

## Fremskrivning af CO<sub>2</sub>-udledningen for virksomheden Fredericia Kommune

### 1. Visionen:

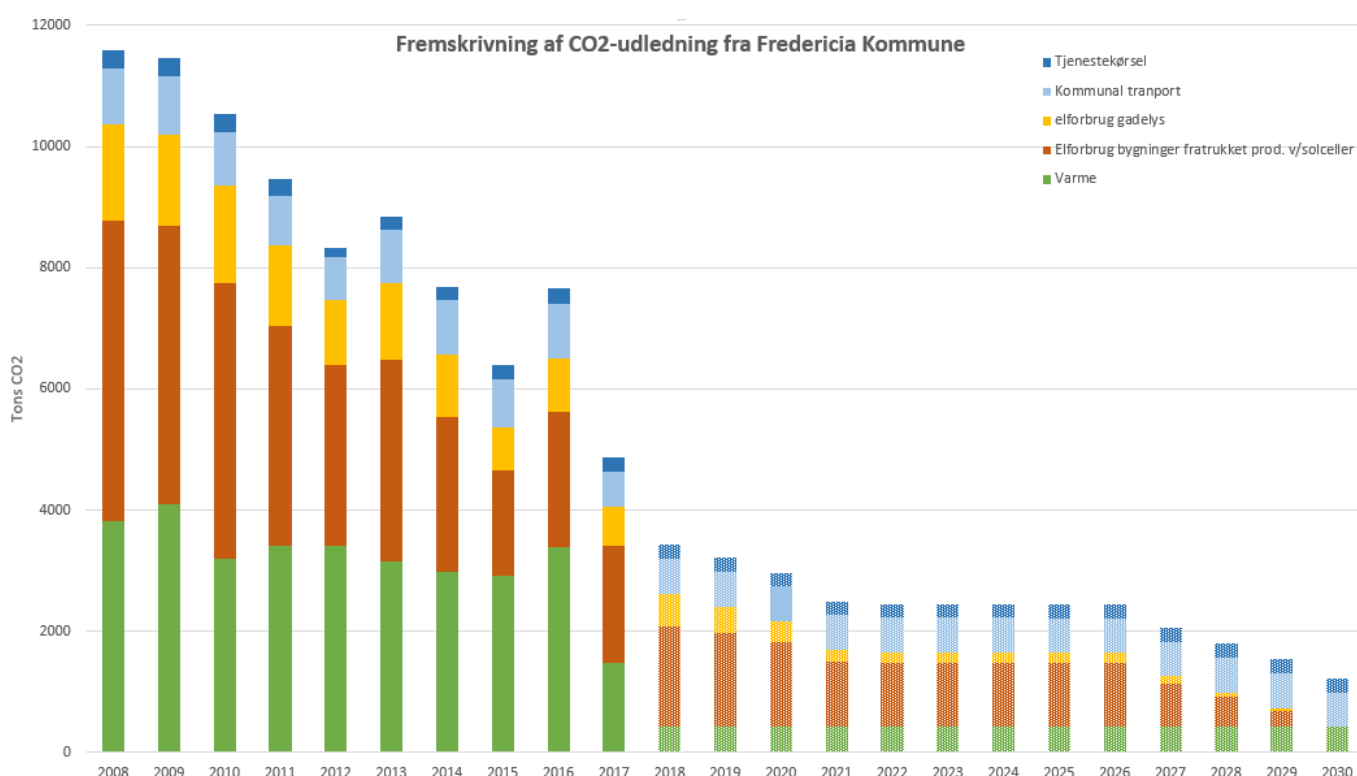
Byrådet har i 2015 vedtaget Fredericias "Vision 2020". Af visionen fremgår det, at Fredericia skal være en grøn, bæredygtig væstkommune, og målet er, at Fredericia Kommune som virksomhed skal være CO<sub>2</sub>-neutral i 2030.

Det betyder, at der ikke må være nogen CO<sub>2</sub>-udledning fra det energiforbrug, der er forbundet med driften af Fredericia Kommune som virksomhed, i 2030.

### 2. Status i dag:

Hvert år opgøres CO<sub>2</sub>-udledningen fra energiforbruget i virksomheden Fredericia Kommune. Opgørelsen omfatter følgende kilder til udledning af drivhusgasser:

- Kommunale bygningers varmeforbrug
- Kommunale bygningers elforbrug
- Elproduktion ved solcelleanlæg (som regnes for en negativ udledning, da det fortrænger fossile brændsler)
- Elforbrug til gadebelysning
- Brændstofforbrug i kommunale køretøjer
- Brændstofforbrug til tjenestekørsel i medarbejderes egne biler



Figur 1. CO<sub>2</sub>-udledningen fra Fredericia Kommune som virksomhed. Perioden 2008 – 2017 er beregnet fra forbrugsdata. Regnskabet er fremskrevet til 2030. Principperne for fremskrivningen er beskrevet i afsnit 4.

### **3. Fremskrivning af CO<sub>2</sub>-udledningen til 2030.**

Fremskrivningen af udledningen af CO<sub>2</sub> er en vurdering af udviklingen frem mod 2030 under forudsætning af, at der fra kommunens side ikke iværksættes nye tiltag, der mindsker energiforbruget.

#### *Varmeforbrug*

Al opvarmning af de kommunale bygninger sker ved fjernvarme, som primært er sammensat af varme fra Skærbækværket, affaldsforbrænding fra Energinet og overskudsvarme fra Shell Raffinaderiet.

Som det fremgår af figur 1 forventes der at ske et markant fald i CO<sub>2</sub>-udledningen fra varmekonsumet fra 2017 til 2018, idet en omlægning fra gas til biomasse på Skærbækværket er gennemført og med virkning i hele 2018. I årene frem til 2030 forventes niveauet at være som i 2018. Den CO<sub>2</sub>-udledning, der rester, kommer dels fra spids- og reservelast, og dels fra den del af affaldsvarmen, der stammer fra affaldets fossile, ikke-bionedbrydelige fraktioner (f.eks. plastik).

#### *Elforbrug*

CO<sub>2</sub>-udledningen fra elforbruget i bygninger og til gadebelysning er tæt knyttet til CO<sub>2</sub>-udledningen i dansk gennemsnit. På trods af, at der ikke er sket et tydeligt fald i elforbruget i perioden 2008 til 2017 er der sket et markant fald i CO<sub>2</sub>-udledningen fra elforbruget. Det skyldes, at CO<sub>2</sub>-udledningen i dansk gennemsnit er faldet i samme periode pga. udbygningen med vedvarende energi i Danmark, især vindkraft og biomasse. Ifølge Energiforforskningsrapporten, indgået i juni 2018, vil Danmark med aftalen opnå en VE-andel i elforbruget på over 100 pct. i 2030. Det betyder, at CO<sub>2</sub>-udledningen fra elforbrug i de kommunale bygninger og til gadebelysning kan forventes at være nul i 2030.

#### *Kommunal transport*

Den kommunale transport er opdelt i tjenestekørsel i medarbejdernes egne biler og brændstofforbruget i kommunens vognpark. I fremskrivningen er det antaget, at det eneste, der påvirker udledningen fra både medarbejdernes biler og den kommunale bilpark frem mod 2030, er regeringens beslutning om, at andelen af biobrændstoffer i benzin og diesel fra 2020 skal øges fra 5,75 % til 8 % (regeringens klimaplan, Sammen om en grønner fremtid, 2018). Det er naturligvis ikke tilfældet. Der vil ske et øget salg af el- og hybridbiler i takt med at der kommer flere på markedet til priser, der nærmer sig priserne for tilsvarende benzin- og dieselmotorer. Det er regeringens mål, at der i 2030 vil være over en mio. hybrid-, el- eller tilsvarende grønne biler i Danmark. Derfor vil udledningen fra en gennemsnits dansk bil – og dermed medarbejdernes egne biler - mindskes frem mod 2030.

Udledningen fra den kommunale vognpark kan mindskes ved omlægning af bilflåden til CO<sub>2</sub>-neutrale brændsler og - i det omfang, det er hensigtsmæssigt - elcykler.

Elbiler vil i 2030 være CO<sub>2</sub>-neutrale, når el i Danmark er baseret på 100% vedvarende energi, og gasbiler, suppleret med biogascertifikater fra Energinet, er allerede i dag CO<sub>2</sub>-neutrale. Det er regeringens mål, at alle nye personbiler skal være lavemissionsbiler fra 2030, og nulmissionsbiler fra 2035. Nulmissionsbiler udleder ikke luftforurening og CO<sub>2</sub> i driften, dvs. det er pt. biler på brint eller el.

#### **4. Principper for fremskrivningen.**

##### *Varmeforbruget og CO<sub>2</sub>-udledningen herfra.*

Al varmeforbrug i de kommunale bygninger stammer fra fjernvarme fra TVIS, Trekantområdets Varmetransmissionsselskab I/S. Fjernvarmen består primært af varme fra Skærbækværket, overskudsvarme fra Shell Raffinaderiet og varme fra Energnist A/S' affaldsforbrændingsanlæg. I 2017 blev Skærbækværket ombygget, så det fremover i overvejende grad fyrer med flis. Det resulterede i et markant fald i CO<sub>2</sub>-udledningen fra varmeforbruget, da biomasse regnes for CO<sub>2</sub>-neutralt brændsel.

Varmeforbruget er ikke faldet i perioden 2008 til 2017. I fremskrivningen af CO<sub>2</sub>-udledningen er det derfor antaget, at varmeforbruget frem til 2030 svarer til gennemsnitsforbruget for den sidste 10-årige periode.

Når CO<sub>2</sub>-udledningen fra varmeforbruget beregnes i kommunens grønne regnskaber anvendes miljødeklarationen fra TREFOR-varme. En del af varmen stammer fra Fredericia Fjernvarme, men der er ikke en miljødeklaration tilgængelig herfra.

TVIS har udarbejdet en fremskrivning af CO<sub>2</sub>-udledningen pr. varmeeenhed frem til 2030 (Varmeplan TVIS, Bilag E, 2015). For årene 2008 til 2017 er CO<sub>2</sub>-udledningen pr. varmeeenhed i TREFOR gennemsnitligt 19% højere end TVIS-varmen, idet der oveni tabet i transmissionsnettet sker et tab i distributionsnettet. TVIS's fremskrivning af CO<sub>2</sub>-udledningen er brugt som basis for denne fremskrivning, men den forudsættes at være 19 % højere.

##### *Elforbruget og CO<sub>2</sub>-udledningen herfra*

Der er sket et fald i elforbruget i de kommunale bygninger i perioden 2008 til 2015, hvorefter forbruget atter steg, fordi man havde erhvervet nogle store bygninger, Sundhedshuset og Bülow's Kaserne. I fremskrivningen af CO<sub>2</sub>-udledningen er det antaget, at elforbruget frem til 2030 svarer til gennemsnitsforbruget for den sidste 10-årige periode.

Produktionen af el ved solceller antages at være uændret frem til 2030, og fremskrives med gennemsnitsproduktionen for den periode, anlæggene har været i drift

Elforbruget til gadebelysning forventes at falde med 57% i perioden 2017 til 2021, hvor der skiftes til LED-belysning.

Fremskrivningen af CO<sub>2</sub>-udledningen er baseret på oplysninger fra Energistyrelsen, der har oplyst den forventede andel af vedvarende energi i dansk gennemsnitsel i udvalgte år frem mod 2030.

CO<sub>2</sub>-udledningen fra den andel, der er baseret på vedvarende energi er nul. For at finde CO<sub>2</sub>-udledningen fra den andel, der er baseret på fossile brændsler, er det antaget, at sammensætningen er som den gennemsnitligt har været de seneste 10 år (andelen af kul, olie, gas). CO<sub>2</sub>-udledningen er derfor fundet ved lineær ekstrapolation ud fra værdierne i 2013 til 2017.

### *Transport og CO<sub>2</sub> herfra*

I fremskrivningen af udledningen fra den kommunale transport er det antaget, at både medarbejdernes kørsel i egne biler og vognparkens CO<sub>2</sub>-udledning vil fortsætte på samme niveau som i 2017. Der var sket et fald i brændstofforbruget i 2017 i den kommunale vognpark, dels pga. udskiftninger i vognparken, og dels pga. at busser og brandslukningskøretøjer i det tidligere Brand & Redning ikke længere hører med i den kommunale vognpark.

Ved beregning af CO<sub>2</sub>-udledningen både fra benzin- og dieslbiler er der taget højde for regeringens beslutning om, at andelen af biobrændstoffer i benzin og diesel fra 2020 skal øges fra 5,75 % til 8 % (regeringens klimaplan, Sammen om en grønnere fremtid, 2018).

Der er ikke taget højde for, at andelen af el- og hybridbiler i den danske bilpark vil stige frem mod 2030.

### **5. Hvilke kilder er ikke en del af regnskabet?**

Følgende kilder til udledning af drivhusgasser fra driften af Fredericia Kommune er i dag ikke en del af Grønt Regnskab:

- Energiforbrug og –produktion fra helt eller delvist kommunalt ejede selskaber. Fredericia Spildevand & Energi A/S, ADP A/S, Energnist I/S, TVIS
- Købte transportydelser
- Medarbejdernes kørsel i taxa, bus, tog og fly
- Metanudslip fra kompostering af organisk affald, Affald & Genbrug
- Produktion af flis og brænde fra kommunale skove