



**ODENSE
KOMMUNE**

ODENSE KOMMUNE CO₂ REGNSKAB



**ODENSE
KOMMUNE**

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
Klimaneutral 2030.....	3
Samlet CO ₂ -opgørelse.....	5
Samlet energiopgørelse.....	7
Odense Kommunes varmekonsum.....	9
Odense Kommunes elforbrug.....	10
Gade og stibelysning.....	11
Odense Kommunes transport.....	11
Busdrift.....	11
Odense Renovation A/S.....	12
VandCenter Syd as.....	13
Fjernvarme Fyn A/S.....	14
Beregningsmæssige forudsætninger.....	15

Indledning

Her er Odense Kommunes samlede CO₂-opgørelse for 2019.

Kigger man på varmekonsumets samlede energiindhold på tværs af de tre opvarmningsformer (fjernvarme, fyringsolie/diesel og el), har der været en samlet stigning på godt 4 %.

Kigges der på de enkelte opvarmningsformer, har elforbruget nærmest været konstant. Der har været et markant fald i CO₂-udledning på fyringsolie/diesel på 39 %, men da begge opvarmningsformer udgør en lille del af den samlede mængde energi der bruges til opvarmning, har det ikke væsentlig indflydelse på det samlede resultat.

For fjernvarme har været en stigning på ca. 4,6 % og da fjernvarme udgør langt den største del af varmekonsumet og emissionsfaktoren i 2019 er stort set det samme, er denne stigning stort set identisk med den samlede stigning i CO₂-udledningen.

Elforbruget for egne bygninger viser en markant stigning. Dette skyldes, som det senere er beskrevet, at der er kommet en del mere forbrug med, for bygninger der ikke tidligere har indgået i regnskabet. Andelen som de ekstra bidrager med, er ikke præcist opgjort, men regner vi bare med at det modsvarer stigningen i areal, så vil der nok skulle have været regnet med et forbrug for 2019 der var tilsvarende det i 2018. I stedet for ses der nu en stigning på hele 24%.

Elforbruget på de øvrige opgørelsesområder afviger ikke i så stor en grad fra sidste års udledninger. Mest bemærkelsesværdig er nok gade og stibelysningen, med et fald på knap 9 %.

Transportområdet opgøres via indkøbt brændsel (benzin og diesel), kørte kilometer og for VandCenter Syd vedkommende også CO₂. Dette omregnes til en samlet udledning af CO₂ for hele transportområdet. Der har for 2019 været en samlet stigning på omkring 0,6 %, som dækker over mindre udsving på alle tre områder.

Kigges der nærmere på de enkelte områder er der en tendens til at diselforbruget falder og benzinforsbruget stiger i Odense Kommune.

Vandselskabets egenproduktion af el og varme fra deres biogasanlæg og solceller stiger fortsat. Dog er stigningstakten kun mellem 1-5 % for begge dele.

Med en samlet emission på 24.717 tons CO₂ i 2018 og på 22.887 tons i 2019, har der været et fald på 1.830 tons, hvilket svarer til knap 8 %.

Havde CO₂-emissionerne for el og fjernvarme været de samme i 2019 som i 2018 ville emissionen have været på 25.320 tons. Altså et fald på 2.433 tons, svarende til en stigning på 2,8 %. Med det øgende antal borgere i Odense Kommune, så ville stigningen være på omkring 1,6 % pr. borger. Her er der ikke regnet med at vi i forhold til 2018 har udvidet datagrundlaget betydeligt for egen bygningers el- og varmekonsum.

Klimaneutral 2030

Der er netop blevet indgået en klimaaftale, hvor det er besluttet at Odense skal være CO₂-neutral i 2030. Nedenstående er uddrag fra nyheden der blev offentliggjort den 18. juni 2020, som beskriver hvad aftalen kommer til at indebære.

Landets tredjestørste by skal være CO₂-neutral i 2030. Det er hovedmålet i aftalen 'Klimaneutral 2030', som samtlige otte partier i Odense Byråd netop har indgået.

I 2030 forventes det at CO₂-udledningen i Odense vil være på 491.000 ton, hvis der ikke handles på det. Klimaafspraken opstiller fire hovedretninger, som skal bidrage til at nedbringe og neutralisere CO₂-udledningen:

Bæredygtig mobilitet, klimavenlig energi, et grønnere Odense og Odense Kommune som virksomhed.

Det betyder blandt andet, at der skal være mere grøn kollektiv trafik, bedre cyklistforhold, lavere

energiforbrug hos både private og virksomheder og markant mere skovrejsning i Odense.

Foruden hovedretningerne indeholder aftalen tre områder, som skal være med til at gøre Odense mere bæredygtig: Fokus på forbruget i Odense, partnerskaber med en række aktører, og så skal Odense gøres til centrum for cirkulær økonomi.

Intensiv involvering af byen

Med den overordnede aftale på plads bliver næste skridt at inddrage byens borgere i arbejdet. Gennem en udbredt demokratisk samtale med byen vil man gå ekstra langt for at involvere flest muligt og nå ud til så mange forskellige grupper som muligt.

Klimaindsatsen skal rodfæstes i Odense, og borgerne skal komme til orde, inden en klimahandlingsplan for Odense skal vedtages i foråret 2021. En handlingsplan, som skal tænkes sammen med de nationale klimahandlingsplaner.

I aftalen forpligter byrådets partier hinanden på løbende at afsætte de midler, der er nødvendige for at nå målet om at være en CO₂-neutral by i 2030.



Der kan læses meget mere om aftalen her:

[https://presscloud.com/file/75/757648764620419/Aftale - Klimaneutral 2030 - Odense.pdf](https://presscloud.com/file/75/757648764620419/Aftale%20-%20Klimaneutral%202030%20-%20Odense.pdf)

Samlet CO₂-opgørelse

Som beskrevet i sidste års rapport betyder den fluktuerende produktion af vedvarende energi og en udveksling af el med vores nabolande, at der vil være store udsving i den årlige CO₂-udledning pr. energienhed. Selvom tendensen er i nedadgående retning, vil der være år med stigninger eller fald, der kan sløre billedet.

Fra 2018 til 2019 har der for eksempel været et stort fald i udledningen fra forbruget af el på mere end 27 %. For varmen er udledningen stort set det samme og der er forholdsvis få graddage i forhold til et normalår (et fald på mere end 12 %).

Dette har selvfølgelig indflydelse på den samlede mængde CO₂ som udledes.

Derfor er der, i tabellen nedenfor, beregnet CO₂-udledning på 2019 energiforbruget med emissionsdata for både 2018 og 2019.

I 2018 var den samlede emission på 24.717 tons CO₂. For 2019 er den beregnet til 22.887 tons. Hvilket giver et fald på godt 1.800 tons/år, som svarer til 7,8 %.

Regnes der på CO₂-udledningen med samme emissioner (2018) for begge år, vil der have været en stigning i CO₂-udledningen på 2,1 %.

Indbyggertallet i Odense fortsætter med at stige og var i første kvartal af 2020 på knap 205.000 ifølge Danmarks Statistik. Omregnes de samlede emissioner til udledning pr. indbygger, fås det resultat der fremgår af tabellen herunder.

Total CO ₂ -udledning (kg/indbygger/år)			
År	2018	2019	Ændring i %
Pr. indbygger med de aktuelle års emissioner	121,1	111,7/123,6 ¹	-7,8/2,1 ¹

¹ Tallet efter skråstregen er beregnet med 2018 emissioner på el og varme.

På side 6 er CO₂-udledningen opgjort på hovedområderne kommunale bygninger, tekniske anlæg og transport. Disse punkter er underopdelt på de forskellige områder.

De kommunale bygninger dækker over forbrug af varme og el i disse. De tekniske anlæg omfatter energiforbrugene i de kommunalt ejede eller delvist ejede selskaber, samt gade- og stibelysning. Forbrugene omfatter varme (diesel, fyringsolie, el og fjernvarme) og el. VandCenter Syd's egenproduktion af varme og el er fratrukket deres udledninger. Endelig er transport fra selskaberne, Keolis og kommunen samlet under transport.

Data over kommunens el- og varmeforbrug i 2019 i egne bygninger har vist store afvigelser. Afvigelserne er især på arealerne og på elforbruget. Dette skyldes at arealerne opgøres efter BBR i 2019, dette har dog ikke nogen betydning for den samlede udledning. Kun for nøgletallene for forbrug pr. m².

Derimod betyder det, at man har fået et øget datagrundlag for el og varme, altså at der er kommet flere el- og varmeforbrugere med i opgørelsen en hel del.

Hvis man for eksempel forholdsmæssig fjerner det elforbrug, der er kommet sammen med det øgede areal, vil det med 2018 emissioner svare til mere end 950 tons. Dette ville betyde at emissionen i 2018 og 2019 ville have været stort set ens.

Dette medfører selvfølgelig en stor usikkerhed på opgørelsen.

Den samlede energiopgørelse på side 7 og 8, er på side 6 omregnet til en samlet CO₂-udledning.

Odense Kommune total CO₂-udledning ton/år		
Område/delområde	2018	2019
Kommunale bygninger i alt	10.903	10.824
Beboelse	59	96
Ældreboliger	80	74
Plejhjem u/Catering	461	839
Plejhjem m/Catering	689	867
Aktivitetscentre	312	306
Kontor	914	912
Teater og koncertsal	68	55
Kultur, medborger mm.	197	170
Museum	220	36
Bibliotek	46	45
Andre bygn. Kultur	284	237
Skoler	3.578	3.560
Anden undervisning	241	236
Vuggestue	45	45
Børnehave	303	278
Integreret institution	451	431
Ungdoms- & fritidsklub	287	39
Klubhus	232	257
Sportshal	394	540
Svømmehal	589	549
Skøjtehal	460	430
Anden bygn. Idræt	27	26
Øvrige ejendomme*	413	743
Korrektion for usikkerhed på elforbrug	449	0
Transport i alt	8.624	8.678
Odense Kommune	1.705	1.684
Odense Renovation A/S	1.651	1.693
VandCenter Syd as	422	424
FynBus/Keolis	4.846	4.876
Tekniske anlæg i alt	5.190	3.384
Gade- og stibelysning	1.655	1.100
Fjernvarme Fyn A/S	3.279	2.362
Odense Renovation A/S	376	317
VandCenter Syd as ¹	-121	-395
Total	24.717	22.887

¹ Er fratrukket CO₂-neutral egenproduktion på biogas og solceller. Da CO₂ fortrængningen overstiger forbruget er tallet negativt.

* Dækker over koderne 0000, 4300, 4410, 4490, 5360, 5900, 6160, 6230, 6330, 6530, 9000 og 9999

Samlet energiopgørelse

Denne opgørelse samler forbruget indenfor varme, el og transport. Derudover er der medtaget egenproduktionen af el og varme på VandCenter Syd's renseanlæg, samt deres solceller.

Der har været brugt fjernvarme, el, diesel og fyringsolie til opvarmning. Alt er her omregnet til et samlet kWh forbrug.

Tallene dækker for de fleste områder over mindre udsving i både opadgående og nedadgående retning. Mest markant stigning i fjernvarmeforbruget for egne bygninger på 6 % og faldet i forbruget af fyringsolie i egne bygninger på næsten 50 %.

Samlet set er der en stigning på omkring 4 %, som nok for en stor dels vedkommende er forårsaget af at der er kommet flere forbrugssteder med blandt Odense Kommunes egne bygninger.

Varmeforbrug			
År	2018	2019	Enhed
Egne bygninger fjernvarme	1.385.686	1.469.193	m ³
Egne bygninger fyringsolie	39.376	19.943	Liter
Fjernvarme Fyn A/S	15.144	14.920	GJ
VandCenter Syd as fjernvarme	113.618	103.561	m ³
Odense Renovation A/S	21.591	23.075	m ³
Odense Renovation A/S diesel	13.995	12.594	Liter diesel
Odense Renovation A/S el	20.347	20.878	kWh
Sum fjernvarme	1.601.310	1.675.054	m³
Sum i kWh	84.321.791	87.971.677	kWh

Elforbruget er opgjort i kWh, bortset fra for VandCenter Syd, som her er omregnet til kWh fra GJ. På trods af stor usikkerhed på elforbruget i egne bygninger, er det samlede forbrug alligevel medregnet i den samlede CO₂-opgørelse.

Der er et pænt fald i forbruget til gadebelysning og hos Fjernvarme Fyn. VandCenter Syd har en stigning på 4 % mens Odense Renovation stort set er det same.

Elforbrug			
År	2018	2019	Enhed
Egne bygninger	19.311.079	23.894.848	kWh
Fjernvarme Fyn A/S	13.940.000	13.104.825	kWh
Odense Renovation A/S	1.131.713	1.141.686	kWh
VandCenter Syd as	14.161.224	14.744.007	kWh
Gade og stibelysning	7.919.926	7.222.547	kWh
Sum	56.463.942	60.107.913	kWh

Tabellen nedenfor giver et samlet overblik over den transportaktivitet der er registreret. Transporten er opgjort i km, liter diesel og GJ. GJ er her omregnet til tons CO₂. Den samlede CO₂-belastning er vist på side 6. Igen i 2019 viser transportområdet en stort set konstant CO₂-udledning. Der har dog været en mindre stigning på under 1 %. For brændstoffer i Odense Kommune er der en stigning i benzinforbruget som delvist er erstattet af et fald i dieselforbruget. De øvrige områder viser mindre stigninger og fald uden en generel tendens.

Transport			
År	2018	2019	Enhed
Odense Kommune kørselsgodtgørelse	3.311.932	3.191.566	Km
Odense Kommune diesel	309.910	273.479	Liter
Odense Kommune benzin	147.578	188.542	Liter
Odense Renovation A/S diesel	622.991	639.035	Liter
VandCenter Syd as	205	239	Tons CO ₂
VandCenter Syd as Intern transport	218	189	Tons CO ₂
FynBus/Keolis diesel	1.828.555	1.840.187	Liter
FynBus/Keolis	4.630.807	4.688.359	Km

VandCenter Syd har en egenproduktion af el og varme på deres renseanlæg, samt på solceller på flere af deres adresser. Egenproduktionen er regnet CO₂-neutral og fratrukket VandCenter Syds CO₂-emissioner. Egenproduktionen er igen steget lidt i 2019. VandCenter Syd køber også grøn strøm, dette er ikke modregnet i deres emissioner.

Egen produktion af CO₂-neutral energi (VandCenter Syd as)			
År	2018	2019	Enhed
Varme	259.165	272.090	m ³
El*	9.630.077	9.738.133	kWh
*Både fra solceller og kraftvarmeproduktion på renseanlæg			

Odense Kommunes varmeforbrug

Nedenstående skema rummer en opgørelse over arealerne og varmeforbruget i Odense Kommunes egne bygninger. Bygningerne er målt hver for sig og opgjort i kategorier (Kode). Fra tidligere at bruge arealer fra vores vedligeholdelses system, er vi fra 2019 begyndt at anvende arealer fra BBR. Samtidigt er der kommet en del flere forbrugssteder med og det har medført nogle kraftige udsving i både arealer og forbrug pr. m².

For varmeforbruget er den arealmæssige stigning på 35 % og forbrug er steget med 11%. Dette viser ikke den samme lineære sammenhæng, som der ses på næste side for elforbruget.

De to overvejende grunde til dette er, at der har været færre graddage (4 % færre) og at der i de BBR-arealer vi anvender, indgår en del arealer der ikke opvarmes.

Derfor kan det ikke forventes at man vil kunne sammenligne to årsforbrug, før vi har to år hvor arealerne er opgjort på samme måde.

Hvis man ser bort fra ovenstående ændringer i arealopgørelse og graddage, har der været en stigning på knap 11 % i varmeforbruget.

Varmeforbrug							
		Areal m ²		Forbrug GJ		Forbrug kWh/m ²	
Kode	Navn	2018	2019	2018	2019	2018	2019
1100	Beboelse	6.152	28.108	1.857	2.219	83,9	21,9
1101	Ældreboliger	16.810	24.250	2.699	2.343	44,3	26,8
1601	Plejhjem u/Catering	62.337	78.916	16.278	20.480	72,5	72,1
1602	Plejhjem m/Catering	70.625	76.660	15.406	19.178	60,6	69,5
1605	Aktivitetscentre	3.684	27.374	7.574	8.285	571,1	84,1
5400	Kontor	88.449	86.369	18.319	19.790	57,5	63,6
6110	Teater og koncertsal	4.033	4.347	1.591	1.361	109,6	87,0
6130	Kultur, medborger mm.	15.913	18.051	5.486	5.000	95,8	76,9
6140	Museum	17.698	19.119	5.263	1.423	82,6	20,7
6150	Bibliotek	11.992	37.339	1.459	1.532	33,8	11,4
6190	Andre bygn. kultur	19.132	35.680	4.454	4.599	64,7	35,8
6211	Skoler	327.987	350.135	104.198	107.066	88,2	84,9
6290	Anden undervisning	25.317	28.715	9.242	9.082	101,4	87,9
6510	Vuggestue	4.906	3.346	1.216	1.342	68,8	111,4
6520	Børnehave	29.719	45.072	8.461	7.412	79,1	45,7
6540	Integreret institution	46.338	43.906	11.741	11.863	70,4	75,1
6560	Ungdoms- & fritidsklub	3.646	4.554	6.922	1.158	527,4	70,6
6610	Klubhus	22.305	22.694	5.733	5.587	71,4	68,4
6620	Sportshal	56.437	50.231	9.012	10.619	44,4	58,7
6630	Svømmehal	15.383	24.583	11.143	10.660	201,2	120,5
6640	Skøjtehal	9.850	13.220	8.695	7.664	245,2	161,0
6690	Anden bygn. idræt	898	7.971	208	216	64,5	7,5
*	Øvrige ejendomme	52.363	132.301	4.000 ¹	17.802	21,2	37,4
Sum		859.741	1.162.941	249.542	276.684	84,3	66,1

*dækker over koderne 0000, 1603, 1604, 4300, 4410, 4490, 5360, 5900, 6160, 6230, 6330, 6400, 6530, 6550, 9000 og 9999

For nogle kun areal, andre kun forbrug og andre igen begge dele.

¹ skønnet forbrug på grund af manglende data.

Odense Kommunes elforbrug

Forbruget er opdelt på tilsvarende kategorier som varmekonsumet. Som det ses, er der kommet væsentlig flere m² til i 2019 end i 2018 og der er også sket en betydelig stigning i elforbruget. Stigningen i arealet er på 28 % og for elforbruget på 24 %. Det er derfor nærliggende at konkludere at de ekstra arealer og det ekstra forbrug hænger nogenlunde lineært sammen.

Det reelle sammenligningsgrundlag mellem det samlede elforbrug i 2018 og 2019 burde måske derfor skaleres i forhold til arealerne. Dette er i og for sig gjort når man kigger på forbruget pr. m² og her ses et fald på knap 4 %.

Elforbrug							
		Areal m ²		Forbrug kWh		Forbrug kWh/m ²	
Kode	Navn	2018	2019	2018	2019	2018	2019
1100	Beboelse	6.439	28.108	65.512	273.053	10,	9,7
1101	Ældreboliger	17.464	24.250	72.127	107.677	4,1	4,4
1601	Plejhjem u/Catering	63.920	78.916	318.996	2.200.947	5,0	27,9
1602	Plejhjem m/Catering	63.905	76.660	1.515.408	2.598.594	23,	33,9
1605	Aktivitetscentre	5.032	27.374	613.791	673.773	151	24,6
5400	Kontor	91.350	86.369	2.254.168	2.792.611	24,	32,3
6110	Teater og koncertsal	4.033	4.347	142.811	143.229	35,	32,9
6130	Kultur, medborger mm.	15.828	18.051	306.588	311.625	19,	17,3
6140	Museum	18.643	19.119	444.839	7.377	25,	0,4
6150	Bibliotek	15.433	37.339	48.832	48.085	4,0	1,3
6190	Andre bygn. Kultur	20.044	35.680	842.032	811.022	41,	22,7
6211	Skoler	362.835	350.135	5.057.743	6.084.185	14,	17,4
6290	Anden undervisning	17.783	28.715	84.800	82.683	2,8	2,9
6510	Vuggestue	3.780	3.346	76.901	77.880	20,	23,3
6520	Børnehave	28.061	45.072	472.368	626.422	17,	13,9
6540	Integreret institution	52.114	43.906	798.247	912.161	15,	20,8
6560	Ungdoms- & fritidsklub	5.519	4.554	569.916	54.754	103	12,0
6610	Klubhus	29.090	22.694	447.692	582.978	15,	25,7
6620	Sportshal	59.032	50.231	843.164	1.352.807	14,	26,9
6630	Svømmehal	15.406	24.583	1.527.350	1.390.560	99,	56,6
6640	Skøjtehal	9.850	13.220	1.192.949	1.169.829	121	88,5
6690	Anden bygn. Idræt	918	7.971	103.760	100.757	113	12,6
¹	Øvrige ejendomme	61.772	132.301	1.511.086 ¹	1.491.828	24,	11,3
Sum		908.095	1.162.941	19.311.079	23.894.848	21,	20,5

¹*dækker over koderne 0000, 1603, 1604, 4300, 4410, 4490, 5360, 5900, 6160, 6230, 6330, 6400, 6530, 6550, 9000 og 9999

For nogle kun areal, andre kun forbrug og andre igen begge dele.

¹ skønnet forbrug på grund af manglende data.

Gade og stibelysning

Der realiseres stadig pæne besparelser ved udskiftning og renovering af vores belysningsanlæg, selvom tempoet naturligvis er dalende. Der er i 2019 realiseret besparelser på næsten 0,7 MWh, svarende til knap 9 %.

Gade og stibelysning			
År	2018	2019	Enhed
Total	7.919.926	7.222.547	kWh

Odense Kommunes transport

Der har i 2019 været et fald på knap 4 % i antal kørte kilometer.

Transport (kørselsgodtgørelse)			
År	2018	2019	Enhed
Total	3.311.932	3.191.566	Km

Skemaet nedenfor viser vores køb af brændsler i form af benzin, dieselolie og fyringsolie. Brændslerne anvendes til kommunens egne køretøjer, opvarmning og non-road materiel som for eksempel græsslåmaskiner. CO₂-udledningen fra fyringsolien er medregnet under den samlede udledning for varme i kommunale bygninger. CO₂-udledningen er samlet set faldet med 4 %.

Transport (brændsel)			
År	2018	2019	Enhed
Benzin	147.578	188.542	Liter
Benzin	340	436	Tons CO ₂
Diesel	309.910	273.479	Liter
Diesel	821	725	Tons CO ₂
Fyringsolie	39.376	19.943	Liter
Fyringsolie	104	53	Tons CO ₂
Samlet udledning brændsel	1.265	1.213	Tons CO₂

Busdrift

Der er for busdriften i Odense Kommune modtaget data fra Keolis. FynBus drift er ophørt pr. 1. september 2018 og det er nu udelukkende Keolis der står for busdriften.

Derfor ses der også en stigning hos Keolis i både kørte kilometer og brændstofforbrug. Dette modsvares delvist af det forbrug, der tidligere var hos FynBus.

Keolis har stort set samme energieffektivitet på antallet af kørte kilometer i 2018 og 2019.

Transport (FynBus)			
År	2018	2019	Enhed
Dieselforbrug	53.116	0	Liter
Kørte km	147.282	0	Km
Gennemsnit	2,77	0	Km/liter

Transport (Keolis)			
År	2018	2019	Enhed
Dieselforbrug	1.775.439	1.840.187	Liter
Kørte km	4.483.525	4.688.359	Km
Gennemsnit	2,53	2,55	Km/liter

Odense Renovation A/S

På Odense Renovations hjemmeside kan man via nedenstående link:

<https://www.odenser renovation.dk/om-odense-renovation/csr/csr-rapporten/>

finde deres "CSR-RAPPORT 2019" Her er der yderligere oplysninger om deres miljøforhold.

Selskabet opdeler deres aktiviteter på tre områder. Transportafdelingen, genbrugsafdelingen og ONM, som står for Odense Nord Miljøcenter.

Der er tre opvarmningsformer, fjernvarme, elvarme og diesel. Opgørelsen er ikke graddage-korrigeret. Det er bemærkelsesværdigt at der er en samlet stigning i varmeforbruget, taget i betragtning af at der har været et fald i graddage. Men stigningen er dog kun knap 5 %.

Varmeforbrug			
År	2018	2019	Enheder
Transportafdelingen fjernvarme	8.661	9.173	m ³
Genbrugsafdelingen fjernvarme	12.930	13.902	m ³
Genbrugsafdelingen el	19.881	18.171	kWh
ONM el	466	2.707	kWh
ONM diesel	13.995	12.594	Liter
Sum fjernvarme	21.591	23.075	m³
Sum el	20.347	20.878	kWh
Sum i kWh	1.289.779	1.353.932	kWh

El er opgjort efter samme opdeling. Her ses en samlet stigning på under 1 %, dækkende over både stigning og fald på de enkelte områder.

Elforbrug			
År	2018	2019	Enheder
Transportafdelingen	211.289	208.711	kWh
Genbrugsafdelingen	389.098	397.811	kWh
ONM	531.326	535.164	kWh
Sum	1.131.713	1.141.686	kWh

Odense Renovation opgør alt kørsel i dieselforbrug. Modsat seneste års fald er der i 2019 sket en stigning på knap 3 %. ONM falder fortsat, mens transport- og genbrugsafdelingen stiger.

Transport			
År	2018	2019	Enheder
Transportafdelingen	234.833	256.739	Liter
Genbrugsafdelingen	163.808	185.317	Liter
ONM	224.350	196.979	Liter
Sum	622.991	639.035	Liter

Odense Renovation råder over følgende bygningsarealer.

Arealer			
År	2018	2019	Enheder
Transportafdelingen	1.638	1.638	m ³
Genbrugsafdelingen	3.037	3.037	m ³
ONM	1.007	1.007	m ³
Sum	5.682	5.682	m³

VandCenter Syd as

VandCenter Syd as virksomhedsrapporter kan findes via nedenstående link:

<http://www.vandcenter.dk/om-os/publikationer>

Her er blandt andet "Ansvarlighedsrapport 2019" og den nye "Strategi 2020-24" hvor man kan læse mere om hvordan virksomheden arbejder med FN's verdensmål. Strategien tager udgangspunkt i at man som virksomhed, ikke sætter større aftryk på jorden end den kan bære.

Alle forbrug er omregnet til GJ. Forbruget er ikke graddagekorrigeret. Igen i 2019 er der sket et fald i varmeforbruget, denne gang på knap 9 %. Det er stadig renseanlægget der bidrager til faldet med en reduktion på næsten 2.000 GJ.

Varmeforbrug			
År	2018	2019	Enhed
Drikkevand inkl. administration	1.850	1.895	GJ
Renseanlæg	19.547	17.608	GJ
Sum fjernvarme	21.397	19.503	GJ

Elforbruget er opdelt som ovenfor, dog er der her også forbrug til transport af spildevand samt administration af spildevand. Der har samlet set været en stigning i elforbruget på godt 4%.

Elforbrug			
År	2018	2019	Enhed
Drikkevand inkl. Administration	11.827	11.822	GJ
Transport af spildevand	3.019	3.481	GJ
Renseanlæg	35.650	37.293	GJ
Administration spildevand	484	482	GJ
Sum	50.980	53.078	GJ

For transport opgøres CO₂-udledningen for bortkørsel af slam og diesel- og benzinforsbruget til intern transport. Udledningen fra bortkørsel af slam stiger, hvorimod brændstofforbruget til intern transport falder. Samlet set er der en lille stigning på ca. 1 % i CO₂-udledningen.

Transport			
År	2018	2019	Enhed
Bortkørsel af slam	280	327	GJ
CO₂ fra bortkørsel*	205	239	Tons CO₂
Intern transport VCS biler (diesel)	76.908	65.873	Liter
Intern transport VCS biler (benzin)	6.063	4.736	Liter
Intern transport samlet	218	189	Tons CO₂

* Forholdsmæssigt beregnet ud fra at 1.475 GJ = 1.078 tons CO₂

VCS har egenproduktion af el og varme fra forgasning af spildevandsslam og el på solceller. Data er omregnet fra GJ til m³ og kWh. Der er generelt en stigning i produktionen og dette ses også for 2019, solcelle produktionen er dog faldet lidt. Der købes certificeret grøn strøm til at dække det elforbrug, man ikke selv producerer.

Egenproduktion			
År	2018	2019	Enhed
Varme ¹	259.165	272.090	m ³
El ¹	9.396.464	9.518.409	kWh
El fra solceller ¹	233.613	219.724	kWh

¹ Omregnet fra GJ

Fjernvarme Fyn A/S

Nedenstående opgørelser er baseret på oplysninger fra Fjernvarme Fyn. Selskabets CSR-erklæring, politikker og årsrapporter kan ses her:

fjernvarmefyn.dk/om-os/rapporter-og-opgoerelser

Igen faldt årets graddage. Der var i 2019 2.544 graddage og det er mere end 460 graddage færre end et normalår. Data er ikke graddagereguleret.

Varmeforbruget er opdelt på rumvarme og egenopvarmning. Der er et fald på begge de to områder der opgøres. Men det er meget beskedent og samlet på under 2 %.

Varmeforbrug			
År	2018	2019	Enhed
Rumopvarmning	2.043	1.982	GJ
Egenopvarmning	13.101	12.938	GJ
Sum	15.144	14.920	GJ

På et fjernvarmeverk er en stor del af elforbruget graddage afhængigt, ligesom varmeforbruget. Efter et år med megen drift på varmecentralerne og en mere end fordobling af deres forbrug, er forbruget her nu tilbage i et mere normalt leje. På de andre to forbrugsområder er der nogen variation, dog mindre end for varmecentralerne. Især forbruget på egne pumpestationer som er steget med over 17 %. Samlet set har der været et fald på ca. 6 % på de 3 områder der opgøres elforbrug for.

Elforbrug			
År	2018	2019	Enhed
Varmecentraler	2.872	1.184	MWh
Egne pumpestationer	5.290	6.420	MWh
FVF andel af Fynsværkets pumpestationer	5.778	5.501	MWh
Sum	13.940	13.105	MWh

Beregningsmæssige forudsætninger

Emissionerne i opgørelsen er beregnet ud fra de registrerede energiforbrug og værdierne i nedenstående tabel. Værdierne for el er taget fra Energinet.dk, fjernvarme fra Fjernvarme Fyn A/S, diesel/fyringsolie og transport fra Danmarks Naturfredningsforening, borgere fra Danmarks Statistik (1. kvartal 2020) og endelig graddage fra guldborgsundforsyning.dk. Graddagene ligger godt 12 % under et normalår.

Emissioner			
År	2018	2019	Enhed
EL*	199	145	g/kWh
El inkl. nettab på 5 %	209	152	g/kWh
Fjernvarme	4,6	4,6	kg/m ³
Transport	164	164	g/km
Benzin	2.310	2.310	g/liter
Diesel/Fyringsolie	2.650	2.650	g/liter
Borgere i Odense Kommune	204.182	204.895	Indbyggere
Graddage	2.654	2.544	Normalår = 2.906
* Beregnet efter 125 % metoden			

Der er benyttet følgende omregningfaktorer i opgørelsen:

Omregningsfaktorer			
Fjernvarme	1 GJ =	5,31	m ³ ved 45 °C afkøling
Fjernvarme	1 m ³ =	52,31	kWh
Diesel/Fyringsolie	1 liter =	10	kWh
Diesel/Fyringsolie	1 liter =	35,9	MJ
Benzin	1 liter =	9,2	kWh
Benzin	1 liter =	33,1	MJ
Energi	1 GJ =	277,78	kWh



**ODENSE
KOMMUNE**