

Indhold

Indledning	3
Resultat af CO₂-opgørelse 2011	4
Datagrundlag og opgørelsesmetode	7
Afgrænsning og datagrundlag	7
Emissionsfaktorer	8
Graddage	8
Specifikation af CO₂-udledningen 2010 til 2011	9
Fjernvarme	9
Fyringsolie.....	10
Elforbrug i kommunale bygninger	11
Vejbelysning	11
Transport - Kørsel i kommunale køretøjer	11
Transport - tjenestekørsel i privatbil	12
Indsatser 2012	13
Bilag - CO₂-emissioner med reelle emissionsfaktorer	14

Figurer

Figur 1. Udviklingen i CO ₂ -udledningen for Roskilde Kommune som virksomhed. Graddagekorrigeret og med fastlåste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.	5
Figur 2. Udviklingen i CO ₂ -udledning for Roskilde Kommune som virksomhed ift. DN klimakommuneaftalen. Graddagekorrigeret og med faste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.	5
Figur 3. Den procentvise fordeling af CO ₂ -udledningen. Graddagekorrigeret og med fastlåste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.	6
Figur 4. CO ₂ -opgørelse for Roskilde Kommune som virksomhed fordelt på områder. Graddagekorrigeret og med reelle årsvarierende emissionsfaktorer for fjernvarme- og elforbrug.	14
Figur 5. Udviklingen i CO ₂ -udledningen for Roskilde Kommune som virksomhed. Graddagekorrigeret og med reelle emissionsfaktorer for henholdsvis fjernvarme- og elforbrug.	15

Tabeller

Tabel 1. CO ₂ -opgørelse for Roskilde Kommune som virksomhed fordelt på områder til brug ved DN afrapportering. Graddagekorrigeret og med faste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.	4
Tabel 2. Afgræsning af aktiviteter og datakilder anvendt i opgørelsen.	7
Tabel 3. Anvendte emissionsfaktorer i opgørelsen. Bemærk, at det er de fastlåste emissionsfaktorer der er anvendt.	8
Tabel 4. Graddagekorrektion. MinEnergi.	8
Tabel 5. Fjernvarmeforbrug til opvarmning af kommunens bygninger i 2010 og 2011.	9
Tabel 6. Naturgasforbrug til opvarmning af kommunens bygninger i 2010 og 2011.	10
Tabel 7. Fyringsolieforbrug til opvarmning af kommunens bygninger i 2010 og 2011.	10
Tabel 8. Elforbrug i kommunens bygninger i 2010 og 2011.	11
Tabel 10. Brændstofforbrug i kommunale køretøjer 2010 og 2011, fordelt på tanklevering og købekort.	11
Tabel 11. Tjenestekørsel i privatbil 2010 og 2011.	12

Indledning

Roskilde Kommune underskrev i sommeren 2008 en aftale med Danmarks Naturfredningsforening om at være klimakommune. Aftalen indebærer, at Roskilde Kommune skal nedbringe energiforbruget og reducere udledningen af klimagasser (primært CO₂) med 2 % om året frem til 2025. Målet gælder kommunens egen virksomhed.

Roskilde Kommune har gennem flere år gjort en indsats på klimaområdet og fik med vedtagelsen af en klimapolitik lagt linjen for klimaindsatsen i 2011 og 2012. Flere af disse indsatser har også betydning for det interne CO₂-regnskab. Særligt begynder vi for alvor at se effekten af de mange energirenoveringsprojekter som gennemføres i de kommunale bygninger på baggrund af energimærkerne. Indsatserne særligt på bygningsområdet har været afhængig af gennemgang og projektering på baggrund af EMO-rapporterne. Denne proces har været forsinket af forskellige omstændigheder og selve anlægsarbejderne er iværksat sent i 2009 og fortsætter frem til 2013. Disse begyndende indsatser effekt kan nu antydes i opgørelsen, og kommunen oplever for første gang at kunne overholde aftalen.

Udover en indsats i bygninger har Roskilde Kommune desuden et voksende fokus på indkøb og forsøger gennem indkøbsaftaler, at sikre et mindre energiforbrug. Endvidere sikres der ved energirenovering af byens gadelys også størst mulig energieffektivitet, men med bedre og mere dækkende belysning. Roskilde Kommune vil i de kommende år fortsætte med at fokusere på energirenoveringer, tekniske besparelser (systembesparelser som følge af bedre monitorering af forbrug), adfærdskampagner og transport.

Resultat af CO₂-opgørelse 2011

Nedenfor ses opgørelsen fra 2007 til 2011. Det kan ses at kommunen har vendt udviklingen, og således er på rette vej, ved at have opnået en samlet reduktion på 2,6 % fra 2010 til 2011, og derved opfylder målet om en 2 % CO₂ reduktion indenfor det sidste år.

En del af de iværksatte initiativer på bygningsområdet har været længe undervejs. Kommunen har ønsket at sikre at investeringerne blev lagt de rette steder og denne proces har taget tid, og effekten af disse initiativer er derfor først slået igennem i 2011, som forventet. Som det ses af nedenstående tabel er det for de kommunale bygninger særligt i skoler og daginstitutioner, at der er sket en reduktion i CO₂-udledningen.

Total CO ₂ udledning ton/år Graddagekorrigeret m. faste emissionsfaktorer			%			%			%
Område/delområde	2007	2008	ændring fra 07-08	2009	ændring fra 08-09	2010	ændring fra 09-10	2011	ændring fra 10-11
Energiforbrug i kom. bygn. i alt	14.141	13.855	-2,0	14.061	1,5	14.044	-0,1	13.774	-1,9
Ældrepleje	1.652	1.612	-2,4	1.665	3,3	1.624	-2,5	1630	0,4
Specialinstitutioner	317	310	-2,2	327	5,7	331	1,2	318	-4,0
Administrationsbygninger	1.389	1.388	-0,1	1.412	1,7	1.519	7,5	1.532	0,9
Kulturinstitutioner (Biblioteker)	369	339	-8,3	338	-0,3	360	6,6	340	-5,5
Skoler	6.676	6.421	-3,8	6.475	0,8	6.496	0,3	6.210	-4,4
Daginstitutioner	2.002	2.126	6,2	2.198	3,4	2.101	-4,4	2.062	-1,8
Fritids- og ungdomsklubber	548	538	-1,8	542	0,9	527	-2,7	542	2,9
Andre kommunale bygninger	1.188	1.121	-5,6	1.104	-1,5	1.087	-1,6	1.139	4,8
Transport i alt	1.622	1.559	-3,9	1.624	4,2	1.788	10,1	1.821	1,8
Tjenestekørsel i privatbil	325	314	-3,3	306	-2,5	216	-29,6	201	-6,9
Kommunale køretøjer	1.297	1.245	-4,0	1.317	5,8	1.573	19,4	1620	3,0
Idrætsanlæg i alt	1.772	1.716	-3,1	1.737	1,2	1.597	-8,1	1.429	-10,5
Sportshaller	998	926	-7,2	947	2,2	970	2,4	806	-16,9
Svømmehaller	641	660	3,0	666	1,0	505	-24,2	496	-1,8
Anden bygning til idræt	133	130	-2,2	124	-4,7	122	-1,2	127	3,8
Vejbelysning i alt	1.989	2.093	5,2	2.173	3,8	2.257	3,9	2.160	-4,3
I alt for kommunen	19.525	19.223	-1,5	19.595	1,9	19.687	0,5	19.184	-2,6

Tabel 1. CO₂-opgørelse for Roskilde Kommune som virksomhed fordelt på områder til brug ved DN afrapportering. Graddagekorrigeret og med faste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.

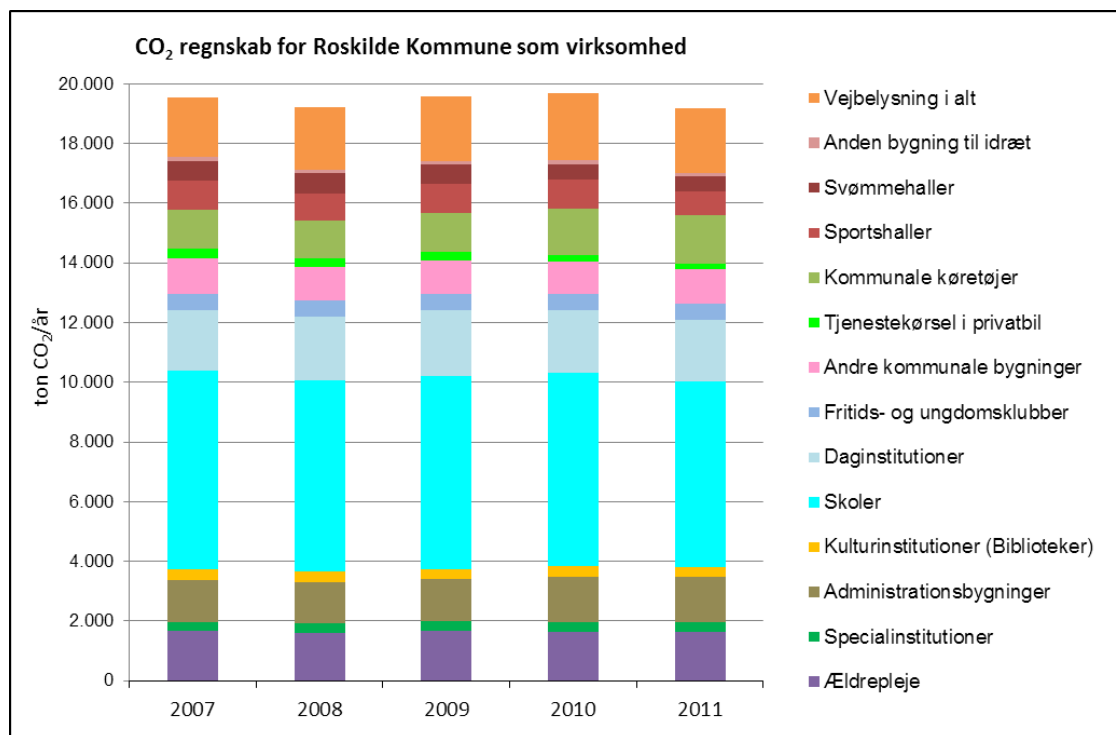
Det bemærkes, at specielt CO₂ udledningen fra idrætsanlæg er faldet markant. Det skyldes til dels at Roskilde Badet har været lukket det meste af 2010 og starten af 2011 på grund af renovering, men også fordi der er sket konvertering fra oliefyring til jordvarme i et idrætsanlæg. Dette antydes i det markante fald på 16,9 % under sportshaller.

Elforsyningsselskaberne i Roskilde Kommune, SEAS-NVE og DONG Energy, varetager vej- og gadebelysningen i kommunen. Det ses, trods udbygning af vejbelystningen i nogle byområder, at der er sket en reduktion på 4,3 %, som muligvis skyldes en samtidig udskiftning af gamle armaturer til energieffektive LED-belysning.

Mht. kørsel kan man se at tjenestekørsel i privatbil har undergået en betragtelig reduktion. Til gengæld stiger kørslen i kommunale køretøjer stadig og vi er nu oppe på en stigning på 25 % siden 2007.

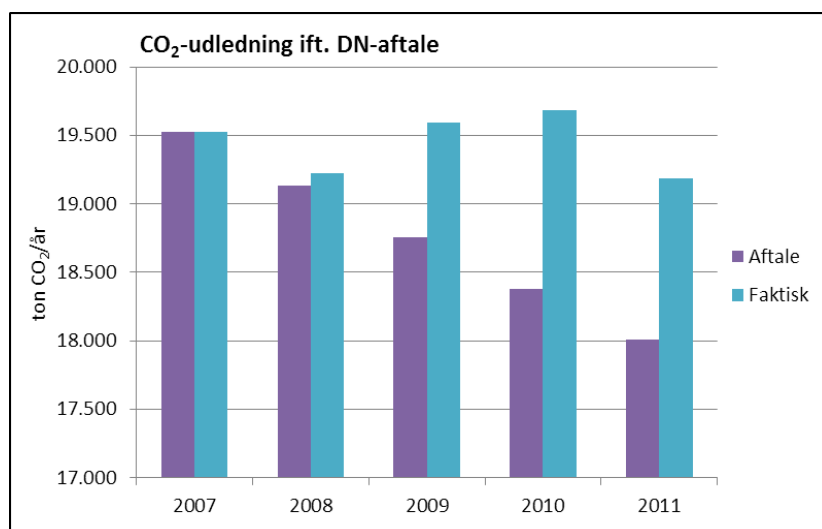
CO₂-opgørelse 2011 for Roskilde Kommune som virksomhed

I næste figur er udviklingen i CO₂-emissionerne for kommunen som virksomhed visualiseret. Der ses et fald efter basisåret 2007, hvorefter der er sket en mindre stigning i årene 2009-2010, og et fald i 2011. Det lader altså til at de mange indsatser bl.a. på bygningsområdet nu for alvor begynder at vise sig i form af reduceret CO₂-udledning.



Figur 1. Udviklingen i CO₂-udledningen for Roskilde Kommune som virksomhed. Graddagekorrigeret og med fastlåste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.

Såfremt Roskilde Kommune havde levet op til Klimakommune-forpligtelsen på en årlig reduktion på 2 % skulle kommunen i 2011 have opnået en akkumuleret besparelse på samlet 7,7 % ift. basisåret 2007. Den faktiske reduktion siden 2007 ligger på 1,7 %. Den reelle udvikling i CO₂-udledningen sammenholdt med den ønskede ses af følgende figur 2.

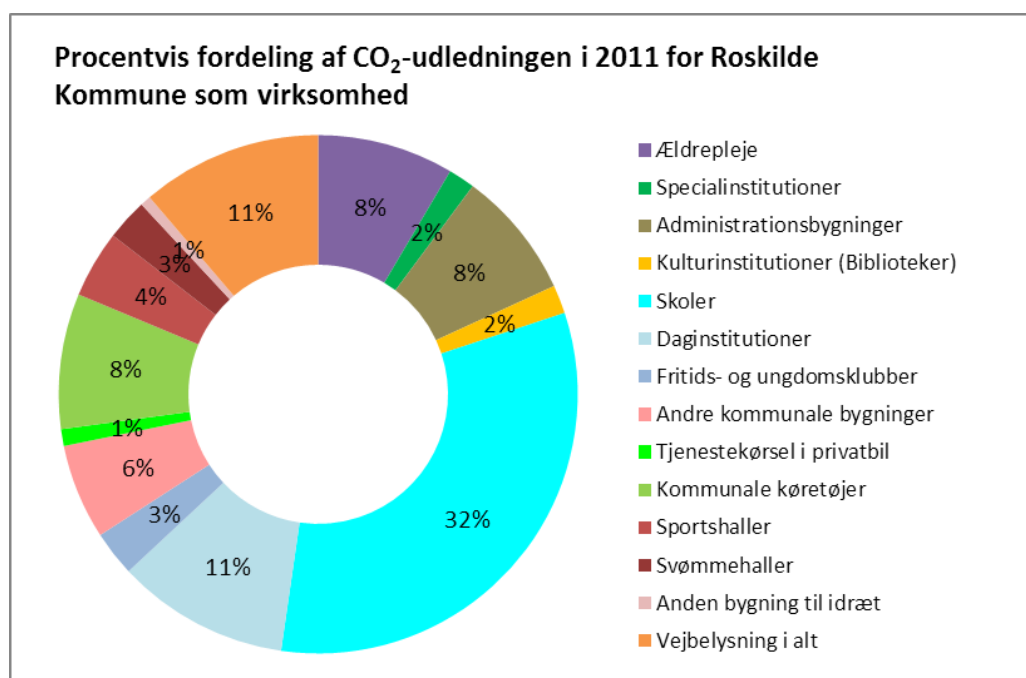


Figur 2. Udviklingen i CO₂-udledning for Roskilde Kommune som virksomhed ift. DN klimakommuneaftalen. Graddagekorrigeret og med faste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.

Således har kommunen opbygget en manko på knap 1.200 ton CO₂ i 2011 med en udledning på i alt små 19.200 ton CO₂, sammenlignet med kravet for udledningen i DN Klimakommuneaftalen det pågældende år, hvilket skulle have været godt 18.000 ton CO₂.

Der er derfor behov for fortsat fokus på områderne, så den positive tendens i 2011 kan fortsættes og styrkes fremover.

Den procentvise fordeling af kommunens CO₂-udledning i 2011 viser hvilke områder, der står for den største andel af udledningen. Det bemærkes at skoler og daginstitutioner udgør de største delområder i forhold til CO₂-udledning fra bygninger, og står for godt halvdelen af den samlede udledning. Generelt ses det at kommunens energiforbrug i bygninger er den største CO₂-bidrager. Ikke-bygningsrelaterede aktiviteter som transport og vejbelysning står således for 20 % af udledningen.



Figur 3. Den procentvise fordeling af CO₂-udledningen. Graddagekorrigeret og med fastlåste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.

Datagrundlag og opgørelsesmetode

I det følgende beskrives metoderne for opgørelsen af kommunens aktiviteter. Denne afrapportering dækker således emissionerne fra kommunen som virksomhed fra 2007 til og med 2011, med specifikke opgørelser for udviklingen fra 2010 til 2011. Der er benyttet emissionsfaktorer for brændsler og køretøjer samt energiomregningsfaktorer fra DN's "Vejledning til opgørelse af CO₂-udledninger og -reduktioner for kommunen som virksomhed - Version II-A".

Afgrænsning og datagrundlag

Følgende aktiviteter er medtaget i denne opgørelse, og er valgt ud fra et krav om at der eksisterer konsistente datagrundlag for de respektive områder. De inkluderede aktiviteter fremgår af nedenstående tabel, og er således ikke et fuldstændigt billede af kommunens CO₂ udledning som virksomhed, da kun målbare aktiviteter med et konsistent datagrundlag er medtaget. I tabellen er der anført kilden til de benyttede data.

Inkluderede områder i opgørelsen	Datakilder			
	Fjernvarme	Naturgas	Elektricitet	Fyringsolie og brændstof
Bygninger Ældrepleje Specialinstitutioner Administration Biblioteker Skoler Daginstitutioner Fritids- og ungd.klub Andre komm. bygn. Sportshaller Svømmehaller Anden bygn. til idræt	Kommunens energi-styringsprogram MinEnergi	Kommunens energi-styringsprogram MinEnergi	Kommunens energi-styringsprogram MinEnergi	Kommunens brændstof-leverandør, Q8
Transport Tjenestekørsel i privatbil Kommunale køretøjer				Kommunens økonomiafdeling Kommunens brændstof-leverandør, Q8
Vejbelysning			DONG Energy & SEAS-NVE	

Tabel 2. Afgrænsning af aktiviteter og datakilder anvendt i opgørelsen.

For de kommunale bygningers vedkommende er energistyringsprogrammet MinEnergi benyttet til at hente forbrugsdata. Data for vejbelysning og brændstofforbrug er indhentet fra leverandører.

Ved udarbejdelsen af dette års CO₂-opgørelse, er der blevet konstateret manglende data og fejlindberetninger i dataudtrækkene fra kommunens energistyringsystem, som har været benyttet i de tidligere års opgørelser.

Disse er tilrettet gennem frem- og tilbageskrivning af forbrug for de pågældende enheder. Dette har været nødvendigt for at få det mest mulige korrekte billede af udviklingen i CO₂-emissionerne fra kommunens energiforbrug på bygningsniveau. Ligeledes har der sidste år været oplyst forkerte data for tjenestekørsel i privatbil, hvilket er rettet til med de korrekte data i denne opgørelse.

Emissionsfaktorer

Emissionsfaktoren for elektricitet er fastlåst til 500 g CO₂/kWh og 135 g CO₂/kWh for fjernvarme. Henholdsvis gennemsnit fra Energinet.dk's miljødeklaration for elektricitet og Roskilde Forsynings miljødeklaration for fjernvarme fra 2007-2009. Således vil ændringer i brændsels sammensætningen i el- og fjernvarmesystemet, som kommunen ikke har indflydelse på, ikke spille ind i denne opgørelse og gør det derved muligt at isolere kommunens indsatser på områderne.

CO₂-emissioner fra kommunens aktiviteter med årsspecifikke emissionsfaktorer for elektricitet og fjernvarme kan ses i bilaget.

Energiform	Enhed	Fastlåst faktor	2007	2008	2009	2010	2011
Fjernvarme	g CO ₂ /kWh	135	139	123,4	142,6	133	-
Elektricitet	g CO ₂ /kWh	500	577	452	489	449	384
Naturgas	g CO ₂ /Nm ³	2,245	2,245				
Benzin	g CO ₂ /liter	2,4	2,4				
Diesel	g CO ₂ /liter	2,65	2,65				
Fyringsolie	g CO ₂ /liter	2,65	2,65				
Gns. bil	g CO ₂ /km	130	164	164	164	130	130

Tabel 3. Anvendte emissionsfaktorer i opgørelsen. Bemærk, at det er de fastlåste emissionsfaktorer der er anvendt.

I ovenstående tabel ses de anvendte emissionsfaktorer til beregning af CO₂-udledningen fra aktiviteterne i denne afrapportering. Miljødeklarationer for fjernvarmen i Roskilde Forsyning foreligger ikke endnu for 2011. Der er derfor i bilaget med de reelle emissioner, taget udgangspunkt i emissionsfaktoren fra 2010.

Graddage

Varmeforbruget for de gængse opvarmningsformer er graddagekorrigeret. På denne måde kan energiforbruget til opvarmning sammenlignes år for år, ved at isolere energiforbruget fra temperaturmæssige årsudsving.

Graddage er et udtryk for hvor koldt det har været, og er forskellen mellem døgnets gennemsnitstemperatur og 17 °C. Er gennemsnitstemperaturen på eller over 17 °C er der ingen graddage for det pågældende døgn. Årets antal graddage sammenlignes med antal graddage for et normalår, og der dannes en beregningsfaktor til at bestemme et normalårs energiforbrug.

År	2007	2008	2009	2010	2011
Graddage	2.377,45	2.406,05	2.560	3191,8	2.444,20
Normalårets graddage	3012	3012	3012	3012	3012
graddage faktor	1,27	1,25	1,18	0,94	1,23

Tabel 4. Graddagekorrektion. MinEnergi.

Graddagekorrektionen af energiforbruget til opvarmning er for fjernvarmes og naturgas' vedkommende, korrigeret i MinEnergi, og ses i ovenstående tabel.

Specifikation af CO₂-udledningen 2010 til 2011

I det følgende beskrives udviklingen i energiforbrug, CO₂-emissioner samt ændringen i CO₂-udledningen i procent fra 2010 til 2011 i de kommunale bygninger, transport samt vejbelysning. Energimængderne er anført som bruttoenergi. Arealet er det opvarmede areal, som står anført i kommunens energistyringsprogram, MinEnergi, og gør det muligt at angive nøgletal, såsom energiforbrug eller CO₂-udledning pr. m².

Fjernvarme

For fjernvarme ses en pæn reduktion på flere områder, som biblioteker, skoler og specialinstitutioner.

Fjernvarmeforbrug <i>Graddagekorrigeret m. fast emissionsfaktor</i>	2010					2011					% ændring 2010-2011
	Areal m ²	MWh	kWh pr m ²	ton CO ₂	kg CO ₂ / m ²	Areal m ²	MWh	kWh pr m ²	ton CO ₂	kg CO ₂ / m ²	
Komm. bygn. i alt	245.043	31.183	127,3	4.210	17,2	257.401	30.674	119,2	4.141	16,1	-1,6
Ældrepleje	26.242	3.777	143,9	510	19,4	30.077	3.835	127,5	518	17,2	1,6
Specialinstitutioner	3.525	618	175,2	83	23,7	3.525	563	159,8	76	21,6	-8,8
Administration	34.724	3.466	99,8	468	13,5	34.724	3.831	110,3	517	14,9	10,6
Biblioteker	8.582	675	78,7	91	10,6	8.582	595	69,3	80	9,4	-11,9
Skoler	117.827	15.963	135,5	2.155	18,3	116.437	15.071	129,4	2.035	17,5	-5,6
Daginstitutioner	26.223	3.212	122,5	434	16,5	26.136	3.118	119,3	421	16,1	-2,9
Fritids- og ungdomsklub	5.601	661	118,0	89	15,9	5.601	699	124,9	94	16,9	5,9
Andre komm. bygn.	22.319	2.813	126,0	380	17,0	32.319	2.960	91,6	400	12,4	5,2
Idrætsanlæg i alt	5.757	2.035	353,5	275	47,7	5.757	2.016	350,2	272	47,3	-0,9
Sportshaller	330	42	126,5	6	17,1	330	53	161,1	7	21,8	27,3
Svømmehaller	3.465	1.821	525,5	246	71,0	3.465	1.786	515,4	241	69,6	-1,9
Anden bygn. til idræt	1.962	172	87,7	23	11,8	1.962	177	90,3	24	12,2	2,9
Fj.v. forbrug i alt	250.800	33.218	132	4.485	18	263.158	32.690	124	4.414	17	-1,6

Tabel 5. Fjernvarmeforbrug til opvarmning af kommunens bygninger i 2010 og 2011.

Generelt er energiforbruget pr. m² opvarmet areal faldende over perioden, trods en stigning af det samlede opvarmede areal der forsynes med fjernvarme. Dette resulterer ligeledes i et fald på CO₂ aftrykket pr. m² og en overordnet reduktion på 1,6 %.

Naturgas

Der bemærkes et fald på 18 % og 53 % under henholdsvis administrationsbygninger og idrætsanlæg.

Naturgasforbrug	2010						2011						% ænd. 2010-2011
	Areal m ²	Nm ³ Ngas	MWh	kWh pr m ²	ton CO ₂	kg CO ₂ /m ²	Areal m ²	Nm ³ Ngas	MWh	kWh pr m ²	ton CO ₂	kg CO ₂ /m ²	
Graddagekorrigeret													
Komm. bygn. i alt	113.247	1.310.923	14.457	127,7	2.943	26,0	113.122	1.251.872	13.805	121,9	2.810	24,8	-4,5
Ældrepleje	7.716	115.906	1.278	165,7	260	33,7	7.716	115.661	1.275	165,3	260	33,7	-0,2
Specialinstitutioner	2.441	43.734	482	197,6	98	40,2	2.441	44.654	492	201,7	100	41,1	2,1
Administration	3.852	42.289	466	121,1	95	24,6	3.852	34.358	379	98,4	77	20,0	-18,8
Biblioteker	685	9.330	103	150,2	21	30,6	685	9.340	103	150,4	21	30,6	0,1
Skoler	70.463	728.498	8.034	114,0	1.635	23,2	70.703	689.036	7.599	107,8	1.547	21,9	-5,4
Daginstitutioner	17.466	237.468	2.619	149,9	533	30,5	17.101	219.005	2.415	138,3	492	28,8	-7,8
Fritids- og ungd.klub	5.563	64.466	711	127,8	145	26,0	5.563	72.081	795	142,9	162	29,1	11,8
Andre komm. bygn.	5.061	69.233	763	150,9	155	30,7	5.061	67.738	747	147,6	152	30,0	-2,2
Idrætsanlæg i alt	12.388	204.059	2.250	181,7	458	37,0	12.388	202.030	2.228	179,8	454	36,6	-1,0
Sportshaller	11.874	203.853	2.248	189,3	458	38,5	11.874	201.934	2.227	187,5	453	38,2	-0,9
Svømmehaller	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anden bygn. til idræt	514	206	2	4,4	0,5	0,9	514	96	1	2,1	0,2	0,4	-53,5
Ngasforbrug i alt	125.635	1.514.982	16.707	133	3.401	27	125.510	1.453.902	16.033	128	3.264	26	-4,0

Tabel 6. Naturgasforbrug til opvarmning af kommunens bygninger i 2010 og 2011.

Fyringsolie

Blandt andet pga. konvertering til jordvarme i idrætsanlæg, har kommunen reduceret sit fyringsolieforbrug betragteligt – 75 %. Der har dog været en stigning for fritids- og ungdomsklubber, grundet ombygning m.m. med behov for midlertidig olie varmforsyning.

Fyringsolieforbrug	2010			2011			% ændring 2010-2011
	liter	MWh	ton CO ₂	liter	MWh	ton CO ₂	
Graddage korrigeret							
Specialinstitution	3.123	31	8	1.435	14	4	-54,1
Administration	20.850	208	55	5.387	54	14	-74,2
Fritids- og ungdomsklubber	-	-	-	1.441	14	4	-
Andre kommunale bygninger	5.070	51	13	9.968	99	26	96,6
Sportshaller	49.910	498	132	-	-	-	-100,0
Fyringsolieforbrug i alt	78.953	787	209	18.231	182	48	-76,9

Tabel 7. Fyringsolieforbrug til opvarmning af kommunens bygninger i 2010 og 2011.

Eftersom data er baseret på tanklevering til kommunens bygninger der er opvarmes med fyringsolie, kan der være en usikkerhed grundet tidsmæssige forskelle i leverancer. Således kan en bygning eksempelvis få 3 leverancer det ene år, og måske kun 2 det næste. Det har i øvrigt ikke været muligt at tilknytte arealer til pågældende opgørelse for fyringsolieforbruget.

Fyringsolieforbruget er graddagekorrigeret på samme vis som fjernvarme- og naturgasforbruget, og der er antaget et graddageafhængigt forbrug (GUF) på 14 %, dvs. energiforbruget til varmt brugsvand.

Elforbrug i kommunale bygninger

Generelt er forbruget faldende, men specielt skoler, specialinstitutioner, biblioteker, klubber samt idrætsanlæg skiller sig ud, ved at have en særlig positiv udvikling.

Elforbrug	2010					2011					% ænd. 2010-2011
	Areal m ²	kWh	kWh pr m ²	ton CO ₂	kg CO ₂ /m ²	Areal m ²	kWh	kWh pr m ²	ton CO ₂	kg CO ₂ /m ²	
Komm. bygn. i alt	417.906	13.628.550	32,6	6.814	16,3	415.774	13.548.022	32,6	6.774	16,3	-0,6
Ældrepleje	32.686	1.707.629	52,2	854	26,1	32.686	1.705.598	52,2	853	26,1	-0,1
Specialinstitutioner	5.966	282.828	47,4	141	23,7	5.966	276.067	46,3	138	23,1	-2,4
Administration	38.756	1.801.664	46,5	901	23,2	38.756	1.846.346	47,6	923	23,8	2,5
Bibliotek	9.914	495.617	50,0	248	25,0	9.914	477.640	48,2	239	24,1	-3,6
Skoler	188.290	5.409.787	28,7	2.705	14,4	187.452	5.256.650	28,0	2.628	14,0	-2,8
Daginstitutioner	50.412	2.267.959	45,0	1.134	22,5	49.430	2.298.624	46,5	1.149	23,3	1,4
Fritids- og ungdomsklub	13.701	586.770	42,8	293	21,4	13.389	564.571	42,2	282	21,1	-3,8
Andre komm. bygn.	78.181	1.076.295	13,8	538	6,9	78.181	1.122.528	14,4	561	7,2	4,3
Idræts anlæg i alt	19.195	1.463.753	76,3	732	38,1	19.195	1.406.778	73,3	703	36,6	-3,9
Sportshaller	12.304	748.033	60,8	374	30,4	12.304	691.209	56,2	346	28,1	-7,6
Svømmehaller	3.465	518.133	149,5	259	74,8	3.465	509.517	147,0	255	73,5	-1,7
Anden bygning til idræt	3.426	197.588	57,7	99	28,8	3.426	206.052	60,1	103	30,1	4,3
Elforbrug i alt	437.101	15.092.304	35	7.546	17	434.969	14.954.800	34	7.477	17	-0,9

Tabel 8. Elforbrug i kommunens bygninger i 2010 og 2011.

Vejbelysning

Elforbruget til vejbelystning har været faldende over perioden, trods en stadig udbygning, grundet samtidig udskiftning af gamle armaturer til energieffektiv LED-belysning og intelligent styring i henholdsvis SEAS-NVE og DONG Energy's forsyningsområder.

Vejbelysning	2010		2011		% ændring 2010-2011
	kWh	ton CO ₂	kWh	ton CO ₂	
SEAS-NVE forsyningsområde	2.010.989	1.005	2.012.267	1.006	0,1
DONG Energy forsyningsområde	2.503.900	1.252	2.306.738	1.153	-7,9
I alt	4.514.889	2.257	4.319.005	2.160	-4,3

Tabel 9. Elforbrug til vejbelystning i 2010 og 2011.

Transport - Kørsel i kommunale køretøjer

Som ved fyringsolieforbrug, gælder samme usikkerheder ved tanklevering til kommunens tankanlæg, som ser ud til været faldet over perioden. Det bemærkes at der har været en stigning på 20 % på diesel købt på købekort, samt et fald på små 27 % benzin købt på købekort. Dette kan sandsynligvis tilskrives ændringer i sammensætningen af den kommunale flåde af køretøjer til dieslbiler, samtidig med et større transportbehov.

Kørsel i kommunale køretøjer	2010		2011		% ændring 2010-2011
	liter	ton CO ₂	liter	ton CO ₂	
Tanklevering					
Benzin	58.339	140	49.450	119	-15,24
Diesel	309.248	820	297.310	788	-3,86
Købekort					
Benzin	20.580	49	15.108	36	-26,59
Diesel	212.680	564	255.657	677	20,21
Ton CO₂ i alt	-	1.573	-	1.620	3,04

Tabel 10. Brændstofforbrug i kommunale køretøjer 2010 og 2011, fordelt på tanklevering og købekort.

Transport - tjenestekørsel i privatbil

Der er i den nye vejledning fra DN, "Vejledning til opgørelse af CO₂-udledninger og -reduktioner for kommunen som virksomhed - Version II-A", anført en opdateret emissionsfaktor for gennemsnitsbiler på 130 g CO₂/km, i forhold til den gamle udmeldte faktor på 164 g CO₂/km. Der er således i den samlede opgørelse regnet med 130 g CO₂/km fra og med 2010.

Tjenestekørsel i privatbil	2010		2011		% ændring 2010-2011
<i>Km satser fra Skatteministeriet</i>					
Lille sats (over 20.000 km) kr./km	1,90		2,00		5,3
Stor sats (under 20.000 km) kr./km	3,56		3,67		3,1
<i>Udbetalt via lønsystem</i>	kr.	km	kr.	km	
Kilometergodtgørelse Lille sats	509.351	268.080	507.731	253.866	-5,3
Kilometergodtgørelse Stor sats	3.968.150	1.114.649	3.651.440	994.943	-10,7
<i>Udbetalt udenom lønsystem</i>	kr.	km	kr.	km	
Kilometergodtgørelse Stor sats	983.586	276.288	1.083.848	295.326	6,9
I alt	5.461.087	1.659.017	5.243.019	1.544.135	-6,9
Ton CO₂ (164 g/km)		272		253	-6,9
Ton CO₂ (130 g/km)		216		201	-6,9

Table 11. Tjenestekørsel i privatbil 2010 og 2011.

Det bemærkes, at der samlet set er udbetalt et mindre beløb til befordringsgodtgørelse i 2011 end i 2010, hvilket giver anledning til faldet i CO₂-emissionerne fra tjenestekørsel i privatbil.

Indsatser 2012

Energiforbrug i bygninger

Den samlede anlægsbevilling til gennemførelse af energispareprojekter i 2012 er 24.446.692 kr. I 2012 er der planlagt gennemførelse af energispareprojekter i følgende hovedgrupper. Tal i parentes angiver det beløb, der på nuværende tidspunkt er disponeret til de enkelte områder:

- Solcelleprojekter (12 mio. kr.)
- Kombinerede energi- og vedligeholdelsesprojekter (2 mio. kr.)
- Energoptimering af ældre ventilationsanlæg (3,5 mio. kr.)
- Kedeludskiftninger og konvertering fra elvarme (1,5 mio. kr.)
- Tiltag for forbedret fjernvarmeafkøling (1,5 mio. kr.)
- Energoptimering af belysningsanlæg (2,5 mio. kr.)
- Projekter i nye energimærker (1,5 mio. kr.).

Transport

Roskilde Kommune har i 1. kvartal 2012 fået foretaget en kortlægning af kommunens kørsel. Rapporten skal danne grundlag for diverse indsatser til at nedbringe CO₂-udledningen fra kørslen. Bl.a. skal det undersøges hvorvidt elbiler nogle steder kan erstatte benzin-/eller dieslbiler.

Roskilde Kommune deltager i et projektsamarbejde omkring mobilitet og skal i den sammenhæng udarbejde en transportplan for Rådhuset, der både skal omfatte kørsel i kommunens vognpark, men også arbejdskørsel i privatbil.

Af Klimaplan 2011/12 fremgår det at der i 2012 skal gennemføres kursus i miljørigtig kørsel.

I 2011 investerede Roskilde Kommune i forskellige cykler (ladcykler og foldecykler) som borgere kunne låne i kortere perioder. Disse cykler er nu overgået til kommunen selv og kan bookes på samme vilkår som kommunale biler. I løbet af 2012 vil cyklerne blive suppleret med elcykler. Håbet er, at cyklerne kan erstatte biler på udvalgte tjenesteture.

Vejbelysning

I områder som drives i samarbejde med SEAS-NVE er det aftalt at LED belysning erstatter konventionel teknologi ved udskiftninger. En sådan aftale har ikke været muligt i områder under DONG Energy.

Indkøbspolitik

Når det giver mening, opstilles der krav ved udbud. I 2011 stillede Roskilde Kommune en række miljøkrav i udbud af pc'ere til hele kommunen. Indkøbet gennemføres i 2012. IT afdelingen har indført et loggingprogram på computere så elforbruget kan følges.

Der forventes ændringer i udbudsdirektivet i 2012. Roskilde Kommune håber på, at ændringerne vil berøre mulighederne for at indregne miljøkrav i forbindelse med udbudsprocesser og/eller tilbudsevalueringer.

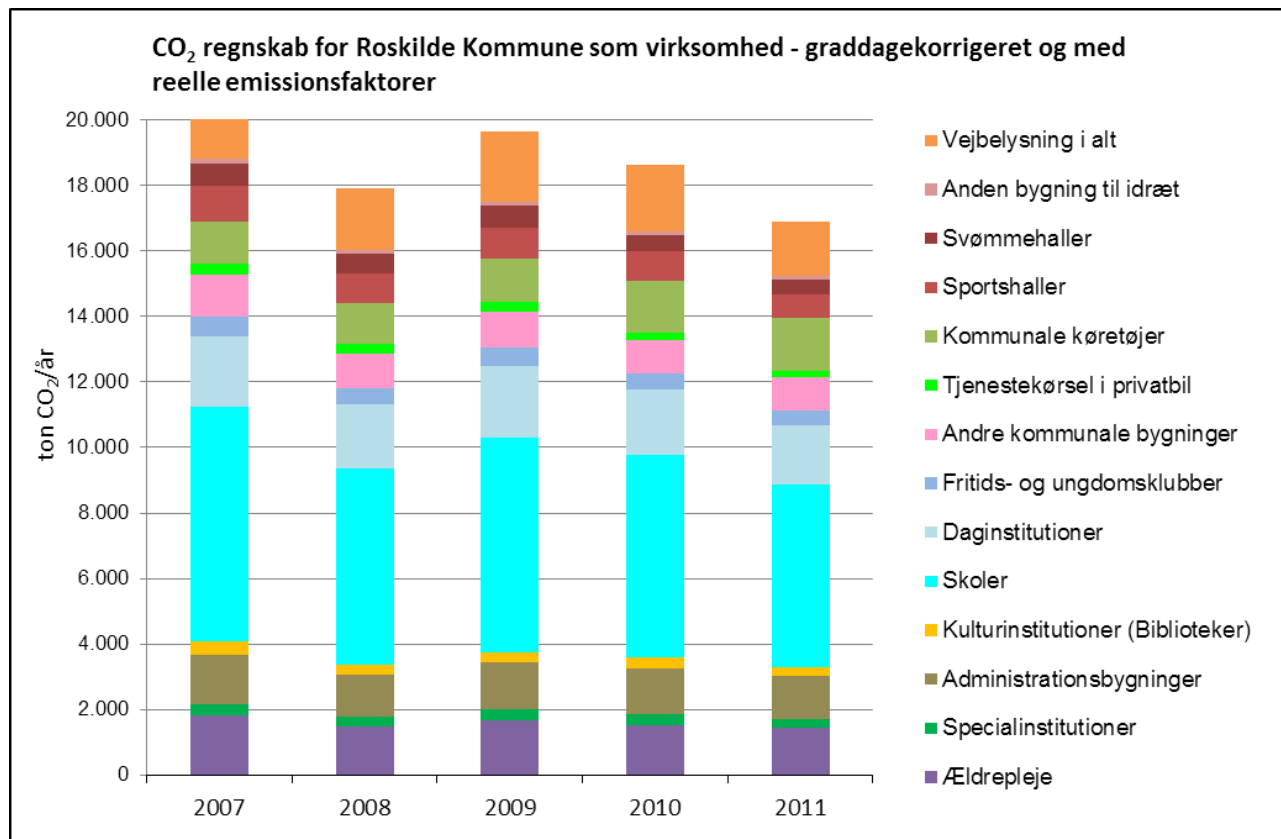
Bilag - CO₂-emissioner med reelle emissionsfaktorer

Her fremsættes opgørelsen med årsvarierende reelle emissionsfaktorer for henholdsvis fjernvarme- og elforbrug i de kommunale bygninger, samt vejbelysning.

Varmeforbrugene er stadig graddagekorrigeret, og bilaget har udelukkende til formål at illustrere hvilken effekt de reelle emissionsfaktorer har på CO₂-udledningen. Kommunen som virksomhed, har kun en meget begrænset indflydelse på disse.

CO ₂ regnskab for Roskilde Kommune som virksomhed Graddagekorrigeret, m. årsvarierende emissionsfaktorer for hvh. fjernvarme- og elforbrug.	Total CO ₂ udledning ton/år								
	2007	2008	% ændring fra 07-08	2009	% ændring fra 08-09	2010	% ændring fra 09-10	2011	% ændring fra 10-11
<i>Område/delområde</i>									
Energiforbrug i kom. bygn. i alt	15.294	12.864	-15,9	14.151	10,0	13.287	-6,1	12.141	-8,6
Ældrepleje	1.801	1.487	-17,4	1.675	12,7	1.529	-8,7	1.425	-6,8
Specialinstitutioner	340	290	-14,5	329	13,1	316	-4,0	285	-9,7
Administrationsbygninger	1.525	1.273	-16,6	1.417	11,3	1.420	0,2	1.310	-7,8
Kulturinstitutioner (Biblioteker)	411	309	-24,8	337	9,1	333	-1,1	283	-14,9
Skoler	7.156	5.988	-16,3	6.542	9,2	6.187	-5,4	5.570	-10,0
Daginstitutioner	2.178	1.979	-9,1	2.196	11,0	1.979	-9,9	1.789	-9,6
Fritids- og ungdomsklubber	597	502	-15,9	541	7,8	496	-8,3	475	-4,2
Andre kommunale bygninger	1.288	1.036	-19,5	1.114	7,5	1.026	-7,9	1.003	-2,2
Transport i alt	1.622	1.559	-3,9	1.624	4,2	1.788	10,1	1.821	1,8
Tjenestekørsel i privatbil	325	314	-3,3	306	-2,5	216	-29,6	201	-6,9
Kommunale køretøjer	1.297	1.245	-4,0	1.317	5,8	1.573	19,4	1.620	3,0
Idrætsanlæg i alt	1.913	1.608	-15,9	1.739	8,1	1.518	-12,7	1.262	-16,9
Sportshaller	1.061	890	-16,1	939	5,4	931	-0,8	726	-22,1
Svømmehaller	701	600	-14,5	677	12,9	475	-29,9	433	-8,8
Anden bygning til idræt	151	118	-21,8	123	4,5	112	-9,0	103	-8,2
Vejbelysning i alt	2.296	1.892	-17,6	2.125	12,3	2.027	-4,6	1.658	-18,2
I alt for kommunen	21.125	17.923	-15,2	19.639	9,6	18.620	-5,2	16.882	-9,3

Figur 4. CO₂-opgørelse for Roskilde Kommune som virksomhed fordelt på områder. Graddagekorrigeret og med reelle årsvarierende emissionsfaktorer for fjernvarme- og elforbrug.



Figur 5. Udviklingen i CO₂-udledningen for Roskilde Kommune som virksomhed. Graddagekorrigeret og med reelle emissionsfaktorer for henholdsvis fjernvarme- og elforbrug.

De anvendte emissionsfaktorer her, fremgår i afsnittet "Datagrundlag og opgørelsesmetode" under "Emissionsfaktorer".