



CO₂-opgørelse for 2010-2011

for Morsø Kommune som virksomhed.

Opgørelse af CO₂ udledning for Morsø Kommune som virksomhed

Indledning

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 CO₂-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 i 2010 indgået en Kurveknækraftale 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 CO₂. Fremover vil CO₂-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 CO₂ udledningen.

Forudsætninger for CO₂ opgørelsen for Morsø Kommune

CO₂ opgørelsen indeholder emissionsfaktorer fra energiforbruget fra de kommunale bygninger og fra transporten, som relaterer sig til kommunen som virksomhed.

De kommunale bygninger, som er indeholdt i opgørelsen er følgende:

- Administrationsbygninger

- Skoler og skolefritidsordninger
- Specialinstitutioner
- Daginstitutioner
- Ældrecentre
- Andre kommunale bygninger, som er energimærkede

Det vil sige opgørelsen er bygget op om alle kommunale bygninger er indeholdt i aftalerne og indgår i CO₂ 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 82.467m² af de kommunale bygninger, som er energimærkede og som gennemgår en løbende energirenovering.

Transporten, som relaterer sig til Morsø Kommune som virksomhed, omfatter kørsel indenfor følgende områder:

- Plejepersonale kørsel
- Teknisk service, vej og park
- Anden kørsel, som er kørsel i egen bil

Der er beregnet emissionfaktorer for CO₂ udledningen som stammer fra kørsel indenfor ovennævnte områder, og disse indgår i den samlede opgørelse over CO₂ belastningen for Morsø Kommune som virksomhed.

I forhold til de kommunale bygningers el- og varmemeforbrug er forudsætninger for beregninger af CO₂-udledningen ændret i forhold til ændrede emissioner for CO₂-udledning fra henholdsvis EL, fjernvarme og gas. For stadig at kunne sammenligne tallene for energiforbruget for 2010 og 2011 er indsat de ændrede emissionsværdier for begge år. De anvendte emissionsværdier følger derved de oplyste miljødeklarationer for de forskellige typer af energiformer.

Det skal oplyses at der for fjernvarme er anvendt en generel emissionsfaktor. Der er således ikke indhentet oplysninger fra de lokale fjernvarmeverker for den emissionsfaktor, som er gældende her. Dette er i lighed med de tidligere års CO₂ opgørelse for varmemeforbruget.

CO₂-regnskabet for 2011 er i sin opbygning identisk med forrige års CO₂-regnskab for 2010. I regnskabet for 2011 sammenlignes de beregnede værdier for udledningen af CO₂ fra kommunale aktiviteter og bygninger for året 2011 med året 2010.

CO₂-regnskabet er udbygget i forhold til nye oplysninger for

energiforbruget i 2011, som stammer fra de kommunale bygninger og fra kommunale aktiviteter i form af kørsel. Hvad angår kørsel for Teknisk Service, vej og drift er der ændret i opgørelsesformen og derfor er tallet steget markant. For udjævning af lige nøjagtig denne oplysning i CO₂ beregningen for kørsel, er det samme tal også anvendt for 2010.

I lighed med tidligere års opgørelse indeholder CO₂ regnskabet for 2011 en beregning af varmemeforbruget med korrektion for graddage (Figur 4). CO₂ regnskabet som helhed er dog bygget op omkring opgørelsen over det faktiske forbrug og er derfor ikke graddagereguleret.

Resultat af CO₂-regnskab for 2010 for Morsø Kommune:

På følgende sider fremlægges CO₂ regnskabet for Morsø Kommune i form af skemaer med tilknyttede kommentarer.

Af figur 1 fremgår, at Morsø Kommune som virksomhed udledte 3944,5 tons CO₂ i 2010 og 3555,1 tons CO₂ i 2011, dvs. et fald på 9,9 % i forhold til 2010. Faldet skyldes til dels et lavere

Morsø Kommune	Total CO2 udledning ton/år			
	Område / delområde	2010	2011	Ændring (ton)
Energiforbrug i kommunale bygninger i alt		3196,5	2832,1	-11,0%
Administrationsbygninger		415,7	342,4	-17,0%
Skoler		1184,2	1062,3	-10,0%
Daginstitutioner		118,1	112,8	-4,0%
Ældrecentre		689,4	628,7	-8,8%
Specialinstitutioner		411,1	311,8	-24,0%
Andre kommunale bygninger		378	373,1	-1,0%
Transport ialt		748	723	-4,0%
Plejepersonalekørsel		124	146	18,0%
Teknisk service, vej og park mv		415	415	0,0%
Anden kørsel, herunder kørsel i private biler		209	162	-22,0%
I alt (hele kommunen)		3944,5	3555,1	-9,9%

Figur 1 viser den samlede CO₂ udledning i 2010 og 2011 fra Morsø Kommune som virksomhed.

Morsø Kommune	Total CO ₂ udledning kg/borger/år		
	2010	2011	Ændring (kg)
Relativ udledning pr. borger			
Energiforbrug i kommunale bygninger ialt	146,4	131,1	-10,5%
Transport i alt	34,6	33,5	-3,2%
I alt (pr. borger for hele kommunen)	180,7	164,6	-8,9%

Figur 2 viser den relative CO₂ udledning pr. borger i Morsø Kommune. Befolkningstallet Kilde: Danmarks Statistik.

Morsø Kommune	Elforbrug kWh/m ²			Varmeforbrug kWh/m ²		
	2010	2011	Ændr. %	2010	2011	Ændr. %
Relativ udledning pr. m ²						
Energiforbrug i kommunale bygninger i alt	29	28	-3	107	87	-19
Administrationsbygninger	59	48	-18	109	90	-17
Skoler	18	20	11	87	68	-22
Daginstitutioner	22	25	14	126	118	-6
Ældrecentre	73	68	-7	229	197	-14
Specialinstitutioner	22	22	0	88	65	-26
Andre kommunale bygninger	26	24	-8	91	81	-11

Figur 3 angiver den relative udledning pr. m² fordelt på hhv. elforbrug og varmförbrug samt den totale udledning CO₂ kg pr. m².

Morsø Kommune	Faktisk opgjort varmförbrug	Graddagekorrigeret varmförbrug
Udvikling i varmförbrug i MWh 2010 - 2011		
Varmeförbrug i alt - 2010	8786	7311
Varmeförbrug i alt - 2011	7133	7582
Relativ udvikling i varmförbrug	-18,80%	3,70%

Figur 4 viser udvikling i varmförbruget fra 2010 til 2011 ved faktisk opgjort forbrug og ved graddage korrigeret forbrug.

varmeforbrug i 2011 i forhold til varmeforbruget i 2010, hvor der her var en meget kold vinter. Det skal oplyses, at tallene her ikke er graddage reguleret. Det vil sige, at oplysninger omkring energiforbruget er det faktiske energiforbrug og den deraf følgende faktiske CO₂ udledning. Skemaet angiver at der var et fald i energiforbruget fra de kommunale bygninger på i alt 11%.

Der var desuden et fald i forhold til udledning af CO₂ fra transporten på i alt 4%, idet udledningen fra transporten i 2010 var på 748 tons CO₂ og i 2011 var på 723 t CO₂.

I figur 2 ses, at den totale udledning fordelt pr. borger falder med 8,9 % fra 180,7 kg. CO₂ pr. indbygger. i 2010 til 164,6 kg CO₂ pr. indbygger i 2011. Befolkningstallet falder samtidig i perioden fra 21.833 i 1. kvartal 2010 til 21.600 i 1. kvartal 2011.

Af figur 3, som viser den relative udledning CO₂ pr m², angives i opgørelsen fordelingen på områder hhv. administrationsbygninger, skoler, daginstitutioner, ældrepleje, specialinstitutioner og øvrige kommunale bygninger.

I opgørelsen ses en relativ stort fald på hele 19 % i CO₂-udledningen fra varmeforbruget i kg. pr. m². Forbruget af EL falder med 3 % fra 2.396.223 kWh i 2010 til 2.324.778 kWh i 2011.

I ovennævnte beregninger er ikke anvendt graddøgskorrigeret 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 2010 er 3491 og graddage tallet for 2011 er på 2733.

Af figur 4 ses, at en beregning af varmeforbruget med korrigerede graddage viser, at varmeforbruget stiger med 3,7 % fra 2010 til 2011. Beregningen viser således, at varmeforbruget uden korrigerede graddage falder kraftigt med 18,8 % i perioden 2010 til 2011. Men varmeforbruget med korrigerede tal skulle ideelt set være faldet og ikke være steget.

Beregningerne viser, at det faktiske energiforbrug er faldet kraftigt, det gælder tallene for EL-forbruget og tallene for varmeforbruget fra 2010 til 2011. Morsø Kommunes indsats med en stor satsning på energibesparelser og energirenovering af de kommunale bygninger betaler sig i forhold til besparelser på energiudgifterne.


Beregningerne viser også, at CO₂ udledningen fra Morsø Kommune som virksomhed er reduceret. Mange af de tiltag, som allerede er foretaget ved de kommunale bygninger, vil vise sig for alvor at slå igennem i de kommende års beregninger.

Handleplan for aktiviteter til nedsættelse af energiforbruget 2012.

Som ovennævnte beregninger viser, er Morsø Kommune rigtig godt på vej med udførelsen af energirigtige aktiviteter i de kommunale bygninger. Tallene røber dog også, at den samlede ældre bygningsmasse er følsom overfor kuldepåvirkninger.

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 2011 igangsat og udført en række energirenoveringer og



energibesparelser. Enkelte af disse projekter om energioptimering af kommunale bygninger slår dog først rigtig igennem i 2012.

Implementeringen af overvågning af el-, vand- og varmekonsumet i form af EnergyKey er ved at kunne afsluttes i alle kommunale bygninger, som er omfattet af ovennævnte opgørelse. Det forventes først at være fuldt implementeret og synligt for alle brugere og kommunens Ejendomsservice i midten af 2012.