



Fredensborg Kommunes CO₂-udledning 2008-11

25. april 2012

Fredensborg Kommune har - som en del af Danmarks Naturfredningsfor- enings Klimakommune samarbejde - forpligtet sig til at reducere sin CO₂- udledning med 2 pct. om året sammenlignet med 2008.

Klimasekretariatet

Tabel 1 viser udviklingen i CO₂-udledning fra kommunens ejendomsdrift og transport - dvs. CO₂ fra kommunen som virksomhed. Data for ejendoms- driften er målerdata opsamlet via energistyringsprogrammet MinEnergi.

Tabel 1

-	CO ₂ -udledning i ton				Indeks 2008=100			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Fjernvarme	168	181	176	181	100	108	104	107
Olie	359	365	332	276	100	102	93	77
Transport	355	372	403	331	100	105	114	93
Naturgas	2.560	2.434	2.334	2.067	100	95	91	81
El	4.665	4.619	4.671	4.176	100	99	100	90
I alt	8.107	7.971	7.917	7.031	100	98	98	87

(Baggrundsdata findes i bilag)

Fredensborg Kommunes CO₂-udledning er i perioden 2008 til 2011 reduce- ret fra 8.107 ton til 7.031 ton, svarende til 13,3 pct. I følge kommunens målsætning skulle CO₂-udledningen være nedbragt med 6 pct. i perioden og målet er dermed mere end nået.

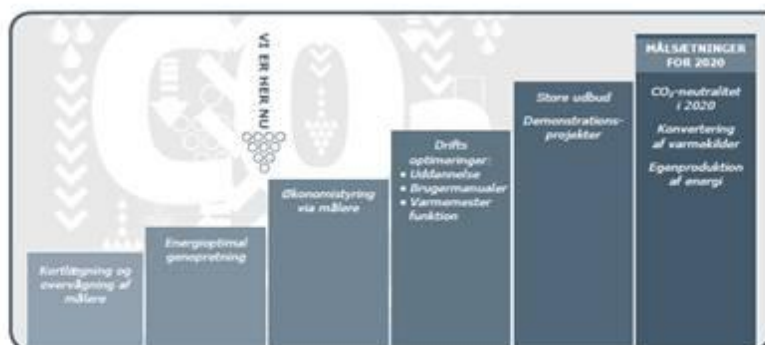
De vigtigste konklusioner i CO₂-opgørelsen er:

- CO₂-udledningen fra kommunens forbrug af naturgas er reduceret med 19 pct. i løbet af perioden. Denne store reduktion er et resultat af en målrettet indsats fra kommunens side.
- CO₂-udledningen fra elforbruget er reduceret med 10 pct.
- Den stigende tendens der sås i CO₂-udledningen fra transport er vendt, så udledningen i 2011 repræsenterer en reduktion i forhold til 2008 på 7 pct. Reduktionen er et resultat af et skarpt fokus på brændstofforbruget samt af kommunens indførsel af elbiler.
- CO₂-udledningen fra fjernvarme er øget med 7 pct. siden 2008. En væsentlig årsag til denne stigning er konvertering af ejendomme fra naturgas til fjernvarme.

Hvordan er resultaterne opnået?

Reduktionen er resultatet af Fredensborg Kommunes decentrale energimo- del i kombination med uddannelse af bla. tekniske serviceledere. Den de- centrale energimodel betyder, at ansvaret siden 1. januar 2011 ligger hos de brugere, der har mulighed for at påvirke energiforbruget, og besparelser deles 50-50 mellem kommunekasse og skoler, institutioner mv.. En andel stammer fra konvertering af 2 skoler fra naturgas til henholdsvis varme- pumper og fjernvarme.

Indsatsen er beskrevet i Fredensborg Kommunes energitrappe, hvor vi har arbejdet på energitrappens første 4 trin (se figuren).



Figur 2: Den såkaldte "trappe" uddybes i sidste afsnit om klimaindsatsen i praksis. Indsatsen i kommunale bygninger befinder sig pr. medio 2011 mest på trin 2 og 3, men nogle bygninger er helt på trappen, mens andre er på trin 1. Det er en logisk sammenhængende rækkefølge for hver bygning: Man kan ikke gøre noget uden trin 1 og de lavhængende frugter findes på trin 2, 3 og 4, som handler om at vende det stigende forbrug til et faldende forbrug via driften. Logikken er, at der skal styr på driften, før der sættes ind med investeringer.

- Trin 1: Etablering af en komplet målovervågning af alle ejendomme, hvilket har været grundlaget for decentraliserede energibudgetter.
- Trin 2: Udvikling af en kvalitetssikringsprocedure, som sikrer at den løbende genopretning af bygningerne sker mest energioptimalt.
- Trin 3: Implementering og drift af den decentrale energimodel, hvor der sikres et økonomisk incitament både centralt og decentralt.
- Trin 4: Udvikling og gennemførelse af et driftsoptimeringsprojekt, med uddannelse af driftspersonel og tekniske serviceledere. Omdrejningspunktet er tværgående samarbejde omkring indeklima og energibesparelser via drift af CTS anlæg.

Trin 5 på energitrappen er investeringer. De lånefinansierede energiinvesteringer i 2011 skete i projekter igangsat i den sidste del af 2011, og resultatet af dette forventes derfor at blive synligt i CO2 regnskabet i 2013.

Et fortsat fokus på energiledelse kombineret med energiinvesteringer er afgørende for at fastholde og udbygge gevinsterne ved indsatsen. Kommunens Klima- og Energistrategi 2020, som blev vedtaget af byrådet i september 2011, sætter rammen for løbende udvikling af initiativer, som fortsat skal skabe energibesparelser.

Beregning af CO2-opgørelsen

CO2-opgørelsen bygger på et meget nuanceret datagrundlag baseret på kontinuerlige aflæsninger af alle målere i alle bygninger. Da målerne også bruges til økonomistyring, arbejdes der meget intenst med overvågning af målerne. Baggrundsbilaget viser det faktiske forbrug og grundlaget for opgørelsen.

Regnskabet for 2011 erstatter tidligere regnskaber, idet datagrundlaget er mere komplet end det var tidligere. Blandt andet er der bedre overblik over olieforbruget, over forbruget i politikområde 5 og kommunens andel af forbruget i 2 plejecentre er præciseret via fordelingsnøgler.

Baggrundsbilag om Fredensborg Kommunes CO₂-udledning i perioden 2008-11, opgjort i april 2012

Bygninger og transport

-	Energiforbrug i MWh				CO ₂ -intensitet i ton/MWh	CO ₂ -udledning i ton			
	2008	2009	2010	2011		2008	2009	2010	2011
Brændsel					-				
Fjernvarme	9.149	9.857	9.559	9.825	0,0184	168	181	176	181
Olie	1.346	1.370	1.248	1.036	0,2664	359	365	332	276
Naturgas	12.532	11.918	11.428	10.120	0,2043	2.560	2.434	2.334	2.067
El	9.238	9.146	9.249	8.269	0,5050	4.665	4.619	4.671	4.176
Benzin vedr. transport	162	112	58	74	0,2628	42	29	15	19
Diesel vedr. transport	1.173	1.287	1.456	1.171	0,2664	313	343	388	312
Total for kommunen	33.600	33.690	32.999	30.494	-	8.107	7.971	7.917	7.031
Ændring siden 2008 i pct.	0,0	0,3	-1,8	-9,2	-	0,0	-1,7	-2,3	-13,3

1. Data dækker CO₂-udledning fra Fredensborg Kommunes ejendomsdrift samt fra brændstofforbrug vedr. transport fra Ældrepleje, samt Park og Vej.
2. Data for kommunens plejecentre dækker kommunens andel af energiforbruget, beboernes andel er ikke medregnet.
3. Data er graddagekorrigeret og baseret på et systematisk og meget omhyggeligt kortlægningsarbejde af ca. 400 el og varmemålere. Der er mindre huller i data for olie- og fjernvarmeopvarmede ejendomme, der er dog tale om så få ejendomme, at det ikke skønnes at have nævneværdig indflydelse på det samlede resultat. Hvor data for en ejendom mangler eller er ufuldstændige, antages året at svare til gennemsnittet af de år, hvor der er data.
4. I forbindelse med graddagekorrektionen antages det at 20 pct. af varmforsbruget er graddageafhængigt.
5. CO₂-emissionskoefficienter regnes konstant i alle år, for at ændringer i udledningen afspejler kommunens egen indsats, og ikke hvor grøn el eller fjernvarme er det ene år ifht. det andet år.
6. Emissionskoefficienterne for el, (gas)olie/diesel, naturgas og benzin er baseret på Energistatistik 2010 fra Energistyrelsen
7. Emissionskoefficienten for fjernvarme antages at være ”9 pct. af ren gas” ud fra oplysninger fra Nordforbrænding om at 9 pct. af varmeproduktionen er baseret på naturgas.