



**ODENSE
KOMMUNE**



ODENSE KOMMUNE CO₂ REGNSKAB 2015

Juli 2016



**ODENSE
KOMMUNE**

Indholdsfortegnelse

Indledning	3
Samlet CO ₂ -opgørelse	4
Samlet energiopgørelse	6
Odense Kommunes varmekonsum	8
Odense Kommunes elforbrug	9
Gade og stibelysning	10
Odense Kommunes transport	10
Busdrift.....	10
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 fra 2015.

Hvis man ser bort fra stigningen i elforbruget i kommunens egne bygninger, har der været et fald i elforbruget samlet set. På varmeområdet har forbruget generelt været faldende, selv om der for enkelte områder har været en stigning. Endelig er der transportområdet hvor der i år er medtaget flere områder, der ikke tidligere har været taget med. Her er der lidt spredte tendenser med både stigende og faldende forbrug. VandCenter Syd's egen produktion på solceller og kraftvarme har igen været stigende.

Men godt hjulpet på vej af det nationale fald i CO₂-udledning på el, er der samlet set alligevel sket et fald i udledningen af CO₂ pr. borger på 15 %.

Som beskrevet i seneste opgørelse har der været arbejdet med et fælles fynsk udgangspunkt for den grønne omstilling. Dette arbejde er gennemført som et samarbejde mellem fynske kommuner, selskaber og vidensinstitutioner. Arbejdet er mundet ud i et grundlag, der er beskrevet i "Energiplan Fyn", for det fremtidige samarbejde.

Med Energiplan Fyn er der skabt et fælles billede af vores nuværende og fremtidige situation samt et unikt dialog- og samarbejdsforum på tværs af de mange aktører omkring energisektorens fremtidige udvikling på Fyn. Billedet flugter godt med nationale mål og analyser af teknologisk og samfundsøkonomisk realistiske veje til en omstilling.

Energiplan Fyn har været på dagsordenen hos de deltagende kommuner. I Odense skete det i byrådet den 6. april 2016 og hvor det blev godkendt at fortsætte samarbejdet.

Samarbejdet skal sikre, at man undgår suboptimering, hvor der ikke tages hensyn til den overordnede samfundsøkonomi og samarbejdes om de bedst mulige løsninger. Det gælder såvel ressourcemæssigt som økonomisk for borgere, erhverv og samfundet.

Fokusområdet er udviklingen af et fynsk energi- og transportsystem baseret på vedvarende energi samt fremme af vækst og erhverv gennem udnyttelsen af særlige fynske styrker og potentialer

Du kan finde Energiplan Fyn – rammeplan her: <http://www.energiplanfyn.dk/> og her kan du også læse mere om projektet generelt.

Samlet CO₂-opgørelse

I 2015 var der et kraftigt fald i emissionerne for el på hele 33 %. For fjernvarmen var der en lille stigning på knap 4 %. Det er primært det store fald i emissionerne for elforbruget, der er årsagen til faldet i den samlede CO₂-udledning, når man benytter de aktuelle års emissioner.

Regnes der med samme emissioner i 2015 som i 2014 for både el og varme, bliver den samlede emission i 2015 på 26.215 tons i forhold til de 23.856 tons i 2014. En stor del af denne stigning skyldes at der er medtaget nye områder som for eksempel brændsler. Tages disse nye områder ud, ender udledningen på 24.565 tons. Svarende til en stigning på ca. 3 %. Med de aktuelle emissioner på 2015 forbruget er den samlede totale CO₂ udledning faldet med ca. 14 %, selvom at der er medtaget nye områder.

Omregnes disse tal til udledning pr. indbygger, er det samlede fald på 15 % pr. indbygger ved aktuelle data. Sammenligner man forbruget for begge år, hvor der benyttes emissionsdata fra 2014, er der sket en stigning. Årsagen til denne stigning kan være at data er opgjort med udgangspunkt i vores økonomisystem.

Total CO₂-udledning (kg/indbygger/år)			
År	2014	2015	Ændring i %
Pr. indbygger med det aktuelle års emissioner	120,9	102,6¹	-15
Pr. indbygger med 2014 emissioner på begge års forbrug	120,9	131,8/123,5²	9/2

¹ Værdien er inklusiv de nye områder der er medtaget i denne opgørelse.

² De to værdier er henholdsvis med og uden de nye områder.

På side 5 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. 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, FynBus/Keolis 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.

Den samlede energiopgørelse på side 6 og 7, er på side 5 omregnet til en samlet CO₂-udledning.

Odense Kommune total CO₂-udledning ton/år		
Område/delområde	2014 ¹	2015 ²
Kommunale bygninger i alt	11.324	9.842
Beboelse	57	191
Ældreboliger	783	184
Plejhjem u/Catering	944	353
Plejhjem m/Catering	981	620
Aktivitetscentre	932	304
Lager	0	25
Transport	0	85
Feriecenter	0	0
Kontor	831	953
Teater og koncertsal	0	45
Kultur, medborger mm.	550	53
Museum	208	233
Bibliotek	233	11
Kirke, kapel	0	0
Andre bygn. Kultur	0	309
Skoler	2.288	2.938
Erhvervsskoler	0	54
Anden undervisning	135	81
Tandklinik	0	28
Vuggestue	55	51
Børnehave	262	325
Integreret institution	778	561
SFO	0	0
Ungdoms- & fritidsklub	56	11
Klubhus	437	651
Sportshal	539	391
Svømmehal	636	1.170
Skøjtehal	604	0
Anden bygn. Idræt	16	68
Transport i alt	3.152	4.719
Odense Kommune	642	1.914
Odense Renovation A/S	1.825	1.892
VandCenter Syd as	167	314
FynBus	518	599
Tekniske anlæg i alt	9.401	5.863
Gade- og stibelysning	3.525	2.264
Fjernvarme Fyn A/S	3.938	2.677
Odense Renovation A/S	424	341
VandCenter Syd as*	1.514	580
Total	23.877	20.424
<p>*Er fratrukket CO₂-neutral egenproduktion på biogas og solceller ¹Udledningen er udregnet med 2014 CO₂ emissioner for el og fjernvarme ²Udledningen er udregnet med 2015 CO₂ emissioner for el og fjernvarme</p>		

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. I modsætning til elforbruget, så er fjernvarmeforbruget i egne bygninger ikke steget, på trods af at året havde flere graddage. Til gengæld er der i år medtaget forbruget af fyringsolie i egne bygninger. Der er et væsentligt fald i det samlede forbrug, som skyldes fald på næsten alle områder bortset fra Odense Renovations fjernvarme og dieselforbrug.

Varmeforbrug			
År	2014	2015	Enhed
Egne bygninger fjernvarme	1.494.532	1.372.444	m ³
Egne bygninger fyringsolie		54.983	Liter
Fjernvarme Fyn A/S	16.992	16.516	GJ
VandCenter Syd as fjernvarme	143.784	140.619	m ³
Odense Renovation A/S	17.100	20.698	m ³
Odense Renovation A/S diesel	12.250	15.595	Liter diesel
Odense Renovation A/S el	27.960	25.467	kWh
Sum fjernvarme	1.745.644	1.621.461	m³
Sum i kWh	91.468.587	85.553.126	kWh

Elforbruget er opgjort i kWh, bortset fra for VandCenter Syd, som her er omregnet til kWh fra GJ. Den primære stigning i elforbruget kommer fra vores egne bygninger, men også Odense Renovation og VandCenter Syd stiger lidt. Årsagen til den store stigning i egne bygninger skal nok findes i den nye måde, som der er indsamlet data på.

Elforbrug			
År	2014	2015	Enhed
Egne bygninger	24.136.104	28.978.055	kWh
Fjernvarme Fyn A/S	12.234.000	12.037.000	kWh
Odense Renovation A/S	1.117.047	1.172.983	kWh
VandCenter Syd as	14.445.116	14.879.008	kWh
Gade og stibelysning	11.671.945	11.208.102	kWh
Sum	63.604.212	68.275.148	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 5. Transportområdet viser en væsentlig stigning i CO₂-udledning, som skyldes at der i denne opgørelse er medtaget brændselsindkøb i Odense Kommune, intern transport hos VandCenter Syd og ekstra busdrift.

Transport			
År	2014	2015	Enhed
Odense Kommune kørselsgodtgørelse	3.914.661	3.787.767	Km
Odense Kommune diesel		419.371	Liter
Odense Kommune benzin		78.467	Liter
Odense Renovation A/S diesel	688.562	714.129	Liter
VandCenter Syd as	122	103	Tons CO ₂
VandCenter Syd as Intern transport		211	Tons CO ₂
FynBus/Keolis diesel	195.517	225.908	Liter
FynBus/Keolis	536.996	641.582	Km

VandCenter Syd har en egenproduktion af el og varme på deres renseanlæg, samt på solceller. Egenproduktionen er regnet CO₂-neutral og fratrukket VandCenter Syds CO₂-emissioner. Egenproduktionen er steget igen i 2015. VandCenter Syd køber også grøn strøm, dette er ikke modregnet i deres emissioner.

Egen produktion af CO₂-neutral energi (VandCenter Syd as)			
År	2014	2015	Enhed
Varme	218.220	255.225	m ³
El*	7.958.002	9.164.796	kWh
*Både fra solceller og kraftvarmeproduktion på renseanlæg			

Odense Kommunes varmekorbrug

Nedenstående skema rummer en opgørelse over arealerne og varmekorbruget i Odense Kommunes egne bygninger. Bygningerne er målt hver for sig og opgjort i kategorier (Kode). Der har været et fald i det samlede forbrug i 2015 i forhold til 2014, men forbruget pr. m² er steget. Dette skyldes at der i 2015 er taget udgangspunkt i data indsamlet via vores økonomiske registreringer og de er derfor ikke direkte sammenlignelige på kategoriniveau. Som det kan ses er arealet i 2015 mere end 300.000 m² mindre end i 2014. Der er en del kraftige udsving i både forbrug og areal, hvilket betyder at udviklingen på de enkelte kategorier skal tolkes varsomt.

Varmeforbrug							
		Areal m ²		Forbrug GJ		Forbrug kWh/m ²	
Kode	Navn	2014	2015	2014	2015	2014	2015
1100	Beboelse	6.532	16.388	3.229	10.669	137,3	180,8
1101	Ældreboliger	16.810	14.537	50.638	9.077	836,8	173,4
1601	Plejhjem u/Catering	62.337	32.747	11.394	7.677	50,8	65,1
1602	Plejhjem m/Catering	70.602	45.451	15.361	14.946	60,4	91,3
1605	Aktivitetscentre	4.380	17.765	33.076	7.733	2097,7	120,9
4300	Lager	5.025	7.269	0	949	0,0	36,3
4490	Transport	13.674	2.531	0	1.117	0,0	122,6
5400	Kontor	87.161	23.918	12.709	16.512	40,5	191,8
6110	Teater og koncertsal	4.033	2.162	0	806	0,0	103,6
6130	Kultur, medborger mm.	16.739	2.783	29.691	946	492,7	94,4
6140	Museum	18.626	4.288	963	4.256	14,4	275,7
6150	Bibliotek	15.350	881	3.815	112	69,0	35,3
6160	Kirke, kapel	2.916	0	0		0,0	0,0
6190	Andre bygn. kultur	18.354	4.237	0	3.203	0,0	210,0
6211	Skoler	320.609	247.831	50.619	70.578	43,9	79,1
6230	Erhvervsskoler	9.812	6.057	0	1.224	0,0	56,1
6290	Anden undervisning	16.671	6.047	5.656	1.452	94,2	66,7
6330	Tandklinik	1.836	658	0	509	0,0	214,9
6510	Vuggestue	4.906	2.300	1.361	1.513	77,1	182,7
6520	Børnehave	27.575	14.616	5.152	11.326	51,9	215,3
6540	Integreret institution	47.448	27.660	10.200	17.661	59,7	177,4
6560	Ungdoms- & fritidsklub	3.646	1.317	1.344	137	102,4	28,9
6610	Klubhus	22.475	8.835	7.169	12.313	88,6	387,1
6620	Sportshal	56.437	11.791	11.302	8.959	55,6	211,1
6630	Svømmehal	15.383	5.074	13.108	54.055	236,7	2.959,3
6640	Skøjtehal	9.850	0	14.412	0	406,4	0,0
6690	Anden bygn. idræt	898	7.500	259	734	80,2	27,2
Sum		877.807	514.643	281.456	258.464	89,1	139,5

Odense Kommunes elforbrug

Dataindsamling for elforbruget er ligesom for varme sket via økonomisystemet. Forbruget er opdelt på tilsvarende kategorier som varmemeforbruget. Også her er der en kraftig afvigelse på arealet. Derfor er den procentvise ændring ikke medtaget, da de store udsving der er, ikke giver et reelt billede af udviklingen på de enkelte områder. Men samlet set kan det konstateres at der er sket en større stigning i elforbruget.

Elforbrug							
		Areal m ²		Forbrug kWh		Forbrug kWh/m ²	
Kode	Navn	2014	2015	2014	2015	2014	2015
1100	Beboelse	6.819	16.388	34.125	158.471	5,0	9,7
1101	Ældreboliger	17.334	14.537	189.653	242.623	10,9	16,7
1601	Plejhjem u/Catering	63.920	32.747	2.584.787	1.184.738	40,4	36,2
1602	Plejhjem m/Catering	63.905	45.451	2.519.569	1.971.386	39,4	43,4
1605	Aktivitetscentre	5.032	17.765	1.514.321	936.355	300,9	52,7
4300	Lager	7.216	7.269	0	55.298	0,0	7,6
4490	Transport	16.385	2.531	0	337.104	0,0	133,2
5400	Kontor	91.350	23.918	2.146.831	3.504.450	23,5	146,5
6110	Teater og koncertsal	4.033	2.162	0	164.283	0,0	76,0
6130	Kultur, medborger mm.	16.699	2.783	410.196	194.187	24,6	69,8
6140	Museum	18.643	4.288	643.580	842.157	34,5	196,4
6150	Bibliotek	15.433	881	591.618	46.354	38,3	52,6
6160	Kirke, kapel	3.410	0	0	0	0,0	
6190	Andre bygn. Kultur	19.678	4.237	0	1.295.872	0,0	305,8
6211	Skoler	362.115	247.831	5.171.721	9.350.646	14,3	37,7
6230	Erhvervsskoler	10.564	6.057	0	177.038	0,0	29,2
6290	Anden undervisning	17.873	6.047	179.150	395.157	10,0	48,8
6330	Tandklinik	1.836	658	0	99.169	0	150,7
6510	Vuggestue	3.780	2.300	118.621	139.914	31,4	60,8
6520	Børnehave	28.061	14.616	622.354	774.747	22,2	53,0
6540	Integreret institution	52.824	27.660	2.093.574	1.479.265	39,6	53,5
6560	Ungdoms- & fritidsklub	5.519	1.317	122.681	42.688	22,2	32,4
6610	Klubhus	29.090	8.835	1.105.084	2.316.890	38,0	262,2
6620	Sportshal	59.032	11.791	1.248.988	1.276.061	21,2	108,2
6630	Svømmehal	15.406	5.074	1.483.109	1.811.389	96,3	357,0
6640	Skøjtehal	9.850	0	1.316.472	0	133,7	0,0
6690	Anden bygn. Idræt	918	7.500	39.670	281.833	43,2	37,6
Sum		949.087	514.643	24.136.104	28.978.055	25,4	56,3

Gade og stibelysning

Også på tredje året for udskiftning og renovering af belysningsanlæggene er der realiseret besparelser. I 2015 var besparelsen på ca. 4 %, mod 3 % året før.

Gade og stibelysning			
År	2014	2015	Enhed
Total	11.671.945	11.208.102	kWh

Odense Kommunes transport

For første gang er der opgjort brændselsforbrug i kommunens egen vognpark og til non-road formål. Dermed er det kun kørslen med kommunens elbiler, der mangler for at kunne lave en mere komplet opgørelse over den CO₂ udledende transport i kommunen.

Igen i år er der sket et lille fald i antal kørte kilometer, men i og med at brændsler er taget med er der samlet set en stigning i udledning af CO₂ på transportområdet for vores egen kørsel.

Transport (kørselsgodtgørelse)			
År	2014	2015	Enhed
Total	3.914.661	3.787.767	Km

Skemaet nedenfor er en oversigt over vores køb af brændsler. Det drejer sig om 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 de kommunale bygninger.

Transport (brændsel)			
År	2014	2015	Enhed
Benzin	Ingen data	78.467	Liter
Benzin	Ingen data	181	Tons CO ₂
Diesel	Ingen data	419.371	Liter
Diesel	Ingen data	1.111	Tons CO ₂
Fyringsolie	Ingen data	54.983	Liter
Fyringsolie	Ingen data	146	Tons CO ₂
Samlet udledning brændsel		1.438	Tons CO₂

Busdrift

Der har i 2015 været to operatører på busserne i Odense Kommune, FynBus og Keolis. Derfor er opgørelsen delt i to. Den første dækker FynBus og den næste Keolis drift.

Samlet set har der været en væsentlig stigning i både kørte kilometer og dieselforbrug. Det gennemsnitlige antal kørte kilometre pr. liter er steget en lille smule, selv om det dækker over store udsving. Effekten af hybridbusserne er ikke umiddelbart synlig, men omfanget af hybridkørsel er heller ikke kendt pt.

Transport (FynBus)			
År	2014	2015	Enhed
Dieselforbrug	195.517	137.064	Liter
Kørte km	536.996	429.416	Km
Gennemsnit	2,75	3,13	Km/liter

Transport (Keolis)

År	2015	Enhed
Dieselforbrug	88.844	Liter
Kørte km	212.166	Km
Gennemsnit	2,39	Km/liter



Odense Renovation A/S

Data fra Odense Renovation stammer fra deres "EMAS-miljøreddegørelse 2015", denne kan ses på deres hjemmeside odensereno.com. 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 graddage-korrigeret. Forbruget er steget med hensyn til diesel og fjernvarme, mens det for elvarme er faldet en lille smule. Noget af forklaringen ligger i at der var flere graddage i 2015 end i 2014 og at der indgår et større areal i 2015.

Varmeforbrug			
År	2014	2015	Enheder
Transportafdelingen fjernvarme	7.373	7.185	m ³
Genbrugsafdelingen fjernvarme	9.727	13.513	m ³
Genbrugsafdelingen el	27.295	24.721	kWh
ONM el	665	746	kWh
ONM diesel	12.250	15.595	Liter
Sum fjernvarme	17.100	20.698	m³
Sum el	27.960	25.467	kWh
Sum i kWh	1.045.006	1.264.184	kWh

El er opgjort efter samme opdeling. Der har igen været et fald i genbrugsafdelingen, hvorimod der er stigning i de to andre afdelinger.

Elforbrug			
År	2014	2015	Enheder
Transportafdelingen	186.708	206.322	kWh
Genbrugsafdelingen	376.935	355.543	kWh
ONM	553.404	611.118	kWh
Sum	1.117.047	1.172.983	kWh

Odense Renovation opgør alt kørsel i dieselforbrug. Der er fald på to områder og stigning på de to andre. Samlet set er der en stigning i forbruget.

Transport			
År	2014	2015	Enheder
Transportafdelingen	219.904	216.955	Liter
Genbrugsafdelingen	134.199	143.552	Liter
ONM	265.724	289.314	Liter
Gaderenholdelse	68.735	64.308	Liter
Sum	688.562	714.129	Liter

Odense Renovation råder over følgende bygningsarealer. Genbrugsafdelingens areal er steget i 2015.

Arealer			
År	2014	2015	Enheder
Transportafdelingen	1.304	1.494	m ³
Genbrugsafdelingen	2.188	2.378	m ³
ONM	743	743	m ³
Sum	4.235	4.615	m³

VandCenter Syd as

VandCenter Syd as har udarbejdet "Ansvarlighedsrapport 2015", der kan findes på vandcenter.dk. På hjemmesiden findes også de strategier, der skal gøre vandforsyningen CO₂-neutral. Alle forbrug er omregnet til GJ. Forbruget er ikke graddagekorrigeret. Der er sket et fald i forbruget af varme for 2015.

Varmeforbrug			
År	2014	2015	Enhed
Drikkevand inkl. administration	1.952	1.881	GJ
Renseanlæg	25.126	24.601	GJ
Sum fjernvarme	27.078	26.482	GJ

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

Elforbrug			
År	2014	2015	Enhed
Drikkevand inkl. Administration	10.803	11.155	GJ
Transport af spildevand	3.249	3.676	GJ
Renseanlæg	37.950	38.378	GJ
Administration spildevand	282	355	GJ
Sum	52.284	53.563	GJ

For transport fortsætter faldet i CO₂-udledningen for bortkørsel af slam. Som noget nyt er diesel- og benzinforbruget til den interne transport medtaget i 2015. Da tidligere årsforbrug ikke er kendt, kan der ikke siges noget om udviklingen.

Transport			
År	2014	2015	Enhed
Bortkørsel af slam	167	141	GJ
CO₂ fra bortkørsel*	122	103	Tons CO₂
Intern transport VCS biler (diesel)		76.248	Liter
Intern transport VCS biler (benzin)		3.832	Liter
Intern transport samlet		211	Tons CO₂

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

På renseanlæggene er der egenproduktion af el og varme fra gas udvundet af slammet. Denne produktion regnes CO₂-neutral. Data er omregnet fra GJ til m³ og kWh. Der er sket en pæn stigning i produktionen af både varme og el. Det gælder også for el produceret på VandCenter Syd's solceller. Der købes certificeret grøn strøm til at dække det elforbrug, man ikke selv producerer.

Egenproduktion			
År	2014	2015	Enhed
Varme ¹	218.220	255.225	m ³
El ¹	7.947.300	8.931.183	kWh
El fra solceller ¹	10.702	233.613	kWh

¹ Omregnet fra GJ

Fjernvarme Fyn A/S

Nedenstående opgørelser stammer fra Fjernvarme Fyns "Årsrapport, CSR og miljøforhold 2015" og enkelte supplerende oplysninger. Kalenderåret 2015 havde knap 300 færre graddage end et normalår, men ca. 125 mere end i 2014. Data er ikke graddagereguleret.

Varmeforbruget er opdelt på rumvarme og egenopvarmning og der er sket et samlet fald, som dækker over en stigning på rumopvarmning og et fald i egenopvarmning.

Varmeforbrug			
År	2014	2015	Enhed
Rumopvarmning	1.647	1.722	GJ
Egenopvarmning	15.345	14.794	GJ
Sum	16.992	16.516	GJ

På et fjernvarmeværk er en stor del af elforbruget også graddage afhængigt, lige som varmekonsumet. Derfor kan det, at der i 2015 var flere graddage end i 2014, måske forklare stigningen i elforbruget for varmecentralerne og på egne pumpestationer. Hvorimod faldet for Fynsværkets pumpestationer nok skal forklares med mere energieffektive pumper. Samlet set har der dog været et fald i elforbruget.

Elforbrug			
År	2014	2015	Enhed
Varmecentraler	936	1.170	MWh
Egne pumpestationer	5.815	5.892	MWh
FVF andel af Fynsværkets pumpestationer	5.483	4.975	MWh
Sum	12.234	12.037	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 2016) og endelig graddage fra trefor.dk. Graddagene ligger et godt stykke under et normalår.

Emissioner			
År	2014	2015	Enhed
EL*	288	192	g/kWh
El inkl. nettab på 5 %	302	202	g/kWh
Fjernvarme	2,7	2,8	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	197.480	198.972	Indbyggere
Graddage	2.478,6	2.613	Normalår = 2.906
* Beregnet efter 125 % metoden			

Der er benyttet følgende omregningsfaktorer 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**