	81,1	19,7	17,4	10,3	40,8
Andre kommunale bygninger	25,0	14,1	43,5	74,1	120,9	-63,2	11,2	8,8	21,5
Idrætsanlæg i alt	50,2	60,9	-21,3	203,8	160,4	21,3	27,5	20,0	27,2
Sportshaller	50,2	60,9	-21,3	203,8	160,4	21,3	27,5	20,0	27,2

CO₂ udledning for transport

Transportsektoren står for en rigtig stor del af den samlede CO₂ udledning. Som det ses af nedenstående diagram, så er det almindelig diesel der bliver brugt mest af. Der er også et forbrug af marinegasolie, som bliver brugt til drift af Endelave færgen.



Figur 3 - Cirkeldiagrammet viser den procentvise fordeling af antal liter for 2015

Overfartstiden for Endelave Færgen er siden 2013 blevet øget med 7 min, hvilket har medført en betydelig reduktion i brændstofforbruget til færgen. I 2013 blev der brugt 604.946 liter marinegasolie, og i 2015 er tallet nede på 362.966 liter. Det svarer til en besparelse på 40 %, og har resulteret i en samlet reduktion på 640 ton CO₂ pr. år.

Samlet set er der sket et lille fald i CO₂ udledningen for brændstof til transport. Desværre er der fundet betydelige fejl i rapporten for 2013. Det er ikke længere muligt at få oplyst brændstofforbruget for dette år, så vi kan ikke lave korrigerende beregninger.

Energibesparende foranstaltninger

Der er i 2015 udført følgende opgaver i forbindelse med at mindske energiforbruget for kommunens bygninger.

Bygning: ASV, Tordenskjoldsgade 23

Foranstaltning: Teknisk isolering af rørinstallation i teknik rum. Der er lagt et nyt lag isolering oven på det gamle, så isoleringstykkelsen opfylder de nuværende krav.

CO₂ besparelse = 0,1 ton/år

Bygning: Horshøj, Islandsvej 17

Foranstaltning: Teknisk isolering af rørinstallation i teknikrum på Horshøj. Installation i Skovbrynet er ikke omfattet. Der er lagt et nyt lag isolering oven på det gamle, så isoleringstykkelsen opfylder de nuværende krav.

CO₂ besparelse = 0,1 ton/år

Bygning: Stensballehallen, Bygaden 51

Foranstaltninger: Udskiftning af varmtvandsbeholder. De to nye varmtvandsbeholdere er har samlet mindre volumen og er bedre isoleret. Mindre beholder reducerer samtidig risiko for legionella.

CO₂ besparelse = 2,9 ton/år

Bygning: Højvangskolen, Højvangsalle 20

Foranstaltninger: Udskiftning af eksisterende ventilatorer til energispareventilatorer. Dette omfatter stort set alle ventilatorer i skolens ventilationsanlæg. Nye ventilatorer er lavenergi ventilatorer. Imødegår kommende forudselige udskiftninger på grund af vedligeholdelse.

CO₂ besparelse = 35 ton/år

Bygning: Søvind skole, Ravnebjerg 12

Foranstaltninger: Udskiftning af defekte ventilatorer i SFO. Der er installeret nye ventilatorer energispareventilatorer, i forbindelse med vedligehold på anlægget.

CO₂ besparelse = 1 ton/år

Bygning: Brædstrup bibliotek, Niels Wongesvej 8

Foranstaltninger: Delvis udskiftning af belysningsanlægget. Alle 60x60 armaturer er udskiftet, og der er installeret led belysning i stedet.

CO₂ besparelse = 6,5 ton/år

Endelave Færgen

Foranstaltning: Overfartstiden er øget med 7 min

CO₂ besparelse= Ca. 640 ton/år