

# Faxe Kommune

## CO<sub>2</sub>-regnskab 2019 kommunen som virksomhed



*Ny LED gade- og parkbelysning*



# Sammenfatning

## Status

Faxe Kommune som virksomhed har i 2019 haft en CO<sub>2</sub>-udledning på 3.996 tons i forbindelse med brug af kommunale bygninger, kommunal biltransport og kommunale arbejdsmaskiner og -redskaber.

I forhold til 2018 er der samlet sket en reduktion på 3 % – fordelt med en uændret udledning for kommunale bygninger, en reduktion for brændstofkøb på 16 % og en forøgelse på 8 % for tjenestekørsel i private biler.

Område	2017	2018	2019	Ændring 2018-2019
<i>graddagekorrigeret</i>	tons CO <sub>2</sub>	tons CO <sub>2</sub>	tons CO <sub>2</sub>	%
<b>Kommunale bygninger</b>	<b>3.583</b>	<b>3.383</b>	<b>3.371</b>	<b>0</b>
Fjernvarme	1.112	1.038	1.029	-1
Naturgas	1.490	1.388	1.426	+3
Fyringsolie	97	94	88	-6
Elektricitet*	884	863	828	-4
<b>Brændstof</b>	<b>673</b>	<b>836</b>	<b>703</b>	<b>-16</b>
Benzin	206	306	302	-1
Diesel	467	530	401	-24
<b>Tjenestekørsel i privat bil</b>	<b>130</b>	<b>121</b>	<b>131</b>	<b>+8</b>
<b>I alt</b>	<b>4.386</b>	<b>4.340</b>	<b>4.205</b>	<b>-3</b>

\*Anvendt fast emissionsfaktor på 194 g CO<sub>2</sub>/kWh.

## Kommunale bygninger

Brugen af de kommunale bygninger står for ca. 80 % af kommunens samlede CO<sub>2</sub>-udledning.

Opvarmning af bygningerne står for ca. 75 % og elforbruget står for ca. 25 % af CO<sub>2</sub>-udledningen fra de kommunale bygninger

Energiforbruget i de kommunale bygninger er faldende grundet energibesparende tiltag.

## Brændstof

Park & Vej står for ca. 80 % af kommunens dieselforbrug, mens Center for Sundhed & Pleje står for ca. 80 % af kommunens benzinforbrug.

Dieselforbruget varierer fra år til år afhængig af, hvor streng vinteren er, hvor tør sommeren er m.m.

Benzinforbruget varierer afhængig af efterspørgsel efter hjemmeplejeydelser, og omfanget af tjenestekørsel i privatbiler m.m.

I 2019 faldt dieselforbruget med 24 % og benzinforbruget med 1 % i forhold til 2018.

## Tjenestekørsel i privat bil

Tjenestekørsel i privat bil steg med 8 % i forhold til 2018.



## Plan

Brugen af de kommunale bygninger står for størstedelen af CO<sub>2</sub>-udledningen, hvorfor der de kommende år fortsat især vil være fokus på at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen fra de kommunale bygninger, bl.a. via udskiftning af belysningen til mere energibesparende LED-armaturer.

## Baggrund

Faxe Kommune har i 2009 underskrevet en aftale med Danmarks Naturfredningsforening om at være Klimakommune. Dette indebærer, at Faxe Kommune som virksomhed fastlægger som mål at mindske udledningen af CO<sub>2</sub> med 2 % om året frem til 2025, med 2009 som basisår. Efter 2025 vil kommunen se på mulighederne for at opstille et mere langsigtet mål.

Endvidere forpligter kommunen sig til

- at udarbejde en klimaplan, der beskriver, hvordan kommunen vil nå CO<sub>2</sub>-målet samt hvilke områder, kommunen vil fokusere på, og
- at gennemføre planen og offentliggøre en opgørelse mindst en gang årligt om reduktionen af CO<sub>2</sub>-udledningen og kommunens igangværende projekter.

Reduktionsmålet er et absolut mål, som altså ikke skal korrigeres for kommunens ændringer i aktivitetsniveau, befolkningstal, bygningsmasse eller andre udviklinger.

Endvidere skal reduktionsmålet opfyldes hvert år uanset tidligere års reduktioner. Klimakommuneaftalen kan ikke indfries før tid, da den årlige reduktion på 2 procent ikke kan lægges sammen med alle foregående år og på den måde udgøre én samlet målsætning. Grunden til den årlige målsætning i aftalen er, at der kontinuerligt skal arbejdes med og igangsættes CO<sub>2</sub>-reducerende initiativer og aktiviteter i kommunerne for at indfri målsætningen. Hvert år skal beregningen ses i forhold til det forgangne år.

Rygraden i Klimakommunekampagnen er at gennemføre energibesparelser og energieffektivisering i kommunen som virksomhed og kun i anden række at arbejde med vedvarende energi, skovrejsning, brintsamfund og andre former for CO<sub>2</sub>-reduktioner.

## Afgrænsning af kommunens aktiviteter

I henhold til klimakommuneaftalen **skal** følgende områder og aktiviteter med i CO<sub>2</sub>-regnskabet:

- energiforbrug i kommunale bygninger, og
- kommunal transport og øvrigt energiforbrug.

Følgende områder **kan** f.eks. være med i CO<sub>2</sub>-regnskabet:

- anden kørsel,
- offentlig transport,
- energiforbrug hos dagplejemødre,
- vejbelysning,
- idrætsanlæg, og
- anlægsarbejder.

For nuværende er kan-områderne ikke med i CO<sub>2</sub>-regnskabet for Faxe Kommune, heller ikke opgaver udliciteret til private firmaer.



## Emissionsfaktorer og beregninger

Der er benyttet emissionsfaktorer fra Danmarks Naturforenings klimakommunevejledning ”Vejledning til opgørelse af CO<sub>2</sub>-udledninger og –reduktioner for kommunen som virksomhed, version II-A, 12. marts 2012”.

Der er anvendt fastlåste emissionsfaktorer ved beregning af CO<sub>2</sub>-reduktion, så ændringer i brændselssammensætningen i fjernvarme- og elsystemet – som kommunen ikke har direkte indflydelse på – ikke spiller ind i reduktionsopgørelsen og gør det derved muligt at isolere kommunens indsatser på områderne.

Aktivitet	Enhed	Faktor
Fjernvarme	g CO <sub>2</sub> /kWh	107
Naturgas	kg CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>	2,25
Naturgas	kg CO <sub>2</sub> /kWh	0,2045
Fyringsolie	kg CO <sub>2</sub> /liter	2,65
Elektricitet, fast faktor	g CO <sub>2</sub> /kWh	194*
Elektricitet, årsspecifik faktor 2019	g CO <sub>2</sub> /kWh	145*
Benzin	kg CO <sub>2</sub> /liter	2,40
Diesel	kg CO <sub>2</sub> /liter	2,65
Gns. bil	g CO <sub>2</sub> /km	130

\* Der er anvendt Energinets emissionsfaktorer for CO<sub>2</sub>-ækvivalenter, 125 %-metoden, indregnet et distributionsstab på 5%. Faktoren for 2019 er en foreløbig faktor.

I Faxe Kommune er der tre fjernvarmeleverandører: Faxe Fjernvarmeselskab, Haslev Fjernvarme og E.ON (Ørslev-Terslev).

Faxe Fjernvarmeselskab producerer fjernvarme på baggrund af flis, naturgas og overskudsvarme fra Faxe Kalks kalkovn. Haslev Fjernvarme producerer fjernvarme på baggrund af halmfyret kraftvarmeværk, naturgasfyrede fjernvarmecentraler og solfangeranlæg. E.ONs kraftvarmeværk Ørslev-Terslev producerer fjernvarme på baggrund af naturgas og træpiller. Der er ikke indhentet årsspecifikke emissionsfaktorer fra de tre fjernvarmeværker. Der er som tidligere år anvendt en fast emissionsfaktor for alle værkerne på 107 g CO<sub>2</sub>/kWh.

### 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.

Graddage	2017	2018	2019
Graddage	2.909	2.884	2.763
Graddage, normalår	3.012	3.012	3.012
Graddage, faktor	1,04	1,04	1,09

Der er anvendt graddage fra kommunens energistyringsprogram, MinEnergi, som vist i ovenstående tabel (DMI's vejrstation 0615600 Holbæk Flyveplads).



Der er for alle opvarmningsformer antaget et graddageafhængigt forbrug (GUF), dvs. varmt brugsvand, på 20 % som ikke korrigeres.

## CO<sub>2</sub>-udledning 2019

### Kommunale bygninger

Data for fjernvarme, naturgas og el er hovedsageligt indhentet fra kommunens energistyringsprogram MinE-nergi. Kortlægningen omfatter 60 ejendomme.

#### Fjernvarme

Fjernvarme	2017		2018		2019		Ændring 2018-2019 %
	MWh	tons CO <sub>2</sub>	MWh	tons CO <sub>2</sub>	MWh	tons CO <sub>2</sub>	
<i>graddagekorrigeret</i>							
Børneområdet	594		469		440		-6
Skoleområdet	2.745		2.732		2.740		0
Ældreområdet	1.531		1.502		1.435		-4
Kulturområdet	2.258		2.207		2.190		-1
Sport og idræt	709		605		723		+20
Administrationsbygninger	960		741		637		-14
Andre kommunale bygninger	1.600		1.447		1.453		0
<b>I alt</b>	<b>10.397</b>	<b>1.112</b>	<b>9.703</b>	<b>1.038</b>	<b>9.618</b>	<b>1.029</b>	<b>-1</b>

#### Naturgas

Naturgas	2017		2018		2019		Ændring 2018-2019 %
	MWh	tons CO <sub>2</sub>	MWh	tons CO <sub>2</sub>	MWh	tons CO <sub>2</sub>	
<i>graddagekorrigeret</i>							
Børneområdet	483		476		450		-5
Skoleområdet	4.244		4.101		4.251		+4
Ældreområdet	1.369		1.197		1.296		+8
Specialinstitutioner	456		430		446		+4
Fritids- og ungdoms- klubber	26		24		25		+4
Materielgårde	171		171		171		0
Andre kommunale bygninger	537		388		332		-14
<b>I alt</b>	<b>7.287</b>	<b>1.490</b>	<b>6.787</b>	<b>1.388</b>	<b>6.971</b>	<b>1.426</b>	<b>+3</b>



## Fyringsolie

Fyringsolie	2017		2018		2019		Ændring 2018-2019 %
	liter	tons CO <sub>2</sub>	liter	tons CO <sub>2</sub>	liter	tons CO <sub>2</sub>	
Indkøbt	35.510		34.125		30.852		
<b>Graddagekorrigeret</b>	<b>36.511</b>	<b>97</b>	<b>35.337</b>	<b>94</b>	<b>33.073</b>	<b>88</b>	<b>-6</b>

Opgørelsen omfatter den indkøbte mængde og ikke forbruget. Der er ikke taget hensyn til periodeforskydninger, dvs. ved årsskiftet er der ikke registreret, hvor meget fyringsolie der er tilbage i olietankene. En del fyringsolie leveret i et år vil først blive forbrugt det næste år.

På sigt er det hensigten, at forbruget registreres i MinEnergi via automatiske fyringsoliemålere.

Opvarmning med fyringsolie foretages på fire ejendomme (børnehave, SFO, forsamlingshus og socialt aktivitetssted).

## Elektricitet

Elektricitet	2017		2018		2019		Ændring 2018-2019 %
	MWh	tons CO <sub>2</sub>	MWh	tons CO <sub>2</sub>	MWh	tons CO <sub>2</sub>	
Børneområdet	489		462		443		-4
Skoleområdet	1.265		1.213		1.206		-1
Ældreområdet	923		897		887		-1
Specialinstitutioner	142		133		120		-10
Kulturområdet	586		627		592		-6
Fritids- og ungdoms- klubber	75		68		24		-65
Sport og idræt	302		268		269		0
Materielgårde	89		96		90		-6
Administrationsbygninger	388		379		334		-12
Andre kommunale byg- ninger	297		303		302		0
<b>I alt, fast faktor*</b>	<b>4.556</b>	<b>884</b>	<b>4.447</b>	<b>863</b>	<b>4.267</b>	<b>828</b>	<b>-4</b>
I alt, årsspecifik faktor*	4.556	884	4.447	854	4.267	619	-28

\*Der er anvendt Energinets emissionsfaktorer for CO<sub>2</sub>-ækvivalenter, 125 %-metoden, indregnet et distributionstab på 5 %. Fast faktor 194 g CO<sub>2</sub>/kWh. Årsspecifik faktor 194 g CO<sub>2</sub>/kWh for 2017, 192 g CO<sub>2</sub>/kWh for 2018 og 145 g CO<sub>2</sub>/kWh for 2019 (foreløbig faktor).

Elektricitet produceres på baggrund af vind, kul og brunkul, biobrændsler, vand, naturgas, affald, atomkraft, sol og olie. Brændselsforbruget varierer fra år til år – og dermed miljøpåvirkningen – hvorfor Energinet udarbejder årsspecifikke faktorer for elektricitet.

I henhold til klimakommuneaftalen skal der foretages to beregninger for el-data. En beregning, hvor der bruges den årsspecifikke faktor, til illustration af kommunens aktuelle CO<sub>2</sub>-udledning. En anden beregning, hvor der bruges en fast emissionsfaktor, f.eks. sidste års emissionsfaktor, til illustration af de realiserede CO<sub>2</sub>-besparelser.



## Solceller

Faxe Kommune har solcelleanlæg på 7 skoler, 3 daginstitutioner og 1 materielgård.

Anlæggene har en samlet effekt på 498 kW.

Siden etableringen har anlæggene produceret 3.366 MWh, hvilket er en CO<sub>2</sub>-besparelse på 953 tons CO<sub>2</sub> (forudsat 283 g CO<sub>2</sub>/kWh). I 2019 producerede anlæggene 523 MWh, hvoraf 203 MWh blev solgt.

Kommunens elforbrug i forbindelse med el produceret på kommunens solcelleanlæg er ikke indregnet i de anførte opgørelser for elforbruget, jf. tabellen om elforbrug, da el fra solcelleanlæg ikke medfører CO<sub>2</sub>-udledning.

## Varmepumper

Faxe Kommune har varmepumper på 4 ejendomme.

Der er 1 jordvarmeanlæg (på tidligere dagplejehus), 2 luft til vand-varmepumpeanlæg (på daginstitution og materielgård) og 1 luft til luft-varmepumpeanlæg (på SFO).

## Kommunal transport og øvrigt energiforbrug

### Kommunale køretøjer, maskiner og redskaber

Brændstof	2017		2018		2019		Ændring 2018-2019
	liter	tons CO <sub>2</sub>	liter	tons CO <sub>2</sub>	liter	tons CO <sub>2</sub>	
Benzin	85.900	206	127.500	306	125.630	302	-1
Diesel	176.200	467	200.000	530	151.450	401	-24
<b>I alt</b>	<b>262.100</b>	<b>673</b>	<b>327.500</b>	<b>836</b>	<b>277.080</b>	<b>703</b>	<b>-16</b>

Tabellen viser mængden af indkøbt brændstof i forbindelse med kommunens tjenestebiler, traktorer, maskiner og redskaber. Der er ikke taget hensyn til periodeforskydninger, dvs. ved årsskiftet er der ikke registreret, hvor meget dieselolie der er tilbage i dieselolietankene hos Park & Vej. Park & Vej har to dieselolietanke på hver 15.000 l. Dieselolietankene bruges til Park & Vejs biler, traktorer, maskiner og redskaber. Kommunen har ingen benzintanke. Tankning af benzin- og kommunens andre dieselmotorer sker direkte på tankstationer.

Park & Vej står for ca. 80 % af kommunens dieselforbrug, mens Center for Sundhed & Pleje står for ca. 80 % af kommunens benzinforbrug.

Der er sket et fald i brændstofforbruget på 16 % fra 2018 til 2019 - et mindre fald på 1 % for benzinforbruget og et stort fald på 24 % for dieselforbruget. Faldet i dieselforbruget skyldes bl.a. milde vintre, så der er begrænset behov for glatførebekæmpelse og snerydning.

### Tjenestekørsel i privatbil

Tjenestekørsel i privatbiler er i modsætning til tidligere år stigende for alle centre – samlet med ca. 8,5 % fra 2018 til 2019.

I CO<sub>2</sub>-beregningen er der brugt en gennemsnitlig, fast faktor på 130 g CO<sub>2</sub>/km. Der foretages ikke registrering af, hvilke biler der benyttes, herunder om der benyttes benzinbil eller dieselmotor. Endvidere foretages der ikke registrering af brændstofforbruget pr. kørt km.



Brug af taxi, bus, tog og fly er ikke indregnet.

Center m.m.	2017		2018		2019		Ændring 2018-2019
	km	kg CO <sub>2</sub>	km	kg CO <sub>2</sub>	km	kg CO <sub>2</sub>	%
Børn & Undervisning	244.290	31.758	227.606	29.589	231.552	30.102	+1,7
Ejendomme	8.571	1.114	4.532	589	17.518	2.277	+286,5
Familie, Social & Beskæftigelse	391.902	50.947	387.342	50.354	410.651	53.385	+6,0
HR, Økonomi & IT	25.023	3.253	24.424	3.175	28.579	3.715	+17,0
Kultur, Frivillighed & Borgerservice	30.105	3.914	26.926	3.500	43.870	5.703	+62,9
Sundhed & Pleje	243.535	31.660	179.130	23.287	206.779	26.881	+15,4
Plan & Miljø	10.740	1.396	5.921	770	9.122	1.186	+52,8
Direktionssekretariatet	6.920	900	5.393	701	8.688	1.129	+61,1
Direktionen			4.907	638	5.273	685	+7,5
Byrådet, råd og nævn	40.209	5.227	62.292	8.098	45.469	5.911	-27,0
<b>I alt</b>	<b>1.001.295</b>	<b>130.168</b>	<b>928.473</b>	<b>120.701</b>	<b>1.007.501</b>	<b>130.974</b>	<b>+8,5</b>

## Vejbelysning

Faxe Kommune har godt 7.000 vej-, sti- og parkbelysnings-armaturer, hvoraf godt 3.000 er med LED-lyskilder

I 2019/20 udskiftes godt 1.500 gamle lysarmaturer til nye med energibesparende LED-lyskilder.

Det årlige elforbrug til vejbelysning udgør omkring 1.400 MWh, knap 25 % af kommunens samlede elforbrug.

## Plan

For 2020-2021 har Faxe Kommune planlagt følgende:

- Forsøge at udarbejde og anvende årsspecifikke emissionsfaktorer for hvert fjernvarmeværk for CO<sub>2</sub>-regnskab 2020 og frem. Den nuværende faste og samme faktor for de tre fjernvarmeværker overestimerer CO<sub>2</sub>-udledningen, da fjernvarmeværkernes varmeproduktion hovedsagelig er CO<sub>2</sub>-neutral set på langt sigt. Naturgas bruges kun i mindre grad.
- Fortsætte udskiftning af lyskilder i de kommunale bygninger til energibesparende LED-lyskilder.
- Fortsætte udskiftning af lysarmaturer i vejbelysningen til energibesparende LED-lyskilder.
- Optimere anvendelsen af kommunens energistyringssystem.
- Øge fokus på kontrol og opfølgning i forbindelse med bl.a. stort standby-forbrug, dårlig årsafkøling, sommerregulering af varmeanlæg og nøgletalsanalyser for de kommunale bygninger.

