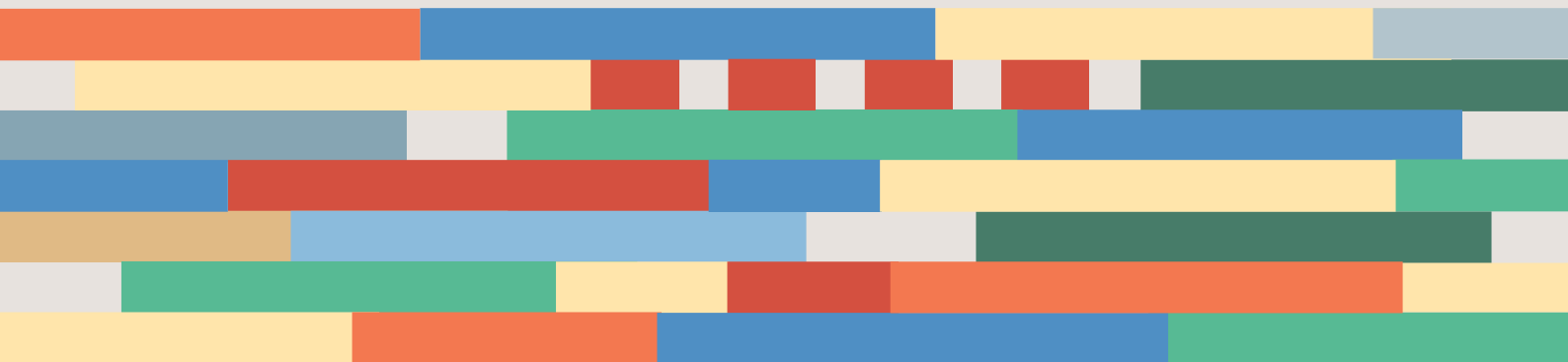


CO₂-OPGØRELSE FOR 2023

Svendborg Kommune som
virksomhed

December 2024



Svendborg
Kommune

Indholdsfortegnelse

Introduktion.....	1
Sammenfatning.....	2
CO ₂ -udledning i 2023	3
Bygnings- og anlægsdrift	4
Elforbruget i kommunale bygninger	4
Varmeforbruget i kommunale bygninger	4
CO ₂ -udledning fordelt på opvarmningsformer.....	6
Transport	6
Tjenestekørsel.....	6
Bus- og specialkørsel	7
Færgedrift.....	8
Skovrejsning	8
Vedvarende energi	9
Fødevarer	9
Kommunale selskaber.....	10
Vand og Affald	10
Svendborg Kraftvarme	10
Appendix 1 : Faktorer af betydning for CO ₂ -udledningen	11
Grønnere elproduktion.....	11
Grønnere varmeproduktion.....	11
Emissionsfaktorer for el og varme	11

Introduktion

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 samt indkøb af fødevarer og etablering af skov. Indsatserne skal lede til omfattende CO₂-reduktioner.

Nærværende opgørelse redegør for CO₂-udledningen i Svendborg Kommune som virksomhed i 2023.

Svendborg Kommune udarbejder også jævnligt en CO₂-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 2022.

Konklusioner fra begge opgørelser offentliggøres på kommunens hjemmeside www.svendborg.dk

Sammenfatning

For første gang indeholder opgørelsen også CO₂-udledningen fra specialkørsler til specialskoler, læge og genoptræning.

Svendborg Kommune udledte i 2023 som virksomhed i alt 6.692 ton CO₂. Den samlede udledning er fratrasket 88 ton CO₂ som følge af skovrejsningsprojekter. En opsummering er præsenteret i tabel 1. CO₂-udledningen stammer fra elforbrug og varmemeforbrug til bygninger, tjenestekørsel, herunder kørsel i egen bil samt drift af færger, busser og specialkørsler samt fødevareforbrug

Ton CO ₂	2022	2023	Udvikling fra 2022 til 2023
Varmeforbrug	3.151	3.237	3%
Elforbrug	1.138	888	-22%
Tjenestekørsel	514	479	-7%
Færgedrift	962	971	1%
Buskørsel	799	785	-2%
Specialkørsel	-	421	-
Skovrejsning	-88	-88	0%
TOTAL	6.476	6.692	3%*

Tabel 1: Opsummering af CO₂-udledningen i 2022-2023

* Fraregnes specialkørslerne i 2023, er der sket en reduktion på 3%

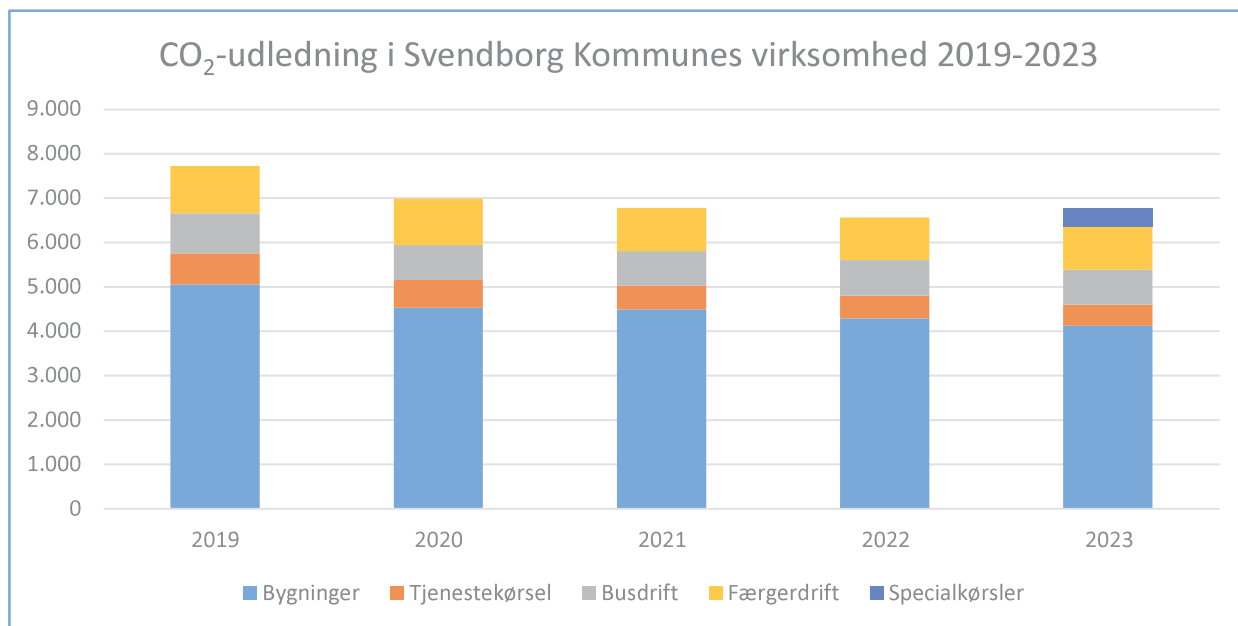
Den samlede udledning er således steget, men det skyldes kun at specialkørsler nu medregnes.

Fraregnes specialkørslerne, er den samlede udledning 6.271 ton CO₂, og udledningen er dermed faldet med 204 ton CO₂ sammenlignet med 2022. Det svarer til en reduktion på 3%.

Reduktionen skyldes flere forhold:

- Større andel vedvarende energi i elproduktionen lokalt og i Danmark
- Udskiftning af fossildrevne biler til elbiler. Kommunens bilpark består nu af 41% elbiler.
- To nedlagte busruter.

Figur 1 viser fordelingen af og udviklingen i CO₂-udledning fra de energiforbrug, som opgørelsen har inkluderet fra 2019 til 2023.



Figur 1: Fordelingen af CO₂-udledningen i Svendborg Kommune fra 2019 til 2023

CO₂-udledning i 2023

CO₂-opgørelsen for kommunen som virksomhed omfatter CO₂-udledning fra elforbrug og varmekonsum i bygninger, brændstofforbrug til tjenestekørsel, herunder kørsel i egen bil samt brændstofforbrug til færger, busser og specialkørsler.

Efterfølgende fratrækkes den CO₂, der optages via skovarealer, som er etableret med kommunale midler siden 2016. Det drejer sig om 88 ton CO₂ for 8,8 ha skov.

CO₂-udledningen i 2023 udgjorde i alt **6.692 ton CO₂**.

Udviklingen fra 2022 til 2023 fraregnet specialkørsler

For at kunne sammenligne med udledningerne i 2022 fraregnes specialkørsler, som i alt udgør 421 ton CO₂. Det betyder at de sammenlignelige udledninger i 2022 og 2023 var på henholdsvis 6.476 ton CO₂ og 6.271 ton CO₂. Det betyder et fald i CO₂-udledningen på 204 ton CO₂ fra 2022 til 2023, hvilket svarer til en reduktion på 3%.

Reduktionen skyldes flere forhold:

- Større andel vedvarende energi i elproduktionen lokalt og i Danmark.
- Udskiftning af fossildrevne biler til elbiler. Kommunens bilpark består nu af 41% elbiler.
- To nedlagte busruter.

CO₂-udledningen for 2023 udgjorde i alt 6.692 ton.

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

Den samlede CO₂-udledning for Svendborg Kommunes bygninger i 2023 udgjorde 4.125 ton. Det er et fald på ca. 4% i forhold til 2022 og et fald på 18% i forhold til 2019.

CO₂-udledning fordelt på opvarmningsformer

De kommunale bygninger i Svendborg Kommune opvarmes med forskellige varmekilder. Næsten halvdelen (48%) af varmekonsumet dækkes med fjernvarme og 38% dækkes med naturgas. Desuden estimerer vi, at ca. 14 % af varmekonsumet dækkes med varmepumper. Et par enkelte bygninger anvender olie og træpiller. Tilsammen udgør de 0,1% af forbruget.

Vi har som tidligere nævnt løbende fokus på udskiftning af naturgasfyr med varmepumper. Desuden er det vigtigt, at vi samarbejder med fjernvarmeværkerne om at indføre endnu større andel vedvarende energi i produktionen af fjernvarme.

Heldigvis stiger andelen af vedvarende energi anvendt til elproduktion både i DK og vores nabolande i disse år. Derfor vil elektrificering både af varmekilder og transport lede til et fald i CO₂-udledning.

Det er forventningen, at energiforbruget i de kommunale bygninger i 2030 vil være 100% dækket af vedvarende energi. Se mere under afsnit om vedvarende energi på side 10.

Transport

Tjenestekørsel

Kommunens tjenestekørsel inddeles i to kategorier: kørsel i kommunens biler og kørsel i medarbejdernes egne biler. CO₂-udledningen herfra er vist i tabel 5.

	2022 (Ton CO ₂)	2023 (Ton CO ₂)	Ændring 22/23	Ændring (%)
Kommunebiler	347	282	66	-19
Egne biler	167	197	30	18
TOTAL	514	479	35	-7

Tabel 5: CO₂-udledning fra kørsel i kommunebiler og medarbejdernes egne biler i 2022 og 2023

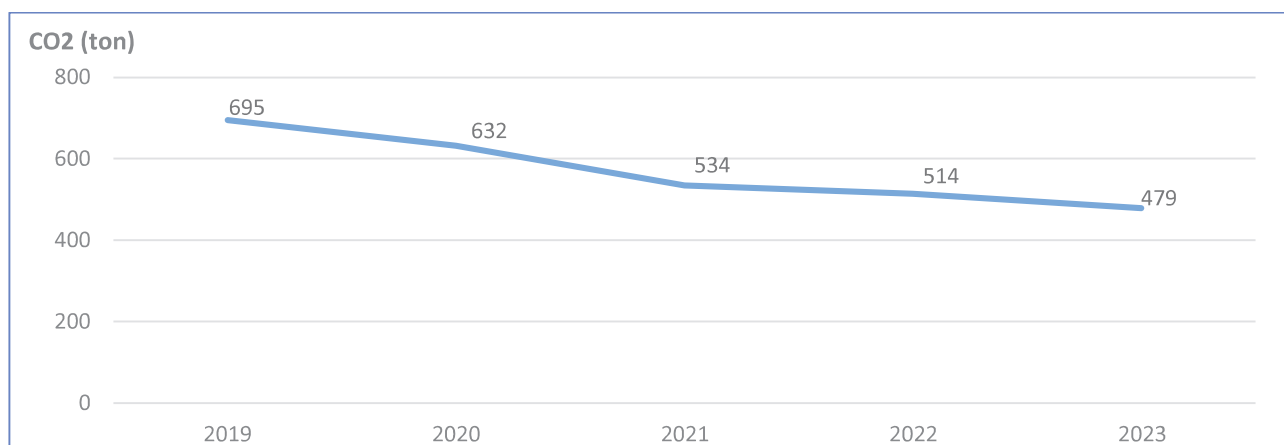
Der har været en markant stigning i tjenestekørsel i medarbejdernes egne biler og dermed også en stigning i CO₂-udledning på 18% sammenlignet med 2022. Det skyldes formentlig, at 2023 ikke var præget af COVID19-restriktioner, hvilket var tilfældet i første halvdel af 2022. Måske har der også været mindre fokus fra medarbejderne på at benytte kommunebilerne.

CO₂-udledningen fra medarbejdernes arbejdskørsel i egne biler beregnes på baggrund af det antal kørte km, der er udbetalt godtgørelse for.

Der er også kørt flere kørt kilometer i kommunebilerne, men her er der alligevel opnået en reduktion i CO₂-udledning på 19% i forhold til 2022. Det skyldes, at der er sket en stor udskiftning af fossilbiler til elbiler. Det totale antal kommunekøretøjer er 252, hvoraf 103 er elbiler. Det svarer til ca. 41% af den samlede kommunale bilpark. Det er primært personbiler, som ansatte benytter til hjemmepleje, servicearbejde, hjemmebesøg, tilsyn, og møder. Udskiftningsplanen for bilparken forløber planmæssigt, og vores forventning er, at den kommunale bilpark ved udgangen af 2027 består af 100% elbiler.

Samlet set er CO₂-udledningen fra al tjenestekørsel faldet med 7% fra 2022 til 2023.

Udviklingen over de seneste 5 år er vist i figur 3. Siden 2019 er der sket en reduktion i CO₂-udledning på 31% for tjenestekørslen.



Figur 3: CO₂-udledning fra arbejdskørsel i kommunale og egne biler i 2019-2023

Tjenestekørsel i Svendborg Kommune udledte i 2023 i alt ca. 479 ton CO₂. Det svarer til et fald på ca. 7% i forhold til 2022 og et fald på 31% i forhold til 2019

Bus- og specialkørsel

Buskørsel ved Fynbus (by-, regional- og skolebusser) har siden 2019 været inkluderet i kommunens CO₂-opgørelse. Fra og med 2023 er også specialkørsler til skoler, læge og genoptræning inkluderet. Data er baseret på oplysninger fra leverandørerne af kørslerne. CO₂-udledningen for de tre typer kørsler er vist i tabel 6.

	CO ₂ (ton)
By-, regional- og skolebusser (Fynbus)	785
Specialkørsler til skoler (Vikingbus)	411
Specialkørsler til læge og genoptræning (Moove Group A/S)	10
I alt	1.206

Tabel 6: CO₂-udledning fra bus- og specialkørsel i 2023.

CO₂-udledningen fra by-, regional og skolebusser er reduceret med 1,8% i forhold til 2022. Det skyldes nedlæggelse af to ruter (280 og 281) medio 2023.

Det er første gang CO₂-udledningen fra specialkørsler til skoler, læge og genoptræning medtages i opgørelsen. Vi kan derfor ikke sammenligne specialkørslerne med forrige år.

Færgedrift

Svendborg Kommune driver tre færger: Højestene, Hjortøboen og veteranfærgen Helge. De to førstnævnte er i drift hele året, Hvorimod sidstnævnte kun er i drift i sommerhalvåret. CO₂-udledning fra færgerne kan ses i tabel 7.

Ton CO ₂	2021	2022	2023	Ændring 2022-2023 (t)	Ændring 2022/2023 (%)
Højestene	869	856	868	12	1
M/S Helge	35	36	27	-9	-25
Hjortøboen	67	70	77	7	10
TOTAL	971	962	971	9	1

Tabel 7: Udvikling i CO₂-udledning fra færgedriften i 2021-2023

CO₂-udledningen fra færgedriften er samlet set steget med 1%. For Hjortøboen skyldes stigningen i CO₂-udledning flere bestilte ture og for Højestene kan stigningen skyldes en kombination af ændrede vejrforhold og manglende opmærksomhed på bæredygtig sejlads fra personalets side. Reduktionen for Helges sejlads skyldes en ændring til kortere sejlroute.

Det giver ikke mening at sammenligne data længere bagudrettet end 2021, da der tidligere var endnu en sommersejlrute med katamaranbåden Seahawk, som brugte meget diesel.

**Færgedriften udledte i alt 971 ton CO₂ i 2023.
Det svarer til en stigning på ca. 1% i forhold til 2022.**

Skovrejsning

Der er i 2023 ikke plantet skov for kommunale midler. Derfor er CO₂-optaget som følge af skovplantning ikke ændret i forhold til 2022. Det samlede CO₂-optag, som indregnes i CO₂-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 2023 er der fastsat en målsætning om, at kommunens energiforbrug skal omstilles til 100% vedvarende energi (VE) senest i 2030. I tabel 8 er vist andelen af VE for kommunens drift af bygninger og transport.

	2023					
	El	Solcelle-el	Varme	Omgivelsesvarme (varmepumper)	Transport	TOTAL
Energiforbrug (MWh)	7.657	570	20.616	2.200	11.394	42.437
VE-forbrug (MWh)	6.202	570	7.780	2.200	615	17.367
VE-andel (%)	81	100	44	100	5	41

Tabel 8: Oversigt over andelen af VE i el-, varme- og brændselsforbruget i 2023

Som det ses af tabel 8, er den samlede VE-andel 41%. Den del af varmen, som kommer fra varmepumpernes omgivelser, har ikke tidligere været inkluderet i beregningerne for VE. Omgivelsesvarme er 100% VE. For at kunne sammenligne med 2022, har vi genberegnet 2022-tallene og fundet, at VE-andelen i 2022 var på 40%.

Der er dermed sket en lille stigning på 1% i forhold til 2022. 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 varmeforbrug og transport omlægges til el.

**Andelen af VE i kommunens energiforbrug var i 2023 på 41%.
Det er en stigning på 1% i forhold til 2022.**

Fødevarer

Med Klimahandleplan 2022 har Kommunalbestyrelsen besluttet, at vi skal arbejde med at nedbringe CO₂-udledningen fra vores indkøb af fødevarer.

Målsætninger for fødevarers CO₂-reduktion, som er vedtaget i 2024:

- En reduktion på minimum 50% inden 2025 i forhold til 2019 for personalekantinerne
- En reduktion på minimum 10% inden 2026 i forhold til 2022 for øvrige kommunale køkkener

Når der er tale om to forskellige reference-år, skyldes det primært varierende datatilgængelighed for de forskellige køkkener før 2022.

CO₂-udledningen fra fødevarerforbruget er opstillet i følgende tabel 9.

CO ₂ -udledning fra fødevarer	2019 (ton)	2022 (ton)	2023 (ton)	Udvikling i forhold til baseline-år
Kantinerne	196	122	123	-37 %
Øvrige køkkener	-	1.525	1.560	2%
I alt	-	1.647	1.683	-

Tabel 9: CO₂-udledning fra fødevarerforbruget i 2019, 2022 og 2023

I 2023 var der et begyndende fokus på fødevarernes CO₂-udledning som følge af arbejdet frem mod den politiske vedtagelse af målsætningerne. 2022 var delvist præget af Corona, hvilket kan have bidra-

get til et lavere forbrug og lavere CO₂-udledning end i 2023. Fremadrettet vil CO₂-udledningen fra fødevarerforbruget blive fulgt, og der vil være fokus på at reducere CO₂-udledningen samt reducere madspild.

Kommunale selskaber

Svendborg Kommune ejer to forsyningsselskaber: Vand og Affald samt Svendborg Kraftvarme. De opgør hver især CO₂-udledninger, som vises i dette afsnit.

Vand og Affald

Vand og Affalds CO₂-opgørelse inkluderer drift af administrationsbygninger og værksteder, vejbelysning, genbrugsstationer samt transport og rensning af spildevand, indvinding og pumpning af drikkevand. Tabel 10 viser udledningen i 2023.

	2022	2023	Udvikling
Energiforbrug (MWh)	8.606	10.044	17%
CO ₂ -udledning (ton)	1.350	1.180	-13%

Tabel 10: Vand og Affalds samlede energiforbrug og CO₂-udledning i 2022 og 2023

Langt størsteparten af energiforbruget (ca. 75%) stammer fra elforbrug til spildevandspumpning og rensning. Vand og Affald oplyser, at der har været et større energiforbrug i 2023. Det skyldes flere perioder med en væsentlig større mængde regn, hvor der er brugt mere el til spildevandspumper og rensning af spildevand.

Der har været fokus på anvendelse af mere vedvarende energi, og derfor er CO₂-udledningen faldet væsentligt. Det skyldes blandt andet, at de tunge dieselskøretøjer kører på HVO-diesel.

Svendborg Kraftvarme

I 2023 udledte Svendborg Kraftvarme samlet set 19.385 ton CO₂. Tabel 11 viser udledningen sammenholdt med 2022.

	2022	2023	Udvikling (%)
CO ₂ -udledning (ton)	19.385	17.483	-10

Tabel 11: Svendborg Kraftvarmes udvikling i CO₂-udledning 2021-2022

Svendborg Kraftvarme oplyser, at de i 2023 solgte henholdsvis 81.193 MWh varme og 22.856 MWh el. Som det ses af tabel 10, faldt CO₂-udledningen med 10% fra 2022 til 2023. Det skyldes, at anlægget i 2023 var under nedlukning og ophørte driften helt i november 2023. Det er dermed sidste gang, at Svendborg Kraftvarme indgår i Svendborg Kommunes CO₂-opgørelse.

Appendix 1 : Faktorer af betydning for CO₂-udledningen

Grønnere elproduktion

Den største faktor for CO₂-udledningen i Danmark, og dermed også i Svendborg, er hvor meget vindenergi, der er blevet produceret i det pågældende år.

Ifølge Energinets "Miljøberetning 2023" var den samlede elproduktion på cirka samme niveau som i 2022. Vindproduktionen var på niveau med 2022 men solenergi steg markant som følge af flere solcelleanlæg.

Kraftvarmeværkerne brugte mindre kul og olie mens forbruget af gas, affald og biobrændsler var uændrede.

Samlet set betød det, at der er anvendt mindre fossil energi sammenlignet med 2022, og derfor var CO₂-udledningen per kWh lavere end i 2022.

Energinet skriver også, at det danske elforbrug steg med 1% i 2023 i forhold til 2022. Da elproduktionen var næsten uændret, betød det, at vi importerede mere el fra nabolande.

Ifølge Energinets miljødeklaration for el i 2023 bestod en gennemsnitlig kilowatt-time el i Vestdanmark (inklusive import og eksport) af 81% vedvarende energi, hvilket er 6%-point højere end i 2022, hvor VE-andelen var 75%.

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 stort set 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 en del fossile brændsler. Skårup Fjernvarme producerer varme med varmepumper, naturgas og solvarme. I alt var ca. 66% af varmen produceret fra vedvarende energikilder. For Svendborg Fjernvarme var det ca. 65% af varmen, som var vedvarende energi. De benytter forskellige brændsler som naturgas, affald, halm, træ, bioolie og el (elkedel og varmepumpe).

En 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 CO₂-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 i en miljødeklaration. 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. Miljødeklarationen for el er opdelt i DK1 (Jylland og Fyn) samt DK2 (Sjælland og øerne). For DK1 var miljødeklarationen 117 g CO₂/kWh i 2023 (beregnet med 200% metoden).

For fjernvarmeværkerne er der beregnet CO₂-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 1.

Emissionsfaktorer	2023
El (g/kWh)	117 ¹
Naturgas (g/kWh)	205 ²
Olie (g/kWh)	284 ²
Fjernvarme (g/kWh)	Svendborg: 131 ³
	Stenstrup: 0,3 ³
	Skårup: 107 ³

Tabel 1: Emissionsfaktorer (for el og varme) anvendt i CO₂-opgørelsen i Svendborg Kommune i 2023

¹ Energinet (2023): Miljødeklarationer årgennemsnit 2023

² Energistyrelsen (2023): Standardfaktorer for brændværdier og CO₂-emissionsfaktorer til brug for rapporteringsåret 2023

³ Beregnet af konsulent fra Bakholm Energi på baggrund af producentdata fra Energistyrelsen.

Emissionsfaktoren for el er en del lavere end i 2022, mens emissionsfaktorerne for fjernvarme både fra Svendborg Fjernvarme og Skårup Fjernvarme er højere end i 2022.