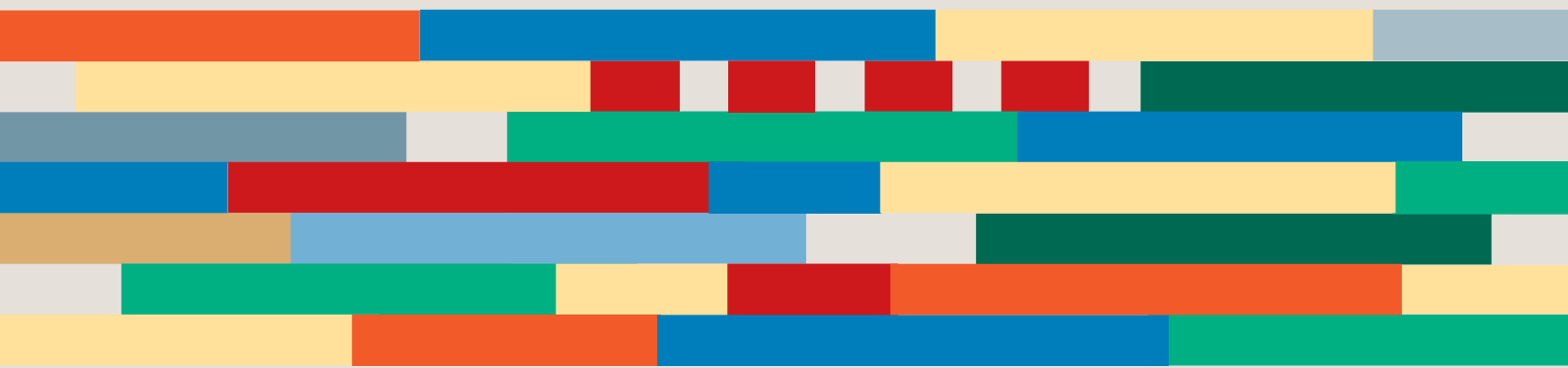


# CO<sub>2</sub>-OPGØRELSE FOR 2022

Svendborg Kommune som  
virksomhed

August 2023



Svendborg  
Kommune

# CO<sub>2</sub>-opgørelse for Svendborg Kommune som virksomhed 2022

August 2023

## **Udarbejdet af:**

Klima, Natur & Miljø  
Svendborg Kommune  
Svendborgvej 135  
5762 Vester Skerninge

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

## Indholdsfortegnelse

Forord.....	2
Sammenfatning.....	3
CO <sub>2</sub> -udledningen for 2022.....	4
Bygnings- og anlægsdrift .....	5
Elforbruget i kommunale bygninger .....	5
Varmeforbruget i kommunale bygninger .....	5
CO <sub>2</sub> -udledning fordelt på opvarmningsformer.....	7
Transport .....	7
Medarbejdernes arbejdskørsel.....	7
Færgedrift.....	8
Busdrift.....	9
Skovrejsning .....	9
Vedvarende energi .....	9
Kommunale selskaber.....	10
Vand og Affald .....	10
Svendborg Kraftvarme .....	10
Appendix 1 : Faktorer af betydning for CO <sub>2</sub> -udledningen .....	11
Grønnere elproduktion.....	11
Grønnere varmeproduktion.....	11
Emissionsfaktorer for el og varme .....	11

## Forord

Ifølge Svendborg Kommunes Klimahandleplan 2022 skal kommunen som virksomhed være 100% omstillet til vedvarende energi (VE) i 2030, og som geografisk område 100% omstillet til vedvarende energi (VE) i 2040. Endelig skal kommunen som geografi opnå klimaneutralitet og klimarobusthed senest i 2050.

Klimahandleplanen indeholder i alt 49 indsatser, hvoraf en række af dem fokuserer på kommunens egen drift af bygninger, biler, busser og færger. Indsatserne skal lede til omfattende CO<sub>2</sub>-reduktioner.

Nærværende opgørelse redegør for CO<sub>2</sub>-udledningen i Svendborg Kommune som virksomhed i 2022.

Svendborg Kommune udarbejder også jævnligt en CO<sub>2</sub>-opgørelse for det geografiske niveau. Den opgøres med nogle års forsinkelse, da der er en forskydning i, hvornår alt data er tilgængelig i de centrale registre som BBR, Skat, Energistyrelsen, Danmarks Statistik m.fl. Seneste opgørelse er for 2021.

Begge opgørelser offentliggøres på kommunens hjemmeside: [www.svendborg.dk/klimaogenergi](http://www.svendborg.dk/klimaogenergi)

## Sammenfatning

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

Svendborg Kommune udledte i 2022 som virksomhed i alt 6.477 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 faldet med 213 ton CO<sub>2</sub> svarende til 3% i forhold til 2021. Reduktionen skyldes flere forhold:

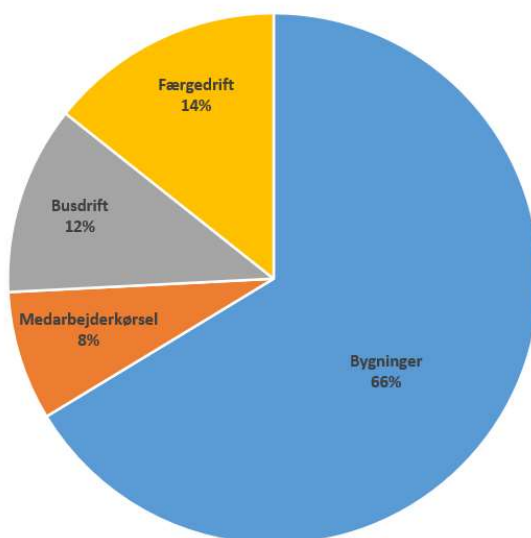
- Mindre varmeforbrug på grund af nedsat rumtemperatur samt udskiftning af gasfyr med varmepumper.
- Udskiftning af fossildrevne til eldrevne køretøjer. Kommunen råder nu over 57 elbiler.
- Nedsat brændstofforbrug til Højestenefærgen som følge af fokus på bæredygtig sejlads.

Ton CO <sub>2</sub>	2021	2022
Varmeforbrug	3.379	3.151
Elforbrug	1.117	1.138
Tjenestekørsel	534	514
Færgedrift	970	962
Buskørsel (Fynbus)	779	799
Skovrejsning	-88	-88
<b>TOTAL</b>	<b>6.690</b>	<b>6.477</b>

Tabel 1: Opsummering af CO<sub>2</sub>-udledningen i 2021-2022

CO<sub>2</sub>-udledningen fra Svendborg Kommune stammer fra elforbrug og varmeforbrug til bygninger, tjenestekørsel, herunder kørsel i egen bil samt drift af færger og bybusser.

Figur 1 viser fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledningen for de aktiviteter, som opgørelsen i 2022 inkluderer.



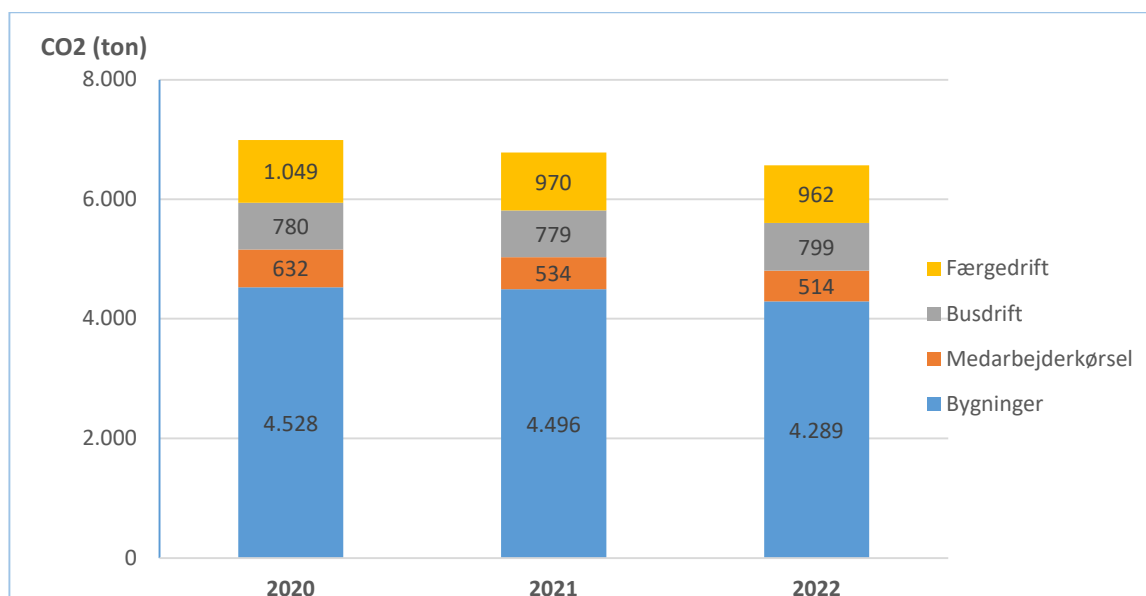
Figur 1: Fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledningen i Svendborg Kommune i 2022

## CO<sub>2</sub>-udledningen for 2022

CO<sub>2</sub>-opgørelsen for kommunen som virksomhed omfatter bygningsdrift, færgedrift, medarbejdernes arbejdskørsel i kommunebiler og egne biler samt den del af buskørslen, som varetages af Fynbus. Fra og med 2023 forventes det, at udledninger fra skolebuskørsler og specialkørsler kan inkluderes. Efterfølgende fratrækkes den CO<sub>2</sub>, der optages via skovarealer, som er etableret med kommunale midler siden 2016. Det drejer sig om 88 ton CO<sub>2</sub> for 8,8 ha skov.

CO<sub>2</sub>-udledningen i 2022 udgjorde i alt **6.477 ton**, hvilket svarer til en CO<sub>2</sub>-reduktion på ca. 3% i forhold til 2021.

I figur 2 er data for 2022 sammenholdt med data for 2020 og 2021.



Figur 2: Svendborg Kommunes CO<sub>2</sub>-udledning 2020-2022.

Til og med 2021 blev CO<sub>2</sub>-udledningen fra elforbruget til vejbelysning inkluderet i kommunens udledning. Det er nu ændret, da den opgøres som en del af udledningen fra Svendborg kommunes selskab Vand og affald og ikke bør inkluderes to steder. Vejbelysning er derfor heller ikke i figur 2 inkluderet i 2020 og 2021.

**CO<sub>2</sub>-udledningen for 2022 udgjorde i alt 6.477 ton.  
Det svarer til en CO<sub>2</sub>-reduktion på ca. 3% i forhold til 2021.**

## Bygnings- og anlægsdrift

### Elforbruget i kommunale bygninger

Tabel 2 viser vores elforbrug i 2022 og 2021 samt den tilhørende CO<sub>2</sub>-udledning. CO<sub>2</sub>-udledningen var 2% højere i 2022 sammenlignet med 2021. Emissionsfaktoren for el i 2022 er sammenlignelig med emissionsfaktoren i 2021, så stigningen kan kun forklares med et stigende forbrug, som formentlig skyldes færre COVID19-restriktioner i 2021 og dermed større brug af bygningerne. Emissionsfaktoren for el er yderligere beskrevet i appendix 1.

Kategori	Elforbrug (MWh)			CO <sub>2</sub> -udledning (ton)			Ændring (%)	
	2021	2022	Ændring 21/22	2021	2022	Ændring 21/22	MWh	CO <sub>2</sub>
Administrationsbygninger	1.290	1.254	-36	195	192	-3	-3	-2
Skoler og specialinstitutioner	2.228	2.260	32	336	346	9	1	3
Daginstitutioner	720	680	-40	109	104	-5	-6	-4
Kultur- og idrætsanlæg	1.611	1.777	166	243	272	29	10	12
Plejecentre og -boliger	1.546	1.467	-79	233	224	-9	-5	-4
<b>TOTAL</b>	<b>7.395</b>	<b>7.438</b>	<b>43</b>	<b>1.117</b>	<b>1.138</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Tabel 2: Elforbrug og tilknyttet CO<sub>2</sub>-udledning fra de kommunale bygninger i 2022

Elforbruget til varmepumperne kan pt. ikke udskilles 100% fra det øvrige elforbrug, da det ikke er alle varmepumper, som er installeret med en bimåler.

I 2022 er der etableret varmepumpe i en børneinstitution, som tidligere var opvarmet med naturgas samt udskiftet varmepumper på to andre lokationer. Når der ikke er udskiftet flere naturgasfyr i 2022, skyldes det udfordringer med udbud, som tilgodeser lokale håndværkere samt afventning på udmeldinger fra Svendborg Fjernvarme om nye konverteringsområder.

Kommunen har solceller på en lang række skoler, plejecentre og daginstitutioner. En stor del (84%) af strømmen produceret her blev brugt direkte i bygningerne. Den strøm er CO<sub>2</sub>-neutral. Elforbruget, som fremgår af nærværende opgørelse, inkluderer udelukkende strøm, som kommunen har købt fra elnettet.

### 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 3 viser det graddagskorrigerede varmförbruget samt CO<sub>2</sub>-udledningen herfra i 2022.

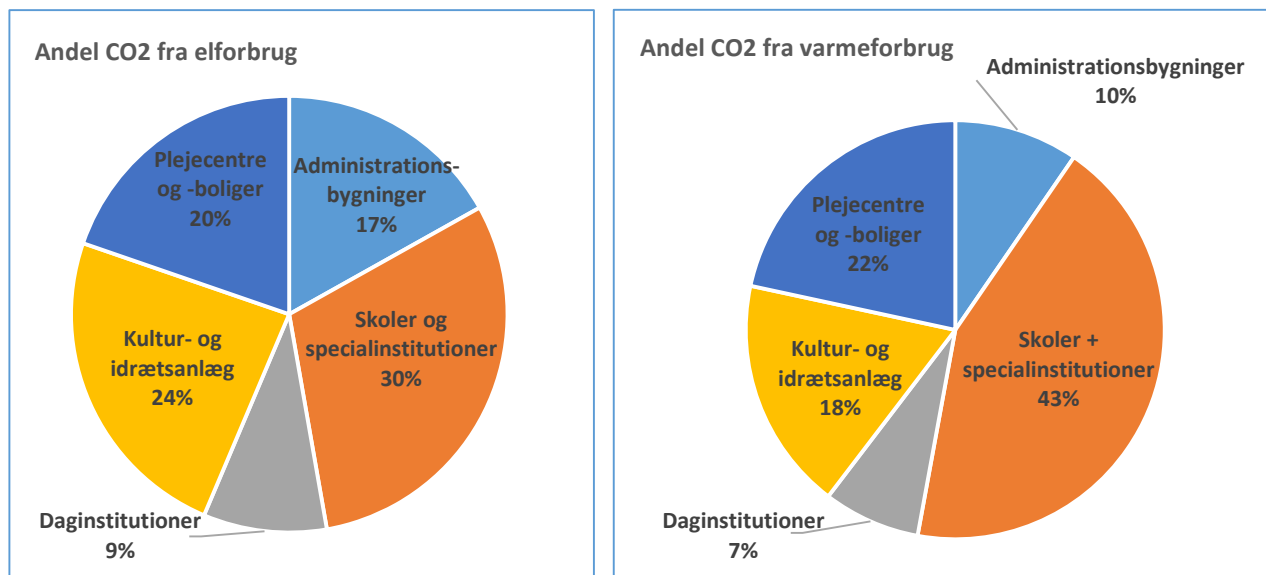
Kategori	Varmeförbruget (MWh)			CO <sub>2</sub> -udledning (ton)			Ændring (%)	
	2021	2022	Ændring 21/22	2021	2022	Ændring 21/22	MWh	CO <sub>2</sub>
Administrationsbygninger	2.185	2.209	24	324	319	-5	1	-2
Skoler og specialinstitutioner	8.596	8.159	-437	1.463	1.347	-116	-5	-8
Daginstitutioner	1.572	1.373	-199	253	208	-45	-13	-18
Kultur- og idrætsanlæg	4.205	4.260	55	608	583	-25	1	-4
Plejecentre og -boliger	5.530	5.313	-217	731	695	-36	-4	-5
<b>TOTAL</b>	<b>22.088</b>	<b>21.314</b>	<b>-774</b>	<b>3.379</b>	<b>3.151</b>	<b>-228</b>	<b>-4</b>	<b>-7</b>

Tabel 3: Varmeförbruget og CO<sub>2</sub>-udledningen herfra i 2022 fordelt på de enkelte bygningskategorier.

I forhold til 2021 er det graddagskorrigerede varmförbruget reduceret med 4%, mens CO<sub>2</sub>-udledningen er reduceret med 7%. Reduktionen skyldes en generel sænkning af temperaturen til 19 grader mod før

21 grader, som følge af den energikrise, vi oplevede i 2022. Desuden har den løbende udskiftning af gasfyr til varmepumper bidraget til en reduktion i CO<sub>2</sub>-udledningen. Endelig har det betydning, at emissionsfaktorerne for fjernvarme fra Skårup og Svendborg er lavere end i 2021. Det skyldes, at fjernvarmeselskaberne løbende omstiller til større anvendelse af vedvarende energi i fjernvarmeproduktionen. Emissionsfaktorerne for fjernvarme er yderligere beskrevet i appendix 1.

I figur 3 ses fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledningen fra el- og varmeforbruget i bygningerne.



Figur 3: Fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledningen fra el og varme i 2022 fordelt på bygningskategorier

Elforbruget og varmeforbruget kan ikke skilles helt ad, da en stor del af elforbruget til varmepumperne medregnes som et elforbrug i stedet for et varmeforbrug. Det skyldes, at der i mange tilfælde ikke er installeret bimålere.

### Biogas

Andelen af biogas i det danske ledningsnet for naturgas stiger år for år. Ifølge Energinet var andelen af biogas i 2022 på 33,9%.

Senest i 2030 forventes alle naturgasfyr i kommunale bygninger at være udskiftet med varmepumper eller fjernvarme.

**Den samlede CO<sub>2</sub>-udledning for Svendborg Kommunes bygninger i 2022 udgjorde 4.289 ton.  
Det er en reduktion på 4,6% i forhold til 2021.**



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

De kommunale bygninger i Svendborg Kommune opvarmes med forskellige varmekilder. De senere år har der været stor fokus på udfasning af olie og naturgas. I tabel 4 ses varmeforbruget i 2022 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	1.537	661	0	11	183	136	0	0
Skoler og specialinstitutioner	2.866	5.276	17	0	261	1.082	5	0
Daginstitutioner	736	637	0	0	77	131	0	0
Kultur- og idrætsanlæg	3.328	932	0	0	392	191	0	0
Plejecentre og plejeboliger	3.270	2.043	0	0	276	419	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>11.737</b>	<b>9.549</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>1.189</b>	<b>1.958</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

Tabel 4: Det korrigerede varmeforbrug og CO<sub>2</sub>-udledning fordelt på varmekilder i 2022

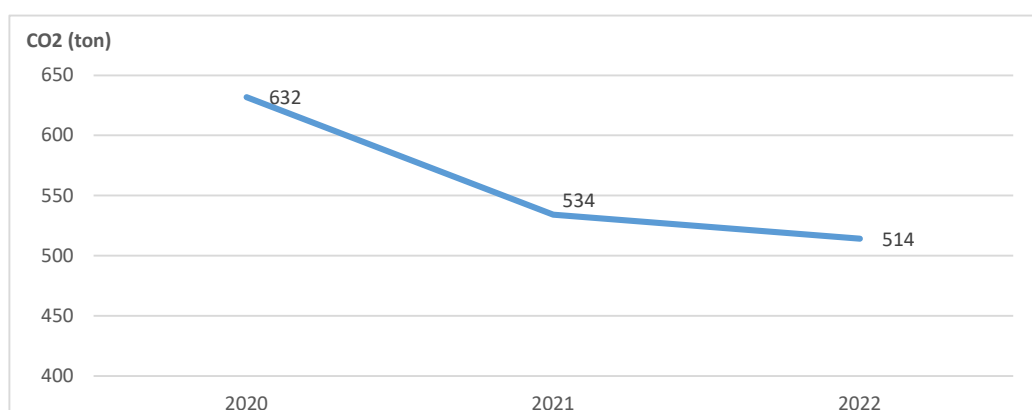
Varmeforbruget baseret på varmepumper indgår i elforbruget. Der er ikke separate bimålere til måling af elforbruget på alle varmepumperne. Vi arbejder på, at det sker fremadrettet, så varmeforbruget hertil kan opgøres. Vi estimerer, at varmepumpernes elforbrug i 2022 var ca. 1.100 MWh med en tilhørende CO<sub>2</sub>-udledning på 172 ton. Det er tal, som er indeholdt i tabel 5.

Der er som tidligere nævnt løbende fokus på udskiftning af naturgasfyr med varmepumper. Sammenholdt med at andelen af vedvarende energi forventes at stige i både elproduktionen og fjernvarmeproduktionen de kommende år, vil CO<sub>2</sub>-udledningen fra bygningerne også løbende reduceres.

## Transport

### Medarbejdernes arbejdskørsel

Kommunens arbejdskørsel inddeles i to kategorier: kørsel i kommunens biler og kørsel i medarbejdernes egne biler. Den samlede CO<sub>2</sub>-udledning herfra er vist i figur 5.



Figur 5: CO<sub>2</sub>-udledning fra arbejdskørsel i kommunale og egne biler i 2020-2022

I 2022 havde Svendborg Kommune 242 kommunekøretøjer – primært personbiler, som ansatte benytter til blandt andet hjemmepleje, servicearbejde, hjemmebesøg, tilsyn, og møder. CO<sub>2</sub>-udledningen fra bilerne er udregnet på baggrund af de enkelte bilers kørte km, biltype og alder samt biltypens oplyste CO<sub>2</sub>-udledning per km. Bilparken består af relativt nye biler og med en stor andel elbiler (24% i 2022), hvilket medfører en reduktion i CO<sub>2</sub>-udledning.

CO<sub>2</sub>-udledningen fra medarbejdernes arbejdskørsel i egne biler beregnes på baggrund af det antal kørte km, der er udbetalt godtgørelse for samt den gennemsnitlige CO<sub>2</sub>-udledning per km for den danske bilpark, jf. Færdselsstyrelsen.

2021 var præget af COVID19-restriktioner og udbredt hjemmearbejde sammenlignet med 2022. Der er derfor kørt flere km i 2022 både i kommunebilerne og egne biler. For kørslen i egne biler har det betydet en stigning i CO<sub>2</sub>-udledningen på 17%, men for kommunebilerne er der opnået en reduktion på 11%. Det skyldes, at der er sket en stor udskiftning af de ældste og mest brændstofforbrugende biler til elbiler. Samlet set er CO<sub>2</sub>-udledningen fra al medarbejdertransport faldet med 4%. CO<sub>2</sub>-udledningen for den samlede kørsel er vist i tabel 5.

	2021 (Ton CO <sub>2</sub> )	2022 (Ton CO <sub>2</sub> )	Ændring 21/22	Ændring (%)
Kommunebiler	391	347	-44	-11
Egne biler	143	167	24	17
<b>TOTAL</b>	<b>534</b>	<b>514</b>	<b>-20</b>	<b>-4</b>

Tabel 5: CO<sub>2</sub>-udledning fra kommunens samlede kørsel i 2021 og 2022

Antallet af elbiler steg med 36 i 2022, så der i alt var 57 elbiler i kommunens bilpark.

**Arbejdsrelateret kørsel i Svendborg Kommune i 2022 udledte i alt 514 ton CO<sub>2</sub>.  
Det svarer til en reduktion på ca. 4% i forhold til 2021.**

## Færgedrift

Svendborg Kommune driver tre færger: Højestene, Hjortøboen og veteranfærgeren Helge. De to førstnævnte er i drift hele året, hvorimod sidstnævnte kun er i drift i sommerhalvåret. CO<sub>2</sub>-udledning fra færgerne kan ses i tabel 6.

Ton CO <sub>2</sub>	2021	2022	Ændring 21/22 (t)	Ændring 21/22 (%)
Højestene	869	856	-13	-1
M/S Helge	35	36	1	2
Hjortøboen	67	70	3	5
<b>TOTAL</b>	<b>970</b>	<b>962</b>	<b>-9</b>	<b>-1</b>

Tabel 6: Udvikling i CO<sub>2</sub>-udledning fra færgedriften i 2021-2022

CO<sub>2</sub>-udledningen fra færgedriften er samlet set reduceret med 1%, hvilket skyldes, at Højestene har deltaget i et projekt: EXOPRODIGI, som har til formål at opsamle og bruge data til at sejle mere bæredygtigt. Data giver et overblik over færgens sejlads mønstre, brændstofforbrug i forhold til fart og motorbelastning samt ydre faktorer såsom vind og vanddybdens indvirkning på færgens brændstofforbrug. Desuden har besætningen været på kursus i bæredygtig sejlads.

**Færgedriften udledte i alt 962 ton CO<sub>2</sub> i 2022.  
Det svarer til en reduktion på ca. 1% i forhold til 2021.**

## Busdrift

Busdriften har siden 2019 været inkluderet i kommunens CO<sub>2</sub>-opgørelse. Den del, som indgår, er Fynbus-kørsler (by- og regionalbusser), hvilket også udgør den største andel af busdriften. Den øvrige busdrift består af skolebuskørsler og specialkørsler, som forhåbentlig på sigt også kan inkluderes.

**Fynbus har oplyst, at busdriften fra lokal- og regionalruter i Svendborg Kommune i 2022 udledte 799 ton CO<sub>2</sub>. Det er en stigning på 2,6% i forhold til 2021.**

Stigningen i CO<sub>2</sub>-udledning i forhold til 2021 skyldes en stigning i antal kørte kilometer i 2022. Årsagen er, at busserne i 2022 ikke periodevis var indstillet som følge af COVID-19 restriktioner.

## Skovrejsning

Der er i 2022 ikke plantet skov for kommunale midler. Derfor er CO<sub>2</sub>-optaget som følge af skovplantning ikke ændret i forhold til 2021. Det samlede CO<sub>2</sub>-optag, som indregnes i CO<sub>2</sub>-opgørelsen, er på 88 tons/år. Det stammer fra 8,8 ha skov etableret for kommunale midler siden 2016.

For at sætte mere skub i skovrejsningen indledte Svendborg Kommune i 2019 et samarbejde med Vand og Affald samt Naturstyrelsen om et større skovrejsningsprojekt. I 2021 blev en jordfordeling igangsat med det formål at erhverve jord til skovrejsningen. Jordfordelingen blev afsluttet i april 2023 med Naturstyrelsens erhvervelse af 114 hektar jord til skovrejsning. De første arealer planlægges tilplantet i 2026.

## Vedvarende energi

I Svendborg Kommunes Klimahandleplan 2022 er der fastsat en målsætning om, at kommunens energiforbrug skal omstilles til 100% vedvarende energi (VE) senest i 2030. I tabel 9 er vist andelen af VE for kommunens drift af bygninger og transport.

	2022				
	El	Solcelle-el	Varme	Transport	TOTAL
Energiforbrug (MWh)	7.438	590	21.314	9.219	<b>38.562</b>
VE-forbrug (MWh)	5.876	590	6.571	385	<b>13.422</b>
VE-andel (%)	79	100	31	4	<b>35</b>

Tabel 9: Oversigt over andelen af VE i el-, varme- og brændselsforbruget i 2022

Som det ses af tabel 9, er den samlede VE-andel 35%. Det er uændret i forhold til 2021. Det er forventningen, at andelen af VE stiger i de kommende år, efterhånden som udbygningen med VE-anlæg til el- og varmeproduktion stiger samtidig med, at kommunens varmemeforbrug og transport omlægges til el.

**Andelen af VE i kommunens energiforbrug var i 2022 på 35%.  
Det er uændret i forhold til 2021.**

## Kommunale selskaber

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

### Vand og Affald

Vand og Affalds CO<sub>2</sub>-opgørelse inkluderer drift af administrationsbygninger og værksteder, vejbelysning, genbrugsstationer samt transport og rensning af spildevand, indvinding og pumpning af drikkevand. Tabel 7 viser udledningen i 2021 og 2022.

	2021	2022	Udvikling (%)
<b>Energiforbrug (MWh)</b>	8.511	8.606	1

Tabel 7: Vand og Affalds udvikling i CO<sub>2</sub>-udledning 2021-2022

Langt størsteparten af energiforbruget (ca. 70%) stammer fra elforbrug til spildevandspumpning og rensning. Vand og Affald oplyser, at det lidt større energiforbrug i 2022 i forhold til 2021 skyldes et højere aktivitetsniveau efter Coronanedlukninger i 2021. Generelt har Vand og Affald løbende gennemført energioptimeringer, der samlet har bidraget til et lavere energiforbrug. Vand og Affald oplyser, at de køber grøn strøm og derfor regner de deres elforbrug som CO<sub>2</sub>-neutralt. Deres officielle CO<sub>2</sub>-udledning er dermed meget lav = 121 ton CO<sub>2</sub>. I 2022 er de fleste tunge dieselmotorer overgået til at bruge HVO, hvilket også har bidraget til en besparelse i CO<sub>2</sub>-udledning.

### Svendborg Kraftvarme

I 2022 udledte Svendborg Kraftvarme samlet set 19.385 ton CO<sub>2</sub>. Tabel 8 viser udledningen sammenholdt med 2021.

	2021	2022	Udvikling (%)
<b>CO<sub>2</sub>-udledning (ton)</b>	<b>22.516</b>	<b>19.385</b>	<b>-14</b>

Tabel 8: Svendborg Kraftvarmes udvikling i CO<sub>2</sub>-udledning 2021-2022

Som det ses af tabel 10, faldt CO<sub>2</sub>-udledningen med 14% fra 2021 til 2022. Det skyldes, at anlægget i perioder har måtte tages ud af drift og derfor har modtaget mindre affald end året før. Svendborg Kraftvarme oplyser, at de i 2022 solgte henholdsvis 91.650 MWh varme og 26.403 MWh el.

## Appendix 1 : Faktorer af betydning for CO<sub>2</sub>-udledningen

### Grønnere elproduktion

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 Energinets "National deklareret af 1 kWh el, 2022" var året 2022 et betydeligt bedre vindår end 2021, som dog også var et historisk dårligt vindår.

Næsten halvdelen af den ekstra produktion er dog eksporteret og har medvirket til den grønne omstilling i de omkringliggende lande. Særligt markant er en næsten fordobling af elproduktionen fra solcellerne, og da solcellerne producerer el i dagtimerne, hvor elforbruget generelt er højt, kan en større del af produktionen anvendes i Danmark.

Energinet skriver også, at elforbruget samtidigt er faldet i 2022, og dermed er den termiske elproduktion (den elproduktion, som finder sted på kraftvarmeværker og fjernvarmeværker) lavere i 2022 end i 2021, og derfor er udledningen af CO<sub>2</sub> per kWh el også lavere sammenlignet med 2021. De høje priser på naturgas kan være årsagen til produktionen fra naturgas er faldet relativt mere end f.eks. kulbaseret elproduktion, og at elproduktion baseret på olie ligefrem er steget, særligt i de omkringliggende lande.

En gennemsnitlig dansk kilowatt-time (inklusive eksport og import) bestod ifølge Energinet i 2022 af 45% vind, 5% sol, 17% vandkraft, 10% biobrændsler, 1% affald, 4% atomkraft og 18% fossil energi (kul, olie og naturgas). Det betyder samlet set, at elforbruget i Danmark kunne dækkes af ca. 79% vedvarende energi. I 2021 var det 80%.

### Grønnere varmeproduktion

I Svendborg Kommune opvarmes de kommunale bygninger med flere slags brændsler. Hovedparten af bygningerne er opvarmet med fjernvarme og naturgas. For de bygninger, som er opvarmet med naturgas, er der lagt en plan for gradvis udskiftning til varmepumper og fjernvarme frem mod 2030.

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 100% omstillet til vedvarende energi i form af halm. De bruger kun meget lidt naturgas til spidslast. Både Skårup Fjernvarme og Svendborg Fjernvarme anvender fortsat fossile brændsler. Skårup Fjernvarme producerer primært varme fra naturgas, men også fra solvarme og varmepumper (el). I alt var ca. 55% af varmen produceret fra vedvarende energikilder. For Svendborg Fjernvarme var det ca. 49% af varmen, som var vedvarende energi. De benytter forskellige brændsler som naturgas, affald, halm, træ, bioolie og el.

Én mindre bygning (Færdselsskolen) er stadig opvarmet med olie. Den bruges af foreninger. Der arbejdes på at udfase brugen af bygningen.

### Emissionsfaktorer for el og varme

For at kunne beregne CO<sub>2</sub>-udledningen fra el- og varmeforbruget skal emissionsfaktoren kendes. 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 f.eks. produceres af vindmøller på havet, transporteres til byer i andre landsdele.

For fjernvarmeværkerne er der beregnet CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer for den samlede leverede varmemængde til forbrugerne inklusiv nettab. De er baseret på de brændsler, som er anvendt på de enkelte værker. Data er fra værkernes indberetninger til Energistyrelsen, årsrapporter og fra dialog med driftslederne. Emissionsfaktorerne for de enkelte brændselstyper er oplyst af Energistyrelsen.

Emissionsfaktorerne for el, naturgas, olie og fjernvarme er samlet i tabel 10.

Emissionsfaktorer	2022
El (g/kWh)	153 <sup>1</sup>
Naturgas (g/kWh)	205 <sup>2</sup>
Olie (g/kWh)	284 <sup>2</sup>
Fjernvarme (g/kWh)	Svendborg: 119 <sup>3</sup>
	Stenstrup: 0,4 <sup>3</sup>
	Skårup: 88 <sup>3</sup>

Tabel 10: Emissionsfaktorer (for el og varme) anvendt i CO<sub>2</sub>-opgørelsen i Svendborg Kommune i 2021

<sup>1</sup> Energinet (2023): Miljødeklarering af 1 kWh el, 2022 (200%-metoden)

<sup>2</sup> Energistyrelsen (2023): Standardfaktorer for brændværdier og CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2022

<sup>3</sup> Beregnet af konsulent fra Bakholt Energi på baggrund af producentdata fra Energistyrelsen.