

ODSHERRED
KOMMUNE



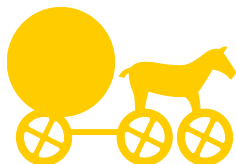
KLIMAREGNSKAB

ODSHERRED KOMMUNE

2011

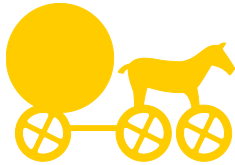


Udarbejdet af: Odsherred Kommune 2011.



Indhold

Forside	1
Baggrund	3
Data, behandling og beregninger	3
Data	3
Behandling	4
Beregninger	5
Resultater	5
Resultater elforbrug:	5
Resultater fjernvarmeforbrug:	6
Resultater olieforbrug:	7
Resultater transport:	8
Samlet resultat	9
Samlet energiforbrug i bygninger 2011 fordelt på sektorer:	9
Samlet udledning fra transport 2011 fordelt på sektorer:	10
Afsluttende kommentarer til regnskabet	10



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 må 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 intension at udvide regnskabet løbende når der eventuelt kan fås data nok til at inddrage flere områder.

For at gøre resultaterne bedre anvendelige til at udføre handlinger til at reducerer kommunens CO₂-udledning, er der indarbejdet kommentarer til resultatet og til hvordan udledningen kan sænkes i selve regnskabet. Dette betyder, at der efter hvert afsnit med resultater vil kunne findes kommentarer til kategorien.

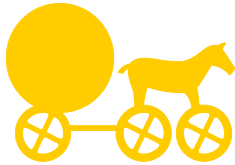
Data, behandling og beregninger

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

Data

Bemærk, at det ikke har været muligt at indhente præcise data omkring elforbrug i alle kommunale bygninger fra SEAS NVE dette betyder, at dele af datamaterialet ikke giver det præcise overblik i forhold til 2009 niveau. På de elmålere der er fjernaflæst har det været muligt at indhente præcise data. Dette betyder, at der kan være bygninger hvor tiltag til energibesparelser er indført, men hvor det ikke viser sig på regnskabet før dette problem er løst. Området bliver løbende forbedret og regnskaberne vil på samme måde blive udbygget løbende som problemet løses.

For transport i kommunen er der indhentet data fra benzin selskaberne 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 er værd at bemærke, at med hensyn til tallene for fjernvarme og den udledning, der knytter sig til fjernvarmeproduktion er der stor forskel fra værk til værk. 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 EON, er der anvendt et gennemsnit. Nykøbing fjernvarme har igangsat opsætning af et solvarmeanlæg, så det forventes at deres udledning pr produceret kWh falder når anlægget sættes i produktion.

Det er en relevant kategori at kigge nærmere på, da det er tilsigtet at der anvendes mere vedvarende energi i varmeproduktionen og den anvendelse af fjernvarme, der kommer fra 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

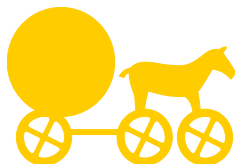
Tabel 1, inddeling af energiforbruget i kategorier.

De arealer, 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
Vej og Park kørsel - herunder kørsel fra havnene
Beredskab

Tabel 2, inddeling af kørsel i kategorier.



Beregninger

Der er beregnet en CO₂-udledning fra de enkelte forbrug under hver kategori med udgangspunkt i DN's fastsatte parametre for de forskellige kategorier.

Der er anvendt følgende parametre:

Udledningsparametre		
El deklaration Danmark 2010:	502	g CO ₂ / kWh
El deklaration ØstDanmark 2009:	460	g CO ₂ /kWh
Fjernvarme SEAS NVE Vig:	0,221	Kg CO ₂ /MWh
Fjernvarme SEAS NVE Højby :	0,221	Kg CO ₂ /MWh
Fjernvarme SEAS NVE Grevinge:	0,240	Kg CO ₂ /MWh
Fjernvarme EON Annebergparken:	0,270	Kg CO ₂ /MWh
Fjernvarme Nykøbing:	0,163	Kg CO ₂ /MWh
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
Kørselsgodtgørelse:	0,164	g CO ₂ /km

Tabel 3 udledningsparametre

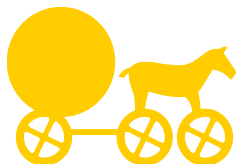
Hvor stor CO₂-udledningen er per produceret MWh, varierer imellem de forskellige fjernvarmeværker alt efter produktionsmetode. Nykøbing fjernvarmeværks udledning per MWh er på 0,163 kg CO₂. Omkring de 18.000 MWh varme ud af den samlede produktion på 49.541 MWh er lavet på bio-olie og Træpiller, som regnes som neutrale brændsler. Der har været muligt, at få data fra SEAS NVE og Nykøbing fjernvarme med hensyn til den reelle faktor for udledningen. Varmeværket i Grevinge er drevet af SEAS NVE , mens Annebergparken er drevet af EON.

Resultater

Som et led i at få sænket energiforbruget yderligere i de kommunale bygninger er energimærkning af kommunens bygninger igangsat. Denne vil blive 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.

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-deklarationer 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. Der er herefter udregnet et tal for hvordan resultatet ville se ud, hvis deklarationen havde været det samme for 2009 og 2011 og altså et mere reelt tal for hvilke effekt fx sparetiltag har haft i kommunen. Dette resultat ses i kolonnen



sammenligning af 2009 og 2011, hvilket er det resultat, der indsendes som dokumentation til Danmarks Naturfredningsforening.

Resultat elforbrug ton CO ₂	2009 deklaration	2010	2011	2009 med 2011 deklaration	Ændring i % fra 2009 til 2011
Administrationsbygninger:	347,5	379	251	379	-33,77 %
Skoler:	752	829,8	892	820,6	+8,7 %
Daginstitutioner:	336,2	352,3	319,1	366,3	-12,9 %
Fritids- og ungdomsklubber:	55,5	66,2	90,3	60,8	+48,5
Ældrepleje:	584,4	623	602,2	637,7	-5,6 %
Specialinstitutioner:	84,8	93,8	89,6	92,5	-3 %
Kulturinstitutioner:	269	295,5	287,3	393,8	-27 %
Andre kommunale bygninger:	104,5	110	110	113	-2,7 %
Sportshaller:	250,4	277,2	288,2	273,2	+5,5 %
I alt:	2784,3	3026,8	2929,7	3136,9	-6,6 %

Tabel 4, CO₂-udledning fra elforbrug i bygninger.

Elforbruget i Odsherred Kommune er faldet med 6,6 % procent point siden 2009. Forbruget er steget i skoler i forbindelse med udskiftning af oliefyr til jordvarmeanlæg på flere af kommunens institutioner, herimod er olieforbruget faldet. På sigt ved en indførelse af en langt større del af vedvarende anlæg til produktion af el i hele landet i forbindelse med regeringsgrundlaget og den herpå baserede "Vores Energi", vil gevinsten ved at anvende el frem for olie blive endnu større.

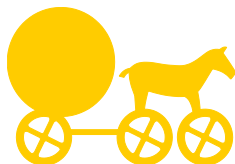
En vigtig handling i Odsherred kommunes handleplan for klimaarbejdet, der er færdig ved udgangen af andet kvartal 2012 er, at der igangsættes sparekampagner i de kommunale bygninger. Dette vil være med til at sænke forbruget yderligere.

For at undgå udsving i forbrug, der ikke skyldes ændring i vejret, vil Odsherred Kommune arbejde 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. Energisparekampagner vil blive igangsat på skoler og administrationsbygninger som en start.

Som adgangen til el-data bliver bedre og der er adgang til flere korrekte aflæsninger, vil forbruget løbende blive sammenlignet på de bygninger som kommer på listen. Det kan i denne sammenhæng vise sig, at det er svært at se effekten af nogle af de tiltag som Kommunen har iværksat før adgangen til de præcise data er blevet tilgængelige.

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 den målestation, der er placeret i Nykøbing Sj.



Antallet af graddage for 2009 var: 2973 for 2010: 3587 og for 2011: 2898. 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 3263.

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.

Resultat fjernvarmeforbrug i ton CO ₂	2009	2010	2011	Forskel i % fra 2009 til 2011
Administrationsbygninger	112	112,3	132,7	18,5 %
Skoler	407,7	454,4	493	20,9 %
Daginstitutioner	80,9	82	78,3	-4,1 %
Fritids- og ungdomsklubber	63,3	44,4	50,5	-20,2 %
Ældrepleje	416	492,3	592,5	42,4 %
Specialinstitutioner	378	364,4	251	-33,6 %
Kulturinstitutioner	220,6	186,8	248,6	12,7 %
Andre kommunale bygninger	41	39	46	12,1 %
Sportshaller	261,5	231,95	265	1,3 %
Ændring i forbrug	1981	2007,6	2157,6	8,9 %

Tabel 5, forbrug af fjernvarme i kommunale bygninger.

Ved udregningerne ses et varieret forbrug af fjernvarme fra år til år på nogle af kategorierne, derfor er en handling til at nedsætte udsving, der ikke skyldes vejret, et vigtigt skridt for at få sænket CO₂-udledningen fra fjernvarmeforbruget.

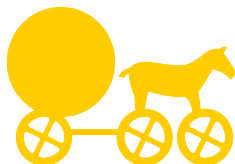
Resultater olieforbrug:

Odsherred Kommunes forbrug af olie til opvarmning er faldet med 55,7 % procent point siden 2009. Dette skyldes en fastlagt strategi om at få udfaset oliefyr i kommunale bygninger. Da det forventes, at de sidste oliefyr vil blive udfaset, er forbruget af olie ikke fordelt på de forskellige faktorer. Olieforbruget er også graddag korrigeret efter samme formel som fjernvarmeforbruget.

Resultat olieforbrug	2009	2010	2011	Ændring i %
Opvarmning	254,7 ton	107,6 ton	112,8 ton	-55,7 %

Tabel 6, olieforbrug i kommunale bygninger.

Som det ses af resultatet i tabellen, er udledningen fra olieopvarmede bygninger faldet drastisk og denne udvikling forventes at forsætte i regnskabet for 2012.



Resultater transport:

Resultatet for CO₂-udledning fra transport ses i skemaet nedenunder. Tallene er redigeret fra sidste års regnskaber.

Resultat transport	2009	2010	2011	Forskel i procent 2009-2011
Plejepersonalekørsel	160 ton CO ₂	157,8 ton CO ₂	175,4 ton CO ₂	9,6 %
Plejepersonalekørsel egne biler	117,1 Ton CO ₂	122,74 Ton CO ₂	83,3 Ton CO ₂	-28,86 %
Administrationens kørsel	26,87 CO ₂	22,9 ton CO ₂	24,4 ton CO ₂	-9,2 %
Vej og Park kørsel-herunder kørsel fra havnene	282,3 ton CO ₂	285 ton CO ₂	266 ton CO ₂	-5,8 %
Beredskab	52 ton CO ₂	53,3 ton CO ₂	51,09 ton CO ₂	-1,75 %
Anden kørsel	33,16 ton CO ₂	44,1 ton CO ₂	33,16 ton CO ₂	0 %
Samlet ændring i ton CO₂	671,43 ton	685,84 ton	633,35 ton	-5,7 %

Tabel 7, udledning fra transport i kommunen.

Efter et gennemsyn af kørselsdata i de tidligere regnskaber viste det sig, at der var fejl i udregningerne for kørsel for plejepersonale, samt beredskabets kørsel. Disse er nu rettet til 2011-regnskabet og de ændrede data er anvendt til en ny udregning af 2009 og 2010 regnskaberne. Regnskabet for alt plejepersonale mm for 2009 og den kørsel, der ligger under kategorien "anden kørsel" måtte også redigeres for 2009, da der ikke på det tidspunkt var en klar inddeling af forbrug under kategorierne. Dette er der kommet fra 2010 og 2011, så tallene er nu blevet nemmere sammenlignelige og mere præcise.

Transport i hjemmeplejen med egne biler er faldet 28,86 % procent point fra 2009 til 2011.

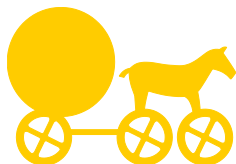
Kørsel i administrationscentrene er faldet med 9,2 % procent point fra 2009 til 2011. Denne kategori er svær at få de samme konti ind under for hvert år, da der er skiftet kononavn i løbet af årene.

Forbruget for Vej og Park er ikke udtaget i en specifik kategori i det tidligere regnskab for 2009 og 2010, men dette er korrigeret for regnskabet 2011, da det ellers ikke er muligt at se indsatsområder for nedsætning af udledningen fra transport. Forbruget for Vej og Park er faldet med 5,8 % procent point.

Forbruget for beredskabet er medtaget dobbelt i Odsherred Kommunes regnskab for 2009 og 2010, forbruget er rettet i dette regnskab til det korrekte forbrug for 2010. Beredskabets kørsel er faldet med 1,75 % procent point fra 2009 til 2011.

Transport fra hjemmeplejen ved kørsel med egne biler er faldet betydeligt fra 2009 til 2011, dette er en effekt af, at der er indført flere cykelruter.

Der er gennemført en analyse af kommunens kørselsbehov mm med henblik på effektiviseringer i kommunen. Ifølge analysen skal kommunens flåde af biler gennemses med henblik på at vurdere om hele eller dele af flåden skal udskiftes. I denne forbindelse kan det forventes, at udledningen fra transport sænkes yderligere inden for de nærmeste år. Kommunen undersøger desuden løbende muligheden for



anvendelse af elbiler i kommunen og har i marts 2012 underskrevet en hensigtserklæring med BetterPlace om blandt andet at arbejde imod en udbredelse af elbiler.

Samlet resultat

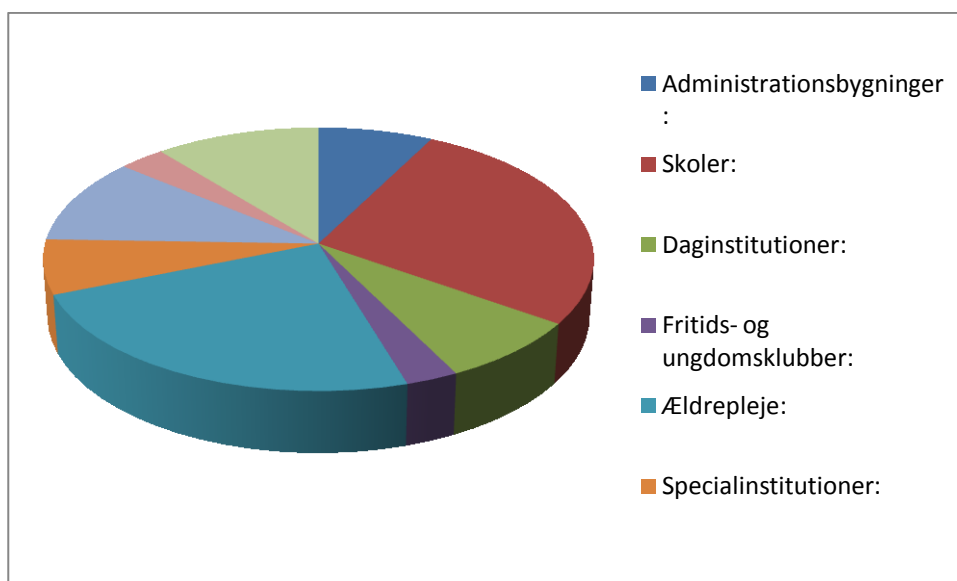
Som det kan ses af tabellen over det samlede CO₂-udslip i kommunen, er udledningen faldet med 3,48 % procent point fra 2009 til 2011. Dette betyder, at Odsherred Kommune er 0,53 procent point fra at leve op til sine forpligtigelser i Klimakommune-aftalen.

Område	2009 ton CO ₂	2010 ton CO ₂	2011 ton CO ₂	Ændring i %
Energiforbrug bygninger i alt:	5372,6	5142	5200,1	-3,2 %
Transport i alt:	671,43	685,84 ton	633,35 ton	-5,7 %
I alt hele kommunen:	6044,03	5827,8	5833,45	-3,48 %

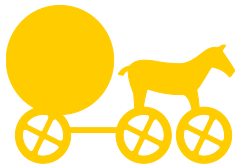
Tablet 8, samlet udledning af CO₂ fordelt på år.

Samlet energiforbrug i bygninger 2011 fordelt på sektorer:

Herunder ses den samlede udledning af CO₂ fordelt på bygninger og institutioner. Tabellen kan anvendes til at se hvor størstedelen af udledningen kommer fra og hvor der med fordel kan sættes ind med tiltag.

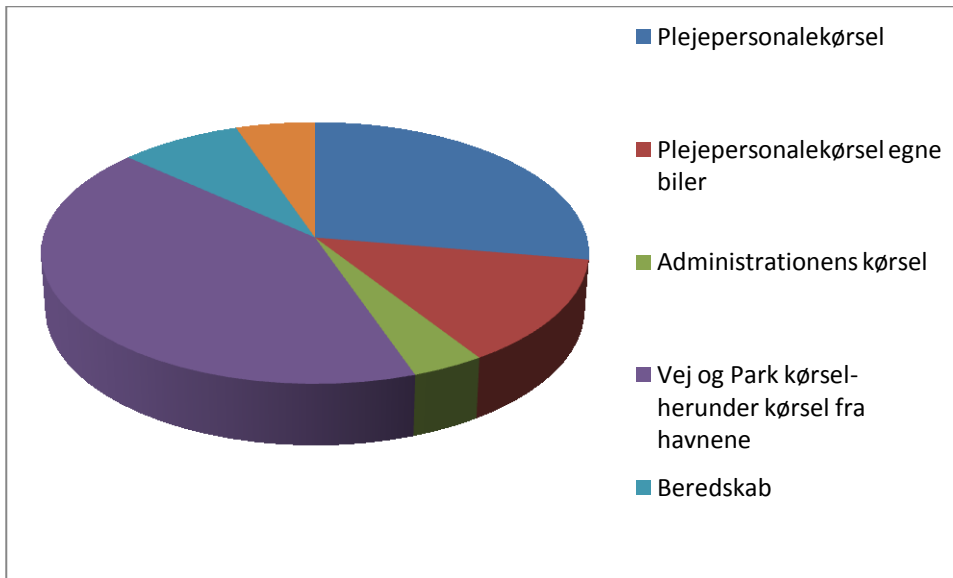


Figur 1, fordelingen af udledning fra energiforbrug.



Samlet udledning fra transport 2011 fordelt på sektorer:

I figuren ses den samlede udledning af transport fordelt på de forskellige områder.



Figur 2, samlet udledning fra transport i kommunen 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 område forbedres god år fra år. I dette års regnskab er data allerede langt nemmere sammenlignelige og anvendelige. Regnskabet giver en god basis for hvor der kan sættes ind med flere tiltag for at sænke udledningen yderligere til regnskabet for 2012.

Odsherred Kommune vil fortsætte indsatsen omkring energibesparelser i de kommunale bygninger og herudover er det igangsat flere tiltag i kommunen som areal også. Der vil i andet kvartal 2012 blive fremlagt en handleplan for det videre klimaarbejde i kommunen, både med hensyn til tiltag der kan hjælpe vores borgere, virksomheder og sommerhusejere til at sænke CO₂-udledningen, samt flere interne tiltag. Handleplanen vil efter vedtagelse kunne findes på Odsherred Kommunes hjemmeside.