

Halsnæs Kommune

**Opgørelse af CO₂ og energi til Klimakommune for
året 2009**

Ændringsbladet for 2009

Tillæg for 2009 til Baggrundsrapport for 2007

Dato: 4.aug. 2010

DISUD – Institut for Bæredygtig Udvikling

Indhold:

1	CO₂- REGNSKABET 2009	3
2	EMISSIONSUDVIKLING FRA 2007 TIL 2009	3
2.1	UDLEDNING AF CO ₂ 2007- 2009	3
2.2	ENERGI - OG ELFORBRUG 2007-2009	5
2.3	VÆSENTLIGE ÆNDRINGER VED CO ₂ -REGNSKAB FRA 2007 TIL 2008 OG 2009	6
2.3.1	<i>Ændringer</i>	6
2.3.2	<i>To dimensioner</i>	7
2.3.3	<i>El-faktoren</i>	7
2.3.4	<i>Korrektion for graddage</i>	7

1 CO₂- regnskabet 2009

CO₂-regnskabet for 2009 viser en udledning fra de kommunale aktiviteter på 12.434 t CO₂ svarende til 0,40 t CO₂ per borger eller 30 kg CO₂ per m² kommunalt bygningsareal.

Regnskabet viste et energiforbrug på 41.718 MWh, hvoraf elforbruget var på 13.482 MWh svarende til 32% af energiforbruget.

CO₂-regnskabet er et vigtigt og nødvendigt værktøj i arbejdet med reduktion af udledningen af drivhusgasser og dermed begrænsningen af klimaændringerne og mindskningen af afhængigheden af fossile brændstoffer.

CO₂-regnskabet dækker udelukkende kommunen som virksomhed og ikke kommunen som helhed med borgere, private virksomheder osv. I dag antager Klimaministeriet, at alle borgere i Danmark udleder ca. 10 tons CO₂ om året. Set i det perspektiv, svarer den kommunale udledning til ca. 4 % af den samlede udledning fra hele Halsnæs Kommune.

2 Emissionsudvikling fra 2007 til 2009

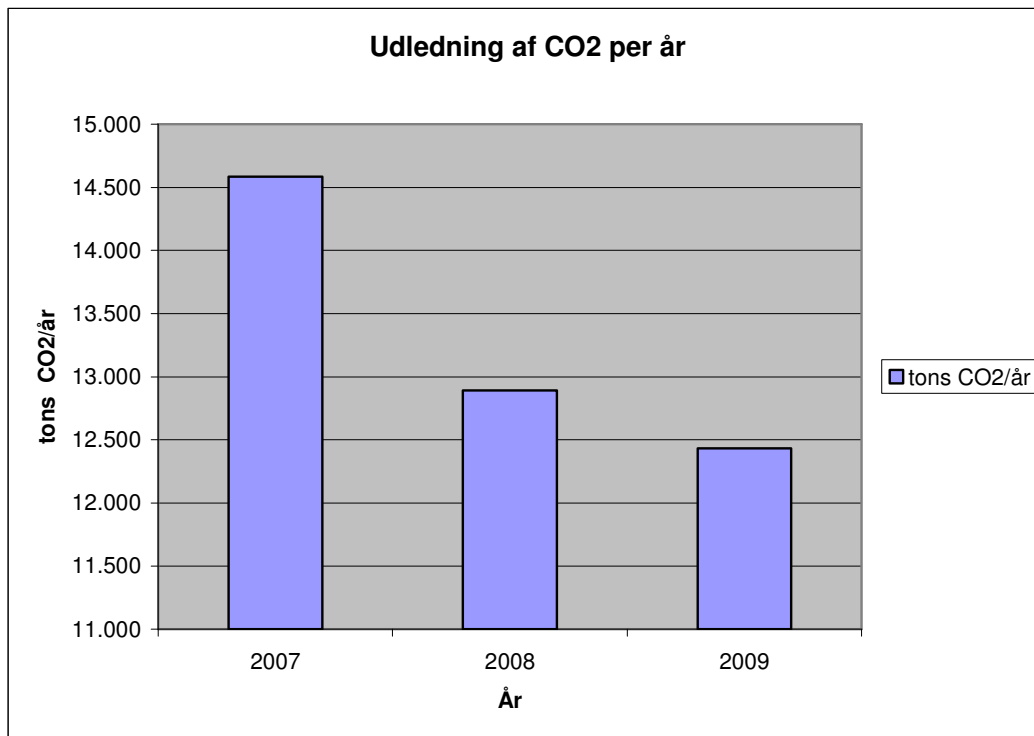
2.1 Udledning af CO₂ 2007- 2009

Sammenligner man CO₂-regnskabet for 2009 med CO₂-regnskabet for 2008 og 2007, er udledningen faldet fra 14.584 tons CO₂ i 2007 til 12.892 tons CO₂ i 2008 og videre til 12.429 tons CO₂ i 2009, hvilket svarer til et fald på ca. 11,6 % fra 2007 til 2008 og på 3,6 % fra 2008 til 2009, se tabel 1 og figur 1:

Parameter	Enhed	Årstal		
		2007	2008	2009
Udledning af CO ₂	tons CO ₂ /år	14.584	12.892	12.434
Relativ reduktion af udledning	%		11,6	3,6
El emissionsfaktor	t CO ₂ /MWh	0,571	0,451	0,484

Tabel 1: CO₂-udledningen og el-emissionsfaktoren i 2007, 2008 og 2009

I gennemsnit faldt CO₂-udledningen med 7,6 % om året i perioden 2007-2009.



Figur 1: CO₂-udledningen i 2007, 2008 og 2009 (bemærk at y-aksen starter på 11.000 t CO₂/år).

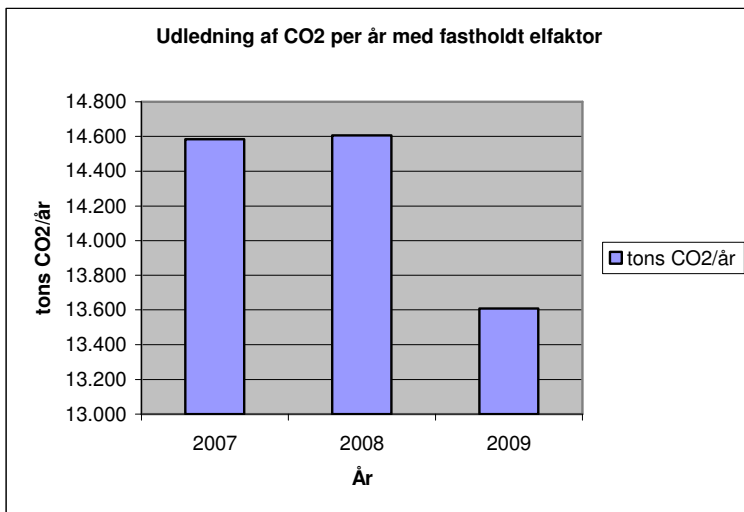
CO₂ emissionsfaktoren, der er forbundet med el-produktionen i Østdanmark, faldt fra 0,571 ton CO₂/MWh i 2007 til 0,451 ton CO₂/MWh i 2008, men er derpå steget til 0,484 ton CO₂/MWh i 2009. Sagt på en anden måde er den el, vi køber, blevet renere med hensyn til udledning af CO₂ fra 2007 til 2008, men mere beskidt fra 2008 til 2009. Dette skyldes, at en mindre mængde el i 2009 blev produceret af vind, vand eller A-kraft end i 2008.

Hvis vi benytter basis emissionsfaktoren fra 2007 på årene 2008 og 2009, var kommunens CO₂-udledning stort set uændret fra 2007 til 2008, men faldt med 6,8 % fra 2008 til 2009.

I tabel 2 ses CO₂ udledningen fra 2007 til 2009 med fastholdt elfaktor for 2007:

Parameter	Enhed	Årstal		
		2007	2008	2009
Udledning af CO ₂	tons CO ₂ /år	14.584	14.607	13.607
Relativ reduktion af udledning	%		-0,2	6,8
El emissionsfaktor	t CO ₂ /MWh	0,571	0,571	0,571

Tabel 2: CO₂ udledningen fra 2007 til 2009 med fastholdt elfaktor for 2007



Tabel 2 Udledning af tons CO₂ per år med fastholdt elfaktor for 2007

Af tabel 2 ses, at hvis der ses bort fra, at der anvendtes mere el fra vedvarende energi fra 2007 til 2008, var der ingen egentlige kommunale reduktioner i CO₂ udledningen fra 2007 til 2008. Derimod var der en meget stor kommunal reduktion i CO₂ udledningen fra 2008 til 2009 på hele 6,8% med fastholdt elfaktor for 2007.

I gennemsnit fra 2007 til 2009 faldt CO₂ udledningen med 3,3% per år med fastholdt elfaktor for 2007.

De seneste års fokus på energibesparelser og reduktion af CO₂-emissionen har båret frugt i 2009 og kurven er knækket på flere områder.

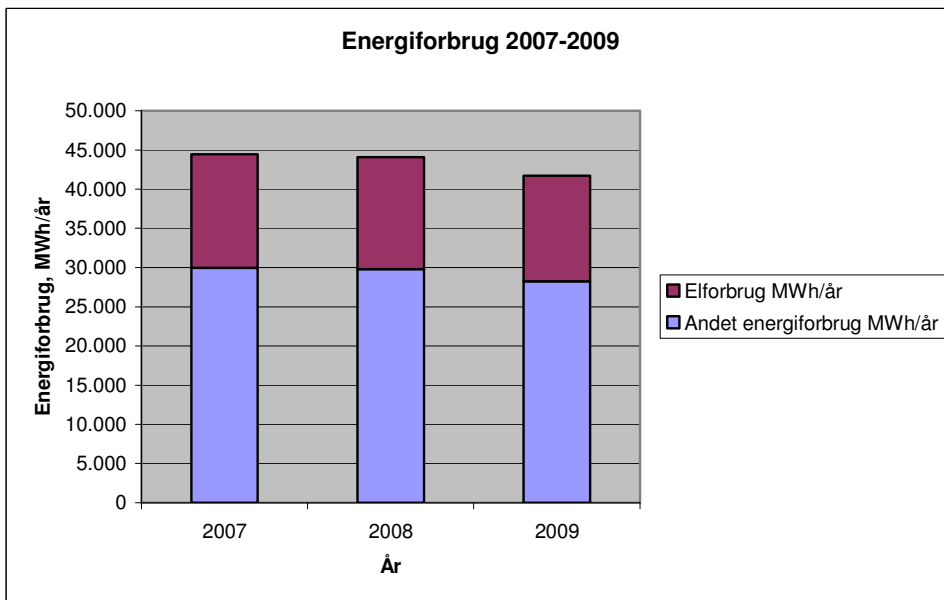
2.2 Energi - og elforbrug 2007-2009

Kommunens samlede energiforbrug faldt fra 44.456 MWh i 2007 til 44.091 MWh i 2008 og til 41.704 MWh i 2009, se tabel 2 og figur 2:

Parameter	Enhed	Årstal		
		2007	2008	2009
Energiforbrug	MWh/år	44.456	44.091	41.718
Elforbrug	MWh/år	14.462	14.285	13.482
Relativ reduktion af energiforbrug	%		0,8	5,4
Relativ reduktion af elforbrug	%		1,2	5,6

Tabel 2: Energi og elforbrug i 2007,2008 og 2009

Fra 2008 til 2009 faldt energiforbruget med 5,4 % og elforbruget med 5,6%.



Figur 2: Energi og elforbrug i 2007, 2008 og 2009

Hvad angår elforbruget pr. m² er det faldet fra 37,5 kWh/m² i 2007 til 37 kWh/m² i 2008 og til 33,8 kWh/m² i 2009.

Går man et lag dybere ned i CO₂-regnskabet for 2008 og 2009, er der kun ganske få ændringer i forhold til de kommunale aktiviteter, som var medtaget i 2007.

2.3 Væsentlige ændringer ved CO₂-regnskab fra 2007 til 2008 og 2009

2.3.1 Ændringer

Der var følgende væsentlige ændringer ved CO₂-regnskabet fra 2007 til 2008:

- Hvad angår den offentlige transport har MOVIA leveret bedre emissionsdata fra deres busser. Data indeholdt i 2008 kørsel, tom-kørsel samt værkstedsdelen for den enkelte bus. I 2007 opgjorde MOVIA kun data for kørsel.
- På rensningsanlægget var der en øget procesemission fra iltning af mere organisk stof i spildevandet fra 2007 til 2008.
- Emissionsfaktoren på el blev væsentlig mindre fra 2007 til 2008.

Der er følgende væsentlige ændringer ved CO₂-regnskabet fra 2008 til 2009:

- Frederiksværk Varmeværk er gået over til brændsler fra bæredygtig skovdrift fortrinsvis på Sjælland. Dette har medført mindre udledning af CO₂ fra fjernvarmen.
- Der er sparet betydeligt på energiforbruget i kommunens bygninger, en total besparelse på 8 % og en besparelse per m² på 7,4 %.
- På rensningsanlæggene er udledningen af CO₂ faldet som følge af energibesparelser, procesomlægninger og mindre tilledt organisk stof.
- Emissionsfaktoren på el blevet lidt større fra 2008 til 2009.

2.3.2 To dimensioner

I forbindelse med udarbejdelsen af CO₂-regnskabet for 2008, blev det besluttet, at CO₂ regnskabet skal rumme mindst to dimensioner:

- 1) Regnskabet skal vise den aktuelle CO₂ udledning fra det konkrete år. Her benyttes årets CO₂-emissionsfaktor for el.
- 2) Regnskab skal vise en korrigeret CO₂ udledning, hvor man benytter basis emissionsfaktoren fra 2007 som er 0,571 ton CO₂/Mwh.

Dertil kommer, at regnskabet skal indeholde CO₂ udledning fra reference året, som er 2007.

På den måde bliver det muligt både at følge udviklingen i kommunens CO₂ udledninger til atmosfæren, men også at se om der er gennemført konkrete CO₂ reduktioner som ikke skyldes ændringer i emissionsfaktoren fra el til CO₂.

2.3.3 El-faktoren

For omregningsfaktoren fra el til CO₂ - t CO₂/MWh - er anvendt faktoren angivet i eldeklarationen på hjemmesiden Energinet.dk. for ØstDanmark.

I 2007 var elfaktoren 0,571 ton CO₂/Mwh og i 2008 0,451 ton CO₂/Mwh , altså et fald på 21 %. Dette skyldes en større andel af vedvarende energi og atomkraft til fremstilling af el, især hidrørende fra import af ren el fra Sverige.

Fra 2007 til 2008 steg importen af el fra Sverige således fra 6% til 17%, hvilket reducerede CO₂ udledningen betragteligt.

I 2009 steg elfaktoren til 0,484 t CO₂/MWh - svarende til en stigning på 7,3% - hvilket skyldes en mindre andel af vedvarende energi og atomkraft til fremstilling af el, især hidrørende fra import af ren el fra Sverige.

2.3.4 Korrektion for graddage

Korrektionen for graddage korrigerer for varmemeforbrugets afhængigheden af temperaturen år for år. De klimatiske betingede ændringer af varmemeforbruget er imidlertid ikke kun afhængig af temperaturen men også af vind, antal solskinstimer, placeringen af bygninger, graden af vinduer mod syd m.v. Alle disse øvrige forhold korrigeres der ikke for i varmemeforbruget, hvorfor der er en vis variation i varmemeforbruget år for år afhængig af det lokale klima i Halsnæs.

Korrektionsfaktoren for graddage var uændret 0,84 i både 2007 og 2008, men steg til 0,92 i 2009. Der var således en usædvanlig kold periode i slutningen af 2009.