



## Fredensborg Kommunes CO<sub>2</sub>-udledning 2008-19

16. april 2020

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

Center for Ejen-  
domme og Intern  
Service

Tabel 1 viser udviklingen i CO<sub>2</sub>-udledning fra kommunens ejendomsdrift og  
transport - dvs. CO<sub>2</sub> fra kommunen som virksomhed. Data for ejendoms-  
driften er målerdata opsamlet via energistyringsprogrammet MinEnergi.  
Transporten omfatter ældreplejeområdet.

**Tabel 1**

-	CO <sub>2</sub> -udledning i ton											
Brændsel	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Fjernvarme	186	203	193	198	199	188	187	197	201	199	211	221
Gasolie	386	446	375	342	286	278	262	128	122	131	128	151
Naturgas	2.553	2.471	2.328	2.071	1.873	1.903	1.801	1.412	1.377	1.257	976	1.028
Træpiller	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
El	4.786	4.749	4.842	4.319	4.234	3.905	3.696	3.309	3.251	3.262	3.066	3.067
Transport	78	87	95	81	79	53	54	60	56	74	79	82
<b>I alt</b>	<b>7.990</b>	<b>7.954</b>	<b>7.833</b>	<b>7.011</b>	<b>6.670</b>	<b>6.327</b>	<b>6.000</b>	<b>5.106</b>	<b>5.006</b>	<b>4.923</b>	<b>4.460</b>	<b>4.549</b>

-	Indeks 2008=100											
Brændsel	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Fjernvarme	100	109	103	106	107	101	101	106	108	107	113	119
Gasolie	100	115	97	89	74	72	68	33	31	34	33	39
Naturgas	100	97	91	81	73	75	71	55	54	49	38	40
Træpiller	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El	100	99	101	90	88	82	77	69	68	68	64	64
Transport	100	110	121	103	101	68	69	76	71	95	101	104
<b>I alt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>88</b>	<b>83</b>	<b>79</b>	<b>75</b>	<b>64</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>56</b>	<b>57</b>

(Baggrundsdata findes i bilag)

Fredensborg Kommunes CO<sub>2</sub>-udledning er i perioden 2008 til 2019 reduce-  
ret fra 7.990 ton til 4.549 ton, svarende til 43 pct. I følge kommunens mål-  
sætning skulle CO<sub>2</sub>-udledningen være nedbragt med 22 pct. i perioden og  
målet er dermed mere end nået.

De vigtigste konklusioner i CO<sub>2</sub>-opgørelsen er:

- CO<sub>2</sub>-udledningen fra elforbruget er reduceret med 35,9 pct. siden 2008.
- CO<sub>2</sub>-udledningen fra kommunens forbrug af gasolie og naturgas er re-  
duceret med henholdsvis 60,9 pct. og 59,7 pct. i løbet af perioden.
- Den store reduktion er et resultat af en målrettet indsats fra kommu-  
nens side.
- CO<sub>2</sub>-udledningen fra transport i ældreplejen viser en forøgelse på 4,4  
pct. siden 2008. Der har været en stigning fra 2015 til 2019 pga. øget  
kørselsbehov. Udslippet fra bilerne varierer meget mellem årene, men  
samlet udgør det kun 15 promille af kommunens CO<sub>2</sub>-udledning.

- CO2-udledningen fra fjernvarme er steget med 18,9 % siden 2008. Stigningen skyldes konvertering af ejendomme fra naturgas til fjernvarme.

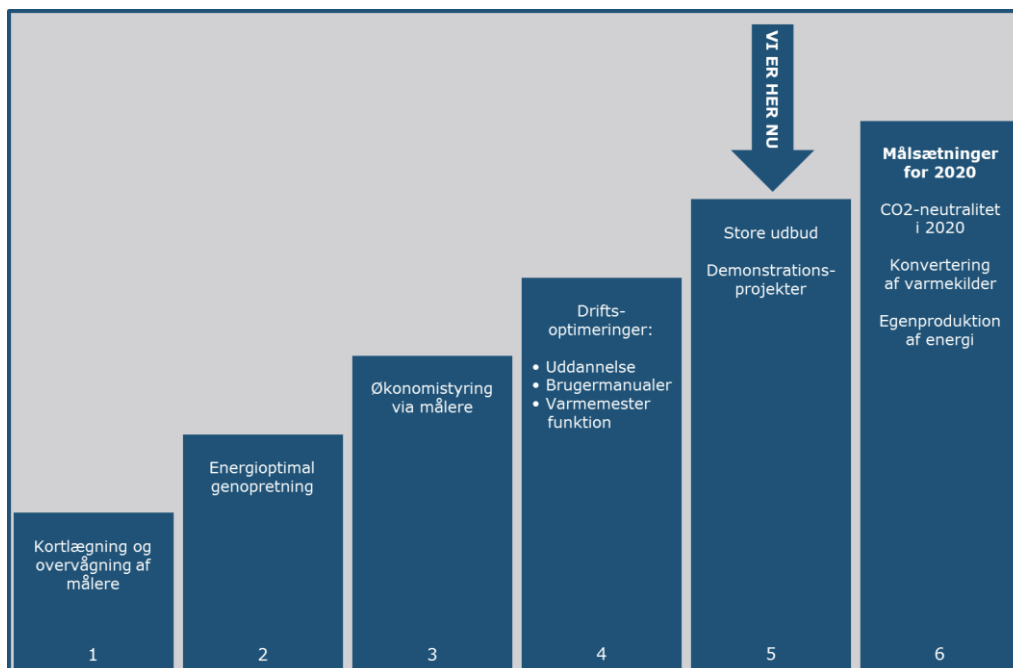
### **Hvordan er resultaterne opnået?**

Reduktion af CO2-udledningen er resultatet af Fredensborg Kommunes decentrale energimodel, uddannelse af bl.a. tekniske serviceledere i kombination med resultaterne af de lånefinansierede energiinvesteringer, der blev igangsat i 2011.

Fra 2015 til 2019 har kommunens samlede graddøgns korrigerede brutto energiforbrug været stort set uændret. På trods af det uændrede brutto energiforbrug er udledningen af CO2 faldet frem til 2018. Faldet i CO2 udledningen er et resultat af de energiprojekter, som er færdiggjort. Fx er der konverteret til pillefyr eller fjernvarme og der er installeret varmepumper og solvarme som erstatning for gas- og el-opvarmning. Der er opdateret ventilation, efterisoleret, opsat LED-belysning og nye ruder og vinduer. Besparelsen er opnået både på skoler, i fritidsbygninger og daginstitutioner. Fra 2018 til 2019 har der været en lille stigning i CO2 udledningen, det skyldes en indlejet ejendom opvarmet med olie, der ikke tidligere har været en del af opgørelsen. Derudover har der været øget elforbrug til ventilation som led i det øgede fokus på indeklimaet i de kommunale bygninger og et øget elforbrug pga. affugtning i forbindelse med vandskader.

Den decentrale energimodel betyder, at budgetansvaret siden 1. januar 2011 ligger hos de brugere, der har mulighed for at påvirke energiforbruget. Energibesparelser deles 50-50 over de første 3 år mellem den centrale energipulje, der finansierer låneomkostningerne, og så skoler, institutioner mv. (på nær for større projekter, hvor beregnede energibesparelser over 20.000 kr. går til den centrale pulje.)

Indsatsen er beskrevet i Fredensborg Kommunes energitrappe (se figuren).



- Trin 1: Etablering af en komplet målerovervågning 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: Driftsoptimeringsprojekt med fx uddannelse af driftspersonel og tekniske serviceledere, tværgående samarbejde omkring indeklima og energibesparelser via CTS anlæg.
- Trin 5: Lånefinansierede energiinvesteringer igangsat i 2011, fx udfasning af fossile varmekilder og etablering af lokal energiproduktion.
- Trin 6: Målsætning for kommunens Klima- og Energistrategi 2020 i de kommunale bygninger.

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.