

# Baggrundsnotat

## CO<sub>2</sub>-opgørelse for Kalundborg Kommune som virksomhed

Februar 2013 - Metodebeskrivelse og forudsætninger

---

### Afgrænsning

CO<sub>2</sub>-opgørelsen er udarbejdet for Kalundborg Kommune som virksomhed. Regnskabet følger kalenderåret og er gældende for:

- Forbrug af el og varme i kommunale ejendomme grupperet på følgende områder: administration, skoler, daginstitutioner, fritid/sport, plejecentre, kultur og diverse
- Forbrug af el og varme i sports- og idrætsanlæg
- Forbrug af brændstof til alle transportaktiviteter (opgjort på kørte km i private biler, diesel og benzin til kommunale biler og entreprenørmaskiner, samt på marinediesel til færger)

Bygninger under 60 m<sup>2</sup> er ikke taget med, ligesom kommunale udlejningsbygninger til privat beboelse (beskyttede boliger, lejemål til handicappede borgere) heller ikke er en del af opgørelsen.

### Basisår

2010 er valgt som basisår.

### Drivhusgasser

Det er kun CO<sub>2</sub>, der er taget med i opgørelsen, dvs. at der ikke indgår andre drivhusgasser i beregningerne.

### Vejledning

CO<sub>2</sub>-opgørelsen er udarbejdet efter 'Vejledning til opgørelse af CO<sub>2</sub>-udledninger og -reduktioner for kommunen som virksomhed'. Version II-A, 12. marts 2012. Danmarks Naturfredningsforening.

### Datagrundlag - forbrug af el og varme

Kalundborg Kommune benytter Energy Key, et internetbaseret energistyringssystem til registrering af energiforbruget i de kommunale ejendomme. Systemet blev før kommunesammenlægningen i 2007 brugt af Kalundborg Kommune, men ikke af Høng, Gørlev, Hvidebæk og Bjergsted kommuner. Det betød at kun data fra bygninger, der hørte under Gl. Kalundborg Kommune lå i systemet fra starten. Først fra midten af 2012 er samtlige bygninger i ny Kalundborg Kommune med i Energy Key. Til brug for CO<sub>2</sub>-opgørelsen har det været nødvendigt at kende årsforbruget på el og varme fra 2010, 2011 og dele af 2012. Disse data er derfor indhentet fra de respektive energiforsyningselskaber og efterfølgende lagt manuelt ind i Energy Key. Det er forventningen, at størstedelen af indrapporteringen til Energy Key fremover kan ske elektronisk og løbende.

### Datagrundlag - forbrug af brændstof

Oplysning om brændstofforbruget er dels leveret af Kalundborg Kommunes indkøbsafdeling og dels indhentet hos de respektive leverandører. Brændstofforbruget er lagt manuelt ind i Energy Key, så data kan indgå i den samlede opgørelse over CO<sub>2</sub>-udledning.

### Standarder og emissionsfaktorer

Varmeforbruget er graddagekorrigeret med tal fra DMI. Det er tal fra København som geografisk område, da det er vedtaget som standard i Energy Key.

Med hensyn til beregning af CO<sub>2</sub>-emissioner fra varme- og el produktion er 125 % metoden anvendt til beregning af varmetilvirkningsgrader hos både el- og varmeproducenter.

Ved anvendelse af CO<sub>2</sub>-emissionsfaktor for el, er der korrigeret for tabet til både transmissions- og distributionsnettet, som sker ved transport af el fra producenterne og ud til forbrugerne.

I de af kommunens bygninger som er opvarmede med el, er fordelingen af el anvendt til lys og forbrug og el anvendt til varme, fordelt efter forholdet 20/80 jævnfør DN's vejledning.

### CO<sub>2</sub> emissionsfaktorer anvendt til beregning af CO<sub>2</sub>-udledning

Kalundborg Kommunes ejendomme opvarmes med fyringsolie, gas, el og fjernvarme.

**Tabel 1. Oversigt over forsyningsselskabernes produktionsform og brændsel**

Varmeforsyningsselskab	Biomasse	Halm	Kul	Olief	Flis	Rapsolie	Gas	CO <sub>2</sub> -neutralt
Kalundborg Forsyning			x					
Snertinge, Særslev, Føllenslev Energiselskab	x			Back up	Back up 1)			x
Svebølle/Viskinge Fjernvarmeselskab	x				x	Back up		x
Hvidebæk Fjernvarmeselskab	x			Back up				
Høng Varmeværk 2)	x	64%		Back up 0,02 %	36 %			
Varmecentralen på Rørmosecenteret							x	

- 1) Fjernvarmeproduktion på flis er CO<sub>2</sub>-neutral. Der henvises til Biomassebekendtgørelsen; BEK nr. 1637 af 13/12/2006
- 2) Brændselstypernes andel er opgivet i %, beregnet på total mængde.

**Tabel 2. CO<sub>2</sub>-emissioner opgjort i kalenderår pr. kg/kWh**

Varmeforsyningsselskab	CO <sub>2</sub> - emissioner 2010 kg/kWh	CO <sub>2</sub> - emissioner 2011 kg/kWh	CO <sub>2</sub> -emissioner 2012 kg/kWh
Kalundborg Forsyning	0,313695	0,344533	0,344533 <sup>1)</sup>
Hvidebæk Fjernvarmeselskab	0,0810	0,003	0,002
Varmecentralen på Rørmosecenteret	2185,0	2185,0	2185,0

- 1) Emissionsfaktor er endnu ikke beregnet hos leverandør, derfor er faktor for 2011 anvendt. Dette kan give anledning til en fejlmargen på beregning af CO<sub>2</sub> udledningen for 2012

**Tabel 3. CO<sub>2</sub>-emissioner opgjort i varmeår pr. kg/kWh**

Varmeforsyningsselskab	2009-2010	2010-2011	2011-2012
Høng Varmeværk	1,15	3,18	0,0645

**Tabel 4. Oversigt over øvrige CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer**

Energi	2010	2011
Elforbrug i Danmark <sup>1)</sup>	426 g/kWh	377g/kWh
Fyringsolie <sup>2)</sup>	2650 g/l	2650 g/l
Naturgas <sup>3)</sup>	2185 g/m <sup>3</sup>	2185 g/m <sup>3</sup>
Diesel <sup>4)</sup>	2650 g/l	2650 g/l
Benzin	2400 g/l	2400 g/l
Kilometer kørt i egen bil	130 g/km	130 g/km

Kilder:

- 1) Energinet.dk
- 2) Oliebranchens Fællesrepræsentation: [www.oliebranchen.dk/Pro/Emissioner.aspx](http://www.oliebranchen.dk/Pro/Emissioner.aspx)
- 3) Key2Green.dk Miljø nøgletal
- 4) Energistyrelsen

## Baggrundsinformationer om bygninger og forbrug

### Varmecentralen i Gørlev

Varmecentralen på Rørmosecenteret i Gørlev producerer fjernvarme af naturgas. Fjernvarmen leveres til Rørmosecenteret, Gørlev Skole og Gørlev Hallen. De tre fjernvarmekunder har målere på, så det er muligt at aflæse det faktiske varmemålerforbrug, desuden har Gørlev Hallen endnu en gas stikledning med egen måler pr. 30. december 2010.

### Høng ny skole

Den oprindelige Høng Skole består af en bygning til børnehaveklasse, en til grundskolen og en del selvstændige pavilloner med egne varmemålere. De fleste pavilloner blev revet ned ved flytning til Høng ny skole. Enkelte af pavillonerne samt Stjernehusets SFO forbliver midlertidigt indtil den nye SFO kan tages i brug ultimo 2013.

Høng ny skoles varmemåler blev tilsluttet Energy Key i juni 2011. Efter tilslutningen blev varme anlægget benyttet af byggefirmaet til at udtørre bygningen inden overdragelse af skolen til Kalundborg Kommune. Ved en fejl blev måleren ikke aflæst inden skolen blev taget i brug, og derfor er varmemålerforbruget i den nye bygning meget højt i 2011.

### Transformerstation ved Høng sundhedstjeneste

Ved Sundhedstjenesten Odinsvej 25 er der placeret en transformerstation i baghaven med adressen Odinsvej 25V. Denne transformer har forsynet Tandplejen, Thors Hammers SFO og Høng Ungdomsskole. Desuden har en del af de ovennævnte pavilloner ligeledes været forsynet

med el fra transformatoren. De pavilloner er nu revet ned, hvilket forklarer det kraftige fald i elforbruget i 2012. Fra 2012 dækker transformatorens forbrug Thors Hammer, Høng Ungdomsskole og Tandplejen. Tandplejen har en bimåler, som muliggør en selvstændig registrering.

### **10. Klassecenterets forbrug**

Området syd for Skolen på Herredsåsen hedder Skovbrynet 51. Det rummer Skoletandplejen, 10.-klassecenteret, Skolen på Herredsåsens SFO 'Juniorgrotten', Ungdomsskolen og Musisk Skole. Desuden ligger Ulshøjhallen her. Ulshøjhallen hører under Kalundborg Hallerne og benyttes af Skolen på Herredsåsen. Da områdets bygninger ikke har individuelle el- og varmemålere er visse af disse bygninger ikke nævnt i CO<sub>2</sub>-opgørelsen. Deres forbrug ligger skjult i 10.-klassecenterets forbrug, som derfor er forholdsvis stort pr. m<sup>2</sup>.

Fjernvarmen leveres gennem 10.-klassecenterets måler. Her er opsat en bimåler til Ulshøjhallen, de resterende bygningers varmemeforbrug opgøres via en fordelingsnøgle.

Elforbruget til Skovbrynet 51 leveres fra en transformerstation, her har Ulshøjhallen egen måler, mens de resterende bygningers forbrug bliver registreret samlet gennem én måler. Forbruget fordeles efter en fordelingsnøgle.

### **Kalundborg Kommune Ungdomsskole**

I CO<sub>2</sub>-opgørelsen for 2010-2012 er der både registreret el-varme og naturgas som opvarmingskilde i Ungdomsskolen. Det har siden vist sig at Ungdomsskolen forsyner Gørlev Motions Center med varmt badevand. Gørlev Motions Center ligger i samme bygning, men har ikke andet samarbejde med Ungdomsskolen. Forbruget bliver registeret og betalt som Ungdomsskolens elvarmeforbrug. Gørlev Motions Center er ikke registeret i Energy Key. Inden udarbejdelsen af CO<sub>2</sub>-opgørelsen for 2013, vil der være fundet en løsning som giver gennemsigtighed i forbrugets tilhørsforhold via Energy Key.

### **Baggrundsinformationer om transport**

Kalundborg Kommune har forandret procedurer for tankning af brændstof. Indtil 2011 var der én central tankstander med en tilhørende eneleverandøraftale. I 2011 blev det besluttet at nedlægge standeren og herefter skulle tankning foregå på private tankstationer med benzinkort. Der eksisterer dog stadig to kommunale tankanlæg til entreprenøraftdelingens biler, hvoraf det ene ligger på Sejerø. Resultatet af den nye procedure for tankning og afregning, er flere leverandører og mere decentral styring af brændstofindkøb.

Færgesejlsden til Sejerø er blevet reduceret, så der er færre afgang. Desuden er sejltiden forlænget med 10 minutter, hvilket giver en reduktion i brændstofforbrug.