



# **CO<sub>2</sub>-opgørelse for 2009-2010**

**for Morsø Kommune som virksomhed.**

## Opgørelse af CO<sub>2</sub> udledning for Morsø Kommune som virksomhed

Formålet med Klimakommuneaftalen med Danmarks Naturfredningsforening er at sætte et konkret mål for kommunens klimaindsats, hvor Morsø Kommune har forpligtet sig til en årlig reduktion i CO<sub>2</sub>-udledningen på minimum to procent frem mod 2025. Aftalen gælder i første omgang for energiforbruget for kommunens egne aktiviteter, bygninger og transport. Opgørelsen skal danne grundlag for at følge reduktionerne år for år. Morsø Kommunes opgørelse baserer sig på et basisår, som er fastsat til 2008 – som er det sidste hele år, før aftalen blev indgået.

Morsø Kommunen har ligeledes i 2010 indgået en Kurveknækker-aftale med Center for Energibesparelser omkring en reduktion af henholdsvis el- og varmemeforbruget på 8% over en 4-årig periode med en gennemsnitlig reduktion på 2%.

De to aftaler som helhed skal sikre reduktioner på kommunens samlede energiforbrug samt sikre en mindre udledning af CO<sub>2</sub>. Fremover vil CO<sub>2</sub>-regnskabet være et af flere indikatorer for hvordan kommunens arbejde med energibesparelser og energiop-timering af de kommunale bygninger skrider frem. Ligeledes vil indførelse af løsninger med vedvarende energi i de kommunale bygninger kunne aflæses i et faldende energiforbrug og derved også en reduktion i CO<sub>2</sub> udledningen.

Alle kommunale bygninger er indeholdt i aftalerne og indgår i CO<sub>2</sub> beregningen med undtagelse af følgende bygninger:

- bygninger udlejet i form af ældreboliger, handicapboliger eller andre former for beboelse eller erhverv.
- bygninger lejet til kommunale formål, herunder biblioteket, med undtagelse "Det Gamle Rådhus".
- bygninger ejet af Morsø Forsyning A/S og udskilt af Morsø Kommune.
- bygninger som er selvejende institutioner med undtagelse af

"Rostruphus".

- bygninger, som ikke skal energimærkes.

I alt indgår i opgørelserne 82.467m<sup>2</sup> af de kommunale bygninger, som er energimærkede og som gennemgår en løbende energire-novering.

### CO<sub>2</sub>-regnskab for 2010 for Morsø Kommune:

CO<sub>2</sub>-regnskabet for 2010 er i sin opbygning identisk med forrige års CO<sub>2</sub>-regnskab for 2009. I regnskabet for 2010 sammenlignes de beregnede værdier for udledningen af CO<sub>2</sub> fra kommunale aktiviteter og bygninger for året 2010 med året 2009. Således var sammenligningen i CO<sub>2</sub>-regnskabet for 2009 for året 2009 med året 2008.

CO<sub>2</sub>-regnskabet er udbygget i forhold til nye oplysninger for energiforbruget, som stammer fra de kommunale bygninger og fra kommunale aktiviteter. Der har således vist sig at være fejl i enkelte af indberetningerne til energiforbruget i 2009, men disse er således rettet i forhold til dette års regnskab. Forudsætninger for beregninger af CO<sub>2</sub>-udledningen er ændret i forhold til ændrede emissioner for CO<sub>2</sub>-udledning fra henholdsvis EL, fjernvarme og gas. For stadig at kunne sammenligne tallene for energiforbruget for 2009 og 2010 er indsat de ændrede emissionsværdier for begge år. De anvendte emissionsværdier følger derved de oplyste miljødeklarationer for de forskellige typer af energiformer.

Til forskel fra sidste års opgørelse indeholder CO<sub>2</sub> regnskabet for 2010 yderligere en beregning af varmemeforbruget med korrige-ring for graddage. Hvor regnskabet viser et højere varmemeforbrug med et deraf stigende udledning af CO<sub>2</sub> som følge af en kold vinter i 2010, viser beregningen med korrektion for graddage, at

varmeforbruget er faldet væsentligt ialt en reduktion på hele 8%. Dette viser således, at selvom det faktiske energiforbrug har været stigende fra 2009 til 2010, så har Morsø Kommunes indsats med energibesparelser og energirenovering af de kommunale bygninger allerede vist, at vi er et skridt på vejen i den rigtige retning.

På følgende side er angivet 3 skemaer, som anvendes til fremlæggelse af CO<sub>2</sub> regnskabet for Morsø Kommune.

Af skema 1 fremgår, at Morsø Kommune som virksomhed udledte 3618 tons CO<sub>2</sub> i 2009 og 3857 tons CO<sub>2</sub> i 2010, dvs. en stigning på 6,1% tons/ CO<sub>2</sub> i forhold til 2009. Stigningen skyldes et væsentligt højere varmeforbrug på grund af den kolde vinter i 2010. Stigningen skyldes også omlægning af aktiviteter indenfor kommunens portefølje af bygninger eksempelvis tilbygning til Dueholm Skole med forhal og klasseværelser og flytning af aktiviteter fra Lindegårdsskolen til Erslev skole.

Forbruget af EL falder med 2,3% fra 2.434.796 kWh i 2009 til 2378263 kWh i 2010 og derved falder udledningen af CO<sub>2</sub> med 25 tons. Det er dog vigtigt, at der fortsat er et stort fokus på nedbringelse af EL-forbruget, da tendensen er at flere og flere EL-apparater kommer til, eksempelvis ved indførelse af Smart-boards i folkeskolerne.

Udledningen af CO<sub>2</sub> på transport i 2009 steg med 3,6% fra 579 tons CO<sub>2</sub> til 601 tons CO<sub>2</sub>.

I skema 2 ses, at den totale udledning fordelt pr. borger stiger med 7,48% fra 2009 til 2010. Årsagen er dels et stigende energiforbrug på grund af den kolde vinter i 2010 dels at befolk-

ningstallet falder fra 21.876 i 2009 til 21.600 i 2010.

Af skema 3, som viser den relative udledning CO<sub>2</sub> pr m<sup>2</sup>, angives i opgørelsen fordelingen på områder hhv. administrationsbygninger, skoler, daginstitutioner, ældrepleje, specialinstitutioner og øvrige kommunale bygninger. I opgørelsen ses en relativ stor stigning på 6,5% i CO<sub>2</sub>-udledningen i kg. pr. m<sup>2</sup>.

I ovennævnte beregninger er ikke anvendt graddøgnskorrigering af varmeforbruget på de kommunale bygninger, da vi ønsker et overblik over den faktiske udledning år for år.

Dog kan korrektionen med graddage give et mere fuldstændigt billede af kommunens indsats omkring energirenovering, hvor der har været og fortsat er høj aktivitet for at opnå energibesparelser. Denne korrektion anvendes til en vurdering af hvor stor indflydelse udetemperaturen har haft på varmeforbruget. Ved hjælp af beregning af varmeforbruget ved graddage kan vi sammenligne et varmeforbrug over en given periode over flere år. Graddage er et udtryk for hvor koldt det har været i en given periode, det vil sige jo koldere jo højere er graddagetallet. 2905 er antallet af graddage for et normalår, mens graddage tallet for 2009 er 2857 og graddage tallet for 2010 er på 3491.

Af tabel 4 ses, at ved beregning af varmeforbruget med korrigerede graddage viser tallene, at varmeforbruget er faldet med 8,3% fra 2009 til 2010. Beregningen viser således, at varmeforbruget er faldet i perioden og de investeringer i energibesparelser og energirenovering af bygninger allerede kan ses af varmeforbruget.

Morsø Kommune		Total CO2 udledning ton/år		
Område / delområde	2009	2010	Ændring (ton)	
<b>Energiforbrug i kommunale bygninger i alt</b>	3039	3256	6,6%	
Administrationsbygninger	372,2	399,6	6,8%	
Skoler	1088	1179,6	7,7%	
Daginstitutioner	109,9	114	3,5%	
Ældrecentre	699,7	734,8	4,7%	
Specialinstitutioner	391	422	7,3%	
Andre kommunale bygninger	379	405,7	6,5%	
<b>Transport ialt</b>	579	601	3,6%	
Plejepersonalkørsel	174	157	-10,8%	
Teknisk service, vej og park mv	156	157	0,6%	
Anden kørsel, herunder kørsel i private biler	249	287	13,2%	
<b>I alt (hele kommunen)</b>	3618	3857	6,1%	
<b>Ændring i procent (%)</b>	100%	106,1%		

Figur 1 viser den samlede CO<sub>2</sub> udledning i 2008 og 2009 fra Morsø Kommune som virksomhed.

Morsø Kommune		Total CO2 udledning kg/borger/år		
Relativ udledning pr. borger	2009	2010	Ændring (kg)	
<b>Energiforbrug i kommunale bygninger ialt</b>	138,9	150,7	7,8%	
<b>Transport i alt</b>	26,4	27,8	4,7%	
<b>I alt (pr. borger for hele kommunen)</b>	165,3	178,5	7,4%	

Figur 2 viser den relative CO<sub>2</sub> udledning pr. borger i Morsø Kommune. Befolkningstallet Kilde: Danmarks Statistik.

Morsø Kommune		Elforbrug kWh/m2			Varmeforbrug kWh/m2			CO2-udledning kg/m2		
Relativ udledning pr. m2	2009	2010	Ændr.%	2009	2010	Ændr.%	2009	2010	Ændr.%	
<b>Energiforbrug i kommunale bygninger i alt</b>	29,5	28,8	-2,4	538,1	611,5	12	36,8	39,4	6,5	
Administrationsbygninger	53,1	56,7	6,3	101	109	7,3	52,2	56,1	6,9	
Skoler	18,4	17,9	-2,7	77,9	87,3	10,7	27,9	30,2	7,6	
Daginstitutioner	28,2	22,1	-27,6	109,6	126	13,4	39,1	40,6	3,6	
Ældrecentre	74,6	73	-2,1	125,2	140,4	10,8	83,8	88	4,7	
Specialinstitutioner	23,3	21,6	-7,8	71,3	87,6	18,6	30,3	32,8	7,6	
Andre kommunale bygninger	27,1	26,1	-3,8	53,1	61,2	13,2	30,6	32,8	6,7	

Figur 3 angiver den relative udledning pr. m<sup>2</sup> fordelt på hhv. elforbrug og varmeforbrug samt den totale udledning CO<sub>2</sub> kg pr. m<sup>2</sup>.

<b>Morsø Kommune</b>	Faktisk opgjort varmemeforbrug	Graddagekorrigeret varmemeforbrug
<b>Udvikling i varmemeforbrug i MWh 2009 - 2010</b>		
Varmeforbrug i alt - 2009	7785	7916
Varmeforbrug i alt - 2010	8786	7311
<b>Relativ fordeling af varmemeforbrug</b>	11,40%	-8,30%

Figur 4 viser udvikling i varmemeforbruget fra 2009 til 2010 ved faktisk opgjort forbrug og ved graddage korrigeret forbrug.

### Handleplan for aktiviteter til nedsættelse af energiforbruget 2011.

Som ovennævnte beregninger viser er vi i Morsø Kommune godt i gang med udførelsen af energirigtige investeringer i de kommunale bygninger. Tallene røber dog også, at den samlede bygningsmasse for en stor dels vedkommende er præget af ældre bygninger, som er følsomme overfor kuldepåvirkning. Morsø Kommune har allerede nu i budgettet for 2012 og de kommende år to nybyggerier i form af ny skole og nyt afklaringscenter.

Der er i 2010 igangsat og udført en række energirenoveringer og energibesparelser. Enkelte af disse projekter om energioptimering af kommunale bygninger slår dog først rigtig igennem i 2011. Således er der i 2010 på henholdsvis Nordmorsskolen og Villa Ville Kulla omlagt fra fossile brændsler i form af oliefyr til vedvarende energi i form af biomasse og jordvarmeanlæg. Disse investeringer i vedvarende energi vil i næste års CO<sub>2</sub> regnskab for alvor slå igennem.

Der i løbet af år 2010 investeret ca. 10 millioner kroner i energibesparelser og energirenovering i kommunale bygninger. Investeringen omhandler blandt andet udskiftning af vinduer, efterisolering af ydervægge og lofter, ventilationsstyring, installering af varmepumper og så videre.

I slutningen af 2011 skal implementeringen af overvågning af el-, vand- og varmemeforbruget i form af EnergyKey være afsluttet i alle kommunale bygninger, som er energimærket og som indgår i kommunens portefølje af bygninger, som indgår i CO<sub>2</sub>-regnskabet. Forbruget vil herefter være synligt for både brugere og kommunens Ejendomsservice, som har tilsynet og ansvaret for de kommunale bygninger.