

CO₂-opgørelse for Kalundborg Kommune som virksomhed 2019

November 2020



Kontakt

Sagsansvarlig:
Johan Ib Hansen
Udviklingsstaben

E-mail:
jha@kalundborg.dk

Telefon, direkte: 23 35 60 77

Kalundborg Kommune
Rynkevangeln 13
4400 Kalundborg

www.kalundborg.dk

Telefon, omstilling: 59 53 44 00

Indhold

CO ₂ -opgørelse for Kalundborg Kommune som virksomhed 2019	1
Abstract	3
Baggrund for CO ₂ -opgørelsen 2019	4
Kalundborg Kommunes to CO ₂ -regnskaber	4
DN-klimakommune	4
CO ₂ -opgørelse for Kalundborg Kommune som virksomhed	4
Fremgangsmetode for beregningerne i CO ₂ -opgørelsen	6
Energiltag i 2019	7
Energioptimering af ejendomme	7
Solcelleanlæg	7
Ændringer i den totale bygningsmasse.....	7
Analyse af energiforbrug og CO ₂ -udledning fra 2010 – 2019	8
Udvikling i CO ₂ -udledning fordelt på el, varme og transport	9
El	9
Status:2019.....	9
Udvikling 2010-2019	9
Delkonklusion: El	10
Opvarmning.....	11
Status:2019.....	11
Udvikling:2010-2019	11
Delkonklusion: Opvarmning	13
Transport	14
Delkonklusion: Transport	15
Konklusion: Analyse af CO ₂ -udledning og energiforbrug 2019.....	16
Energistyringsystem giver overblik	17
Forventninger til udviklingen i CO ₂ -udledning.....	17

Abstract

Kalundborg Kommune reducerede i 2019 CO₂-udledningen med 9,4 procent i forhold til 2018. Med en målsætning om at opnå en CO₂-reduktion på minimum 2 procent årligt, har Kalundborg Kommune i 2019 indfriet denne målsætning.

Kalundborg Kommune har samlet, siden 2010, opnået en CO₂-besparelse på 25,1 procent. Udviklingen de første år har givet et efterslæb, men med de accelererende besparelser opnået de seneste år har Kalundborg Kommune opnået den fulde målsætning om en årlig besparelse på 2 procent (fra 2010 – 2020).

Omstillingen af Asnæsværket til flis-fyret værk, har haft positiv indflydelse på CO₂-regnskabet for 2019, og forventes at have en endnu større positiv effekt i 2020.

Der er opnået ganske positive besparelser på alle tre områder; el, opvarmning og transport. Der er alene i 2019 sket en reduktion på 39 procent til opvarmning, hvilket er en signifikant reduktion. Årsagen til den betydelige reduktion til opvarmning skyldes at emissionsfaktoren i Kalundborg Forsynings fjernvarme er faldet med 34,5 procent i 2019 relativt til 2018, hvilket kan tilskrives omlægning af Asnæsværket til flis-fyring. Der er dog stadig behov for at se på forbedringer på området for opvarmning. Dette gælder navnlig Fritid/Sport, Skoler og Plejecentre, hvor selve varmeforbruget har været stigende, og hvor besparelser i energiforbruget til opvarmning desuden vil have en økonomisk positiv effekt.

Ligeledes er der potentiale for at reducere CO₂-udledningen på transportområdet ved at se på tiltag i færgedriften. Der er planlagt tiltag for Sejerøfærgen, der forventes udført i 2021.

Baggrund for CO₂-opgørelsen 2019

Kalundborg Kommune indgik i august 2011 en klimakommuneaftale med Danmarks Naturfredningsforening. Med aftalen har Kalundborg Kommune forpligtet sig til at reducere udledningen af CO₂ fra egen drift med minimum 2 procent årligt frem til 2020. Kalundborg Kommune arbejder løbende på at nedbringe energiforbruget og CO₂-udledningen i kommunens geografiske område, blandt andet via samarbejdet med virksomhederne i Kalundborg Symbiosen, men også i forhold til egne bygninger og anlæg.

Kalundborg Kommunes to CO₂-regnskaber

Foruden at være DN-klimakommune er Kalundborg Kommune også med i Borgmesteraftalen, kaldet Covenant of Mayors, som er et initiativ fra EU, der skal få byer, kommuner og regioner i Europa til at reducere udledningen af drivhusgasser. Begge aftaler er vigtige i Kalundborg Kommunes arbejde med klima og energi, og kommunen laver derfor to CO₂-opgørelser:

- et for kommunen som virksomhed
- et for kommunen som geografisk område

I denne rapport fremstilles CO₂-opgørelsen for kommunen som virksomhed.

Drivhusgasregnskabet for kommunen som geografisk område er at finde i Klimaplan 2013-2020. Opgørelsesåret i Klimaplan 2013-2020 er 2008.

DN-klimakommune

Kalundborg Kommune skal ifølge aftalen med Danmarks Naturfredningsforening

- udarbejde en opgørelse over kommunens CO₂-udledning fra året før indgåelse af aftalen (basisåret er 2010)
- udarbejde en handleplan, der beskriver hvordan kommunen vil nedbringe udledningen af CO₂
- gennemføre planen og mindst én gang årligt offentliggøre en CO₂-opgørelse, der dokumenterer reduktionen af CO₂-udledningen

CO₂-opgørelse for Kalundborg Kommune som virksomhed

Denne CO₂-opgørelse indeholder en opgørelse over 2019 samt en opgørelse over basisåret 2010, der fungerer som sammenligningsgrundlag.

CO₂-opgørelsen følger kalenderåret.

Opgørelsen omfatter

- forbrug af el og varme i kommunale bygninger
- forbrug af el og varme i sports- og idrætsanlæg
- forbrug af brændstof til alle transportaktiviteter foretaget af kommunen som virksomhed (biler, entreprenørmaskiner, færger)

I Tabel 1, på næste side, fremgår CO₂-emissionen for basisåret 2010 samt 2019 fordelt på forskellige sektorer. De angivne værdier er opgjort i ton CO₂.

En positiv procentvis ændring i tabellen angiver en reduktion i CO₂-emissionen.

Kalundborg Kommune som virksomhed	Total CO ₂ udledning ton/år					Fiktiv til sammenligning
	2010	2010*	2019	2019*	Ændring (%)	Ændring (%)*
Bygningers el og varmekonsum i alt	7.676	8.380	3.740	6.033	51,4%	28,0%
- Adm. bygninger i alt	669		257		61,6%	
- Daginstitutioner i alt	702		290		58,6%	
- Fritid/sport i alt	1.482		692		53,3 %	
- Kultur i alt	109		54		50,2%	
- Plejecentre i alt	1.289		670		48,1%	
- Skoler i alt	2.474		1.370		44,6%	
- Diverse	949		405		57,3%	
Transport i alt	3.719	3.719	3.035	3.035	18,4%	18,4%
- Kørsel i kommunens køretøjer	1.291		892		30,9%	
- Kørsel i private køretøjer	258		190		26,1%	
- Marinediesel til færger	2.171		1.952		10,1%	
I alt	11.395	12.100	6.774	9.068	40,6%	25,1%

Tabel 1. Oversigt over CO₂-emissionen fordelt efter sektor for 2010 og 2019

* Fiktivt tal til sammenligning imellem årene (500 g CO₂/kWh for el)

Af Tabel 1 fremgår det at CO₂-udledningen i 2019 var på 6.774 ton, hvilket er en reduktion på 4.621 ton relativt til år 2010. Dette svarer til en besparelse på 40,6 procent i CO₂-udledningen.

Ses der bort fra den mindskede CO₂-udledning der følger af omstillingen i den nationale elforsyning, bliver den samlede CO₂-besparelse i Kalundborg Kommune i 2019 25,1 procent, relativt til basisåret.

Fremgangsmetode for beregningerne i CO₂-opgørelsen

Data om bygningernes opvarmningsformer og arealer bliver trukket fra BBR (Bygnings- og Boligregisteret), mens oplysninger om det årlige energiforbrug bliver indhentet fra energiforsyningselskaber, fjernvarmeværker og olieselskaber. Værdierne for varmeforbrug er graddagekorrigerede, hvilket betyder at der er taget højde for at temperaturen varierer fra år til år, og at behovet for opvarmning derfor veksler. CO₂-udledning fra Transport beregnes ved indhentning af oplysninger om indkøbt brændstof og afregning for kørsel i private biler.

Flere steder i rapporten omtales udtrykket *emissionsfaktor*. Emissionsfaktoren er en værdi der angiver den specifikke CO₂-udledning pr. enhed energi og angives i gram CO₂ pr. kWh energi forbrugt. Det betyder at der eksempelvis regnes med en fast CO₂-udledning for el på 145 g/kWh der bruges. Emissionsfaktoren kan variere fra år til år, og er afhængig af typen af brændsel og mængden af CO₂-neutralt brændsel. Jo højere emissionsfaktor, des større udledning (for samme anvendte energimængde). Der anvendes emissionsfaktorer til el og fjernvarme i denne rapport.

I nærværende rapport beskrives flere steder at de pågældende værdier er *uden CO₂-besparelser i det nationale elnet*. Dette betyder, at der ses bort fra at emissionsfaktoren er faldet i forhold til tidligere år (den samme emissionsfaktor anvendes igen), hvilket giver et mere retvisende sammenligningsgrundlag årene imellem.

Emissionsfaktoren for fjernvarme fra Kalundborg Forsyning er i perioden 2010-2016 steget fra 313 til 343 g CO₂/kWh, svarende til 9,5 procent, hvilket påvirker CO₂-udledningen i negativ retning for varmeforbruget i Kalundborg by. Emissionsfaktoren for fjernvarmen fra Kalundborg Forsyning afhænger af brændselstypen på Asnæsværket (fordelingen af kul og olie), i hvor høj grad energien i de anvendte brændsler udnyttes og hvor meget der går til spilde. En kombination af ovenstående indvirkninger har betydet at emissionsfaktoren er steget i perioden 2010-2016. I 2017 har Kalundborg Forsyning opført en varmepumpe, der leverer varme til fjernvarmen i Kalundborg, og derved fortrænger en del af fjernvarmen fra Asnæsværket. Dette har medvirket til at emissionsfaktoren i 2018 er faldet til 256 g CO₂/kWh.

I 2019 opstartede flis-fyring på Asnæsværket, hvilket reducerede emissionsfaktoren på Kalundborg Forsynings fjernvarme fra de 256 g CO₂/kWh til 168 g CO₂/kWh.

Energitiltag i 2019

Energioptimering af ejendomme

En løbende energioptimering af ejendommene i Kalundborg Kommune er med til at reducere energiforbruget og dermed CO₂-udledningen fra bygningerne. Forskellige aktiviteter til energioptimering af ejendommene kan bestå i udskiftning til mere strømbesparende lysarmaturer, renovering af bygninger og efterisolering, opgradering af varmforsyning, udskiftning af vinduer og døre og lignende tiltag.

Kalundborg Kommune har i 2019 gennemført energioptimeringer følgende steder:

- Børnehuset Engen, Agervej 31
- Børnehuset Engen, Agervej 36
- Børnehuset Østgården
- Lillebo Plejecenter
- Minibo, Frederik Andersensvej 5
- Minibo, Frederik Andersensvej 7
- Plejecenter Svejby
- Svejby Skole
- Tømmerup Skole

I alt er der gennemført optimeringer på 9 lokationer. Det har medvirket til reduktion af energiforbruget og CO₂-udledningen, og der opnås derfor både miljømæssige samt økonomiske besparelser fremadrettet.

Solcelleanlæg

Kalundborg kommune påbegyndte i 2014 opsætningen af i alt ni solcelleanlæg på skoler og haller forskellige steder i Kalundborg Kommune samt på det nye rådhus i Kalundborg. Syv af solcelleanlæggene blev installeret i 2014, mens de resterende to blev installeret i januar 2015 og august 2015 på henholdsvis Gørlev Hallen samt Hvidebæk Skole.

Bidraget fra solcelleanlæggene var i 2014 på 227,3 MWh, i 2015 på 584,9 MWh og i 2018 på 674,1 MWh. I 2019 udgør den samlede elproduktion fra solcelleanlæggene 649,8 MWh. Anvendes emissionsfaktoren for el i 2019 (145 g/kWh), giver det en CO₂-reduktion på 94,2 ton CO₂ i 2019. Kalundborg Kommune reducerer CO₂-udledningen i CO₂-opgørelsen for den andel af produktionen, der benyttes i de respektive bygninger, mens eventuel overproduktion af el leveres til elnettet og bidrager til grønnere el i elnettet.

Ændringer i den totale bygningsmasse

Kommunens bygningsmasse er dynamisk og ændres løbende. Der arbejdes i Kalundborg Kommune på at udnytte kommunens bygninger bedre og optimere anvendelsen af kvadratmetrene.

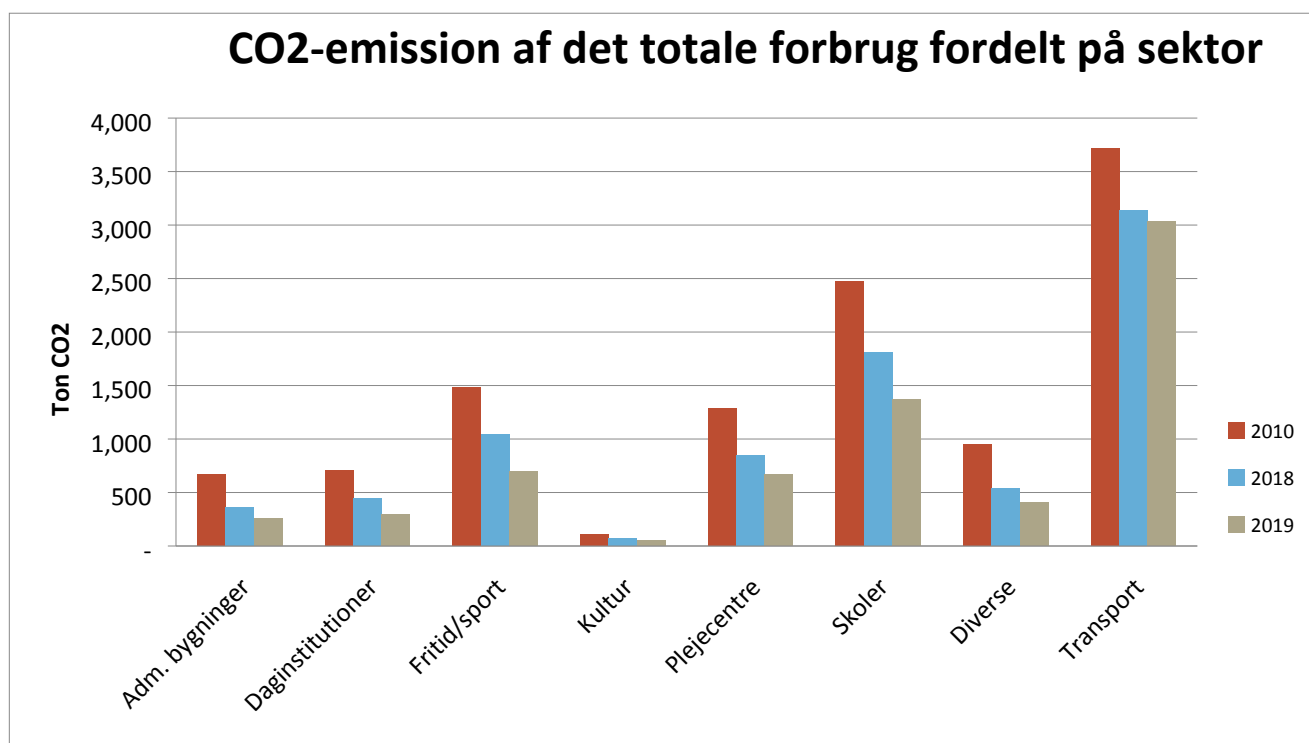
Af ændringer i bygningsmassen, der influerer på nærværende opgørelse; følgende bygninger er solgt i 2019:

- Trøjeløkkevej 6
- Osvejen 112
- Højvangen 8 og 9
- Olesmindevej 7
- Buerupvej 21-27
- Dybekær 10-12

Analyse af energiforbrug og CO₂-udledning fra 2010 – 2019

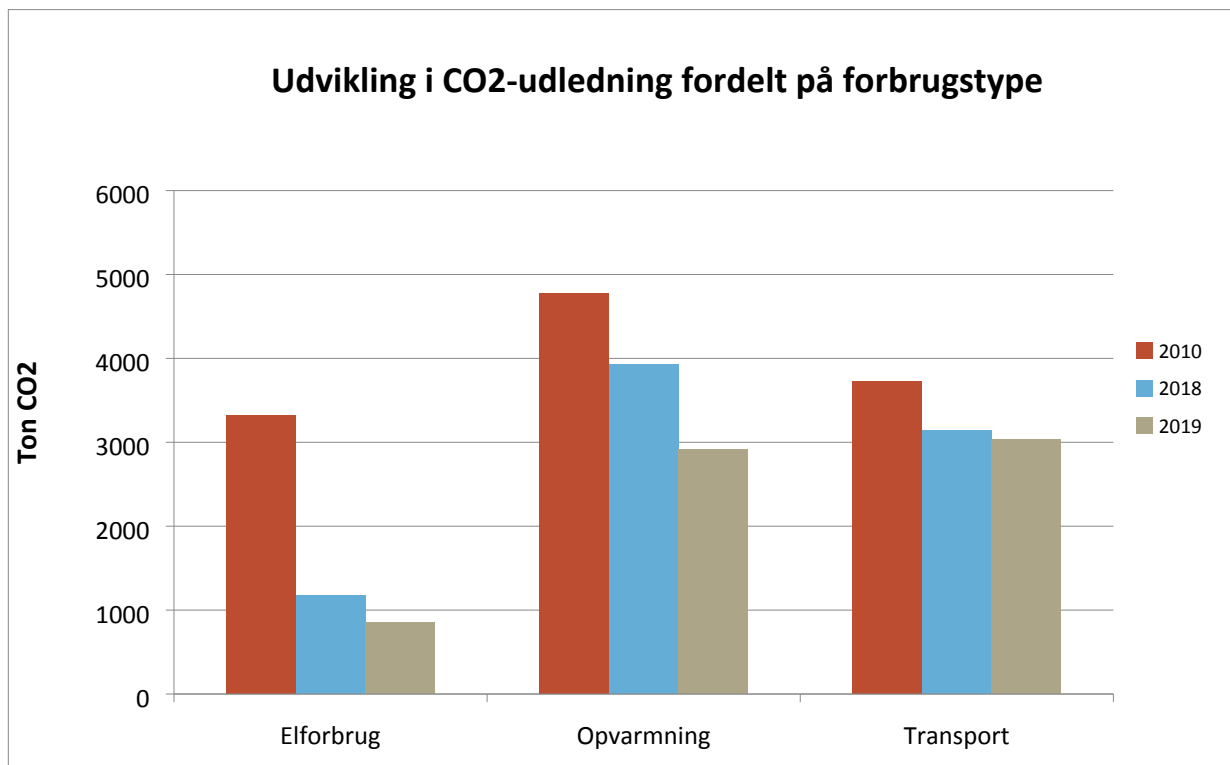
De følgende grafer illustrerer udviklingen i CO₂-udledning og energiforbrug, og er opgjort efter forskellige kriterier for at eftervise udviklingsforløbet i forskellige sektorer og energiforbrugstyper.

Transport er klart det område, der udleder mest CO₂, efterfulgt af skoler (Figur 1). Generelt ses en faldende tendens i udledningen for de forskellige sektorer siden 2010. Det fremgår af grafen, at flere af områderne har reduceret CO₂-udledningen i 2019 relativt til 2018. Det er i høj grad et udtryk for, at emissionsfaktoren på el er reduceret med ca. 27,1 procent i 2019, hvilket har haft en positiv indflydelse på CO₂-udledningen. Samtidig er emissionsfaktoren for fjernvarmen hos Kalundborg Forsyning reduceret med 34,5%, det betyder en markant reduktion i CO₂-udledningen for de bygninger der opvarmes via fjernvarme i Kalundborg by.



Figur 1. CO₂-udledningen af det samlede energiforbrug fordelt på sektorer samt år

Udvikling i CO₂-udledning fordelt på el, varme og transport



Figur 2. Udvikling i CO₂-udledning fordelt på forbrugstype

El

Status:2019

CO₂-udledningen som følge af elforbrug er reduceret i 2019 relativt til 2018 (Figur 2). I alt er CO₂-udledningen faldet fra 1.178 ton i 2018 til 848 ton i 2019.

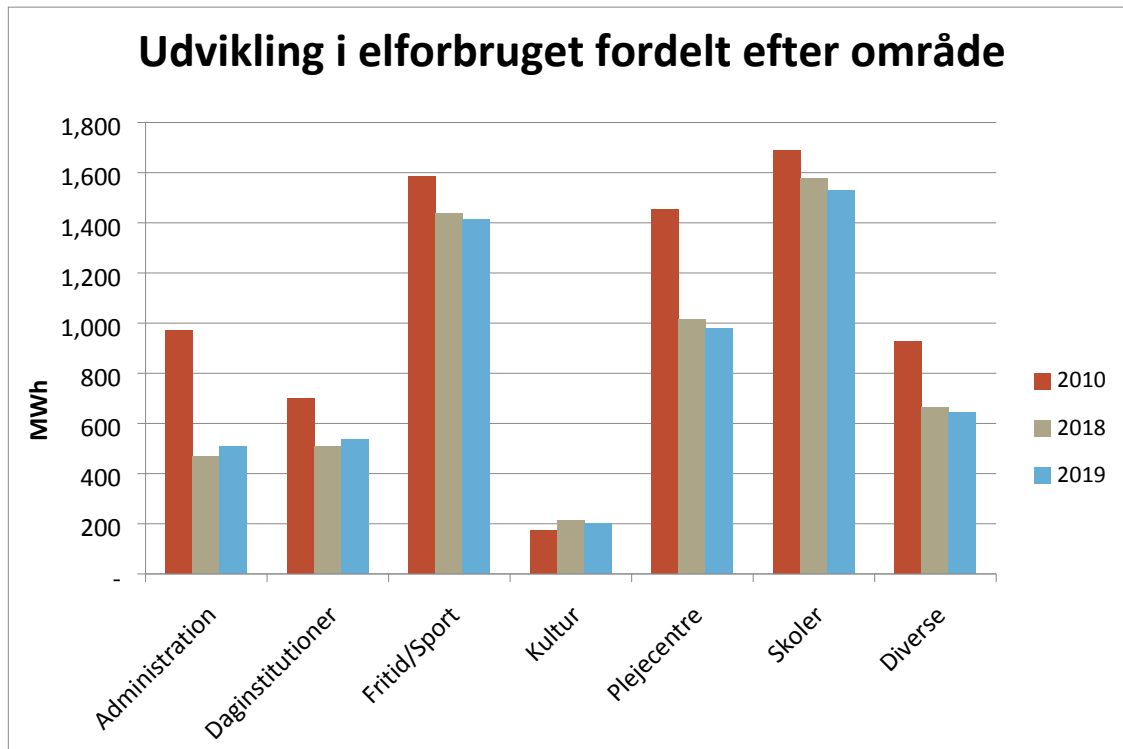
Dette skyldes i høj grad at emissionsfaktoren på el er mindsket med ca. 27,1 procent, hvilket har haft en betydelig positiv indflydelse. Elforbruget er i samme periode reduceret en smule fra 5.882 MWh til 5.818 MWh.

Udvikling 2010-2019

Siden 2010 er CO₂-udledningen reduceret markant. CO₂-udledningen er således reduceret med 4.621 ton frem til 2019, hvilket svarer til en reel reduktion på 40,6 procent. Som tidligere beskrevet, på side 5, skyldes en del af denne reduktion den mindskede CO₂-udledning, der følger af omstillingen i den nationale elforsyning. Samtidig med dette er der yderligere sket en reduktion af elforbruget i Kalundborg Kommune, der er sænket fra 7.500 MWh i 2010 til 5818 MWh i 2019. Netto-reduktionen i elforbruget, fra 2010 til 2019, svarer til 22,4 procent, hvilket er meget positivt.

En årsag til at elforbruget er nedbragt væsentligt, er at Kalundborg Kommune systematisk har arbejdet med at energioptimere de enkelte bygninger. Det er bl.a. sket ved at udskifte strømslugende lysarmaturer og pumper, opsætte bevægelsessensorer og erstatte el-radiatorer med varmepumper eller fjernvarme. Desuden er der i 2014 og 2015 opsat solcelleanlæg på enkelte skoler, haller og på Kalundborg Rådhus, hvilket ligeledes har haft positiv indflydelse på elforbruget.

Der er opnået besparelser i elforbruget på næsten alle områder (Figur 3) i forhold til basisåret, med undtagelse af *Kultur*, der har et højere forbrug i 2018 og 2019 end basisåret. Dette hænger dog kraftigt sammen med at Kalundborg Kommunale Ungdomsskole registreres under Kultur i 2019, hvilket ikke var tilfældet i 2010. Dog er der opnået en mindre besparelse i 2019 ift. 2018.



Figur 3. Figuren viser elforbruget for år 2010, 2018 og 2019 fordelt på sektorer

Delkonklusion: El

Udskiftning af pumper, lysarmaturer og opsætning af otte solcelleanlæg har været kraftigt medvirkende til udviklingen i elforbruget. Elforbruget er i perioden fra 2010 til 2019 reduceret med 22,4 procent, hvilket bestemt er positivt, og indsatsen for at reducere elforbruget, via forskellige tiltag, afspejler denne betydelige reduktion. Hvis den positive udvikling skal fortsætte, er det nødvendigt at lede efter potentielle besparelser på tre af de store forbrugende sektorer. Det være sig Skoler, Fritid/Sport og Plejecentre, hvor der vil være potentielle besparelser at hente.

Opvarmning

Status:2019

CO₂-udledningen fra opvarmning er fra 2018 til 2019 reduceret fra 3.932 ton til 2.911 ton (Figur 2). Dette skyldes i høj grad at fjernvarmen fra Kalundborg Forsyning er blevet mere grøn med omstilling af Asnæsværket fra fyring med kul til flis. Energiforbruget til opvarmning er i samme periode steget med 236 MWh, hvilket skyldes hovedsageligt en forøgelse i fjernvarmeforbruget.

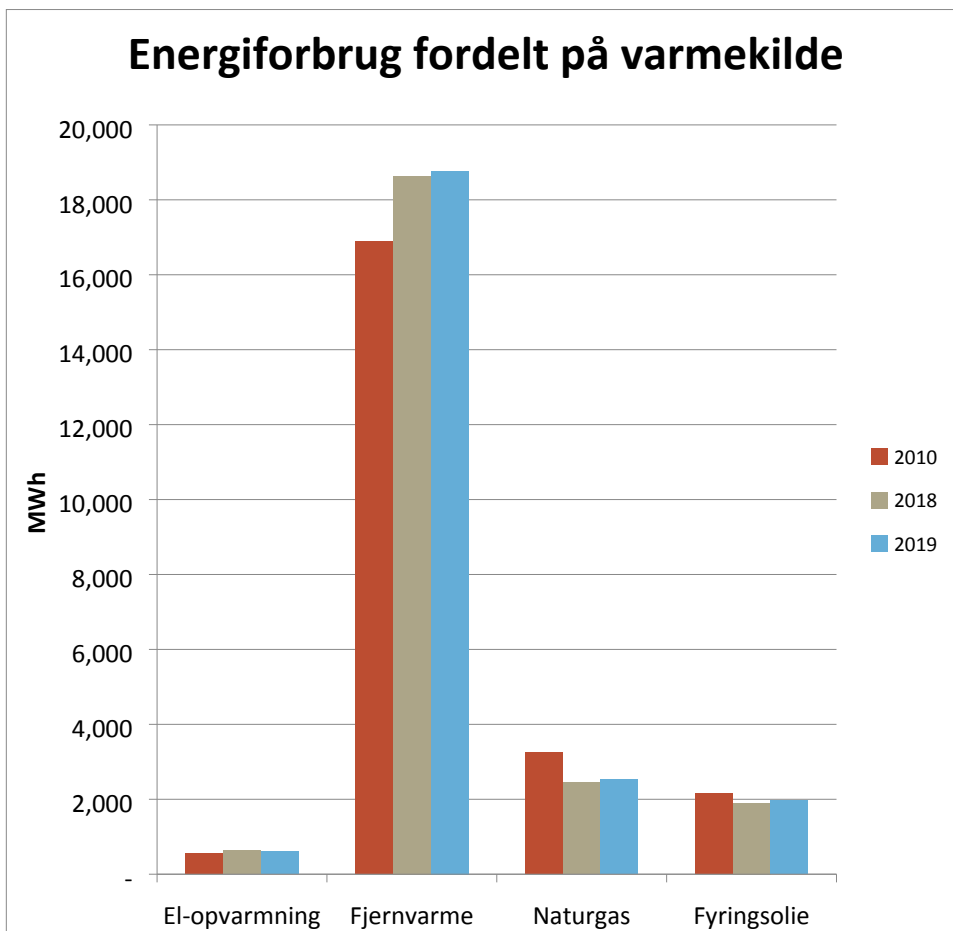
Energiforbruget til fyring med olie og naturgas er ligeledes steget i 2019, dog i mindre grad, mens forbruget til el opvarmning modsat er reduceret en smule (Figur 4).

Udvikling:2010-2019

I perioden 2010-2019 er CO₂-udledningen reduceret med 1863 ton svarende til 39 procent. I denne periode er energiforbruget til el-opvarmning steget lidt, og energiforbruget til fjernvarme er tiltaget, mens energiforbruget til naturgas og fyringsolie er aftaget.

En del af forøgelsen i fjernvarmeforbruget kan tilskrives et større fjernvarmeforbrug i det nye rådhus i Kalundborg, der har fortrængt eksempelvis naturgas i det tidligere rådhus i Gørlev. Dertil kommer en generel reduktion af fyringsolieforbruget.

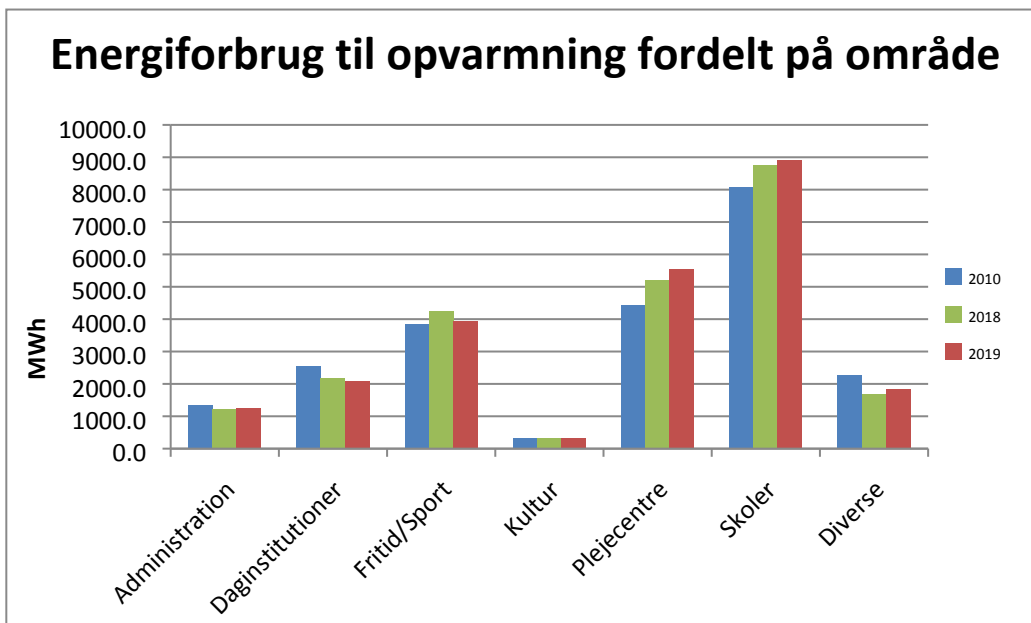
Elforbruget i Borgerservice (Kaalund Kloster) var i 2010 ikke opdelt i elvarme og almindeligt elforbrug, men samlet registreret under almindeligt elforbrug. Denne opdeling er sket i årene efter, hvilket har bevirket at elvarmeforbruget synes at være forøget. Ses der bort fra dette forbrug har elvarmen været svagt faldende siden 2010, til trods for en stigning i el-opvarmningen hos Fritid/Sport, der er det enkelte område der har det største elvarmeforbrug.



Figur 4. Udvikling i energiforbruget for de enkelte varmekilder

Betragtes varmeforbruget for de enkelte sektorer, Figur 5, fremgår det at Administration, Fritid/Sport, Plejecentre og Diverse har forøget energiforbruget til opvarmning i 2019. Fritid/Sport, Plejecentre og Skoler har desuden haft en negativ udvikling i varmeforbruget siden 2010. Varmeforbruget hos Fritid/Sport og på skolerne er steget med henholdsvis 2,4 procent og 10,2 procent, mens det tilsvarende er steget med 24,9 procent for plejecentrene. Dette skyldes hovedsagligt en stigning i fjernvarmeforbruget hos alle tre områder. Derimod har Administrationsbygninger, Daginstitutioner og Diverse reduceret varmebehovet i perioden 2010 til 2019.

Varmeforbruget i administrationsbygningerne er reduceret med 6,5 procent, hvilket hænger sammen etableringen af Kalundborg Rådhus og sammenlægningen af administrationen i færre bygninger. Daginstitutionerne har reduceret varmeforbruget med 13,4 procent, mens Diverse tilsvarende har reduceret med 19,2 procent. Nedrivning af bygninger knyttet til Høng SFO, har betydet en kraftig reduktion i varmeforbruget for daginstitutionerne, sammenholdt med et generelt faldende varmeforbrug hos flere af daginstitutionerne. Lukningen af Sæby Sygehus samt en markant reduktion i Raklev Sognegård har været medvirkende til udviklingen hos Diverse.



Figur 5. Energiforbrug til opvarmning fordelt på sektorer

Delkonklusion: Opvarmning

CO₂-udledning til varmeforbruget er faldet med 39 procent fra 2010 til 2019 (Figur 2). Energiforbruget til opvarmning er i samme periode kun faldet med ca. 3,9 procent (Figur 4). Forklaringen på dette skal findes i de emissionsfaktorer der knytter sig til fjernvarmen. Emissionsfaktoren på fjernvarme fra Kalundborg Forsyning, der er langt den mest betydningsfulde i det samlede varmeregnskab, er i perioden 2010 til 2019 faldet med ca. 48,6 procent. Denne udvikling har ligeledes fundet sted hos de andre fjernvarmeverker i kommunen, der således har fået en meget begrænset eller ingen CO₂-udledning som følge af deres grønne fjernvarmeproduktion. Udviklingen har medført at CO₂-udledningen er reduceret med 1863 ton.

Til trods for den væsentlige reduktion i CO₂-udledning, er energiforbruget kun faldet en smule i perioden 2010-2019. Et større fokus på at nedbringe energiforbruget til opvarmning vil desuden have en økonomisk gavnlig effekt samtidig med at CO₂-udledningen reduceres yderligere. Ses der på de tre områder transport, el og opvarmning udgør opvarmning det største, og er samtidig det eneste af de nævnte områder, hvor energiforbruget ikke er reduceret. Forskellige tiltag kan hjælpe til at vende denne udvikling. Eksempelvis ved at:

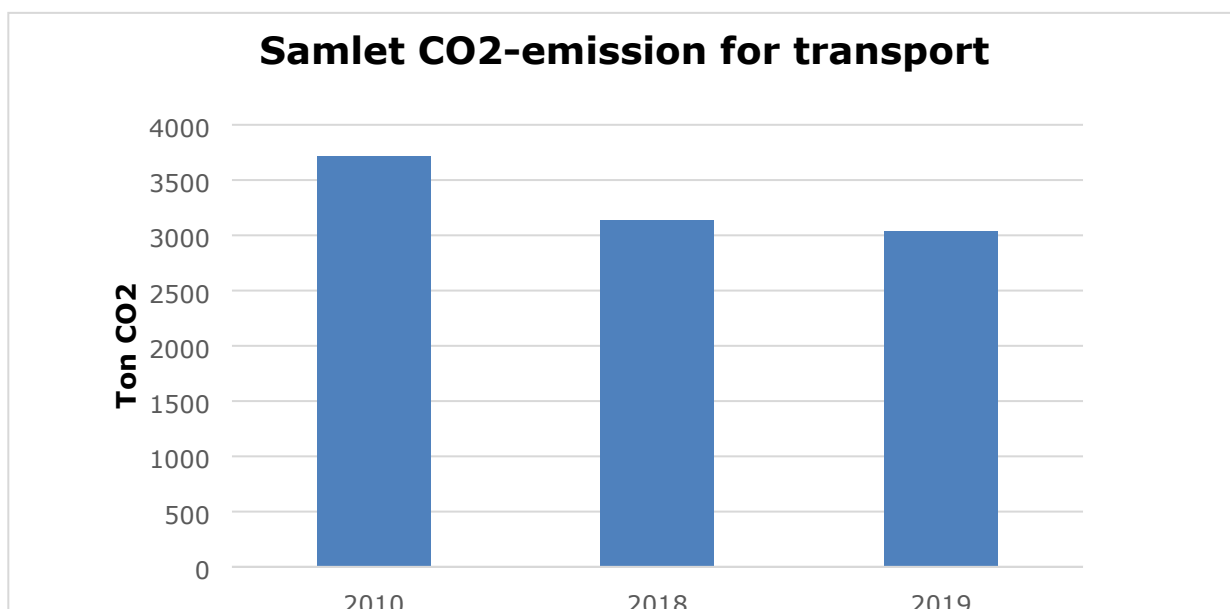
- Se på adfærd i forbindelse med varmeforbrug
 - o skru ned for varmen, når bygningerne ikke er i brug
 - o slukke radiatorer når vinduer og døre åbnes i forbindelse med udluftning
- forbedre klimaskærmen på bygningerne
 - o udskiftning af vinduer, døre og efterisolering
- forbedre varmesystemerne i bygningerne
 - o opgradering af varmeforsyningerne og dimensionering af radiatorer
 - o renovering styresystemer

Transport

Kalundborg Kommune har som andre kommuner en del transportaktivitet, der udleder CO₂. Det drejer sig om biler til persontransport, varebiler eller andre køretøjer, der bruges af f.eks. Brand og redning, Vej og park, Madservice og Syge- og hjemmeplejen.

Dertil kommer CO₂-udledning fra kørsel i private biler, som medarbejderne benytter til visse lejligheder. Majoriteten af CO₂-udledningen på transportområdet kommer imidlertid ikke fra personbiler, varebiler eller entreprenørmaskiner, men fra færgesejls mellem Havnsø og henholdsvis Sejerø og Nekselø. På Figur 6 ses Kalundborg Kommunes samlede CO₂-udledning som følge af transportaktiviteter.

CO₂-udledningen på transportområdet er generelt aftagende (Figur 6). Således er CO₂-udledningen reduceret med 18,4 procent fra 2010 til 2019, mens der konstateres et fald på 3,2 procent i 2019 i forhold til 2018. Dette medfører en besparelse på 685 ton CO₂ ift. 2010 og et fald på 102,8 ton CO₂ ift. 2018.



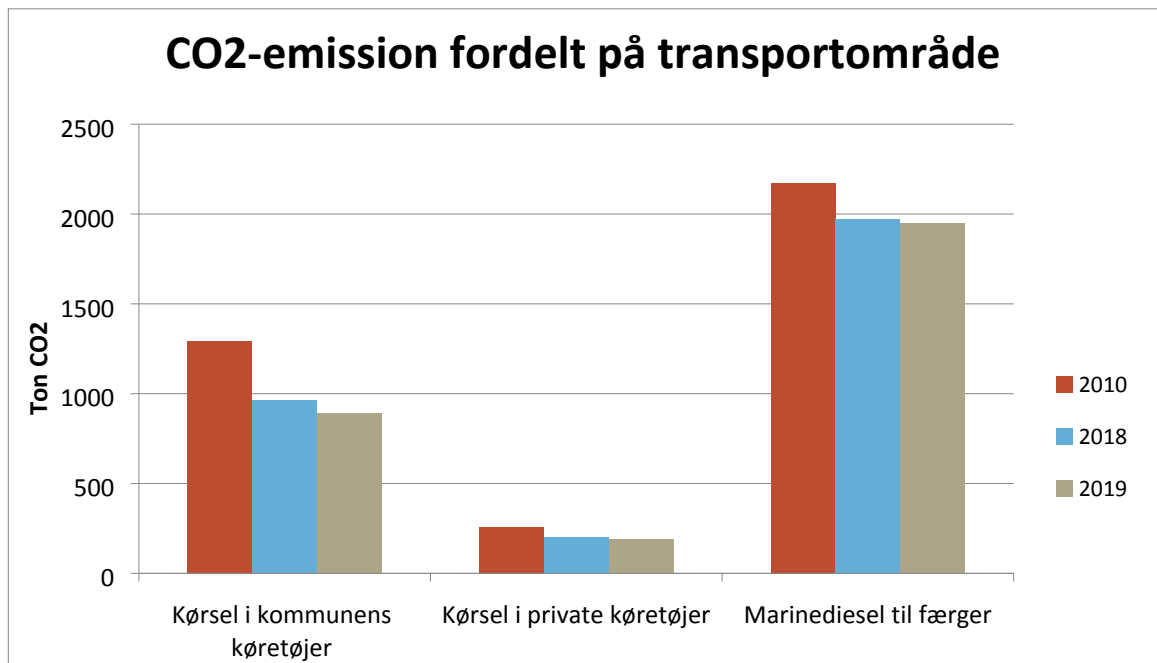
Figur 6. Samlet CO₂-udledning som følge af Kalundborg Kommunes transportaktiviteter

På Figur 7, næste side, ses en afbildning af CO₂-udledningen fordelt på de tre transporttyper *Kørsel i kommunens køretøjer*, *Kørsel i private køretøjer* og *Marinediesel til færger*. Marinediesel til færger udgør den største af de tre ovenstående transportkategorier. I 2019 repræsenterede udledningen i forbindelse med marinediesel ca. 65 procent af den samlede CO₂-udledning fra transport, og er derfor væsentligt, når der skal ses på besparelspotentialer.

CO₂-udledningen til marinediesel er reduceret med 10,1 procent relativt til basisåret (2010) og faldet med ca. 1 procent i forhold til 2018. En forklaring på reduktionen i perioden 2010-2019 er at forbruget af marinediesel er reduceret som følge af færre færgeafgange samt længere sejltid.

CO₂-udledning som følge af kørsel i kommunes køretøjer er reduceret i 2019 med 7,4 procent ift. 2018. Der er dog opnået besparelser på 30,9 procent i forhold til basisåret. Denne positive udvikling skyldes bl.a. at kommunens administration er blevet samlet, hvilket giver mindre kørsel. Desuden har kommunen i 2015 og 2016 investeret i nye køretøjer, der er mere benzinøkonomiske, og 10 hybridbiler, der indgår i hjemmeplejen. CO₂-udledning til kørsel i private køretøjer er i 2019 mindsket med ca. 5,5 procent i

forhold til 2018. Et ønske om at begrænse kørsel i private køretøjer har således været medvirkende til, at udledningen hertil er faldet med 26,4 procent siden basisåret.



Figur 7. CO₂-udledning fordelt på transporttype. Taxa- og vognmandskørsel er ikke inkluderet i søjlerne herover

Delkonklusion: Transport

En målrettet indsats for at nedbringe brændstofforbruget og CO₂-udledningen fra transportsektoren, har været vellykket. Der er således opnået en CO₂-reduktion på 18,4 procent siden 2010, ved at igangsætte forskellige tiltag. En beslutning om at forlænge sejltiden for færgerne, indkøb af mere brændstoføkonomiske biler og sammenlægning af administrationen, med mindre intern kørsel til følge, har været gavnligt i denne henseende. Transportsektoren rummer dog stadig et anseeligt potentiale for yderligere CO₂-besparelser. Eksempelvis kan CO₂-udledningen reduceres yderligere ved udskiftning til elbiler, og ved at skifte til bæredygtige alternativer til marinedieselen, der anvendes til fremdriften af færgerne.

Konklusion: Analyse af CO₂-udledning og energiforbrug 2019

I 2019 har Kalundborg Kommune opnået en besparelse på 9,4 procent i forhold til 2018. Kalundborg Kommune har i 2019 opnået en samlet besparelse på 25,1 procent i CO₂-udledningen, når der ses bort fra reduktioner i det nationale elnet. Med en målsætning om at opnå en CO₂-reduktion på 2 procent årligt fra 2010 til 2020, har Kalundborg Kommune i 2019 allerede indfriet den samlede målsætning.

Tabellen over opnåede akkumulerede CO₂-besparelser pr. år eksklusiv besparelser i det nationale elnet, viser at efterslæbet fra det første år er indhentet med de seneste års accelererede reduktioner.

År	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Samlet reduktion [%]	-2,1	0,1	3	4,2	5,5	7,7	12,8	15,7	25,1

Yderligere reduktioner forventes med de kommende tiltag, der beskrives nærmere i næste afsnit.

Ser vi på tabellen over udledningsområderne el, transport og varme, og sammenholder med de opnåede besparelser i 2019 i forhold til 2010, ses der ganske positive reduktioner på alle tre områder.

Den største reduktion er opnået på varmekonsumet og der er sket en kraftig reduktion af CO₂-udledningen til opvarmningen de seneste tre år.

CO₂-udledningen til opvarmning forventes i de kommende år at blive reduceret yderligere. Omstillingen af Asnæsværket forklarer den store positive effekt på CO₂-regnskabet i 2019.

Udledningsområde	EI*	Transport	Opvarmning
Akkumuleret CO₂-reduktion i 2019 [%]	74,5	18,4	39,0

**Ovenstående tabel er i 2019 ændret fra at indeholde effektbesparelse på el samt CO₂-besparelse på transport og opvarmning til at vise CO₂-besparelser for alle tre områder.*

Der er dog stadig behov for at se på forbedringer f.eks. på området for opvarmning. Dette gælder navnlig Fritid/Sport, Skoler og Plejecentre, hvor varmekonsumet har været stigende, og hvor besparelser i energiforbruget til opvarmning desuden vil have en økonomisk positiv effekt. Ligeledes er der et potentiale for yderligere CO₂-reduktioner på transportområdet, hvor især tiltag ifm. færgedriften vil kunne give betydelige reduktioner.

Energistyringssystem giver overblik

Alle data bliver lagt ind i det energistyringssystem, som kommunens ejendomsafdeling og pedellerne i de respektive institutioner benytter til at overvåge kommunens bygninger og anlæg.

Således er energistyringsprogrammet et vigtigt redskab, der giver et detaljeret kendskab til energiforbruget på et overordnet plan samt i de enkelte bygninger og institutioner. Dette gør det nemmere at målrette indsatsen for energioptimering af bygningerne, såsom forbedring af klimaskærm, samt at se på forbrugsmønstre der ligeledes har en væsentlig indflydelse på energiforbruget.

Data og viden om bygningernes energiforbrug bliver for hvert år mere pålideligt og brugbart, som kendskabet til energibehovet forøges. Der indfinder sig dog huller i dataene, og det er nødvendigt at kontrollere dataene når CO₂-opgørelsen skal udfærdiges. Energistyringsprogrammet bruges desuden til at sammenholde energiforbrug hos forskellige institutioner med samme behov, såsom børnehaver og skoler for sig, og gør det muligt at vurdere energiforbrug pr. kvadratmeter. Dette er et vigtigt redskab til at sammenligne forbrug, da forskel i bygningsarealer og kvadratmeter hermed negligeres.

Forventninger til udviklingen i CO₂-udledning

Konverteringen af Asnæsværket fra kulbaserede kraftvarme til biomasse i løbet af 2019, har betydet at fjernvarmen fra Kalundborg Forsyning nu baseres på CO₂-neutralt brændsel. Det vil slå fuldt igennem i 2020 på opvarmningen af de kommunale bygninger der modtager fjernvarme fra Kalundborg Forsyning.

I 2020 afsættes der et mindre beløb til udskiftning af vinduer og døre, hvilket vil reducere energiforbruget til opvarmning i de respektive bygninger. De specifikke bygninger er ikke endeligt udpeget ved afslutning af nærværende rapport.

Dertil kommer opsætning af styring på en række af kommunens ejendomme. Dette styringssystem giver mulighed for, fra en central lokation, at overvåge og styre energiforbrug i de pågældende ejendomme, hvilket vil bevirke at der opnås energibesparelser, da energiforbruget i højere grad tilpasses og optimeres til anvendelsen af bygninger.