

Til
Faxe Kommune

Dokumenttype
Rapport

Dato
August 2014

FAXE KOMMUNE

CO₂-OPGØRELSE 2009-

2013 FOR KOMMUNEN

SOM VIRKSOMHED

**FAXE KOMMUNE
CO2-OPGØRELSE 2009-2013 FOR KOMMUNEN SOM
VIRKSOMHED**

Revision **02**
Dato **18-08-2014**
Udarbejdet af **Martin Fogsgaard Nilsson**
Kontrolleret af **Thomas Rønn**
Godkendt af **Nadeem Niwaz**

Ref. 1100012456

INDHOLD

1.	Resultat af CO₂-opgørelse 2009-2013	1
2.	Datagrundlag og opgørelsesmetode	4
2.1	Afgrænsning og datagrundlag	5
2.2	Emissionsfaktorer	6
2.3	Graddage	6
3.	Specifikation af CO₂-udledningen 2009-2013	7
3.1	Fjernvarme	7
3.2	Naturgas	9
3.3	Fyringsolie	10
3.4	Elforbrug	10
3.5	Transport – Kørsel i kommunale køretøjer	11
3.6	Transport – Tjenestekørsel i privatbil	11

FIGURER OG TABELLER

Figur 1. Udvikling i CO ₂ -udledning for Faxe Kommune som virksomhed. Graddagekorrigeret varmemeforbrug og med faste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.	2
Figur 2. Udvikling i CO ₂ -udledning for Faxe Kommune som virksomhed ift. DN Klimakommuneaftalen. Graddagekorrigeret varmemeforbrug og med faste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.....	2
Figur 3. Den procentvise fordeling af CO ₂ -udledningen. Graddagekorrigeret varmemeforbrug og med fastlåste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.	3
Figur 4 Procentvis opgørelse af registreringer i min energi 2012 og 2013.....	7
Figur 5. Udviklingen i CO ₂ -udledningen for Faxe Kommune som virksomhed. Graddagekorrigeret varmemeforbrug og årsspecifik emissionsfaktor på elforbrug.	13

Tabel 1. Faxe Kommunes udvikling i CO ₂ -udledning som virksomhed fra 2009 til 2013, fordelt på områder til brug ved afrapportering til DN. Graddagekorrigeret varmemeforbrug, samt faste emissionsfaktorer for el og fjernvarme.....	1
Tabel 2. Afgrænsning af aktiviteter, samt datakilder anvendt i opgørelsen.	5
Tabel 3. Anvendte emissionsfaktorer i opgørelsen. Bemærk, at det er de fastlåste emissionsfaktorer der er anvendt. Kilde: DN og Energinet.dk.....	6
Tabel 4. Graddagekorrektion. MinEnergi.	6
Tabel 5. Graddagekorrigeret fjernvarmemeforbrug 2009-2013.....	7
Tabel 6. Graddagekorrigeret naturgasforbrug 2009-2010.....	9
Tabel 7. Graddagekorrigeret naturgasforbrug 2011-2013.....	9
Tabel 8. Graddagekorrigeret fyringsolie forbrug. Data fra 2009 til 2010 er upålidelige, grundet usikkert datagrundlag.....	10
Tabel 9. Elforbrug for perioden 2009 til 2013.	10
Tabel 10. Brændstofforbrug i kommunale køretøjer. Data fra 2009 og 2010 er upålidelige, grundet usikkert datagrundlag.....	11
Tabel 11. Tjenestekørsel i privatbil.....	11
Tabel 12. CO ₂ -opgørelse for Faxe Kommune som virksomhed fordelt på områder. Graddagekorrigeret varmemeforbrug og med årsvarierende emissionsfaktorer for elforbrug.	12

BILAG

Bilag 1

CO₂-emissioner med reelle emissionsfaktorer på elektricitet

1. RESULTAT AF CO₂-OPGØRELSE 2009-2013

Faxe Kommune har underskrevet aftalen med Danmarks Naturfredningsforening (DN) om at være Klimakommune. Dette indebærer, at Faxe Kommune som virksomhed skal reducere sit energiforbrug og mindske udledningen af CO₂ med 2 % om året frem til 2025, med 2009 som basisår.

Kommunen har indenfor de sidste par år implementeret et energistyringsystem i driften af kommunens ejendomme. I regnskabet for 2009-2013 er dataindsamlingen således lettet i forhold til forrige år. Det forventes at energisystemet i fremtiden yderligere vil kunne lette dataindsamling og -behandling samt sikre et konsistent datagrundlag. I 2013 regnskabet er der som i tidligere regnskab fra 2012 opgjort sammenligning med kommunens opgørelse fra MinEnergi.dk for at vurdere muligheden for at benytte data til CO₂-opgørelsen fra kommunens eget energistyringsprogram i fremtiden.

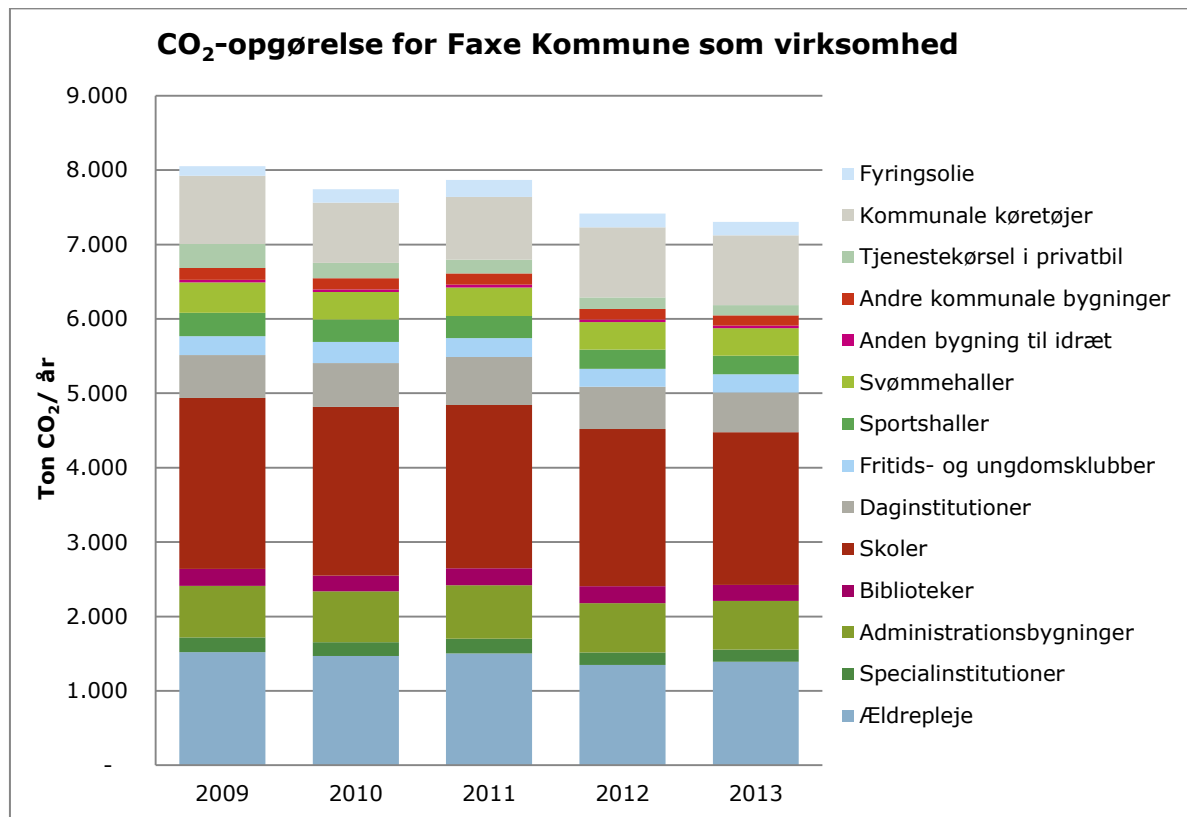
I nedenstående tabel ses opgørelsen af kommunens CO₂ regnskab. Det bemærkes, at CO₂-udledningen for kommunen som virksomhed er faldet med 9,3 % fra basisåret 2009 til 2013. Den gns. årlige reduktion i perioden 2009-2013 er på ca. 2,4 %, dvs. en overopfyldelse af målsætning med ca. 0,4 % pr. år. Kommunen har derved levet op til mere end målsætningen om 2 % årlig CO₂-reduktion set over perioden 2009-2013.

Fra 2009 til 2010 ses en reduktion på 3,8 %, men kommunen øger udledningen 1,6 % fra 2010 til 2011. Fra 2011 til 2012 falder udledningen med hele 5,7 %, som følge af kommunens indsats indenfor energibesparelser og konvertering/optimering af varmforsyning i kommunens ejendomme. 2012-13 vises igen et år med endnu et fald på ca. 1,5 %.

Total CO ₂ udledning ton/år											
Graddagekorrigeret m.				%		%		%		%	
faste emissionsfaktorer		Basisår		Ændring		Ændring		Ændring		Ændring	
Område/delområde	2009	2010	09-10	2011	10-11	2012	11-12	2013	12-13	09-13	
Kommunale bygninger i alt	5,928	5,840	-1.5	5,895	0.9	5,473	-7.2	5,390	-1.5	-9.1	
Ældrepleje	1,521	1,471	-3.3	1,505	2.3	1,347	-10.5	1,390	3.2	-8.6	
Specialinstitutioner	196	182	-7.5	195	7.5	171	-12.6	167	-2.2	-15.0	
Administrationsbygninger	694	684	-1.4	721	5.4	663	-8.0	653	-1.5	-5.9	
Biblioteker	227	214	-5.9	227	6.2	226	-0.2	213	-5.9	-6.1	
Skoler	2,298	2,265	-1.4	2,196	-3.0	2,112	-3.8	2,052	-2.8	-10.7	
Daginstitutioner	579	593	2.4	643	8.5	567	-11.9	537	-5.3	-7.3	
Fritids- og ungdomsklubber	255	281	10.3	257	-8.5	244	-5.1	243	-0.5	-4.7	
Andre kommunale bygninger	159	151	-5.0	151	0.1	143	-5.6	135	-5.4	-15.2	
Idrætsanlæg i alt	753	708	-6.0	715	1.0	660	-7.7	655	-0.8	-13.1	
Sportshaller	311	303	-2.6	293	-3.4	258	-12.0	252	-2.3	-19.2	
Svømmehaller	408	371	-9.3	386	4.2	368	-4.8	368	0.2	-9.8	
Anden bygning til idræt	34	34	2.0	36	5.4	35	-3.6	35	-0.4	3.2	
Transport i alt	1,240	1,012	-18.3	1,031	1.8	1,098	6.5	1,077	-1.8	-13.1	
Tjenestekørsel i privatbil	326	204	-37.5	184	-9.6	156	-15.2	140	-10.7	-57.1	
Kommunale køretøjer	914	808	-11.5	846	4.7	941	11.2	938	-0.4	2.6	
Fyringsolie	129	181	40.9	225	24.0	184	-18.0	183	-0.7	42.2	
I alt for kommunen	8,050	7,742	-3.8	7,866	1.6	7,415	-5.7	7,305	-1.5	-9.3	

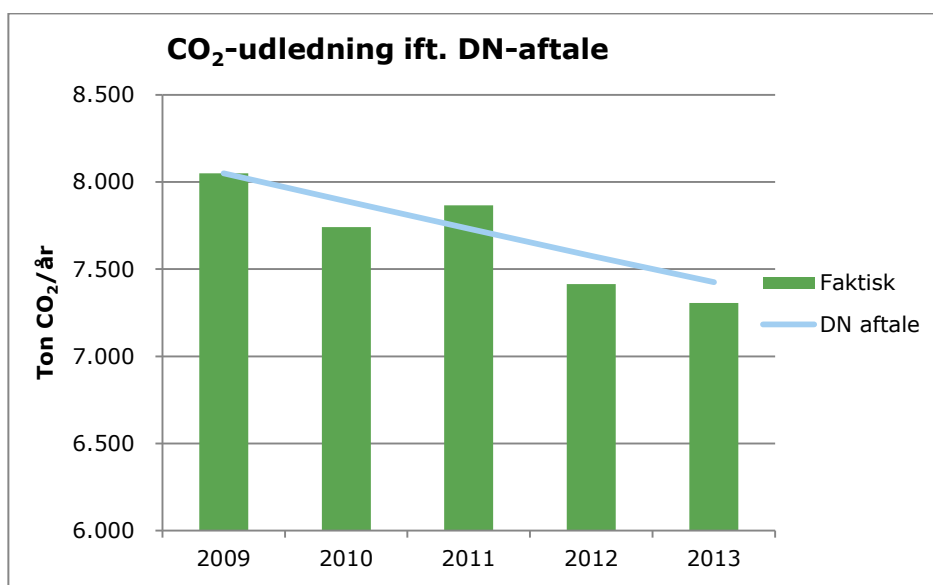
Tabel 1. Faxe Kommunes udvikling i CO₂-udledning som virksomhed fra 2009 til 2013, fordelt på områder til brug ved afrapportering til DN. Graddagekorrigeret varmforsyning, samt faste emissionsfaktorer for el og fjernvarme.

I figur 1 ses den samlede udledning fordelt på bygningsanvendelse, kørsel og forbrug af fyringsolie.

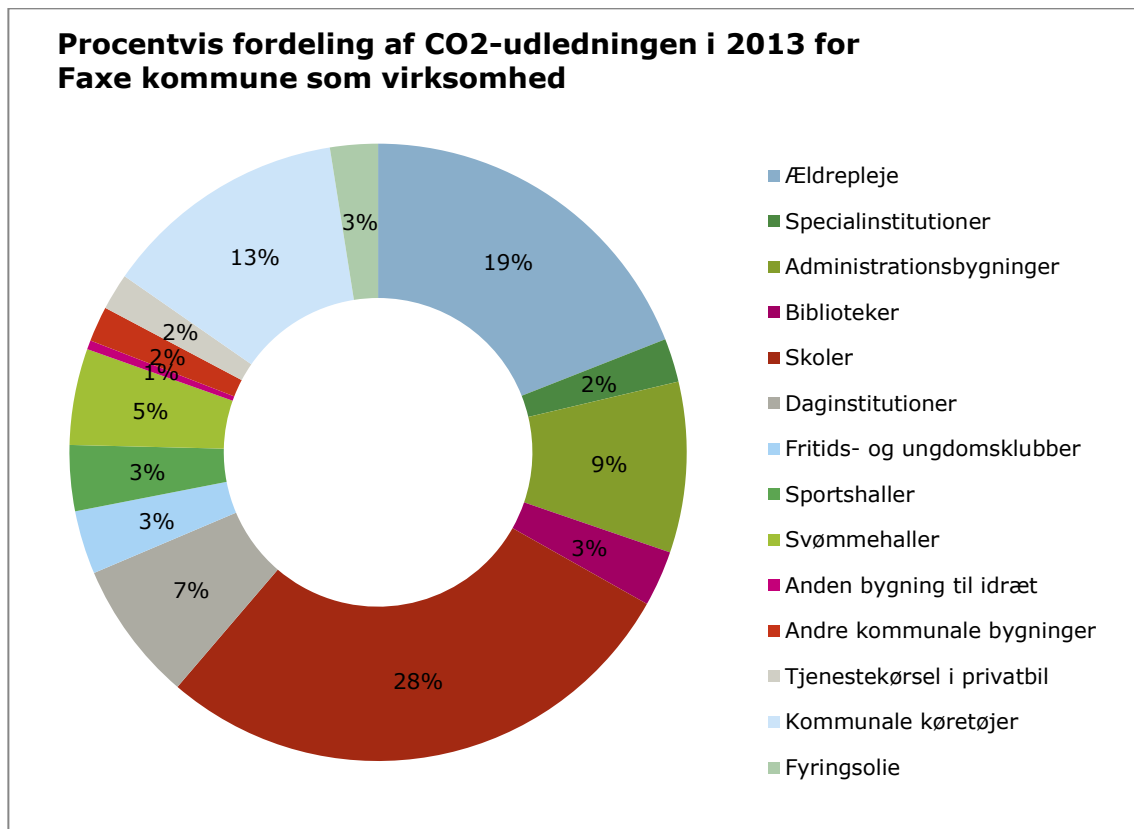


Figur 1. Udvikling i CO₂-udledning for Faxe Kommune som virksomhed. Graddagekorrigeret varmeforbrug og med faste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.

I nedenstående figur vises udviklingen i forhold til Klimakommuneaftale med DN. Det bemærkes at kommunen reducerer sit CO₂ udledning og overholder aftalen med DN over perioden, selvom det ikke er tilfældet for år 2013 da der kun opnås en reduktion på 1,5%



Figur 2. Udvikling i CO₂-udledning for Faxe Kommune som virksomhed ift. DN Klimakommuneaftalen. Graddagekorrigeret varmeforbrug og med faste emissionsfaktorer for hhv. fjernvarme- og elforbrug.



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

I figur 3, som viser den procentvise fordeling af CO₂-udledningen for 2013, ses hvilke områder der står for de største andele af den samlede udledning. Det ses, at institutioner, specielt skoler og ældrepleje, har en betydelig andel i CO₂-udledningen, samlet set næsten halvdelen af CO₂-udledningen i opgørelsen.

1.1 Datagrundlag og opgørelsesmetode

I det følgende beskrives metoderne for opgørelsen af kommunens aktiviteter. Denne afrapportering dækker emissionerne fra kommunen som virksomhed fra 2009 til og med 2013. 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".

I forhold til kommunens regnskab, er der to forbehold i forhold til resultaterne som relaterer sig til datakvaliteten. Det første forbehold angår den del af fjernvarmedata som er opgjort fra E-ON, da det ikke har været muligt at få faktiske forbrugsdata for 2013. Årsagen hertil er at der er implementeret et nyt datasystem for fjernvarmeselskabet ved E-ON derfor bygger opgørelserne på et skøn, som dog ligger godt i tråd med tidligere års opgørelser. De egentlige opgørelser af fjernvarmeforbrug forventes i september hvorved rapporten kan opdateres med de faktiske forbrugstal. Alternativt kan opdatering og tilbagekorrigerig af tidligere års data varetages i forbindelse med opdatering af næste års regnskab.

I forbindelse med opgørelsen af naturgasforbruget er der foretaget en korrektion af data fra 2012 hvilket skyldes at der for tidligere år har været usikkerhed og manglende data fra December 2012. Sammenhængen med tidligere år er således styrket i det indeværende regnskabsår.

I forbindelse med opgørelsen af naturgasforbrug er der ikke medtaget Naturgasforbruget for kommunens nye sundhedscenter, da driften i 2013 stadig varetages af Region Sjælland. Kommunen overtager dog driftsansvaret i forbindelse med varmeforsyning fra 2014. I forbindelse med overtagelsen af driftsansvaret har kommunen allerede udformet projektforslag for etablering af fjernvarme til centeret som forventes at overgå til fjernvarme allerede i løbet af 2014, Ligesom der arbejdes på en retvisende opdeling af lokalernes fordeling mellem kommunen og andre partnere i sundhedscenteret.

1.2 Afgrænsning og datagrundlag

Følgende aktiviteter er medtaget i denne opgørelse og er valgt ud fra et krav om, at der eksisterer et konsistent datagrundlag for de respektive områder. De inkluderede aktiviteter fremgår i 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	Brændstof
Bygninger Ældrepleje Specialinstitutioner Administration Biblioteker Skoler Daginstitutioner Fritids- og ungdomsklub Andre kommunale bygninger. Sportshaller Svømmehaller Anden bygning til idræt	Forbrugsdata fra kommunens fjernvarmeleverandører: • Faxe Fjernvarmeselskab • Haslev Fjernvarme • Ørslev-Terslev, E.ON	Forbrugsdata fra kommunens naturgasleverandør: HMN Gashandel A/S	Forbrugsdata fra kommunens el-leverandør: SEAS-NVE	
Transport Tjenestekørsel i privatbil Kommunale køretøjer				Kommunens økonomiafdeling. Rapport på udbetalt kørselsgodtgørelse. Kommunens økonomiafdeling. Rapport på indkøbte brændstoffer.
Fyringsolie				Kommunens økonomiafdeling. Rapport på indkøbte brændstoffer.

Tabel 2. Afgrænsning af aktiviteter, samt datakilder anvendt i opgørelsen.

For de kommunale bygningers vedkommende er forbrugsdata hentet gennem de respektive leverandører af el, naturgas og fjernvarme, opdelt på branchekoder og/eller BBR bygningsanvendelseskoder. Data om forbrug af transportbrændstoffer samt fyringsolie er indhentet fra kommunens økonomiafdeling.

1.3 Emissionsfaktorer

Emissionsfaktoren for elektricitet er fastlåst til 475 g CO₂/kWh og 107 g CO₂/kWh for fjernvarme fra basisåret 2009 jf. anbefalingen i DN's vejledning. Således vil ændringer i brændselssammensætningen i el- og fjernvarmesystemet, som kommunen ikke har direkte 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 kan ses i bilag 1.

Aktivitet	Enhed	Fastlåst faktor	2009	2010	2011	2012	2013
Fjernvarme	g CO ₂ /kWh	107	-	-	-	-	-
Elektricitet ¹	g CO ₂ /kWh	475	477	455	384	308	382
Naturgas	kg CO ₂ /Nm ³	2,25	2,25	-	-	-	-
Benzin	kg CO ₂ /liter	2,4	2,4	-	-	-	-
Diesel	kg CO ₂ /liter	2,65	2,65	-	-	-	-
Fyringsolie	kg CO ₂ /liter	2,65	2,65	-	-	-	-
Gns. bil	g CO ₂ /km	-	164	130	130	130	130

Tabel 3. Anvendte emissionsfaktorer i opgørelsen. Bemærk, at det er de fastlåste emissionsfaktorer der er anvendt. Kilde: DN og Energinet.dk.

I ovenstående tabel ses de anvendte emissionsfaktorer til beregning af CO₂-udledningen fra aktiviteterne i denne afrapportering. Emissionsfaktoren for fjernvarme er den gennemsnitlige udledning for de tre fjernvarmeværker i kommunen².

Faxe Fjernvarmeselskab og Haslev Fjernvarme producerer en betydelig del af fjernvarmen på henholdsvis flis og overskudsvarme, samt halm. Kun E.ONs værk Ørslev-Terslev benytter udelukkende naturgas som brændsel. Det har ikke været muligt at indhente årsspecifikke emissionsfaktorer fra hvert af de tre fjernvarmeværker. Derfor er der valgt en fastholdt faktor for alle værker, i tråd med DN's vejledning.

1.4 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 (f.eks. kolde og varme vintre).

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	2009	2010	2011	2012	2013
Graddage	2.560	3191,8	2.444,20	2752,2	2748,3
Normalårets graddage	3012	3012	3012	3012	3012
Graddage faktor	1,18	0,94	1,23	1,09	1,10

Tabel 4. Graddagekorrektion. MinEnergi.

Der er anvendt graddage fra kommunens energistyringsprogram, MinEnergi, som vist i ovenstående tabel. Dette sikrer, at de fremtidige opgørelser bliver sammenlignelige, når MinEnergi er fuldt ud implementeret i kommunen, og datagrundlaget baseres på udtræk fra MinEnergi.

Ved varmforsøg, der dækker over en anden afregningsperiode end kalenderåret, er de respektive perioders graddage anvendt. Der er for alle opvarmningsformer antaget et graddageafhængigt forbrug (GUF), dvs. varmt brugsvand, på 20 % som ikke korrigeres.

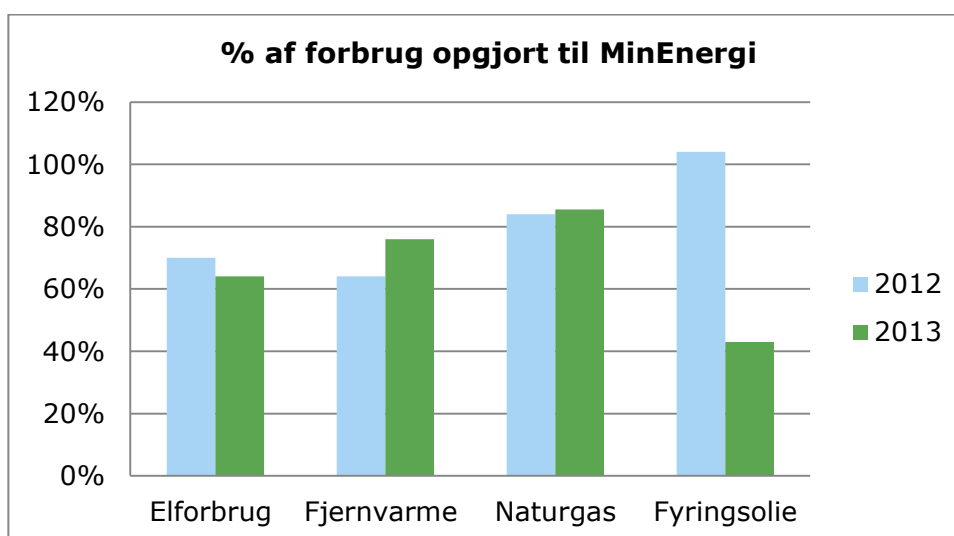
¹ Inklusive 5 % distributionstab for de årsspecifikke faktorer, jf. Energinet.dk's anbefalinger til miljødeklarationen på el.

² Emissionsfaktor for fjernvarme er beregnet ud fra de tre værkers samlede varmesalg i kommunen som geografi og deres samlede naturgasforbrug. Således er denne faktor ikke vægtet i forhold til kommunens køb af fjernvarme fra de tre værker. Kilde: CO₂-regnskab for Faxe Kommunen som geografisk område og som virksomhed 2008, COWI.

2. SPECIFIKATION AF CO₂-UDLEDNINGEN 2009-2013

I de følgende tabeller udspecificeres energiforbruget og CO₂-udledningen fordelt på områderne og energiformerne, der er inkluderet i opgørelsen. Eftersom kommunen i dag anvender energistyringsprogrammet, MinEnergi, bliver de samlede el-, naturgas-, fyringsolie- og fjernvarmeforbrug holdt op imod forbrug registreret i energistyringsprogrammet for 2013. Dette gøres for at kunne belyse, hvor stor en forbrugsandel der er inkluderet i MinEnergi³.

En oversigt over registreringerne fremgår af nedenstående figur, bemærk at registreringerne af fyringsolie i 2012 overstiger 100% dette skyldes, at der er leveret, og registreret mere fyringsolie end der er forbrug for 2012. Faldet i 2013 er forklaret under opgørelsen af fyringsolie afsnit 3.3



Figur 4 Procentvis opgørelse af registreringer i min energi 2012 og 2013

2.1 Fjernvarme

Fjernvarmeforbrug	2009		2010		2011		2012		2013	
	Total MWh	Ton CO ₂	Total MWh	Ton CO ₂	Total MWh	Ton CO ₂	Total MWh	Ton CO ₂	Total MWh	Ton CO ₂
Kommunale bygninger i alt	9.395	965	9.651	991	9.629	989	8.993	924	8.355	858
Ældrepleje	2.571	264	2.601	267	2.641	271	2.460	253	2.349	241
Specialinstitutioner	54	6	63	7	63	7	50	5	175	18
Administrationsbygninger	1.191	122	1.304	134	1.339	138	1.444	148	1.002	103
Biblioteker	537	55	530	54	542	56	494	51	451	46
Skoler	4.207	432	4.319	444	4.183	430	3.788	389	3.718	382
Daginstitutioner	702	72	708	73	725	74	621	64	544	56
Fritids- og ungdomsklubber	117	12	110	11	120	12	120	12	116	12
Andre kommunale bygninger	16	2	15	2	16	2	16	2	0	0
Idrætsanlæg i alt	1.909	196	1.982	204	2.010	206	1.838	189	1.827	188
Sportshaller	294	30	298	31	284	29	264	27	245	25
Svømmehaller	1.591	163	1.661	171	1.704	175	1.552	159	1.566	161
Anden bygning til idræt	24	2	22	2	22	2	23	2	16	2
Fjernvarmeforbrug i alt	11.304	1.161	11.633	1.195	11.639	1.195	10.884	1.118	10.182	1.046

Tabel 5. Graddagekorrigeret fjernvarmeforbrug 2009-2013.

³ Udtrækket fra MinEnergi er med graddagekorrektion og er foretaget d. 5 august 2014.

Generelt ligger fjernvarmeforbruget meget stabilt fra 2009 til 2011, hvilket kunne indikere at kommunen ikke har konverteret bygninger til fjernvarme i perioden. Fra 2011 til 2012, sker et fald på ca. 750 MWh, hvilket kunne indikere kommunens energibesparende tiltag har slået igennem. Ligeledes ses et fald i fjernvarmeforbruget mellem 2012-2013 på 702 MWh hvilket styrker antagelsen om reduktioner gennem kommunens fokuserede indsats på energibesparelser, på bl.a. skoler, biblioteker som afspejler sig i et mindsket forbrug.

Der er i MinEnergj registeret et graddagekorrigeret fjernvarmeforbrug på 7.733 MWh for 2013. Således udgør andelen af fjernvarmeforbruget registreret i MinEnergj 76 % mod 64 % året før.

2.2 Naturgas

Naturgasforbrug	2009			2010		
	Nm ³	MWh	Ton CO ₂	Nm ³	MWh	Ton CO ₂
Graddagekorrigeret						
Kommunale bygninger i alt	903.224	9.961	2.028	877.109	9.673	1.969
Ældrepleje	252.106	2.780	566	239.310	2.639	537
Specialinstitutioner	27.691	305	62	23.018	254	52
Adm. bygninger	55.668	614	125	59.053	651	133
Biblioteker	17.183	189	39	15.381	170	35
Skoler	402.211	4.435	903	381.960	4.212	858
Daginstitutioner	111.844	1.233	251	124.950	1.378	281
Fritids- og ungdomsklub.	17.855	197	40	17.304	191	39
Andre kommunale. bygninger.	18.667	206	42	16.132	178	36
Idrætsanlæg i alt	109.624	1.209	246	104.623	1.154	235
Sportshaller	107.178	1.182	241	102.469	1.130	230
Svømmehaller	-	-	-	-	-	-
Anden bygn. til idræt	2.446	27	5	2.153	24	5
Naturgasforbrug i alt	1.012.848	11.169	2.274	981.732	10.826	2.204

Tabel 6. Graddagekorrigeret naturgasforbrug 2009-2010.

Naturgasforbrug	2011			2012			2013		
	Nm ³	MWh	Ton CO ₂	Nm ³	MWh	Ton CO ₂	Nm ³	MWh	Ton CO ₂
Graddagekorrigeret									
Kommunale bygninger i alt	913.528	10.074	2.051	766.108	8.448	1.720	771.498	8.508	1.732
Ældrepleje	252.403	2.783	567	189.754	2.093	426	221.814	2.446	498
Specialinstitutioner	25.038	276	56	16.003	176	36	10.130	112	23
Adm. bygninger	59.876	660	134	54.819	605	123	57.746	637	130
Biblioteker	15.019	166	34	14.547	160	33	13.204	146	30
Skoler	386.762	4.265	868	352.289	3.885	791	343.629	3.789	771
Daginstitutioner	143.931	1.587	323	114.395	1.262	257	104.297	1.150	234
Fritids- og ungdomsklub.	17.760	196	40	14.470	160	32	13.398	148	30
Andre kommunale. bygninger.	12.740	140	29	9.830	108	22	7.280	80	16
Idrætsanlæg i alt	103.738	1.144	233	89.156	983	200	87.506	965	196
Sportshaller	101.439	1.119	228	86.949	959	195	85.189	939	191
Svømmehaller	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anden bygn. til idræt	2.298	25	5	2.208	24	5	2.318	26	5
Naturgasforbrug i alt	1.017.266	11.218	2.284	855.264	9.432	1.920	859.004	9.473	1.928

Tabel 7. Graddagekorrigeret naturgasforbrug 2011-2013.

Forbrugsdata dækker fra 2009 og frem og forbruget har ligget nogenlunde stabilt frem til 2011. Det bemærkes at der er sket et fald fra 2011 til 2012, der sandsynligvis kan tilskrives energibesparende tiltag i kommunens bygninger. I MinEnergi er der registreret et graddagekorrigeret naturgasforbrug på 734.789 Nm³ for 2013, hvilket er 85,5 % af det oplyste forbrug fra HMN Gas-handel A/S⁴. Til sammenligning var 84% af naturgasforbruget registreret i MinEnergi i 2012.

⁴ Faxe Kommune har skiftet fra gasleverandør fra Dong Energy i 2011 til HMN Gashandel A/S i 2012.

2.3 Fyringsolie

Fyrings-olieforbrug	2009			2010			2011			2012			2013		
	Liter	MWh	Ton CO ₂	Liter	MWh	Ton CO ₂	Liter	MWh	Ton CO ₂	Liter	MWh	Ton CO ₂	Liter	MWh	Ton CO ₂
Fyringsolie i alt	48.501	484	129	68.337	681	181	84.744	845	225	69.475	693	184	68.955	688	183

Table 8. Graddagekorrigeret fyringsolie forbrug. Data fra 2009 til 2010 er upålidelige, grundet usikkert datagrundlag.

Data omkring fyringsolieforbruget i 2009 og 2010 er usikkert. Fra og med 2011 har det været muligt at lave pålidelige rapporter i kommunens økonomisystem over indkøbte brændstoffer, heriblandt også fyringsolie. Dog har rapporten for 2012 over indkøbt brændstof kun dækket $\frac{3}{4}$ år, og data er derfor ekstrapoleret til et helt år. For 2013 er der opgjort for et fuldt år, det skal dog nævnes at leverance af fyringsolie oftest sker med tanklevering til kommunens bygninger, der opvarmes med fyringsolie. Derfor kan der være usikkerhed omkring tallene, grundet tidsmæssige forskelle i leverancer. En bygning kan eksempelvis få 3 leverancer det ene år, og måske kun 2 i efterfølgende år.

Der er i MinEnergi registeret et graddagekorrigeret fyringsolieforbrug på 29.793 liter i 2013 hvilket er ca. 43% af det registrerede. Hvorvidt den manglende registrering skyldes overskud fra tidligere års leverancer eller manglende opgørelser, kan ikke udledes af regnskabet. Forskellen kan dog henledes til en enkelt institution hvorved kommunen kan gå i dialog med institutionen om opgørelser til MinEnergi. Ifølge Minenergi fremgår det at der kan være tale om skift til biomasse i form af træpiller ved institutionen, men forbruget heraf fremgår ikke af opgørelserne. Tidligere års registreringer for fyringsolie har været så gode at det bør overvejes at overgå til at anvende Minenergi til opgørelserne for fyringsolie hvis tidligere års registreringskvalitet kan bibeholdes.

2.4 Elforbrug

Elforbrug	2009		2010		2011		2012		2013	
	kWh	Ton CO ₂	kWh	Ton CO ₂	kWh	Ton CO ₂	kWh	Ton CO ₂	kWh	Ton CO ₂
Kommunale bygninger i alt	6.180.575	2.936	6.062.738	2.880	6.011.565	2.855	5.917.500	2.811	5.895.210	2.800
Ældrepleje	1.453.572	690	1.403.385	667	1.397.758	664	1.375.887	654	1.370.704	651
Specialinstitutioner	271.185	129	260.248	124	271.298	129	267.053	127	266.047	126
Administrationsbygninger	939.792	446	878.710	417	902.535	429	888.413	422	885.066	420
Biblioteker	280.114	133	262.319	125	293.942	140	289.343	137	288.253	137
Skoler	2.027.183	963	2.028.603	964	1.929.919	917	1.899.721	902	1.892.565	899
Daginstitutioner	537.784	255	504.059	239	529.326	251	521.043	247	519.081	247
Fritids- og ungdomsklubber	427.256	203	486.442	231	431.851	205	425.094	202	423.492	201
Andre kommunale bygninger	243.689	116	238.972	114	254.936	121	250.947	119	250.002	119
Ildrætsanlæg i alt	655.470	311	567.856	270	581.565	276	572.465	272	570.309	271
Sportshaller	85.608	41	89.601	43	75.854	36	74.667	35	74.386	35
Svømmehaller	515.675	245	420.805	200	445.827	212	438.851	208	437.198	208
Anden bygning til idræt	54.187	26	57.450	27	59.884	28	58.947	28	58.725	28
Elforbrug i alt	6.836.045	3.247	6.630.594	3.150	6.593.130	3.132	6.489.965	3.083	6.465.519	3.071

Table 9. Elforbrug for perioden 2009 til 2013.

Det bemærkes, at i perioden 2009 til 2013 har kommunen reduceret sit elforbrug med små 350.000 kWh. Det leverede data for elforbruget fra SEAS-NVE var ikke opdelt på anvendelsesko-der, derfor er den procentvise fordeling fra 2012 anvendt på det totale elforbrug for 2013, og be-sparelsen fordeles derfor ligeligt ud på alle områder der er tale om en ganske lille reduktion, men tilgængelig holdes tidligere års reduktioner. Det er af seas-nve oplyst at produktionen fra kom-munens solcelleanlæg er modregnet i opgørelsen af elforbruget, og hermed inkluderet i regnska-bets opgørelser. Det er registrerede elforbrug i MinEnergi er i 2013 på 4.191.705 kWh hvilket svarer til at en andel på 64 % af forbruget er registreret i energistyringsprogrammet, imod 70% året før.

2.5 Transport – Kørsel i kommunale køretøjer

Kommunale køretøjer	2009		2010		2011		2012		2013	
	Liter	Ton CO ₂	Liter	Ton CO ₂	Liter	Ton CO ₂	Liter	Ton CO ₂	Liter	Ton CO ₂
Benzin	31.906	77	20.861	50	194.449	467	201.807	484	86.048	207
Diesel	315.918	837	286.170	758	143.295	380	172.424	457	275.910	731
Ton CO ₂ i alt		914		808		846		941	86.048	938

Tabel 10. Brændstofforbrug i kommunale køretøjer. Data fra 2009 og 2010 er upålidelige, grundet usikkert datagrundlag.

Data for diesel og benzinforbruget i kommunale køretøjer fra 2009 og 2010 er usikkert. Fra og med 2011 har det været muligt at lave pålidelige rapporter i kommunens økonomisystem over indkøbte brændstoffer, heriblandt også benzin og diesel. Dog har rapporten for 2012 over indkøbt brændstof kun dækket ¾ år, og data er derfor ekstrapoleret til et helt år. For 2013 fordeler opdelingen af benzin og diesel sig væsentligt anderledes end andre år, der er dog tale om tilnærmelsesvis samme mængder og CO₂ udledningen som resulterer i et lille fald fra 2012 til 2013.

2.6 Transport – Tjenestekørsel i privatbil

Tjenestekørsel i privatbil	2009		2010		2011		2012		2013	
	kr.	km	kr.	km	kr.	km	kr.	km	kr.	km
Høj sats	6.050.273	1.706.040	5.388.861	1.513.548	4.639.687	1.270.081	2.780.418	735.472	2.717.283	710.206
Lav sats	124.056	65.770	104.340	54.916	295.238	147.887	974.737	467.514	801.631	364.494
I alt	6.174.328	1.771.810	5.493.201	1.568.463	4.934.925	1.417.968	3.755.155	1.202.986	3.518.914	1.074.700
Ton CO ₂ (184 g/km)	-	326	-	289	-	-	-	-	-	-
Ton CO ₂ (130 g/km)	-	-	-	204	-	184	-	156	-	140

Tabel 11. Tjenestekørsel i privatbil.

Data om udbetalt kørselsgodtgørelse er baseret på udtræk fra kommunens økonomisystem og opgør både udbetalte godtgørelsesbeløb og antal km. DN's vejledning har fra 2010 skiftet emissionsfaktor for en gennemsnitsbil fra 184 g CO₂/km til 130 CO₂/km. Således falder CO₂ emissionen for tjenestekørsel i privatbil betragtelig fra 2009 til 2010. Tendensen gennem perioden er faldende.

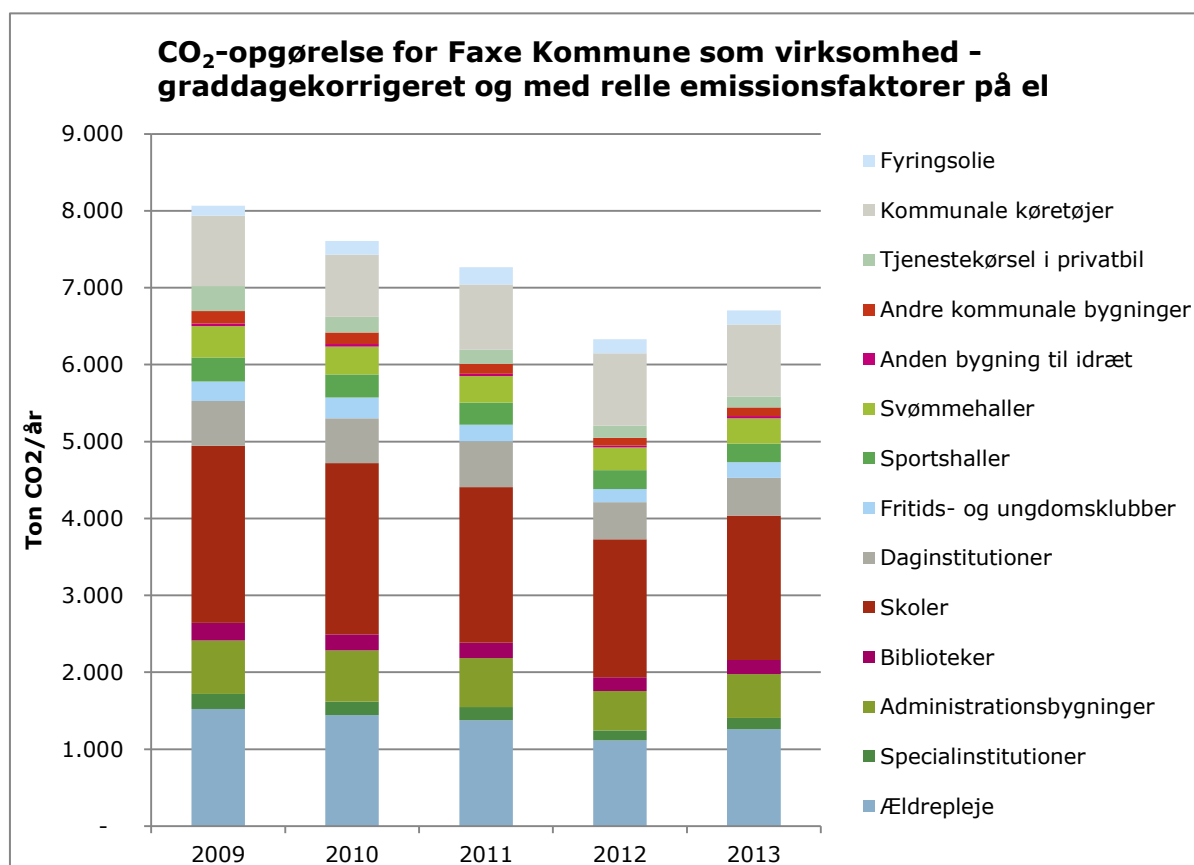
BILAG 1

CO₂-EMISSIONER MED REELLE EMISSIONSFAKTORER PÅ ELEKTRICIET

Følgende tabel og figur viser kommunens CO₂-udledning med reelle emissionsfaktorer på elforbruget i de kommunale bygninger. Varmeforbrug er stadig graddagekorrigeret. Dette viser, hvor stor en indflydelse de reelle emissionsfaktorer har på CO₂-udledningen over perioden.

Total CO ₂ udledning ton/år	2009	2010	% Ændring 09-10	2011	% Ændring 10-11	2012	% Ændring 11-12	2013	% Ændring 12-13	% ændring 09-13
Graddagekorrigeret										
Reelle emissionsfaktorer på el										
Kommunale bygninger i alt	5.941	5.719	-3,7	5.348	-6,5	4.484	-16,1	4.842	8,0	-18,5
Ældrepleje	1.523	1.443	-5,3	1.377	-4,5	1.117	-18,9	1.263	13,1	-17,1
Specialinstitutioner	197	177	-10,4	171	-3,3	126	-26,0	142	12,7	-27,8
Administrationsbygninger	696	666	-4,2	638	-4,2	515	-19,4	571	10,8	-18,0
Biblioteker	227	208	-8,4	200	-4,0	178	-11,0	186	4,6	-18,2
Skoler	2.302	2.224	-3,4	2.020	-9,2	1.795	-11,2	1.876	4,5	-18,5
Daginstitutioner	580	583	0,5	595	2,1	480	-19,4	488	1,8	-15,8
Fritids- og ungdomsklubber	256	271	6,1	218	-19,7	173	-20,5	204	17,5	-20,4
Andre kommunale bygninger	160	146	-8,3	128	-12,5	101	-21,2	112	10,8	-30,0
Idrætsanlæg i alt	755	697	-7,7	663	-4,9	565	-14,8	602	6,6	-20,3
Sportshaller	312	301	-3,3	286	-5,1	245	-14,3	245	-0,2	-21,4
Svømmehaller	409	362	-11,6	346	-4,5	294	-14,8	328	11,4	-19,9
Anden bygning til idræt	34	33	-1,7	31	-7,4	25	-18,6	29	17,0	-13,3
Transport i alt	1.240	1.012	-18,3	1.031	1,8	1.098	6,5	1.077	-1,8	-13,1
Tjenestekørsel i privatbil	326	204	-37,5	184	-9,6	156	-15,2	140	-10,7	-57,1
Kommunale køretøjer	914	808	-11,5	846	4,7	941	11,2	938	-0,4	2,6
Fyringsolie	129	181	40,9	225	24,0	184	-18,0	183	-0,7	42,2
I alt for kommunen	8.064	7.609	-5,6	7.266	-4,5	6.331	-12,9	6.704	5,9	-16,9

Tabel 12. CO₂-opgørelse for Faxe Kommune som virksomhed fordelt på områder. Graddagekorrigeret varmforsøg og med årsvarierende emissionsfaktorer for elforbrug.



**Figur 5. Udviklingen i CO₂-udledningen for Faxe Kommune som virksomhed. Graddagekorrigeret varme-
forbrug og årsspecifik emissionsfaktor på elforbrug.**

I afsnittet "Datagrundlag og opgørelsesmetode" fremgår de anvendte emissionsfaktorer.