

CO₂-regnskab – Kolding Kommune 2019

Miljøbelastning og energiforbrug for Kolding Kommune som virksomhed i 2019

I det følgende er der udarbejdet en samlet opgørelse over de væsentligste kilder til CO₂-, SO₂- og NO_x-udledning, fra kommunens ejede og lejede institutioner, herunder er elforbrug i forbindelse med indvinding og distribution af vand til dækning af det kommunale vandforbrug medregnet. Desuden medregnes udledning forårsaget af kørsel i kommunale biler, samt private biler i forbindelse med arbejde. Dette sker via registreringer på brændstoffkort og befordringsgodtgørelse. Herudover medregnes indkøbt flaskegas, der bl.a. anvendes til ukrudtsbekæmpelse.

Naturgas, pillefyr og fjernvarme udregnes separat. Frem til 2014 har naturgas været indregnet i det samlede varmekonsum under fjernvarme. Samlet set betyder dette en stigning i CO₂ udledningen og et lille fald i NO_x, omend NO_x udledningen fra 2014 og frem. Emissionsfaktoren for Naturgas vurderes at være retvisende for de kommunale anlæg såfremt den, via tidligere opgørelser fra Key2Green, fastlægges med værdien for Gaskedler <30kW (konds.).

Igen i år oplyses der desuden en oversigt over den reelle udledning, hvor elforbruget er fratrukket el produceret i solcelleanlæg, og varmeproduktionen der udgøres af pillefyr er fratrukket det samlede varmekonsum, da træpillefyr anses som CO₂-neutral. Desuden udregnes der en separat opgørelse, hvor 2019 forbruget udregnes med emissionsfaktorer fra 2018, så årene kan sammenlignes direkte.

Miljøbelastning år 2019

Elforbrug:

I beregningerne anvendes Energinets foreløbige miljødeklaration for 2019. Dette skyldes, at den endelige miljødeklaration ikke var tilgængelig ved CO₂-regnskabet's udarbejdelse. Det antages, at den midlertidige miljødeklaration er relativt præcis, hvilket var tilfældet i 2018, og derfor giver et retvisende billede af Kolding Kommunes CO₂-udledning i 2019.

Emissionsfaktorerne fra år 2012-2019 kan ses i tabel 1.

År	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Emissionsfaktor (gCO ₂ *kWh ⁻¹)	303	377	304	202	256	191	199*	150*

Tabel 1: Emissionsfaktorer år 2012 – 2019. *Fra Energinets foreløbige miljødeklaration.

Kolding Kommunes elforbrug var i 2019 på 12.185.513 kWh, hvilket svarer til et fald på 199.344 kWh, sammenlignet med 2018. I 2019 udgjorde solcelleproduktionen 412.029, hvilket er et fald på 20.471 kWh, hvilket er forventeligt, taget den meget solrige sommer i 2018 i betragtning.

Der er sket et svagt fald i hvor mange kvadratmeter bygning Kolding Kommunes ejer og lejer i 2019. Dette betyder, at forbruget i 2019 var på 27,5 kWh pr. m², et fald på 0,3 kWh pr. m², sammenlignet med 2018.

Sammenlagt betyder dette, at der er sket en kraftig reduktion i CO₂-udledningen som følge af elforbruget i Kolding Kommune. Der er i 2019 udledt 1.766 tons CO₂, hvilket svarer til en reduktion på 25,9%, sammenlignet med CO₂-udledningen på 2.378,52 i 2018. Reduktionen skyldes næsten udelukkende reduktionen i emissionsfaktoren på 49 gCO₂*kWh⁻¹, svarende til et reduktion på 24,6%.

Varmeforbrug:

Emissionsfaktoren for fjernvarme er faldet svagt, fra 101,8 g CO₂*kWh⁻¹, til 100,6 g CO₂*kWh⁻¹, svarende til en reduktion på 1,2%. Faldet skyldes et fald i varmen leveret fra naturgas, der modregnes af en kombination af en svag stigning i varmforsyning fra affaldsforbrænding og et lille fald i varmeproduktionen fra flis.

Kolding Kommunes samlede varmeforbrug er steget, fra 39.509.394,23 kWh til 39.813.404,50 kWh, svarende til en stigning på 1%. Ændringen i det opvarmede areal betyder, at der er sket en svag stigning fra 95,1 kWh/m² til 96,4 kWh/m². Der er iværksat flere initiativer, der skal sikre at der fremover sker en reduktion i energiforbruget relativt til opvarmningsarealet.

Trods stigningen i varmeforbruget, er der sket et fald i den varmerelaterede CO₂-udledning. Faldet skyldes, at der er sket et fald i naturgasopvarmningen fra 7.289.481,32 kWh til 6.011.057,00 kWh, hvilket svarer til en reduktion på 261,21 tons CO₂.

Af det samlede forbrug udgjorde pillefyrene 319.761,50 kWh, hvilket er en svag reduktion på 22.806,10 kWh. Fjernvarmeforbruget er steget fra 32.176.226,34 kWh til 33.482.586,00 kWh, svarende til en stigning på 4% (86,4 tons CO₂).

Trods den svage stigning i varmeforbruget, har Kolding Kommune opnået et fald i CO₂-udledningen, da varmforsyningen i mindre grad kommer fra naturgas. Reduktionen i CO₂-udledningen pr. kWh fjernvarme er med til reducere CO₂-udledningen, på trods af en stigning i fjernvarmeforbruget. Sammenlagt er der i Kolding Kommune udledt 4.596,53 tons CO₂, hvilket er en reduktion på 174,83 tons CO₂, svarende til 3,7%.

Brændstofforbrug:

Der er i Kolding Kommune igen sket en stigning i brændstofforbruget. I 2019 er der således anvendt 230.177,75 L benzin og 457.027,37 L diesel i kommunens køretøjer, hvilket sammenlagt medfører en udledning på 1.741 tons CO₂. Stigningen på henholdsvis 22,07% og 12,14% for benzin og diesel, medfører en merudledning på 227 tons CO₂ (15%), sammenlignet med udledningen på 1.514 tons CO₂ i 2018.

Der er i Kolding Kommune udbetalt kørselsgodtgørelse for 2.177.414,22 km. Det svarer til et fald på 108.646,68 km i forhold til 2018. Til udregningen af udledningen, anvendes forudsætningen at gennemsnitsalderen for en bil i 2018 var 8,9 år og det antages dette også gælder for 2019. Gennemsnitsbrændstofforbrugt i 2010-2011 var ca. 19 km/L, og dette forbrug danner grundlag for beregningen af forbrug i private biler. Derfor svarer brændstofforbruget til ca. 114.600,75 L, hvilket giver en udledning på 263,58 tons CO₂. Dette giver en reduktion på 13,15 tons CO₂.

Sammenlagt betyder ovenstående, at CO₂-udledningen for transport i Kolding Kommune er steget fra 1.790,43 tons CO₂ i 2018 til 2.004,11 tons CO₂ i 2019, hvilket svarer til en stigning på 11,93%.

Gasforbrug:

Der er i 2019 brugt 4.145 kg flaskegas i Kolding Kommune, hvilket svarer til en udledning på 12,42 tons CO₂. Dette svarer til en reduktion på 0,03 tons CO₂ (0,31%) i forhold til 2018.

Sammenlagt:

Herunder ses en oversigt over forbrug og udledning af CO₂, SO₂ og NO_x for Kolding Kommune 2019.

Hovedtype	Form	Forbrug 2019	CO ₂	SO ₂	NO _x
El	El	11.773.484,00	1.762,17	0,35	2,35
	Solenergi	412.029,00	0,00	0,00	0,00
	Total	12.185.513,00	1.762,17	0,35	2,35
Varme	Fjernvarme	33.482.586,00	3.368,35	0,74	10,35
	Naturgas	6.011.057,00	1.228,18	0,01	0,90
	Pillefyr	319.761,50	0,00	0,03	0,10
	Total	39.813.404,50	4.596,53	0,77	11,35
Kørsel	Benzin	230.177,75	529,41	0,00	0,00
	Diesel	457.027,37	1.211,12	0,01	0,00
	Private Biler	114.600,75	263,58	0,00	0,00
	Total	801.805,87	2.004,11	0,02	0,00
Flaskegas	Flaskegas (kg)	4.145,00	12,42	0,00	0,02
	Total	4.145,00	12,42	0,00	0,02
Vand	Vand	110.458,00	6,33	0,00	0,00
	Total	110.458,00	6,33	0,00	0,00
Sammenlagt			8.385,41	1,14	13,72

Tabel 2: Viser den sammenlagte CO₂-, SO₂- og NO_x-udledning i Kolding Kommune, udregnet på baggrund af de, for 2019, gældende emissionsfaktorer. CO₂, SO₂ og NO_x er alle oplyst i tons.

Sammenlagt viser Kolding Kommunes CO₂-regnskab, at der er sket et fald i Kolding Kommunes CO₂-udledning. Faldet skyldes i overvejende grad en reduktion i emissionsfaktoren for el (et fald på ca. 25%), samt et fald i anvendt naturgas til opvarmning. Faldet i CO₂-udledningen som følge af el og opvarmning, modregnes delvist af en stigningen i CO₂-udledning som følge af kørsel. Sammenlagt er der i 2019 udledt 8.385,41 tons CO₂, hvilket er en reduktion på 6,4% (573,71 tons CO₂) sammenlagt med 2018.

Herunder ses en direkte sammenligning mellem 2018 og 2019.

Hovedtype	Form	Forbrug 2019	CO ₂ (tons)	Forbrug 2018	CO ₂ (tons)	Difference Forbrug	Difference CO ₂ (tons)
El	El	11.773.484,00	1.766,02	11.952.357,00	2.378,52	-178.873,00	-612,50
	Solenergi	412,029,00	0,00	432.500,00	0,00	20.471,00	0,00
	Total	12.185.513,00	1.766,02	12.384.857,00	2.378,52	-199.344,00	-612,50
Varme	Fjernvarme	33.482.586,00	3.368,35	32.176.226,34	3.281,98	1.306.359,66	86,37
	Naturgas	6.011.057,00	1.228,18	7.289.481,32	1.489,39	-1.278.424,32	-261,21
	Pillefyr	319.761,50	0,00	342.567,60	0,00	-22.806,10	0,00
	Total	39.813.404,50	4.596,53	39.509.394,23	4.771,36	304.010,27	-174,83
Kørsel	Benzin	230.177,75	529,41	188.557,90	433,68	41.619,85	95,73
	Diesel	457.027,37	1.211,12	407.550,60	1.080,01	49.476,77	131,11
	Private Biler	114.600,75	263,58	120.318,99	276,73	-5.718,24	-13,15
	Total	801.805,87	2.004,11	716.427,49	1.790,43	85.378,38	213,69
Flaskegas	Flaskegas (kg)	4.145,00	12,42	4.158,00	12,45	-13,00	-0,04
	Total	4.145,00	12,42	4.158,00	12,45	-13,00	-0,04
Vand	Vand	110.458,00	6,33	110.857,81	6,36	-399,81	-0,02
	Total	110.458,00	6,33	110.857,81	6,36	-399,81	-0,02
Sammenlagt			8.385,41		8.959,12		-573,71

Tabel 3: Viser det samlede forbrug og udledningen af CO₂ for både 2018 og 2019. Negative værdier i spalterne 'Difference forbrug' og 'Difference CO₂' angiver et fald i 2019, set i forhold til 2018. Ændringerne skyldes hovedsageligt lavere emissionsfaktor for el, lavere forbrug af naturgas og øget kørsel i kommunens køretøjer.

Miljøbelastning år 2019 relativt til tidligere år

I dette afsnit regnes udledningen af CO₂, SO₂ og NO_x på baggrund af emissionsfaktorer fra 2018, så 2019 og 2018 kan sammenlignes direkte.

Hovedtype	Form	Forbrug 2019	CO ₂	SO ₂	NO _x
El	El	11.773.484,00	2.342,92	0,47	2,00
	Solenergi	412.029,00	0,00	0,00	0,00
	Total	12.185.513,00	2.342,92	0,47	2,00
Varme	Fjernvarme	33.482.586,00	3.415,22	0,74	9,34
	Naturgas	6.011.057,00	1.228,18	0,01	0,90
	Pillefyr	319.761,50	0,00	0,03	0,10
	Total	39.813.404,50	4.643,40	0,77	10,35
Kørsel	Benzin	230.177,75	529,41	0,00	0,00
	Diesel	457.027,37	1.211,12	0,01	0,00
	Private Biler	114.600,75	263,58	0,00	0,00
	Total	801.805,87	2.004,11	0,02	0,00
Flaskegas	Flaskegas (kg)	4.145,00	12,42	0,00	0,02
	Total	4.145,00	12,42	0,00	0,02
Vand	Vand	110.458,00	6,33	0,00	0,00
	Total	110.458,00	6,33	0,00	0,00
Sammenlagt			9.009,19	1,26	12,37

Tabel 4: Viser emissionstallene for 2019, udregnet på baggrund af emissionstallene for 2018.

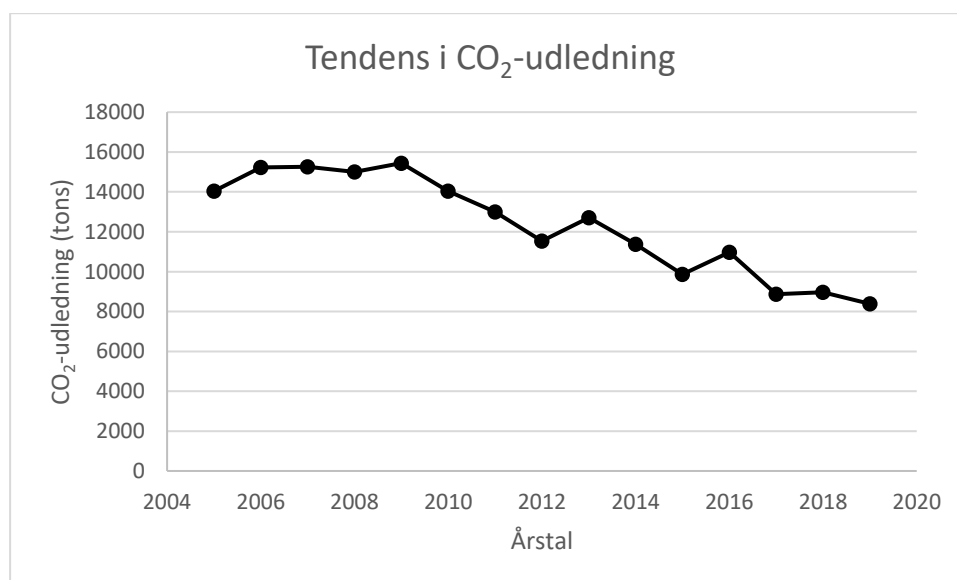
Udregnes forbruget fra 2019 med emissionsfaktorer fra 2018, resulterer dette i en stigning i udledningen af CO₂ på 50 tons, svarende til en stigning på 0,56%. Reduktionen i el- og varmeforbruget opvejes af den øgede kørsel, og dermed ses en uændret CO₂-udledning i Kolding Kommune, hvis emissionsfaktoren fastholdes i 2018-værdier.

CO₂-udledningens tendens:

CO₂-udledningen i Kolding Kommune som virksomhed er i 2019 faldet 6,4%, sammenlagt med 2018. Dette betyder, at den positive tendens fra 2005 fastholdes. Reduktionen skyldes i høj grad reduktionen i emissionsfaktoren for el og et fald i anvendelsen af naturgas til opvarmning, men modvirkes delvist af den øgede kørsel i Kolding Kommune.

Den samlede reduktion siden 2005 er på 40,3%. Kolding Kommune har opfyldt målsætningen for en årlig reduktion af CO₂-udledningen på 2%, da der i 2019 blev udledt 6,4% mindre CO₂ end i 2018. Udregnes 2019 med emissionsværdier fra 2018, er der dog tale om en stigning på 0,56%. Forskellen skyldes, at størstedelen af faldet i CO₂-udledningen fra 2018 til 2019 skyldes, at emissionsfaktoren for el er faldet betydeligt. Renses tallene for 2018 og 2019 for ændringer i emissionsfaktorerne, er faldet i elforbruget og omlægningen af varme fra naturgas til fjernvarme ikke nok til at opveje den stigende kørsel i Kolding Kommune.

Tendensen i Kolding Kommunes CO₂-udledning kan ses i figur 1.



Figur 1: Viser tendensen i udledt CO₂ siden 2005.

Kolding Kommune arbejder i fremtiden mod en stadig reduktion af CO₂-udledningen, blandt andet gennem Energihandleplan III. Målet er en besparelse i 2022 i forhold til 2015 på:

- El: 17%
- Vand: 20%
- Varme: 10%

Dette må forventes at medvirke til en fortsat reduktion af CO₂-udledning i Kommunen, da netop el og varme udgør de største poster i CO₂-regnskabet.

Det må også forventes at den positive udvikling for kommunens bilpark fortsætter, primært ved forbedret brændstoføkonomi ifm. med leasingaftalen og udskiftning af bilparken minimum hvert 4 år. I forlængelse heraf, forventes det også at der vil blive indført flere køretøjer på vedvarende energikilder i den kommunale bilpark. Eksempelvis er der leaset flere hybridbiler i 2018-2019. Det er dog fortsat omkostningen ved indkøb og drift af disse biler som er den primære hæmsko for en større udrulning.