



KLIMAREGNSKAB ODSHERRED KOMMUNE 2017



Regnskab udarbejdet af Odsherred Kommune, 2018

Indhold

KLIMAREGNSKAB	1
Baggrund	3
Data, behandling og beregninger	3
Elforbrug Data.....	3
Behandling.....	5
Beregninger	5
Resultater	7
Resultater elforbrug:.....	7
Resultater fjernvarmeforbrug:	8
Resultater olieforbrug:.....	11
Resultater transport:.....	12
Samlet resultat	13
Afsluttende kommentarer til regnskabet.....	13

Baggrund

Som led i Odsherred Kommunes klimaindsats har Kommunen skrevet under på en aftale med Danmarks Naturfredningsforening (DN) om at reducere Kommunens interne CO₂-udledning med 2 % om året, i forhold til 2009 niveau, frem til år 2025.

For at kunne lave handlinger der nedsætter CO₂-udledningen, skal der hvert år udarbejdes et regnskab over CO₂-udslippet, der viser fordelingen af emissioner fra Kommunens transport og energiforbrug i Kommunens bygninger.

På basis af de data, der er tilgængelige for kommunen er de følgende områder omfattet af regnskabet:

- Varmeforbrug i kommunale bygninger
- Elforbrug i kommunale bygninger
- Kommunal transport

Det er Kommunens intention at udvide regnskabet løbende når der eventuelt kan indsamles data nok til at inddrage flere områder.

For at gøre resultaterne mere anvendelige til at udføre handlinger som kan reducere kommunens CO₂-udledning, er der indarbejdet kommentarer til resultatet og til hvordan udledningen kan sænkes. Det betyder, at der efter hvert afsnit med resultater vil kunne findes kommentarer til afsnittet. Herudover er det udarbejdet en samlet handleplan for arbejdet der også er at finde på Danmarks Naturfredningsforenings hjemmeside.

Data, behandling og beregninger

Dataindsamlingen som ligger til baggrund for denne udregning er indsamlet, dels igennem henvendelse til forsyningselskaberne, og dels ved dataindhentning direkte fra kommunale regnskaber.

Elforbrug Data

Bemærk, at det i de første år ikke har været muligt at indhente præcise data for alt elforbrug i alle kommunale bygninger fra SEAS NVE. Dette betyder, at dele af datamaterialet ikke giver det præcise overblik i forhold til årets udledning men dog stadig til den samlede periode. På de elmålere der er fjernaflæst har det været muligt at indhente præcise data. Det betyder, at der kan være bygninger hvor tiltag til energibesparelser er indført, men hvor effekten af tiltagende ikke vil vise sig før året efter. Området bliver løbende forbedret og regnskaberne vil på samme måde blive udbygget løbende som problemet løses. Problemet med dataindsamling kan dog forklare hvorfor faldet i CO₂-udledning kommer i etaper, da indsatser til at nedsætte elforbrug i kommunens bygninger, som nævnt, først vil vise sig året efter at de er igangsat.

Fra 2015 er næsten alle tallene for elforbrug præcise tal.

Transport Data

For transport i kommunen er der indhentet data fra benzinselskaberne med hensyn til kørsel fra beredskab, administration, vej og park aktiviteter og kørsel i hjemme- og sygeplejens biler. Med hensyn til kørsel fra havnene skal det bemærkes, at der er en stor post der drejer sig om salg til lystbåde. Denne post er ikke regnet med i det kommunale regnskab, da det ikke er kommunen der forbruger den indkøbte diesel. Den del af det indkøbte der anvendes af havnene selv er medtaget i regnskabet.

Der er skiftet leverandør med hensyn til indkøb af brændstof til transport i kommunen fra 2009 til 2010 og i denne forbindelse er der skiftet navn på de fleste konti. Der kan derfor være uregelmæssigheder i hvilke konti der er kommet til at ligge under kategorien "anden transport" i kommunen i årene 2009 og 2010. Det samme er tilfældet fra 2011 til 2014 så der vil i kategorierne kunne være nogle uregelmæssigheder.

Benzinkort i kommunen skiftes og navngives løbende, ligesom der har været skiftet leverandører med hensyn til indkøb af brændstof frem til 2014. Det betyder at der kan være afvigelser i hvordan benzinkortene fordeles i kategorier. Det samlede regnskab viser transporten i kommunen, men der kan forekomme uregelmæssigheder i de forskellige kategorier.

Da vej og park er udliciteret, og det ikke har været muligt at indhente data for, er værdien for 2009 genbrugt.

Da beredskabet fra 1. januar 2016 er blevet en del af Vestsjællands Brandvæsen, er denne kategori taget helt ud af kørsel regnskabet.

Fjernvarme Data

Det er værd at bemærke, at med hensyn til tallene for fjernvarme og den udledning, der knytter sig til fjernvarmeproduktion er der stor forskel fra varmegærd til varmegærd. Odsherred Kommune ønsker at følge udviklingen af CO₂-udledningen fra de enkelte værker i kommunen i forbindelse med den strategiske energiplanlægning i kommunen. Fjernvarmekategorien er derfor inddelt i flere parametre, hvor hvert værk har en kolonne for sig. Det er forsøgt oplyst hvor meget de enkelte værker fra henholdsvis EON og SEAS NVE udleder. Det har været muligt at få disse tal fra SEAS's værker. Til Annebergparken's værk, der er ejet af Nykøbing Varme, er der anvendt et gennemsnit. Nykøbing fjernvarme har opsat et solvarmeanlæg, så det forventes at deres udledning pr produceret kWh falder.

Desuden er data fra sportshaller blevet ændret med tilbagevirkende kraft, da der i fjernvarmeforbruget ikke har været taget højde for nedbrændte bygninger (Der har været korrigeret for det i elforbruget).

Det er en relevant kategori at kigge nærmere på da det er målet, at der anvendes mere vedvarende energi i varmeproduktionen og den andel af fjernvarme der anvendes i kommunen, derfor ikke på sigt vil bidrage med udledning af CO₂ i den størrelsesorden som det gør nu.

Behandling

Ud fra det indhentede materiale omkring transport og energiforbrug er der tildelt en fordelingsnøgle, som er navngivet efter DN's vejledning til opgørelser af CO₂-udledninger. Dette gør, at CO₂-regnskaber er let sammenligneligt med andre kommuners.

Energiforbrug i kommunale bygninger
Administrationsbygninger
Skoler
Daginstitutioner
Fritids- og ungdomsklubber
Ældrepleje
Specialinstitutioner
Kulturinstitutioner
Andre kommunale bygninger
Sportshaller

Tabel 1, inddeling af energiforbruget i kategorier.

De bygninger, der ikke passer ind under kategorierne er medtaget under "andre kommunale bygninger".

Datamaterialet til brændstofforbrug er inddelt under følgende kategorier:

Kommunal transport
Plejepersonalekørsel
Plejepersonalekørsel egne biler
Administrationens kørsel
Administrationens kørsel egne biler
Vej og Park kørsel - herunder kørsel fra havnene
Beredskab

Tabel 2, inddeling af kørsel i kategorier.

Beregninger

Der er beregnet CO₂-udledning fra de enkelte forbrug under hver kategori med udgangspunkt i DN's fastsatte parametre for de forskellige kategorier, samt tal fra energiselskaberne og deklARATIONEN for elektricitetsproduktionen det pågældende år.

Der er anvendt følgende parametre:

Udledningsparametre		
Fjernvarme SEAS NVE Vig:	0,221	Kg CO ₂ /kWh
Fjernvarme SEAS NVE Højby :	0,221	Kg CO ₂ /kWh
Fjernvarme SEAS NVE Grevinge:	0,240	Kg CO ₂ /kWh
Fjernvarme EON Annebergparken:	0,270	Kg CO ₂ /kWh
Fjernvarme Nykøbing:	0,163	Kg CO ₂ /kWh
Fyringsolie:	2,650	Kg CO ₂ /L
Benzin:	2,400	Kg CO ₂ /L
Diesel:	2,650	Kg CO ₂ /L
Propangas:	3,000	Kg CO ₂ /kg
Befordring:	0,164	Kg CO ₂ /km

Tabel 3 udledningsparametre

Hvor stor CO₂-udledningen er per produceret MWh, varierer imellem de forskellige fjernvarmeværker alt efter produktionsmetode. Nykøbing fjernvarmeværks udledning per MWh er på ca. 0,163 kg CO₂. Der har været muligt, at få data fra SEAS NVE og Nykøbing fjernvarme med hensyn til den reelle faktor for udledningen.

Resultater

Som et led i at få sænket energiforbruget yderligere i de kommunale bygninger er energimærkning af kommunens bygninger færdiggjort. Denne er blevet udført på en sådan måde, at energimærkningen kan anvendes bedst muligt til at vurdere hvilke tiltag, der skal igangsættes i den enkelte bygning for at sænke energiforbruget.

Det samlede resultat for Odsherred Kommunes CO₂-regnskab ses i tabellen nedenfor og uddybes på kategorier på de kommende sider. Resultatet og det videre arbejde kommenteres desuden i en opdateret handleplan for arbejdet.

Område	2009 Ton CO ₂	2015 ton CO ₂	2016 Ton CO ₂	2017 Ton CO ₂	Ændring fra 2016 til 2017	Ændring fra 2009 til 2017
Energiforbrug i bygninger i alt:	5102,3	4239,5	4180,7	4495,8	+7,54 %	-11,89 %
Transport i alt:	861,0	804,1	756,2	977,46	+ 29,259 %	+ 13,526 %
I alt hele kommunen:	5963,3	5043,6	4936,9	5473,26	+ 10,86 %	-8,2 %

Tabel 4 det samlede resultat

Resultater elforbrug:

For at man kan se hvor meget kommunens investeringer i energisparetiltag har betydet og hvor meget man reelt har reduceret el-forbruget, regnes først et egentligt tal, hvor det aktuelle års el-deklaration anvendes. Dette tal er et udtryk for hvor meget CO₂, der udledes pr. produceret kWh el og er afhængig af hvor meget vedvarende energi der er i el-produktionen i Danmark.

Tabel 5, CO₂-udledning fra elforbrug i bygninger.

Elforbrug i CO ₂ Ton	2009	2015	2016	2017	Ændring fra 2016 til 2017	Ændring fra 2009 til 2017
Adm. bygninger	347,5	287,3	280,3	290	+3,34 %	+16,55 %
Skoler	752,0	715,9	797,1	803	+0,74 %	+ 6,78 %
Dag- institutioner	336,2	178,5	198,4	198	-0,20 %	- 41 % %

Fritids- og ungdoms-klubber	55,5	28,6	25	25	0 %	-55 %
Ældrepleje	584,4	461,2	452,7	464	+ 2,5 %	-20,6 %
Special-institutioner	84,8	61,1	55	57	+ 3,64 %	-32,8 %
Kultur-institutioner	269	108,7	104,7	111	+ 6,02 %	-58,74 %
Andre kommunale bygninger	104,5	69,8	67,6	100	+48 %	-4,3 %
Sportshaller	250,4	388,9	380,6	430	+ 13 %	+ 72 %
I alt	2784,3	2300	2361,5	2478	+ 4,93	-11 %

Elforbruget i Odsherred Kommune er faldet med 11 % siden 2009. Det er en stigning fra sidste år på 4,93 %, hvilket kan tyde på at der skal ekstra fokus på energiforbruget i kommunen bygninger næste år. Det skal noteres at der især er et opsving i forbrug på sportshaller i 2013, hvorefter det har stabiliseret sig nogenlunde. Her vil man kunne vinde rigtig meget, hvis forbruget kunne sænkes til 2009 niveau igen.

Odsherred Kommune vil derfor arbejde videre på at udrede hvor der er størst udsving og hvad disse kan skyldes. Desuden vil der i forbindelse med energisparekampagner kunne bringes bedre oplysning til de enkelte institutioner mm, hvilket kan hjælpe til med at spare på energien i hverdagen.

Resultater fjernvarmeforbrug:

Ved fjernvarmeforbruget korrigeres for graddage i det enkelte år for at få forbruget for et såkaldt normalår. Antal af graddage i de enkelte år er oplyst af Danmarks Metrologiske Institut og er opgjort fra målestationen Gniben, der er placeret på Sj. Odde.

Oversigt over graddage:

2009	2973		2014	2521
2010	3587		2015	2736
2011	2898		2016	2794
2012	3098,7		2017	2762
2013	3007			

Forbruget der ses i tabellen er graddagkorrigeret. En graddag er defineret som dage hvor døgnmiddeltemperaturen er under 17 °C, målt i skyggen (skyggegraddage). På et normalår vil antallet af graddage være 2931 ifølge de nyeste udregninger fra Danmarks Metrologiske Institut.

Graddagekorrektion gennemføres kun for en del af fjernvarmeforbruget, idet varmt brugsvand og nettab ikke er følsomt for temperatursvingninger og derfor ikke skal graddagekorrigeres. I gennemsnit regnes der med at 70 % af fjernvarmeforbruget skal graddagekorrigeres, og dette tal er anvendt til graddagekorrektionen i tabellen.

Tabel 6, forbrug af fjernvarme i kommunale bygninger.

Fjernvarme- forbrug i Ton CO ₂	2009	2015	2016	2017	Ændring fra 2016 til 2017	Ændring fra 2009 til 2017
Adm. bygninger	241,4	190,1	177,4	213,5	+ 20,35 %	-11,6 %
Skoler	463,9	428,9	412,2	455,84	+ 10,59 %	-1,7 %
Daginstitutioner	118,6	128,7	128,9	61,3	-52,44 %	48,31 %
Fritids- og ungdomsklubber	85,4	37,5	40,1	39,8	-0,75 %	-53,4 %
Ældrepleje	439,2	477,5	488,2	510,9	+4,6 %	+16,33 %
Special- institutioner	226	213,0	212	134,1	-36,75 %	-40,66 %
Kultur- institutioner	66	60,9	54,3	44	-18,97 %	-33,33 %
Andre kommunale bygninger	4,9	5,3	0	0	0	0
Sportshaller	417,9	397,6	306,1	523,32	+70,96 %	+ 25,23 %
I alt:	2063,3	1939,5	1819,2	2017,8	+10,92 %	-2,21 %

Det samlede elforbrug er steget 10,92 % fra sidste år, og er faldet i alt 2,21 % siden 2009.

Forbruget i ældreplejen og daginstitutioner er steget stødt siden 2009, så her bør der gøres en ekstra indsats. Desuden er der i 2016 en stigning i fritids-og ungdomsklubber.

Ved udregningerne ses desuden stadig et varieret forbrug af fjernvarme fra år til år på nogle af kategorierne og derfor er en handling til at nedsætte udsving, der ikke skyldes vejret, et vigtigt skridt for at få sænket CO₂-udledningen fra fjernvarmeforbruget. Dette har været et indsatsområde siden 2010 og i 2012 er flere af de større udsving elimineret. Indsatsen bør videreføres i 2018 for at få bedre forståelse af hvordan forbruget kan styres optimalt.

Det vigtigste mål for Odsherred kommunes klimainsats, med hensyn til fjernvarmen er, at støtte en omlægning af fjernvarmeforsyningen i kommunen til en produktion baseret på vedvarende energikilder. Dette vil betyde, at i løbet af årene vil CO₂-udledningen fra fjernvarmekategorien falde, hvilket både vil have en positiv effekt på CO₂-udledningen fra kommunens bygninger og fra kommunens borgere.

Resultater olieforbrug:

Odsherred Kommunes forbrug af olie til opvarmning er faldet med 100 % siden 2009. Dette skyldes en strategi om at få udfaset oliefyr i kommunale bygninger. Da de sidste oliefyr er udfaset, er forbruget af olie ikke fordelt på de forskellige faktorer.

Resultat	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Ændring fra 2009 til 2017
Opvarmning	254,7	107,6	112,8	17,39	30	0	0	0	0	-100 %

Tabel 7, olieforbrug i kommunale bygninger.

Resultater transport:

Resultatet for CO₂-udledning fra transport ses i skemaet nedenunder.

Resultat transport ton CO ₂	2009	2015	2016	2017	Ændringer i % fra 2016 til 2017	Ændring i % fra 2009 til 2017
Plejepersonalekørsel	160	323,6	241,8	576	+138 %	+260 %
Plejepersonalekørsel egne biler	117,1	6,1	6,1	6,1	0 % *	-94,7 %
Administratørens kørsel	26,87	66,4	71,2	23,7	-66,71 %	-11,8 %
Administratørens kørsel i egne biler*	241,58**	60,7	60,8	60,86	-0,1%	-74,81%
Vej og Park kørsel	282,3	282,3	282,3	282,3	0,0 %	0,0 %
Anden kørsel	33,16	65	94****	39,5	-57,98 %	+ 9,12 %
Samlet udledning ton CO ₂	861	804,12	756,2	977,46	+29,26 %	+13,53 %

Tabel 8 transport. * Ikke muligt at få nye tal, tal fra sidste år genbrugt. ** Først egentlige tal fra 2012 *** Udliciteret, ikke muligt at få de nye tal**** Genbrug stationen Nygård (Før under vej og park)

Den samlede udledning fra transport i kommunen er steget med 13,53 % fra 2009 til 2017.

Vej og Park er udliciteret i 2014, og da det ikke har været muligt endnu at få de aktuelle tal hverken i 2016 og 2017, og det oprindelige tal er derfor genbrugt.

Beredskabet er blevet en del af et samlet beredskab for Vestsjælland, og denne post er derfor taget helt ud af CO₂ regnskabet.

Forbruget for beredskabet er medtaget dobbelt i Odsherred Kommunes regnskab for 2009 og 2010, forbruget er rettet i fra 2011 regnskabet til det korrekte forbrug for 2010.

Administrationens kørsel i kommunen er steget, da der er gjort en indsats for at få medarbejdere til at benytte kommunes biler frem for deres egne i arbejdstiden. Fra 2015 er administrationens kørsel i egne biler tilføjet som kategori til transport-regnskabet. Da det kun har været muligt at finde tal tilbage til 2012, er 2012-tallet blevet brugt som udgangspunkt, og dermed er udledningen fra 2009-2012 konstant. Beregningen viser et stort fald i CO₂ fra 2013 til 2015, der forklarer stigningen i administrations kørsel i kommunes biler.

Transport fra hjemmeplejen ved kørsel med egne biler er faldet betydeligt fra 2009 til 2014, dette er en effekt af, at der er indført flere cykelruter, samt en omlægning af kommunens kørsel. I fremtiden vil mere af kørslen komme til at foregå i kommunens biler frem for i medarbejdernes egne biler. Der vil løbende blive indkøbt flere biler til flåden og heriblandt er et nyt tiltag, at der i udbuddet skilles krav til miljø og CO₂-udledning. Der vil blandt andet blive elbiler i den udvidede flåde og bilerne bliver generelt mere miljøvenlig end de er i dag.

Samlet resultat

Som det kan ses af tabellen over det samlede CO₂-udslip i kommunen, er udledningen faldet med -8,2 % fra 2009 til 2017. I forhold til forventningerne i aftalen med Danmarks Naturfredningsforening, skal CO₂-udledningen være faldet med 16 %.

Område	2009 Ton CO ₂	2015 ton CO ₂	2016 Ton CO ₂	2017 Ton CO ₂	Ændring fra 2016 til 2017	Ændring fra 2009 til 2017
Energiforbrug i bygninger i alt:	5102,3	4239,5	4180,7	4495,8	+7,54 %	-11,89 %
Transport i alt:	861,0	804,1	756,2	977,46	+ 29,259 %	+ 13,526 %
I alt hele kommunen:	5963,3	5043,6	4936,9	5473,26	+ 10,86 %	-8,2 %

Tabel 9, samlet udledning af CO₂ fordelt på år.

Afsluttende kommentarer til regnskabet

Der har vist sig at være store udfordringer med at finde de enkelte data for hvert område, dette bliver dog forbedret år fra år. I dette års regnskab er en del poster taget ud, nogle bygninger er blevet fordelt til en anden kategori, og kørsel i egne biler har fået ny beregningsmetode. Desuden er data blevet ændret med tilbagevirkende, hvilket gør at regnskabet er svært at sammenligne med sidste år. Derfor er det interessant at kigge på det samlede fald siden 2009, hvor Odsherred Kommune stadig nå målsætningen om at reducere med 2% pr. år siden

basisåret. Regnskabet giver en god basis for hvor der kan sættes ind med flere tiltag for at sænke udledningen yderligere til regnskabet for 2018.

For yderligere indsatser se handleplan for Odsherred.