



**ODENSE  
KOMMUNE**



**ODENSE KOMMUNE  
CO<sub>2</sub> REGNSKAB 2013**

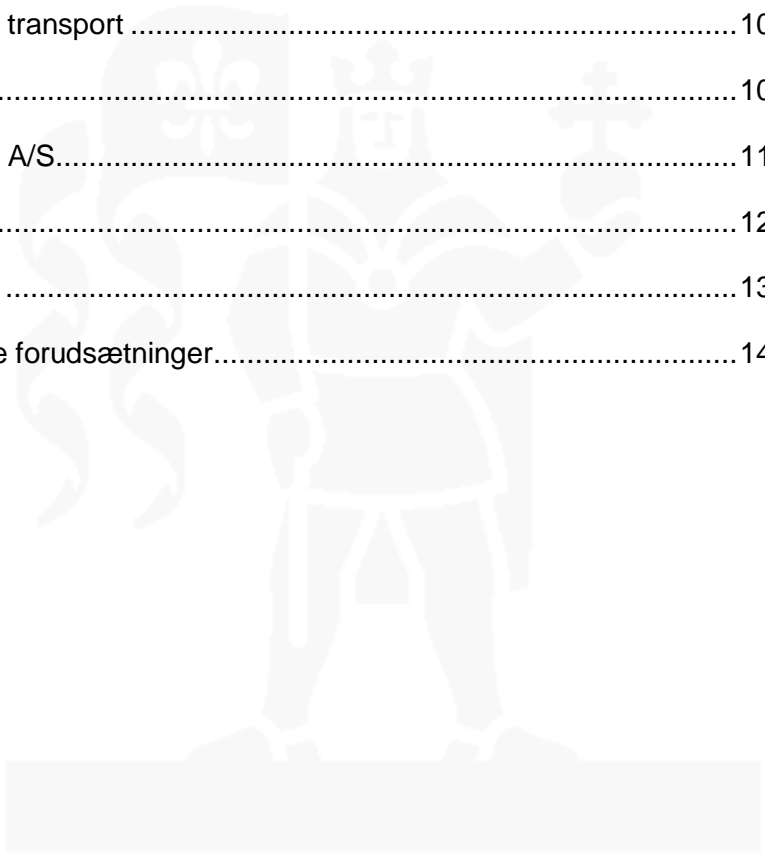
**Juli 2014**



**ODENSE  
KOMMUNE**

# Indholdsfortegnelse

Indledning .....	3
Samlet CO <sub>2</sub> -opgørelse .....	4
Samlet energiopgørelse .....	6
Odense Kommunes varmekonsum .....	8
Odense Kommunes elforbrug .....	9
Gade og stibelysning .....	10
Odense Kommunes transport .....	10
FynBus .....	10
Odense Renovation A/S.....	11
VandCenter Syd as.....	12
Fjernvarme Fyn A/S .....	13
Beregningsmæssige forudsætninger.....	14



## Indledning

Her er Odense Kommunes CO<sub>2</sub>-opgørelse fra 2013.

Der fald i energiforbruget på alle områder og det er rart, at se at arbejdet mod en mere bæredygtig kommune bærer frugt. Samlet set er udledningen af CO<sub>2</sub> pr. borger faldet med 6,6 %.

Som noget nyt i år er der kommet opgørelser over energiforbrug til busdrift fra FynBus og til gade og stibelysning. Det er to områder vi håber, at vi med en ekstra indsats, kan spare en del på. Gerne samtidigt med at vi øger kvaliteten, det kan nemlig nogle gange godt gå hånd i hånd.

Vi vil også gerne have lidt mere gang i energirenoveringen af den eksisterende boligmasse og derfor er vi en af 9 pilotkommuner i energistyrelsens BedreBolig projekt, som vi forventer os meget af. Projektet skydes i gang på landsplan i efteråret 2014. Du kan læse mere om projektet på: <http://www.bedrebolig.dk/> og i vores handlingsplan.

Nu er den grundlæggende kortlægning, der bliver lavet i regi af Energiplan Fyn samarbejdet, af energiforbrug og tilgængelige ressourcer færdig og der skal udvælges fokusområder for det fælles fynske samarbejde på energiområdet i fremtiden.

Nogle af de områder der skal kigges på er blandt andet vores værker der benytter fossile brændsler til at fyre med, produktion af vedvarende energi på sol, vind, biogas m.m. Der skal kigges på transportsektoren, både på land og til vands. Energibesparelser og affald, der fremover ikke skal være affald men en ressource, er heller ikke glemt.

Du kan læse mere om Energiplan Fyn på: <http://www.energiplanfyn.dk/>

## Samlet CO<sub>2</sub>-opgørelse

2013 emissionerne for el er steget med mere end 24 % og for varme er de faldet med lige godt 10 %. Selv om der både er fald og stigning i emissionerne, så er forbrugs sammensætningen sådan, at det vil medføre en samlet stigning i CO<sub>2</sub>-udledningen.

Regnes der med samme emissioner i 2013 som i 2012 på både el og varme og hvis begge forbrug bliver areal korrigeret, er det samlede fald på 6,6 % pr. indbygger. Dette svarer til en mindsket udledning på ca. 1.500 tons CO<sub>2</sub> pr. år.

Bruger vi derimod 2013 emissioner på 2013 forbruget, er udledningen steget med 7,9 %, dette på trods af at der reelt set er sket et fald i el- og varmeforbruget samt på transportområdet og at byens befolkningstal er steget.

Total CO <sub>2</sub> -udledning (kg/indbygger/år)			
År	2012	2013 <sup>1</sup>	Ændring i %
Total pr. indbygger med 2012 emissioner	142,3	132,9	-6,6
Total pr. indbygger med 2013 emissioner		153,5	7,9

<sup>1</sup> arealet er korrigeret så det modsvarer 2012 arealet

På side 5 er CO<sub>2</sub>-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. Forbrugene omfatter varme (diesel, el og fjernvarme) og el. VandCenter Syd's egenproduktion af varme og el er fratrukket deres udledninger. Endelig er alt kendt transport fra både selskaberne, FynBus og kommunen samlet under transport.

Opgørelserne for kommunens forbrug af el og varme i egne bygninger, viser store udsving i både arealer og forbrug fra år til år. Derfor skal man være forsigtig med at konkludere noget ud fra den enkelte kategori, men i højere grad se på forbruget pr. arealenhed.

Det ser dog ud til at der har været en svag stigning i varmeforbruget, hvorimod elforbruget viser et betydeligt fald.

Den samlede energiopgørelse på side 6 og 7, er på side 5 omregnet til en samlet CO<sub>2</sub>-udledning.

Odense Kommune total CO <sub>2</sub> -udledning ton/år					
Område/delområde	2012	2013 <sup>1</sup>	Ændring i %	2013 <sup>2</sup>	Ændring i %
<b>Kommunale bygninger i alt</b>	<b>12.959</b>	<b>11.946</b>	<b>-7,8</b>	<b>13.008</b>	<b>0,4</b>
Beboelse	62	64	3,7	59	-5,2
Ældreboliger	162	228	40,4	226	39,2
Plejhjem u/Catering	1.543	1.423	-7,8	1.609	4,2
Plejhjem m/Catering	1.089	849	-22,1	929	-14,7
Aktivitetscentre	56	47	-15,5	57	2,4
Lager	6	6	-6,2	6	-13,1
Transport	95	92	-2,9	103	8,7
Feriecenter	6	5	-5,1	7	18,0
Kontor	1.353	1.135	-16,1	1.250	-7,6
Teater og koncertsal	73	67	-8,5	74	1,6
Kultur, medborger mm.	185	247	33,6	268	45,2
Museum	222	393	77,0	360	62,2
Bibliotek	206	186	-9,7	221	7,3
Kirke, kapel	5	4	-32,1	4	-33,9
Andre bygn. Kultur	246	219	-11,0	250	1,7
Skoler	3.696	3.090	-16,4	3.310	-10,4
Erhvervsskoler	215	292	36,1	307	42,6
Anden undervisning	64	72	11,9	71	11,2
Tandklinik	44	36	-19,8	41	-8,6
Vuggestue	11	19	76,1	23	113,9
Børnehave	307	241	-21,4	252	-17,9
Integreret institution	619	496	-19,8	527	-14,9
SFO	0	4	-	4	-
Ungdoms- & fritidsklub	51	108	113,8	115	126,1
Klubhus	488	493	1,1	550	12,7
Sportshal	1.077	960	-10,9	1.062	-1,4
Svømmehal	680	788	15,8	858	26,1
Skøjtehal	385	375	-2,7	460	19,4
Anden bygn. Idræt	13	7	-46,1	7	-46,5
<b>Transport i alt</b>	<b>3.976</b>	<b>3.731</b>	<b>-6,2</b>	<b>3.731</b>	<b>-6,2</b>
Odense Kommune	671	643	-4,1	643	-4,1
Fjernvarme Fyn A/S	8	0	-100,0	0	-100,0
Odense Renovation A/S	1.852	1.826	-1,4	1.826	-1,4
VandCenter Syd as	924	774	-16,2	774	-16,2
FynBus	521	488	-6,4	488	-6,4
<b>Tekniske anlæg i alt</b>	<b>10.584</b>	<b>10.349</b>	<b>-2,2</b>	<b>12.949</b>	<b>22,3</b>
Gade- og stibelysning	3.648	3.637	-0,3	4.521	23,9
Fjernvarme Fyn A/S	4.679	4.509	-3,6	5.472	17,0
Odense Renovation A/S	492	491	-0,2	575	17,0
VandCenter Syd as*	1.766	1.712	-3,0	2.382	34,9
<b>Total</b>	<b>27.519</b>	<b>26.026</b>	<b>-5,4</b>	<b>29.688</b>	<b>7,9</b>

\*Er fratrukket CO<sub>2</sub>-neutral egenproduktion på biogas og solceller

<sup>1</sup>Tallene er korrigeret i forhold til 2012 arealet, så det samlede forbrug kan sammenlignes og udledningen er udregnet med 2012 CO<sub>2</sub> emissioner for el og fjernvarme

<sup>2</sup>Tallene er korrigeret i forhold til 2012 arealet, så det samlede forbrug kan sammenlignes og udledningen er udregnet med 2013 CO<sub>2</sub> emissioner for el og fjernvarme

## Samlet energiopgørelse

Denne opgørelse samler forbruget inden for varme, el og transport. Derudover er der medtaget egenproduktionen af el og varme på VandCenter Syds renseanlæg, samt deres solceller.

Der har i årene 2012 og 2013 været brugt fjernvarme, el og diesel til opvarmning. Alt er her omregnet til et samlet kWh forbrug. Grundet de store variationer i de opvarmede arealer på kommunens bygninger, er der beregnet et arealkorrigeret forbrug. Der er et stort set uændret forbrug efter korrektion.

Varmeforbrug			
År	2012	2013	Enhed
Egne bygninger*	1.353.699	1.060.768/1.366.199	m <sup>3</sup>
Fjernvarme Fyn A/S	19.779	18.582	GJ
VandCenter Syd as fjernvarme	145.590	134.534	m <sup>3</sup>
Odense Renovation A/S	18.035	19.543	m <sup>3</sup>
Odense Renovation A/S diesel	15.675	14.326	Liter diesel
Odense Renovation A/S el	29.684	30.838	kWh
<b>Sum fjernvarme*</b>	<b>1.625.914</b>	<b>1.316.843/1.622.274</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>Sum i kWh*</b>	<b>85.055.835</b>	<b>68.887.528/84.865.423</b>	<b>kWh</b>

\*Varmeforbruget vises både med og uden areal korrektion for 2013. Korrektionen tager udgangspunkt i den enkelte bygningskategori, der fremgår af side 8

Elforbruget er opgjort i kWh, bortset fra for VandCenter Syd, som her er omregnet til kWh fra GJ. Der er korrigeret for faldende areal på egne bygninger i forhold til arealet fra 2012. Elforbruget er efter korrektion faldet med godt 5 %.

Elforbrug			
År	2012	2013	Enhed
Egne bygninger*	25.393.991	19.788.379/21.872.409	kWh
Fjernvarme Fyn A/S	13.290.700	13.637.400	kWh
Odense Renovation A/S	1.226.128	1.214.843	kWh
VandCenter Syd as	15.008.506	14.803.174	kWh
Gade og stibelysning	12.063.506	12.026.777	kWh
<b>Sum*</b>	<b>66.982.831</b>	<b>61.470.573/63.554.603</b>	<b>kWh</b>

\*Elforbruget vises både med og uden areal korrektion for 2013. Korrektionen tager udgangspunkt i den enkelte bygningskategori, der fremgår af side 9

Tabellen nedenfor giver et samlet overblik over den transportaktivitet der er registreret. I årets opgørelse er FynBus kørsel i Odense Kommune med for første gang. Transporten er opgjort i km, liter diesel og GJ. GJ er her omregnet til tons CO<sub>2</sub>. Den samlede CO<sub>2</sub>-belastning er vist i foregående afsnit. Der er fald på alle dele af transportområdet, samlet set på 6,2 %.

<b>Transport</b>			
År	2012	2013	Enhed
Odense Kommune	4.091.832	3.922.472	Km
Fjernvarme Fyn A/S	46.496	0	Km
Odense Renovation A/S	0	0	Km
VandCenter Syd A/S	53.088	507	Km
<b>Sum</b>	<b>4.191.415</b>	<b>3.922.979</b>	<b>Km</b>
Odense Renovation A/S	698.891	688.972	Liter diesel
VandCenter Syd as	915	774	Tons CO <sub>2</sub>
FynBus	196.543	184.005	Km
FynBus	567.123	526.135	Liter diesel

VandCenter Syd har en egenproduktion af el og varme på deres renseanlæg, samt på solceller. Egenproduktionen er regnet CO<sub>2</sub>-neutral og fratrukket VandCenter Syds CO<sub>2</sub>-emissioner. Den påvirkning dette har på landsdata betragtes som ubetydelig og har ikke været mulig at opgøre. Produktionen er rimelig stabil.

<b>Egen produktion af CO<sub>2</sub>-neutral energi (VandCenter Syd as)</b>			
År	2012	2013	Enhed
Varme	208.582	211.880	m <sup>3</sup>
El*	6.971.606	6.852.555	kWh
*Både fra solceller og kraftvarmeproduktion			

## Odense Kommunes varmekorbrug

Nedenstående skema rummer en opgørelse over arealerne og varmekorbruget i Odense Kommunes bygninger. Bygningerne er målt hver for sig og opgjort i kategorier (Kode).

Der har været et fald i forbruget i 2013 på 6,1 % pr. m<sup>2</sup>. Heri er der ikke medtaget, at det registrerede varmekorbrug er for et areal, der er mere end 100.000 m<sup>2</sup> mindre en i 2012.

For at kunne lave en reel vurdering af udviklingen i kommunens CO<sub>2</sub>-udledning, er forbruget for både el og varme derfor skaleret op i de samlede opgørelser på side 4, 5 og 6, så det modsvarer arealet fra 2012.

Der er en del kraftige udsving i både forbrug og areal, hvilket betyder at udviklingen på de enkelte kategorier skal tolkes varsomt.

Varmeforbrug								
Kode	Navn	Areal m <sup>2</sup>		Forbrug GJ		Forbrug kWh/m <sup>2</sup>		Ændring i
		2012	2013	2012	2013	2012	2013	%
1100	Beboelse	4.961	4.961	2.824	2.949	158,1	165,1	4,4
1101	Ældreboliger	19.204	11.239	5.355	4.690	77,5	115,9	49,7
1601	Plejhjem u/Catering	53.779	38.269	26.113	15.971	134,9	115,9	-14,1
1602	Plejhjem m/Catering	52.693	45.007	22.435	15.055	118,3	92,9	-21,4
1605	Aktivitetscentre	836	330	397	80	131,9	67,3	-49,0
4300	Lager	690	748	290	291	116,7	108,1	-7,4
4490	Transport	3.008	3.008	1.580	1.590	145,9	146,8	0,6
5400	Kontor	76.107	75.756	25.829	22.386	94,3	82,1	-12,9
6110	Teater og koncertsal	4.033	4.033	1.549	1.239	106,7	85,3	-20,0
6130	Kultur, medborger mm.	10.769	495	2.502	248	64,5	139,2	115,6
6140	Museum	5.354	304	1.212	1.019	62,9	931,1	1.380,7
6150	Bibliotek	4.226	4.226	1.822	1.437	119,8	94,5	-21,1
6160	Kirke, kapel	283	2.850	212	1.393	208,1	135,8	-34,8
6190	Andre bygn. kultur	16.939	10.102	3.929	1.827	64,4	50,2	-22,0
6211	Skoler	235.790	213.924	82.718	67.233	97,4	87,3	-10,4
6230	Erhvervsskoler	13.072	7.722	5.770	4.695	122,6	168,9	37,7
6290	Anden undervisning	3.683	3.683	2.180	2.503	164,4	188,8	14,8
6330	Tandklinik	1.836	1.836	939	514	142,1	77,8	-45,3
6510	Vuggestue	361	1.529	54	315	41,6	57,2	37,7
6520	Børnehave	20.266	15.622	8.420	5.161	115,4	91,8	-20,5
6540	Integreret institution	35.904	31.965	15.098	11.248	116,8	97,7	-16,3
6550	SFO	0	589	0	196	0	92,4	-
6560	Ungdoms- & fritidsklub	2.708	1.774	1.350	1.841	138,5	288,3	108,2
6610	Klubhus	16.636	14.548	8.960	7.732	149,6	147,6	-1,3
6620	Sportshal	51.494	45.006	20.890	16.047	112,7	99,0	-12,1
6630	Svømmehal	12.867	9.017	11.282	11.864	243,6	365,5	50,1
6640	Skøjtehal	9.850	0	825	0	23,3	0	-100,0
6690	Anden bygn. idræt	799	799	399	244	138,7	84,8	-38,8
<b>Sum</b>		<b>658.148</b>	<b>549.342</b>	<b>254.934</b>	<b>199.768</b>	<b>107,6</b>	<b>101,0</b>	<b>-6,1</b>

Forbruget er graddagekorrigeret.



## Odense Kommunes elforbrug

Elforbruget er opdelt på tilsvarende kategorier som varmeforbruget. Tabellen viser ikke korrigerede tal og der er derfor ikke taget højde for et fald i areal på mere end 80.000 m<sup>2</sup>. Derfor er det samlede fald på 12,9 % pr. m<sup>2</sup> i perioden ikke retvisende. Der er korrigeret for areal i den samlede opgørelse.

Der er en del kraftige udsving i både forbrug og areal, hvilket betyder at udviklingen på de enkelte kategorier skal tolkes varsomt.

Elforbrug								
		Areal m <sup>2</sup>		Forbrug kWh		Forbrug kWh/m <sup>2</sup>		Ændring i
Kode	Navn	2012	2013	2012	2013	2012	2013	%
1100	Beboelse	5.012	4.131	11.296	8.425	2,3	2,0	-9,5
1101	Ældreboliger	21.325	13.745	170.157	132.109	8,0	9,6	20,5
1601	Plejhjem u/Catering	58.329	42.979	3.315.308	2.335.667	56,8	54,3	-4,4
1602	Plejhjem m/Catering	40.484	39.571	2.063.624	1.562.768	51,0	39,5	-22,5
1605	Aktivitetscentre	3.327	3.327	158.012	142.585	47,5	42,9	-9,8
4300	Lager	788	788	1.543	1.691	2,0	2,1	9,6
4490	Transport	3.876	3.876	206.467	196.665	53,3	50,7	-4,7
5360	Feriecenter	969	969	19.042	18.080	19,7	18,7	-5,1
5400	Kontor	85.957	85.127	2.703.781	2.190.834	31,5	25,7	-18,2
6110	Teater og koncertsal	4.033	4.033	135.516	136.236	33,6	33,8	0,5
6130	Kultur, medborger mm.	16.490	15.721	439.656	426.182	26,7	27,1	1,7
6140	Museum	3.431	573	651.807	11.950	190,0	20,9	-89,0
6150	Bibliotek	13.024	13.024	557.184	517.585	42,8	39,7	-7,1
6160	Kirke, kapel	283	438	3.294	4.064	11,6	9,3	-20,3
6190	Andre bygn. kultur	11.725	10.102	543.714	442.439	46,4	43,8	-5,6
6211	Skoler	333.899	295.313	6.556.054	4.548.204	19,6	15,4	-21,6
6230	Erhvervsskoler	15.034	15.034	315.461	422.519	21,0	28,1	33,9
6290	Anden undervisning	3.572	3.347	63.144	62.101	17,7	18,6	5,0
6330	Tandklinik	1.836	0	82.673	0	45,0	0	-100,0
6510	Vuggestue	2.198	2.995	31.201	76.801	14,2	25,6	80,6
6520	Børnehave	20.096	15.810	437.865	266.863	21,8	16,9	-22,5
6540	Integreret institution	42.500	38.233	1.012.459	698.090	23,8	18,3	-23,4
6560	Ungdoms- & fritidsklub	3.693	1.856	75.206	83.423	20,4	44,9	120,7
6610	Klubhus	17.907	17.455	999.823	999.914	55,8	57,3	2,6
6620	Sportshal	54.024	52.664	2.131.044	1.869.442	39,4	35,5	-10,0
6630	Svømmehal	12.890	12.890	1.476.490	1.445.015	114,5	112,1	-2,1
6640	Skøjtehal	9.850	9.850	1.216.588	1.182.329	123,5	120,0	-2,8
6690	Anden bygn. idræt	819	819	15.582	6.398	19,0	7,8	-58,9
<b>Sum</b>		<b>787.371</b>	<b>704.670</b>	<b>25.393.991</b>	<b>19.788.379</b>	<b>32,3</b>	<b>28,1</b>	<b>-12,9</b>

## Gade og stibelysning

For første gang er gade og stibelysning med i den årlige opgørelse. Der er en plan for udskiftning og renovering af belysningsanlæggene, som vi har forventninger til både vil øge kvaliteten og give besparelser samtidigt. Der kan læses mere om dette i handlingsplanen for 2014.

Gade og stibelysning			
År	2012	2013	Enhed
Total	12.063.506	12.026.777	kWh

## Odense Kommunes transport

Transporten for Odense Kommune er opgjort efter udbetaling af kørselsgodtgørelse. Igen i år er der sket et lille fald i antal kørte kilometer.

Der er i år medtaget data for den kørsel, som FynBus har i Odense Kommune og vi håber at der med tiden kan laves en mere komplet opgørelse over transportområdet i kommunen.

Transport (kørselsgodtgørelse)			
År	2012	2013	Enhed
Total	4.091.832	3.922.472	Km

## FynBus

Også FynBus buskørsel i Odense Kommune er med for første gang. Her opgøres både dieselforbrug og antal kørte kilometer for ti busser. Dette giver mulighed for at følge effektiviteten, uafhængigt af om driften ændrer sig. På sigt kunne det også være interessant, at kigge på forbruget i forhold til passagerantal. Der har på forsøgsbasis været kørt med en gasbus for at samle erfaringer og i fremtiden kunne det være interessant at kigge på for eksempel gas og elbus drift og de miljøfordele det eventuelt kunne give. Transportområdet og især den tunge transport, har længe været et område det har været svært at tage fat på. Det kan alternative drivmidler forhåbentlig ændre på.

Transport (bus)			
År	2012	2013	Enhed
Dieselforbrug	196.543	184.005	Liter
Kørte km	567.123	526.135	Km
Gennemsnit	2,89	2,86	Km/liter

## Odense Renovation A/S

Data fra Odense Renovation stammer fra deres "EMAS-miljøreddegørelse 2013", denne kan ses på deres hjemmeside odenserenovention.dk. Selskabet opdeler deres aktiviteter på fire områder. Transportafdelingen, genbrugsafdelingen, gaderenholdelse og ONM, som står for Odense Nord Miljøcenter. Der opgøres kun transport for gaderenholdelse.

Der er tre opvarmningsformer, fjernvarme, elvarme og diesel. Opgørelsen er ikke graddagekorrigeret. Der har samlet set været en mindre stigning i forbruget, på trods af at der har været lidt færre graddage i 2013 end i 2012.

Varmeforbrug			
År	2012	2013	Enheder
Transportafdelingen fjernvarme	6.882	6.996	m <sup>3</sup>
Genbrugsafdelingen fjernvarme	11.153	12.547	m <sup>3</sup>
Genbrugsafdelingen el	29.082	30.207	kWh
ONM diesel	15.675	14.326	Liter
ONM el	602	631	kWh
<b>Sum fjernvarme</b>	<b>18.035</b>	<b>19.543</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>Sum diesel</b>	<b>15.675</b>	<b>14.326</b>	<b>Liter</b>
<b>Sum el</b>	<b>29.684</b>	<b>30.838</b>	<b>kWh</b>
<b>Sum i kWh</b>	<b>1.129.892</b>	<b>1.196.443</b>	<b>kWh</b>

El er opgjøret efter samme opdeling. Der har været lidt forskydning mellem områderne, men samlet set er der et mindre fald.

Elforbrug			
År	2012	2013	Enheder
Transportafdelingen	190.548	195.702	kWh
Genbrugsafdelingen	390.597	378.796	kWh
ONM	664.983	640.345	kWh
<b>Sum</b>	<b>1.226.128</b>	<b>1.214.843</b>	<b>kWh</b>

Odense Renovation opgør alt kørsel i dieselforbrug. Der har været et samlet fald i dieselforbruget, men det dækker over en stigning i transportafdelingen og fald på alle andre områder.

Transport			
År	2012	2013	Enheder
Transportafdelingen	215.447	225.722	Liter
Genbrugsafdelingen	151.314	134.930	Liter
ONM	262.153	259.644	Liter
Gaderenholdelse	69.977	68.676	Liter
<b>Sum</b>	<b>698.891</b>	<b>688.972</b>	<b>Liter</b>

Odense Renovation råder over følgende bygningsarealer.

Arealer			
År	2012	2013	Enheder
Transportafdelingen	1.304	1.304	m <sup>3</sup>
Genbrugsafdelingen	2.188	2.188	m <sup>3</sup>
ONM	743	743	m <sup>3</sup>
<b>Sum</b>	<b>4.235</b>	<b>4.235</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

## VandCenter Syd as

VandCenter Syd as har udarbejdet "Ansvarlighedsrapport 2013", der kan findes på vandcenter.dk. På hjemmesiden findes også de strategier, der på sigt skal gøre vandforsyningen CO<sub>2</sub>-neutral. Alle forbrug er omregnet til GJ. Forbruget er ikke graddagekorrigeret. Der er sket et fald i forbruget af varme for 2013.

<b>Varmeforbrug</b>			
År	2012	2013	Enhed
Drikkevand inkl. administration	1.961	2.186	GJ
Renseanlæg	25.457	23.150	GJ
<b>Sum fjernvarme</b>	<b>27.417</b>	<b>25.336</b>	<b>GJ</b>

Der er ikke lavet separat måling for transport af spildevand i 2012 og 2013. Derfor er dette punkt udgået af opgørelsen.

Elforbruget er opdelt som ovenfor, dog er der her også forbrug til transport af spildevand. Noget af forbruget er produktionsafhængigt og afhænger som sådan af den behandlede spildevands- og drikkevands-mængde. Dette er der ikke taget højde for. Der har været et fald i det samlede elforbrug, men det dækker over både stigning og fald på de enkelte områder.

<b>Elforbrug</b>			
År	2012	2013	Enhed
Drikkevand inkl. administration	12.211	11.560	GJ
Transport af spildevand	3.742	3.539	GJ
Renseanlæg	38.077	38.192	GJ
<b>Sum</b>	<b>54.030</b>	<b>53.291</b>	<b>GJ</b>

For transport er der sket et fald i alle 3 kategorier. Kørselsgodtgørelse for transport vil fremover ikke længere opgøres via kommunens lønsystem og vil derfor udgå af opgørelsen. Allerede for 2013 er der, som det fremgår, næsten ingen data.

<b>Transport</b>			
År	2012	2013	Enhed
Bortkørsel af slam	1.253	1.059	GJ
CO <sub>2</sub> fra bortkørsel*	915	774	Tons CO <sub>2</sub>
Kørselsgodtgørelse	53.089	507	Km
* Forholdsmæssigt beregnet ud fra at 1.475 GJ = 1.078 tons CO <sub>2</sub>			

På renseanlæggene er der egenproduktion af el og varme fra gas udvundet af slammet. Denne produktion regnes CO<sub>2</sub>-neutral. Data er omregnet fra GJ til m<sup>3</sup> og kWh. Der er sket en lille stigning i produktionen af varme og et svagt fald for el. Det gælder også for el produceret på VandCenter Syd's solceller.

<b>Egenproduktion</b>			
År	2012	2013	Enhed
Varme <sup>1</sup>	208.582	211.880	m <sup>3</sup>
El <sup>1</sup>	6.961.050	6.843.110	kWh
El fra solceller <sup>1</sup>	10.556	9.445	kWh
<sup>1</sup> Omregnet fra GJ			

## Fjernvarme Fyn A/S

Nedenstående opgørelser stammer fra Fjernvarme Fyns "Årsrapport, CSR og miljøforhold 2013". Kalenderåret 2013 havde 16 graddage færre end et normalår, hvilket er knap 1 % færre. Data er ikke graddagereguleret.

Fjernvarme Fyn har i 2013 overtaget Dalum Kraftvarme og forbruget for dette anlæg indgår derfor i opgørelsen af el og varme for 2013.

Varmeforbruget er opdelt på rumvarme og egenopvarmning.

Varmeforbrug			
År	2012	2013	Enhed*
Rumopvarmning	2.000	1.977	GJ
Egenopvarmning	17.779	16.605	GJ
<b>Sum</b>	<b>19.779</b>	<b>18.582</b>	<b>GJ</b>

\*Man er fra 2013 begyndt at opgøre varmføbruget i GJ i stedet for m<sup>3</sup>. Derfor er tallene fra 2012 ændret til GJ for at kunne sammenligne de to år

På et fjernvarmeverk er en stor del af elforbruget også graddage afhængigt, lige som varmføbruget. Elforbruget er opdelt på 3 kategorier.

Elforbrug			
År	2012	2013	Enhed
Varmecentraler	1.217	1.240	MWh
Egne pumpestationer	6.068	6.639	MWh
FVF andel af Fynsværkets pumpestationer	6.005	5.759	MWh
<b>Sum</b>	<b>13.290</b>	<b>13.637</b>	<b>MWh</b>

Varmeføbruget er faldet, mens elforbruget er steget. På varmesiden er begge områder faldet. På elforbruget ses der et fald på Fynsværkets pumpestationer og stigning på de to andre områder. Samlet set for el og varme er energiforbruget i 2012 og 2013 stort set ens.

Data for transport fra Fjernvarme Fyn opgøres ikke længere via kommunens lønsystem. Fremover vil der derfor ikke være separat opgørelse over transport fra Fjernvarme Fyn.

Transport			
År	2012	2013	Enhed
Kørselsgodtgørelse	46.496	0	Km

## 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 og transport fra Danmarks Naturfredningsforening, borgere fra Danmarks Statistik (1. kvartal 2014) og endelig graddage fra Ringe Fjernvarmeselskab A.m.b.a.

Emissioner			
År	2012	2013	Enhed
EL*	288	358	g/kWh
El inkl. nettab på 5 %	302	376	g/kWh
Fjernvarme	3,9	3,5	kg/m <sup>3</sup>
Transport	164	164	g/km
Diesel	2.650	2.650	g/liter
Borgere i Odense Kommune	193.370	195.797	Indbyggere
Graddage	2.918,1	2.889,9	Normalår = 2.906
* Beregnet efter 125 % metoden			

Der er benyttet følgende omregningsfaktorer i opgørelsen:

Omregningsfaktorer			
Fjernvarme	1 GJ =	5,31	m <sup>3</sup> ved 45 °C afkøling
Fjernvarme	1 m <sup>3</sup> =	52,31	kWh
Diesel	1 liter =	10	kWh
Diesel	1 liter =	35,9	MJ
Energi	1 GJ =	277,78	kWh



**ODENSE  
KOMMUNE**