

# **CO<sub>2</sub>-opgørelse for 2019**

**Svendborg Kommune som virksomhed**



**Oktober 2020**

# CO<sub>2</sub>-opgørelse for Svendborg Kommune som virksomhed 2019

Oktober 2020

## **Udarbejdet af:**

Natur & Miljø  
Svendborg Kommune  
Svendborgvej 135  
5762 Vester Skerninge

[www.svendborg.dk/klimaogenergi](http://www.svendborg.dk/klimaogenergi)

## Indholdsfortegnelse

Forord.....	3
Resume .....	4
Faktorer med betydning for CO <sub>2</sub> -udledningen .....	5
Elproduktionen .....	5
Varmeproduktionen .....	5
Emissionsfaktorer for el og varme .....	6
CO <sub>2</sub> -udledningen for 2019 .....	7
Bygnings- og anlægsdrift .....	8
Elforbruget i kommunale bygninger .....	8
CO <sub>2</sub> -udledning fra elforbrug med fastholdt emissionsfaktor .....	8
Varmeforbruget i kommunale bygninger .....	9
CO <sub>2</sub> -udledning fordelt på opvarmningsformer.....	10
Transport .....	11
Medarbejdernes arbejdskørsel .....	11
Busdrift .....	12
Færgedrift.....	13
Vejbelysning.....	13
Skovrejsning .....	14
Kommunale virksomheder .....	14
Vand og Affald .....	14
Svendborg Kraftvarme .....	15
Vedvarende energi .....	15

## Forord

Svendborg Kommune har været Klimakommune siden 2013 og siden 2016 også Klimakommune Plus+. Aftalerne med Danmarks Naturfredningsforening (DN) betyder, at kommunen er forpligtet til at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen med minimum 2 % om året frem til 2025 samt lave indsatser for energioptimering i private boliger og etablere mere skov.

I 2019 reviderede Svendborg Kommune sin Klima- og Energipolitik samt målsætningerne. Det betyder, at kommunen som virksomhed skal være 100 % omstillet til vedvarende energi (VE) i 2030, og som geografisk område i 2040.

I 2020 har kommunen arbejdet intenst med en CO<sub>2</sub>-reduktionsplan, som skal sikre, at målsætningerne om 100 % omstilling til VE nås. Planen skal følges og revideres årligt.

Denne opgørelse redegør for CO<sub>2</sub>-udledningen i Svendborg Kommune som virksomhed i 2019.

## Resume

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

Svendborg Kommune udledte i 2019 som virksomhed i alt 7.877 ton CO<sub>2</sub>. Den samlede udledning er fratrukket 88 ton CO<sub>2</sub> som følge af skovrejsningsprojekter. Opsummeringen er præsenteret i tabel 1.

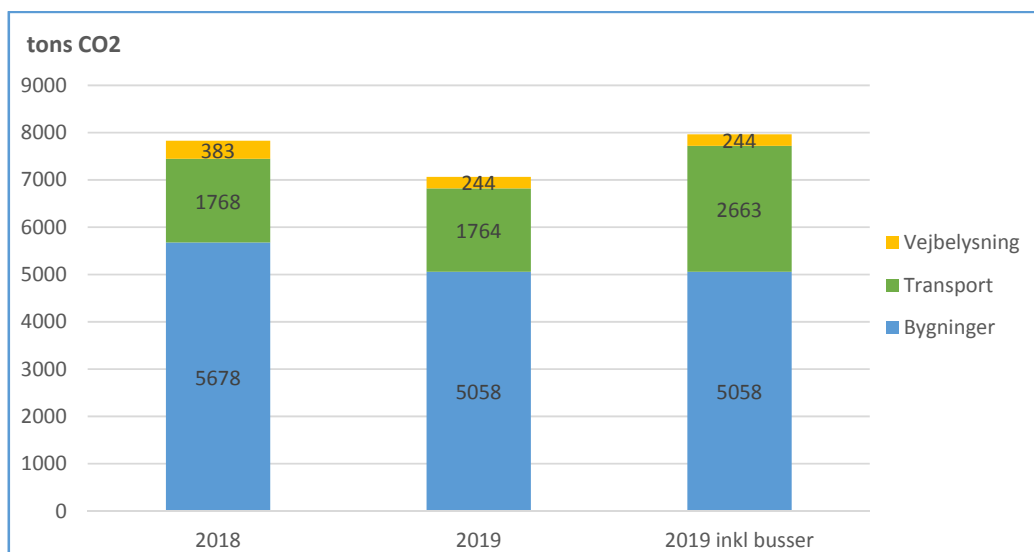
Udledningen er dermed steget med 132 ton CO<sub>2</sub> svarende til 2 % i forhold til 2018.

Ton CO <sub>2</sub>	2018	2019
Varmeforbrug	3.809	3.737
Elforbrug	1.869	1.321
Medarbejderkørsel	735	695
Færgedrift	1.033	1.062
Vejbelysning	383	244
Buskørsel (Fynbus)	-	906
Skovrejsning	-84	-88
<b>TOTAL</b>	<b>7.745</b>	<b>7.877</b>

Tabel 1: Opsummering af CO<sub>2</sub>-udledningen i 2018-2019

Opgørelserne er dog ikke direkte sammenlignelige, da buskørsel først er medregnet fra 2019. Fratrækkes buskørsel udledte Svendborg Kommune i 2019 samlet set 6.971 ton CO<sub>2</sub>. Det betyder, at kommunen for de udledninger, som både er medregnet i 2018 og 2019 har reduceret udledningen med 774 ton CO<sub>2</sub>. **Det giver en reduktion på 10 % i forhold til 2018.**

I figur 1 er data præsenteret med og uden buskørsel.



Figur 1: Svendborg Kommunes CO<sub>2</sub>-udledning i 2018 og 2019 (for 2019 med og uden buskørsel).

### Vedvarende energi (VE)

Andelen af VE i kommunens energiforbrug var i 2019 på 31 %.

## Faktorer med betydning for CO<sub>2</sub>-udledningen

### Elproduktionen

Den største faktor for CO<sub>2</sub>-udledningen i Danmark, og dermed også i Svendborg, er hvor meget vindenergi der er blevet produceret i det pågældende år.

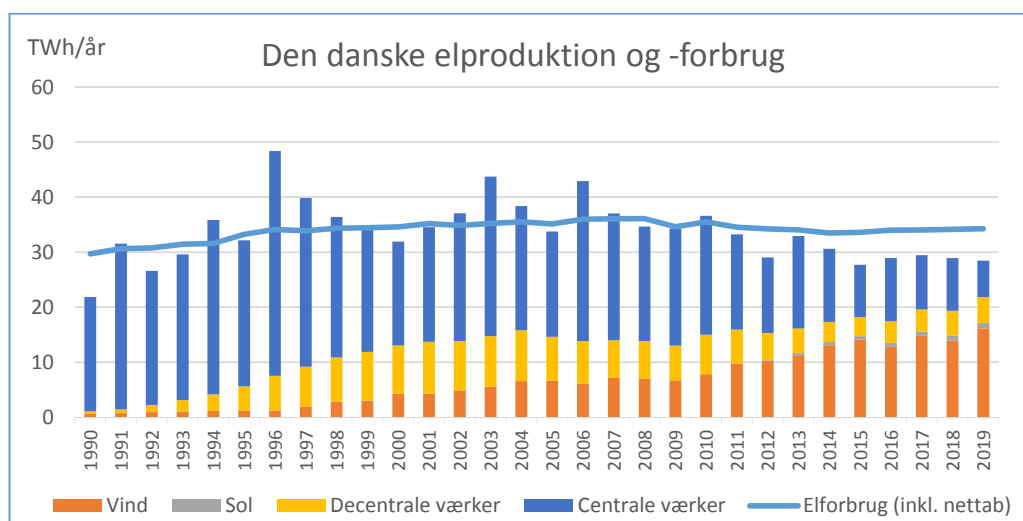
Ifølge Energinet var 2019 et gennemsnitligt vindår (vindindeks 102), mens 2018 var et dårligt vindår (vindindeks 89).

Alligevel blev 2019 et rekordår med hensyn til produktion af el fra vind og sol. Danske vindmøller og solceller producerede energi svarende til næsten 50 % af det danske elforbrug. Det er en stigning på 15 % sammenlignet med 2018. Den øgede produktion af vedvarende energi skyldes især, at vindmølleparken Horns Rev 3 startede op i august 2019. Samtidig faldt produktionen fra kulkraftværkerne med næsten 40 %.

Endelig er der sket en markant stigning i CO<sub>2</sub>-kvotepriisen fra 2017, som for alvor har haft sin indvirkning på elmarkederne i 2019. En reform af EU's kvotehandelsystem i 2017 har betydet, at prisen for at udlede et ton CO<sub>2</sub> er mere end firedoblet<sup>1</sup>, hvilket har medført større efterspørgsel på vedvarende energikilder som f.eks. sol- og vindenergi.

Det samlede danske elforbrug blev i 2019 dækket af ca. 75 % grøn strøm. Vind alene stod for 45 % af forbruget, solceller for 4 %, vandkraft 11 %, biobrændsler 13 %, affald 4 % og atomkraft 5 %. Det resterende elforbrug blev dækket af fossile brændsler (18 %).

Tallene inkluderer også import/eksport af el fra Sverige, Norge og Tyskland. Som det ses er figur 2 er Danmarks elforbrug ikke 100 % dækket af dansk produceret strøm.



Figur 2: Udviklingen i Danmarks elproduktion 1990-2019

Den importerede strøm er primært produceret af vedvarende energikilder.

### Varmeproduktionen

I Svendborg Kommune opvarmes de kommunale bygninger med flere slags brændsler. Hovedparten af bygningerne er opvarmet med fjernvarme og naturgas. Der er igangsat en udskiftning af naturgasfyr med varmepumper, så en del bygninger er helt eller delvist opvarmet med varmepumper. For de

<sup>1</sup> <https://kefm.dk/aktuelt/nyheder/2018/sep/lilleholt-firedoblet-co2-pris-er-en-sejr-for-klimaet-1>

Øvrige bygninger, er der lagt en plan for gradvis udskiftning til varmepumper over de kommende 10 år.

De fjernvarmede bygninger ligger i Svendborg, Skårup og Stenstrup. Kommunen har løbende dialog med fjernvarmeværkerne om omstilling til vedvarende energikilder samt udvidelse af deres forsyningsområder. Stenstrup Fjernvarme er 99 % omstillet til vedvarende energi i form af halm. Både Skårup Fjernvarme og Svendborg Fjernvarme anvender fortsat fossile brændsler. For Skårup Fjernvarme er det 77 % af varmen, som er produceret fra fossile brændsler (naturgas). For Svendborg Fjernvarme er det 59 % af varmen, som er produceret fra helt eller delvist fossile brændsler (naturgas, affald og el).

Tre mindre bygninger, er stadig helt eller delvist opvarmet med olie. Det er Færdselsskolen, som bruges af foreninger, en børnehave på Tåsinge samt et depot/klubhus ved Cottaslow (nedrevet i 2020). Der arbejdes på at udfase de to andre oliefyr og erstatte dem med varmepumper.

For de enkelte brændsler er anvendt brændværdi og CO<sub>2</sub>-indhold, som angivet af Energinet i "Notat om Standardfaktorer for brændværdier og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2019" af 15. januar 2020.

For fjernvarmeværkerne er der beregnet CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer for den samlede leverede varmemængde til forbrugerne. De er baseret på de brændsler, som er anvendt på de enkelte værker. Nettab er inkluderet. Data er fra værkernes indberetninger til Energistyrelsen, årsrapporter og fra driftslederne. I bilag A findes et supplerende notat om emissionsfaktorerne i fjernvarmen. Bilaget forklarer hvilke metoder, der er anvendt og hvorfor metodeforskel leder til en forskel i emissionsfaktorer beregnet af kommunen og Svendborg Kraftvarme.

### Emissionsfaktorer for el og varme

For at kunne beregne CO<sub>2</sub>-emissionen fra el- og varmemeforbruget skal emissionsfaktoren beregnes. Emissionsfaktoren er et udtryk for, hvor meget vedvarende energi (sol, vind og vand) der er i produktionen. Jo lavere en emissionsfaktor desto bedre.

Emissionsfaktoren for el offentliggøres hvert år af Energinet. Det nationale elnet er forbundet på tværs af landet, så el der eksempelvis produceres af vindmøller på havet transporteres til byer i helt andre landsdele.

Emissionsfaktorerne for fjernvarme beregnes for hvert fjernvarmeværk ud fra brændsler brugt i produktionen af fjernvarme. Data er fra Energiproducenttællingen fra Energistyrelsen. Faktorerne er opstillet i tabel 2.

Nøgletal	2019
El (kg/kWh)	0,170 <sup>2</sup>
Naturgas (kg/kWh)	0,205 <sup>3</sup>
Fjernvarme (kg/kWh)	Svendborg: 0,145
	Stenstrup: 0,001
	Skårup: 0,165

Tabel 2: Emissionsfaktorer (for el og varme) anvendt i CO<sub>2</sub>-opgørelsen i Svendborg Kommune i 2019

<sup>2</sup> Energinet (2020): Miljødeklarering af 1 kWh el, 2019 (200%-metoden)

<sup>3</sup> Energinet (2020): Standardfaktorer for brændværdier og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2019.

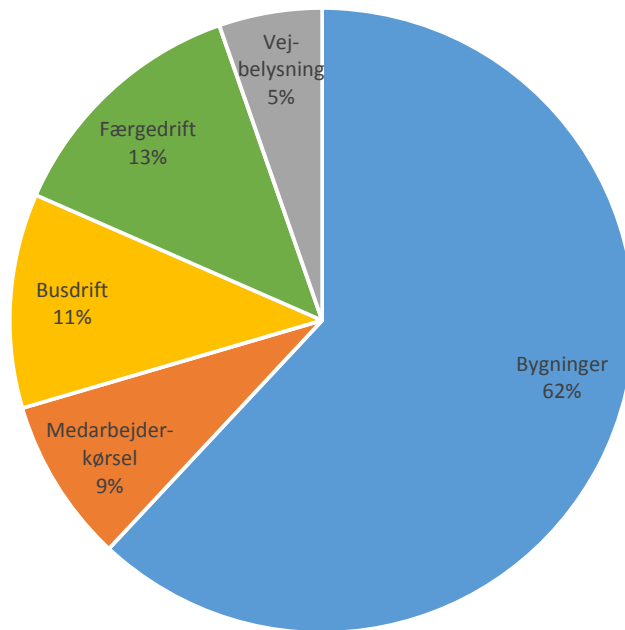
## CO<sub>2</sub>-udledningen for 2019

Hidtil har CO<sub>2</sub>-opgørelsen for kommunen som virksomhed kun omfattet bygningsdrift, medarbejdernes arbejdskørsel i kommunebiler og egne biler, færgedrift og vejbelysning.

Vi arbejder hele tiden for at kunne inddrage flere kilder i opgørelsen. Det vil medvirke til at gøre opgørelsen så retvisende som muligt. Det vil dog også betyde en samlet øget CO<sub>2</sub>-udledning.

For 2019 indgår udledninger fra den del af busdriften, som drives af Fynbus. På sigt arbejdes der på også at inkludere skolebuskørsler og specialkørsler.

Figur 3 viser fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledningen for de kategorier, som opgørelsen i 2019 omhandler.



Figur 3: CO<sub>2</sub>-udledningen i Svendborg Kommune i 2019 fordelt på kategorier

Udfordringen, ved løbende at indregne nye kategorier, er, at opgørelserne ikke er direkte sammenlignelige. Det håndteres ved at sammenstille en opgørelse med det forrige år kun medregnet de sammenlignelige kategorier.

**CO<sub>2</sub>-udledningen for 2019 udgjorde i alt 7.877 ton.**  
**Når der kun medregnes den udledning, som reelt kan sammenlignes med 2018 (bygninger, kørsel, færger og vejbelysning samt reduktion fra skov) er CO<sub>2</sub>-udledningen 6.971 ton.**  
**Det svarer til en CO<sub>2</sub>-reduktion på 10 %.**



## Bygnings- og anlægsdrift

### Elforbruget i kommunale bygninger

Som tidligere beskrevet var den nationale elproduktion i 2019 baseret på en høj andel af vedvarende energi.

Det betyder, at CO<sub>2</sub>-udledningen fra vores elforbrug er reduceret væsentlig mere (29%) end selve elforbruget er (3%). Det ses af følgende tabel 3.

Kategori	Elforbrug (MWh)			CO <sub>2</sub> -udledning (ton)			Ændring %	
	2018	2019	Ændring 18/19	2018	2019	Ændring 18/19	Forbrug	CO <sub>2</sub>
Administrationsbygninger	1.402	1.359	-43	325	231	-94	-3	-29
Skoler og specialinstitutioner	2.263	2.182	-81	525	371	-154	-4	-29
Daginstitutioner	730	729	-1	169	124	-45	-0	-27
Kultur- og idrætsanlæg	2.046	1.947	-99	475	331	-144	-5	-30
Plejecentre og -boliger	1.615	1.555	-60	375	264	-111	-4	-30
<b>TOTAL</b>	<b>8.056</b>	<b>7.772</b>	<b>-284</b>	<b>1.869</b>	<b>1.321</b>	<b>-548</b>	<b>-3</b>	<b>-29</b>

Tabel 3: Elforbruget og CO<sub>2</sub>-udledning fra de kommunale bygninger i 2019

### CO<sub>2</sub>-udledning fra elforbrug med fastholdt emissionsfaktor

Danmarks Naturfredningsforening ønsker en opgørelse over udledningen med fastholdt el-emissionsfaktor, hvorved kommunens konkrete lokale initiativer til CO<sub>2</sub>-reduktion kan evalueres mere direkte uden indflydelse af emissionsfaktorer, som varierer meget fra år til år. Som referenceår anvendes 2013. I følgende tabel 4 ses CO<sub>2</sub>-udledningen med fastholdt emissionsfaktor fra 2013-2019.

Kategori	CO <sub>2</sub> -udledning (ton)							Ændring 18/19	
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Forbrug	%
Administrationsbygninger	502	435	357	367	425	395	383	-12	-3
Skoler og specialinstitutioner	721	745	680	669	631	638	615	-23	-4
Daginstitutioner	188	175	194	197	200	206	206	0	0
Kultur- og idrætsanlæg	516	564	456	551	599	577	549	-28	-5
Plejecentre og -boliger	438	406	378	428	496	455	439	-16	-4
<b>TOTAL</b>	<b>2.365</b>	<b>2.325</b>	<b>2.065</b>	<b>2.212</b>	<b>2.351</b>	<b>2.271</b>	<b>2.192</b>	<b>-79</b>	<b>-3</b>

Tabel 4: CO<sub>2</sub>-udledning fra elforbrug med fastholdt emissionsfaktor fra 2013 (282 g/kWh)

Tabel 3 viser, at når emissionsfaktoren for el fra 2013 fastholdes, er der en reel reduktion i CO<sub>2</sub>-udledningen på 3 % fra 2018 til 2019. Siden 2013 er CO<sub>2</sub>-udledningen fra elforbruget faldet med 7 %. Når der ikke er sket en større reduktion skyldes det, at samtidig med, at der har været fokus på besparelser i forbruget, er der indført elforbrugende varmepumper.

De tiltag, som over årene er gjort for at opnå besparelser i elforbruget, er udskiftning af belysningen, så der nu er LED-belysning i langt størstedelen af vores bygninger. Desuden er der gennemført en arealeffektivisering, som har betydet, at der er frasolgt bygninger/opsagt lejemål samtidig med, at der er tilkøbt/lejet andre bygninger. Den samlede udnyttelse af bygningerne er optimeret, og har ledt til et reduceret elforbrug.

Som nævnt er der over de samme år udskiftet en del naturgasfyr til varmepumper. Det har betydet en stigning i elforbruget.

Den samlede reduktion i elforbruget er derfor kun 1,2 % årligt.

### Varmeforbruget i kommunale bygninger

Varmeforbruget er graddagskorrigeret. Det vil sige, at varmförbruget er korrigeret ud fra et normalt år, så man kan sammenligne årene og kolde vintre med varme vintre.

Følgende tabel 5 viser det graddagskorrigerede varmförbruk samt CO<sub>2</sub>-udledningen i 2019.

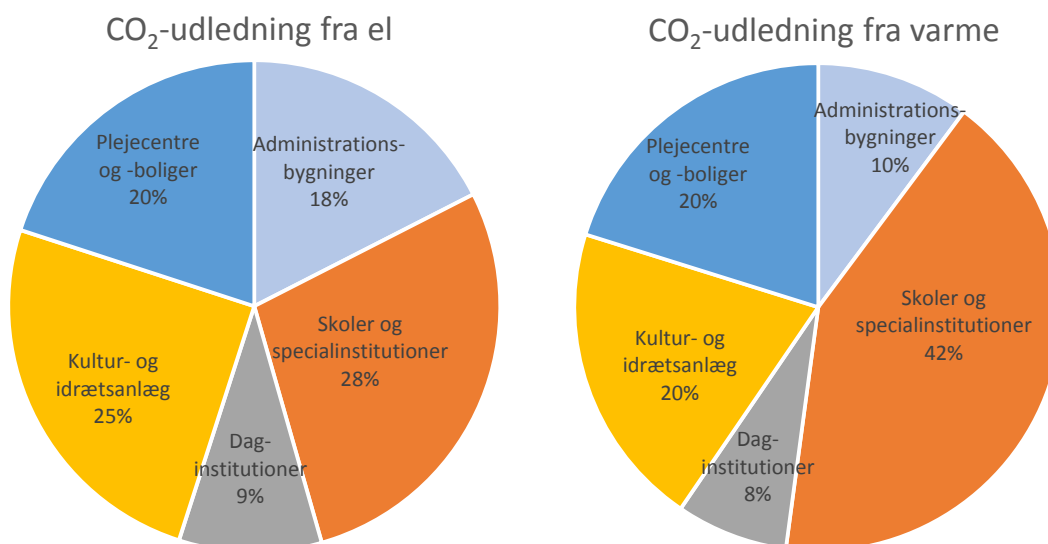
Kategori	Varmeförbruk (MWh)			CO <sub>2</sub> -udledning (ton)			Ændring %	
	2018	2019	Ændring 18/19	2018	2019	Ændring 18/19	MWh	CO <sub>2</sub>
Administrationsbygninger	2.345	2.401	56	404	381	-23	2	-6
Skoler og specialinstitutioner	8.798	8.829	31	1.564	1.567	3	0	0
Daginstitutioner	1.584	1.602	18	279	277	-2	1	-1
Kultur- og idrætsanlæg	4.724	4.739	15	787	758	-29	0	-4
Plejecentre og -boliger	5.395	5.377	-18	775	754	-21	0	-3
<b>TOTAL</b>	<b>22.846</b>	<b>22.948</b>	<b>102</b>	<b>3.809</b>	<b>3.737</b>	<b>-72</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>

Tabel 5: Varmeförbruget og CO<sub>2</sub>-udledningen herfra i 2019 fordelt på de enkelte bygningskategorier.

I 2018-opgørelsen er der efterfølgende opdaget en fejl, som gør, at CO<sub>2</sub>-udledningen i 2018 blev angivet større, end den reelt var. Fejlen skyldes en beregningsfejl hos den eksterne konsulent, som hjælper administrationen med udregning af emissionsfaktorerne for fjernvarme. Beregningerne er komplekse, fordi flere af værkerne anvender flere typer brændsler og producerer både varme og el. Data for 2019 er i denne opgørelse sammenlignet med de korrekte tal for 2018.

I forhold til 2018 er det graddagskorrigerede varmförbruk uændret, mens CO<sub>2</sub>-udledningen er faldet med 2 %. Reduktionen skyldes, at der er anvendt mere vedvarende energi til produktion af varme fra Svendborg fjernvarme.

I figur 4 ses fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledning fra el- og varmförbruget vist for de 5 bygningskategorier.



Figur 4: Fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledningen fra el og varme i 2019, fordelt på bygningskategorier

Den samlede CO<sub>2</sub>-udledning for Svendborg Kommunes bygninger i 2019 udgjorde 5.058 ton. I 2018 udledte bygninger 5.678 ton CO<sub>2</sub>. Det svarer til en reduktion på 11 %.

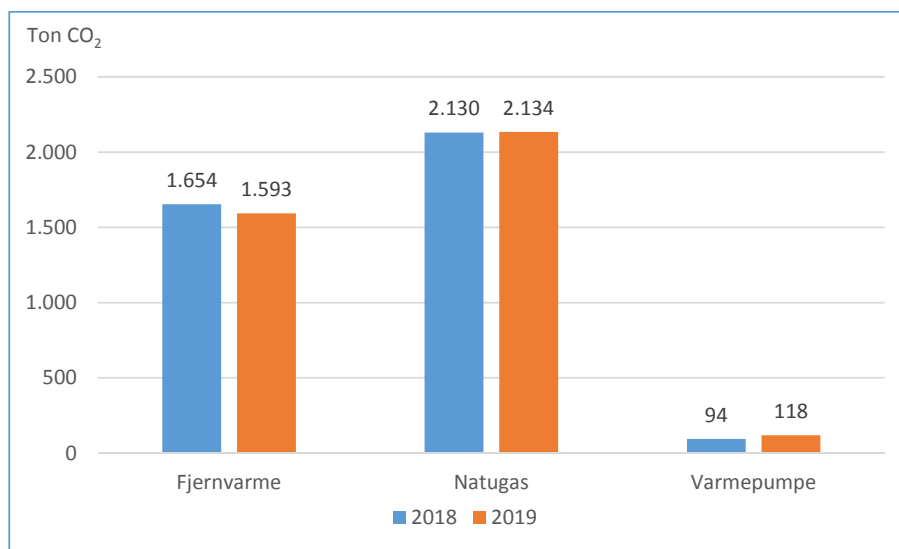
### CO<sub>2</sub>-udledning fordelt på opvarmningsformer

De kommunale bygninger i Svendborg Kommune opvarmes med forskellige varmekilder. De sidste par år har der været fokus på udfasning af særligt olie og naturgas. I tabel 6 ses varmemeforbruget baseret på fjernvarme, naturgas og olie samt den tilhørende CO<sub>2</sub>-udledning for hver bygningskategori.

Kategori	Varmeforbrug (MWh)				CO <sub>2</sub> -udledning (ton)			
	Fjernvarme	Naturgas	Olie	Træpiller	Fjernvarme	Naturgas	Olie	Træpiller
Administrationsbygninger	1.695	664	0	42	246	136	0	0
Skoler og specialinstitutioner	2.942	5.866	21	0	362	1200	6	0
Daginstitutioner	751	847	4	0	102	173	1	0
Kultur- og idrætsanlæg	3.608	1.115	16	0	526	228	4	0
Plejecentre og plejeboliger	3.435	1.942	0	0	357	397	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12.431</b>	<b>10.434</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>1.593</b>	<b>2.134</b>	<b>11</b>	<b>0</b>

Tabel 6: Det korrigerede varmemeforbrug og CO<sub>2</sub>-udledning fordelt på varmekilder i 2019

Varmeforbruget baseret på varmepumper indgår i elforbruget. Der er ikke separate bimålere til måling af elforbruget på alle varmepumperne. Det arbejdes der på fremadrettet, så varmemeforbruget hertil kan estimeres. I følgende figur 5 vises CO<sub>2</sub>-udledningen fra varmepumperne sammenlignet med fjernvarme og naturgas i 2018 og 2019. Udledningen fra varmepumper er for en stor del baseret på estimerede forbrug.



Figur 5: Udvikling i CO<sub>2</sub>-udledning fra fjernvarme, naturgas og varmepumper 2018-2019

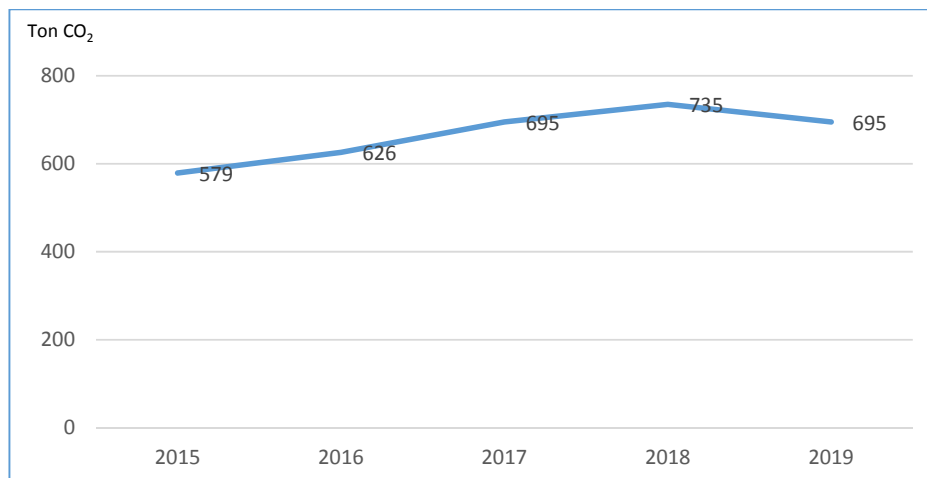
Forbruget af fjernvarme og naturgas er stort set uændret fra 2018 til 2019. Der har været et lille fald i CO<sub>2</sub>-udledningen fra fjernvarme på 61 ton svarende til en reduktion på 4 %. Det skyldes, som tidligere nævnt, at Svendborg Fjernvarme har øget deres andel af vedvarende energi i varmeproduktionen.

Der er løbende fokus på udskiftning af naturgasfyr med varmepumper og kommunen har i alt 82 varmepumper. De er primært opsat mellem 2014 og 2017. Ingen varmepumper er opsat i 2019, da der ikke har været økonomisk rentabelt at skifte dem.

## Transport

### Medarbejdernes arbejdskørsel

Kommunens arbejdskørsel inddeles i to kategorier: kørsel i kommunens biler og kørsel i egne biler. Den samlede CO<sub>2</sub>-udledning herfra er vist i figur 6.



Figur 6: CO<sub>2</sub>-udledning fra arbejdskørsel i kommunale og egne biler i 2015-2019

For 2018 var der 215 kommunebiler inkluderet i opgørelsen, og i denne opgørelse for 2019 er der 265 kommunebiler med. Det skyldes, at der løbende arbejdes på, at få alle biler registreret i LeasePlan, således data bliver nemmere at opgøre. Af tabel 7 ses de anvendte emissionsfaktorer for benzin og diesel. De er uændrede i forhold til 2018.

Emissionsfaktorer	2019
Benzin (kg CO <sub>2</sub> /L)	2,40
Diesel (kg CO <sub>2</sub> /L)	2,66

Tabel 7: Emissionsfaktorer for benzin og diesel i 2019

CO<sub>2</sub>-udledning fra kommunens 4 elbiler er ikke indregnet på grund af manglende måling af elforbruget. Det vil være vigtigt at indregne fremadrettet, når der kommer flere elbiler til. CO<sub>2</sub>-udledningen for elbiler kan udregnes som elforbruget gange med emissionsfaktoren for el. Ifølge Klimarådet er CO<sub>2</sub>-udledningen fra en elbils elforbrug ca. 30 g/km. Til sammenligning er CO<sub>2</sub>-udledningen fra benzin- og dieslbiler ca. 150 g/km.

CO<sub>2</sub>-udledningen fra medarbejdernes arbejdskørsel i egne biler beregnes på baggrund af antal kørte km og en antagelse om, at fordelingen af benzin- og dieslbiler svarer til landsgennemsnittet, som er henholdsvis 68 % og 32 %. CO<sub>2</sub>-udledningen herfor er vist i tabel 8.

	2018 (Ton CO <sub>2</sub> )	2019 (Ton CO <sub>2</sub> )	Ændring 18/19	Ændring %
Kommunebiler	513	460	-53	-10
Egne biler	222	235	13	6
<b>TOTAL</b>	<b>735</b>	<b>695</b>	<b>-40</b>	<b>-5</b>

Tabel 8: CO<sub>2</sub>-udledning fra kommunens samlede kørsel i 2018 og 2019

Selvom der var 23 % flere kommunebiler med i opgørelsen for 2019 end i 2018, er CO<sub>2</sub>-udledningen faldet med 10 %. Til gengæld er kørsel i egne biler steget med 6 %. Der har altså været en reduktion i kørsel i kommunens biler delvis til fordel for egne biler. Det er en udvikling, som helst ikke skal fortsætte, da kommunens bilpark forventeligt omstilles hurtigere til el og hybrid end de private biler.

I 2019 var 4 af Svendborg Kommunes biler elbiler.

**Arbejdsrelateret kørsel i Svendborg Kommune i 2019 udledte i alt 695 ton CO<sub>2</sub>.**

### Busdrift

Busdriften har ikke tidligere indgået i kommunens CO<sub>2</sub>-opgørelser grundet manglende oplysninger, men vil indgå i takt med, at data kan genereres fra leverandørerne.

**Fynbus har oplyst, at busdriften fra lokal- og regionalruter i Svendborg Kommune i 2019 udledte 906 ton CO<sub>2</sub>.**

## Færgedrift

Svendborg Kommune driver fire færger: Højestene, Hjortøboen, Helge og ø-hop-katamaranen Sea Hawk. De to førstnævnte er i drift hele året og de to sidstnævnte er kun i drift i sommerhalvåret. CO<sub>2</sub>-udledningen fra færgerne kan ses i tabel 9.

Ton CO <sub>2</sub>	2018	2019	Ændring 18/19	Ændring %
Højestene	842	867	25	3
M/S Helge	34	27	-7	-22
Hjortøboen	69	72	3	4
Sea Hawk (øhop)	88	96	15	9
<b>TOTAL</b>	<b>1.033</b>	<b>1.062</b>	<b>36</b>	<b>3</b>

Tabel 9: Udvikling i CO<sub>2</sub>-udledning fra færgedriften i 2018-2019

CO<sub>2</sub>-udledningen steg som følge af et øget dieselforbrug for tre af færgerne. Det skyldes dels, at sommerfartplanerne for Højestene og Hjortøboen blev udvidet med ekstra ture i skolernes sommerferie i 2019. Dels anløb Sea Hawk også Bjørnø, hvilket gav en længere sejl distance og flere anløb.

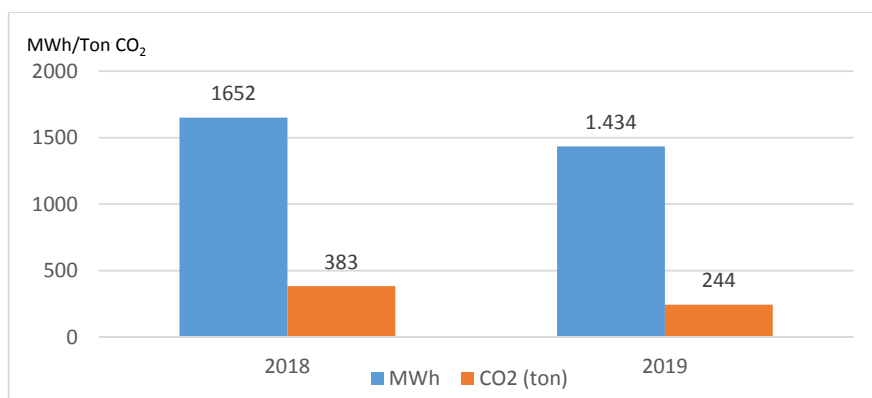
Dieselforbruget faldt til gengæld på M/S Helge som følge af ændret fartplan, hvor ekstra sene aftenture fredage og lørdage i juli udgik. De var oprettet i et samarbejde med rutens restauratører, i håb om at det kunne skabe ekstra aktivitet på restauranterne, hvilket ikke var tilfældet.

**Færgedriften udledte i alt 1.062 ton CO<sub>2</sub> i 2019.**  
**Det svarer til en stigning på 3 %.**

## Vejbelysning

Vejbelysningen indgår som en del af Vand og Affalds CO<sub>2</sub>-opgørelse. Vej belysningen har dog altid været inkluderet i Svendborg Kommunes CO<sub>2</sub>-opgørelse for at synliggøre forbruget her til. Der arbejdes løbende på, at energioptimere belysningen. Armaturerne er mange steder allerede udskiftet til LED-belysning (54 %).

I nedenstående figur 7 ses elforbruget og CO<sub>2</sub>-udledningen fra vej belysningen i 2018 og 2019. Den blå søjle viser elforbruget til vej belysning og den orange søjle viser den tilhørende CO<sub>2</sub>-udledning.



Figur 7: Udvikling i forbrug og tilhørende CO<sub>2</sub>-udledning for vej belysning

Reduktionen i elforbruget er på 13 %, mens reduktionen i CO<sub>2</sub>-udledning er på 36 %. Det skyldes, som tidligere beskrevet den lave emissionsfaktor for el, som igen skyldes den store andel vedvarende energi i elproduktionen i 2019.

**Vejbelysning udledte i alt 244 ton CO<sub>2</sub> i 2019.  
Det svarer til en reduktion på 36 %.**

## Skovrejsning

Svendborg Kommune har siden 2016 arbejdet aktivt for skovrejsning som et klimatiltag. Det indgår blandet andet som tiltag i Klimakommune Plus+ aftalen med Danmarks Naturfredningsforening. Det har indtil 2019 været målet at plante 2-3 ha ny skov, som kunne pålægges fredskovspligt. Det har været svært at finde lodsejere, som er interesseret i skovrejsning. Primært fordi arealtilskuddet ikke kan fastholdes, når der plantes for kommunale midler.

I 2019 blev det kun til 0,43 ha skov. Det giver en CO<sub>2</sub>-reduktion på 4,3 tons/år. Sammenlagt med øvrig skovrejsning siden 2016 kan kommunens CO<sub>2</sub>-udledning fratrækkes 88 tons CO<sub>2</sub> i 2019.

For at sætte mere skub i skovrejsningen indledte Svendborg Kommune i 2019 et samarbejde med Vand og Affald samt Naturstyrelsen om et større skovrejsningsprojekt på omkring 500 ha over de kommende 20 år. Projektet kræver opkøb af privat jord, så skovrejsningen vil ske i takt med, at lodsejere ønsker at sælge jord.

## Kommunale virksomheder

Svendborg Kommune ejer to forsyningselskaber: Vand og Affald samt Svendborg Kraftvarme. De opgør hver især deres CO<sub>2</sub>-udledninger, som vises i dette afsnit.

### Vand og Affald

Vand og Affald udarbejder årligt en CO<sub>2</sub>-opgørelse. Opgørelsen indeholder udledning som følge af drift af administrationsbygninger og værksteder, vejbelystning, genbrugsstationer samt transport og rensning af spildevand, indvinding og udpumpning af drikkevand. Tabel 10 viser udledningen i 2018 og 2019.

	2018	2019	Udvikling %
Energiforbrug (MWh)	8.815	8.760	-1
CO <sub>2</sub> -udledning (ton)	<b>1.602</b>	<b>1.244</b>	<b>-22</b>

Tabel 1: Vand og Affalds udvikling i CO<sub>2</sub>-udledning 2018-2019

Det relativt store fald i CO<sub>2</sub>-udledning skyldes primært et fald i CO<sub>2</sub>-emissionsfaktoren for el. Vand og Affald oplyser, at på trods af flere energisparetiltag er energiforbruget kun faldet med 1%, hvilket

primært skyldes et øget elforbrug til transport og rensning af store mængder spildevand i årets første 3 måneder pga. store regnmængder.

### Svendborg Kraftvarme

I 2019 udledte Svendborg Kraftvarme samlet set 22.659 ton CO<sub>2</sub>. Tabel 11 viser udledningen i 2018 og 2019.

	2018	2019	Udvikling
Varmesalg (MWh)	100.558	105.740	5 %
Elsalg (MWh)	22.148	23.991	8 %
CO <sub>2</sub> -udledning (ton)	<b>21.999</b>	<b>22.659</b>	<b>3 %</b>

Tabel 2: Svendborg Kraftvarmes udvikling i CO<sub>2</sub>-udledning 2018-2019

Som det ses af tabel 11 var CO<sub>2</sub>-udledningen 3 % højere i 2019 end i 2018. Det skyldes, at der blev afbrændt lidt mere affald og samtidig anvendt lidt mindre biomasse i produktionen af el og varme.

### Vedvarende energi

I Svendborg Kommunes Klima- og Energipolitik er der fastsat en målsætning om, at kommunens energiforbrug skal omstilles til 100 % vedvarende energi (VE) senest i 2030. I tabel 12 er vist andelen af VE for henholdsvis vores el-, varme- og brændstofforbrug.

	2019			
	El	Varme	Transport	TOTAL
Energiforbrug (MWh)	9.206	22.945	10.428	<b>42.579</b>
VE-forbrug (MWh)	6.905	5.854	408	<b>13.167</b>
VE-andel (%)	75	26	4	<b>31</b>

Tabel 3: Oversigt over andelen af VE i el-, varme- og brændselsforbruget i 2019

Andelen af VE i elforbruget er steget markant siden 2018, og derfor opnår kommunen samlet set en højere VE-andel end i 2018, hvor den var 27 %. Den udvikling forventes fortsat de kommende år efterhånden som andelen af VE i el stiger samtidig med, at varmemeforbruget og transporten omlægges til el.

**Andelen af VE i kommunens energiforbrug var i 2019 på 31 %.**  
**I 2018 lå VE-andelen på 27 %.**  
**Det svarer til en stigning på 4 %.**